

**BOLETIN**  
DE LA  
**SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA**

**REVISTA MINERA**

N.º 73

**DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD**

**PRESIDENTE**  
**José de Respaldiza**

Chadwick, Alejandro  
Elguin, Lorenzo  
Errázuriz, Moisés  
Herrmann, Alberto  
Lecaros, José Luis

Mandiola, Telésforo  
Orrego Cortés, Augusto  
Palazuelos, Juan Agustín  
Prado, Uldaricio  
Prieto, Manuel Antonio

**VICE-PRESIDENTE**  
**Aniceto Izaga**

Perez, Francisco de P.  
Santa María, Domingo V.  
Valdivieso Amor, Juan  
Walker Martínez, Joaquín  
Zegers, Luis L.

**SECRETARIO**  
**Luis L. Zegers**

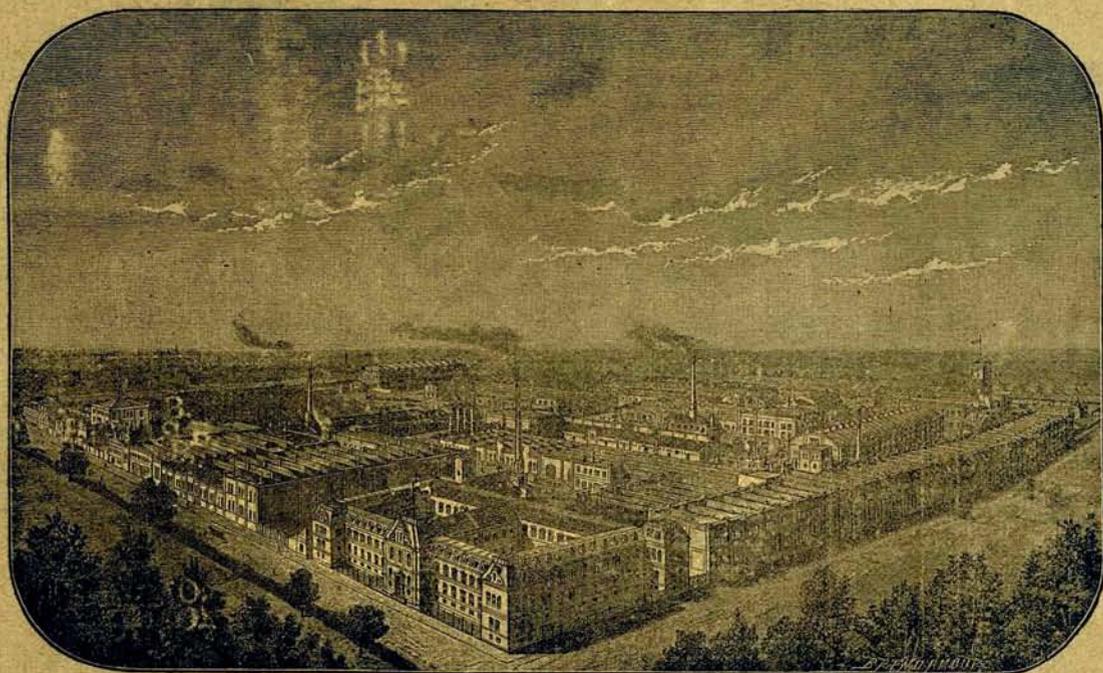


**SANTIAGO DE CHILE**  
**OFICINAS: CALLE DE LA MONEDA, NÚM. 23**



## EL ESTABLECIMIENTO TRABAJA

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



Establecimiento

# FRIED. KRUPP GRUSONWERK

MAGDEBURG—BUCKAU

REPRESENTANTES

# BREYMANN Y HÜBENER

Santiago

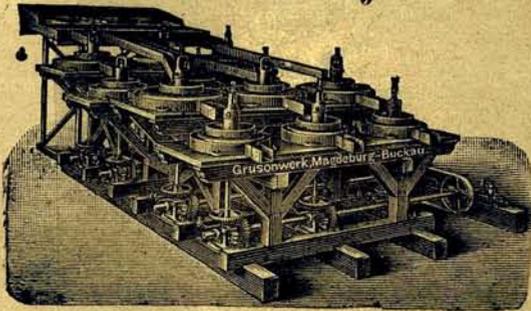
Ajentes para la Industria Civil  
 DEL AFAMADO ESTABLECIMIENTO  
**Fried. Krupp Grusonwerk**

BUCKAU—MAGDEBURGO

Amalgamadores, Priv. Lászlo, para minerales de oro

MAQUINAS DE EXTRACCION

Motores fijos i locomóviles



FERROCARRILES PORTATILES

COMPRESORES

HORNOS



Santiago

**BREYMANN & HUBENER**  
 CON BODEGAS EN TALCAHUANO I VALPARAISO

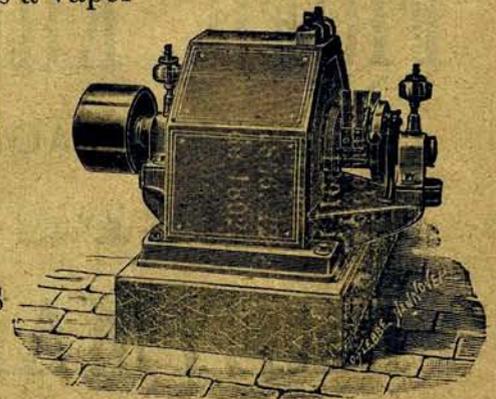
MATERIALES PARA LUZ ELECTRICA

DINAMOS

CONDUCTORES

LAMPARAS DE ARCO i CANDENTES

ect. ect.



MOTORES DE PARFINA

BOMBAS A VAPOR WORTHINGTON

BOMBAS a mano i con fuerza motriz

PULSÓMETROS

ACERO PARA MINAS i herramientas

CABLES DE ACERO

MARTILLOS I COMBOS para minas

CAÑONES DE FIERRO para agua i vapor  
 CORREAS inglesas de ALGODON i PELO de CAMELLO

ACEITE mineral «Rusolina», para máquinas

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

San Antonio 31-33



Tenemos siempre en depósito:

Ajentes para la Industria Civil

DEL AFAMADO ESTABLECIMIENTO

**Fried. Krupp Gruson werk**

BUCKAU—MAGDEBURGO

**ESPECIALIDADES**

Pisones completos y partes de ellos como

ZAPATOS, SOLERAS y DADOS

del mejor acero forjado

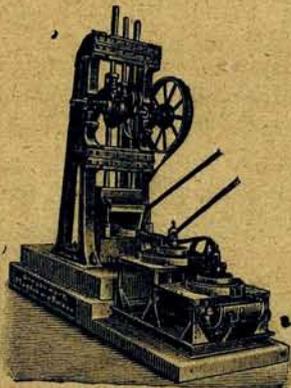
CHANCADORES

ANILLOS

y SOLFRAS

para

TRAPICHES



CAPERUZAS

de acero forjado

PARRILLAS de fierro

endurecido

PARRILLAS para calderos

a vapor

INSTALACIONES para concentra-

cion de minerales

INSTALACIONES para amalgamacion de

ORO y PLATA

Hai siempre en depósito en Santiago

LOS AFAMADOS

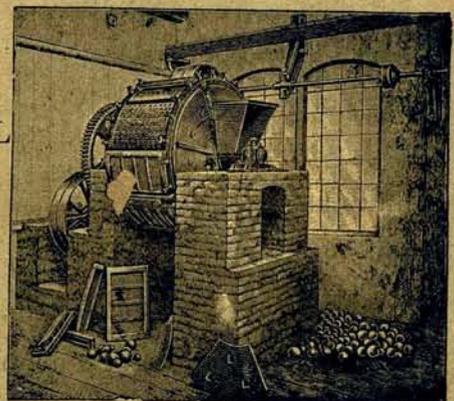
**Molinos de Bolas**

SISTEMA PRIVILEGIADO DEL

Grusonwerk

ADEMAS TENEMOS CONSTANTEMENTE

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



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

# ROSE-INNES & C.<sup>IA</sup>

VALPARAISO

---

Importadores de:

Motores de vapor

Motores a gas

Motores a parafina

Máquinas de estraccion

Cables de acero i de fierro

Bombas

Cigüeñas

Pescantes a vapor i de mano

Ventiladores

Calderos

Rieles de acero

Locomotoras

Guias para minas

Correas de suela

Acero en barra i plancha

Fierro de todas clases

Fraguas

Combos i martillos

Romanas

Cadenas

Máquinas para taladrar

Herramientas para minas

Carretillas

Lámparas para minas

Metal «Babbitt» i «Magnolia»

Terrajas

Harneros

Fondos económicos para cocinar frejoles, etc.

Cañería para vapor, gas i agua

Válvulas, llaves i útiles para id.

Aceites i pinturas

Alambres

Cimiento «Burham»

Gasómetros

Lanchas a vapor i

Máquinaria para id.

Cajas contra incendio i robo

Balanzas

Equipo para ferrocarriles

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

# BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

## REVISTA MENSUAL

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

### LA APERTURA

DE LA

### ESPOSICION DE MINERIA I METALURJIA

28 de Octubre de 1894

Poco despues de las doce del dia domingo, la enorme concurrencia, que tan espléndido lucimiento debia dar a la ceremonia de inauguracion del Certámen, principiaba a invadir el recinto de la Esposicion por la entrada de la Avenida Portales, admirando desde luego el magnífico golpe de vista que presentaba la avenida que conduce al interior, en cuyo fondo i un poco hácia la izquierda, se destaca el hermoso pabellon de Paris, adornado en sus torres i cúpula con la bandera nacional i la de los países representados en el torneo minero, que pronto iba a abrirse al público.

A las dos de la tarde, la hora oficial para la verificacion del acto, el recinto de la tribuna de honor era un mar de cabezas humanas, por entre el cual difícilmente podian abrirse paso los invitados que debian ocupar los asientos del fondo, donde tambien debia instalarse S. E. el Presidente de la República i la comitiva oficial.

A esa misma hora, en la puerta de entrada esperaba, en formacion i abriendo calle, el batallon núm. 1 de Infantería, que por disposicion de la Comandancia Jeneral de Armas haria los honores al Jefe de Estado. Las bandas de los demas cuerpos de la guarnicion formaban a la cabeza del batallon nombrado.

Entretanto iban llegando i pasaban a ocupar los asientos de la tribuna los honorables miembros del Cuerpo Diplomático, entre los que se encontraba

Monseñor Macchi, Delegado de Su Santidad el Papa ante las Repúblicas del Ecuador, Perú i Bolivia; miembros de los Tribunales Superiores de Justicia; los presidentes de las Cámaras de Senadores i Diputados i miembros de estas dos ramas del Poder Lejislativo; oficiales jenerales del Ejército con sus ayudantes respectivos; Intendentes i Gobernadores de algunas provincias; el Estado Mayor Jeneral i muchos otros cuyos nombres no hemos recordado al formar la siguiente lista:

José Arrieta, decano del Cuerpo Diplomático i Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario del Uruguay; Heriberto Gutierrez, Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario de Bolivia; Enrique de Barros Cavalcanti de la Cerda, Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario del Brasil; Erns von Trescow, Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario de Alemania; Ramon Ribeyro, Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario del Perú; conde Balny d'Avricourt, Enviado Extraordinario i Ministro Plenipotenciario de Francia; Juan Gordon Kennedy, Ministro Residente de Gran Bretaña; Pablo Braceschi, Ministro Residente de Italia; Baldomero Garcia Sagastume, Encargado de Negocios *ad interim* de la República Argentina; Owen Mc. Garr, Encargado de Negocios *ad interim* de Estados Unidos; Juan G. du Bosc, Encargado de Negocios de España; Luis Cousin, Encargado de la Mision de Bélgica; Lewis Joel, Comisionado Arbitral de S. M. B.; Federico Diez de Medina, Ministro de Bolivia en el Brasil; señor Serra, delegado del Gobierno del Brasil a la Esposicion; Antonio Quijarro, Delegado de Sociedades Mineras de Bolivia; José Joaquin Aguirre, Eulojio Altamirano, Galvarino Gallardo, Ramon Garcia R., Diego Armstrong, Abraham Gacitúa Briebe, Luis Urzúa Gana, Santiago

Prado, Belisario Henriquez, Francisco de Paula Pleiteado, Carlos A. Palacios Z., Paulino Alfonso, Carlos T. Robinet, Larrain Zañartu, R. Corvalan Melgarejo, Carlos Besa, Eleodoro Yañez, Beltran Mathieu, Carlos Concha S., Rafael Errázuriz, Ascanio Bascuñan, Joaquin Diaz Besoain, Macario Ossa, Moisés Errázuriz, José Luis Lecaros, Daniel Riquelme, Rafael Blanco, Daniel Concha Subercaseaux, Euljio Altamirano Talavera, Abel Izquierdo, Alejandro Fierro Carrera, Gabriel Guerra, Domingo Víctor Santa María, Alberto Herrmann, Lorenzo Elguin, Augusto Orrego Cortés, Luis Blest Gana, Nazario Elguin, Juan Agustin Palazuelos, Manuel José Vicuña, Luis L. Zegers, jeneral Búlnes, jeneral Cortés, comandante Ramirez, José Clemente Larrain, Miguel Luis Valdés, etc.

A las dos i minutos de la tarde, los acordes de la Cancion Nacional, ejecutada en la avenida de entrada por las bandas militares, anunciaron a la concurrencia que S. E. el Presidente de la República llegaba a presidir la imponente fiesta, acompañado de los Ministros de Estado señores Enrique Mac-Iver, del Interior; Mariano Sanchez Fontecilla, de Relaciones Exteriores; Carlos Riesco, de Hacienda; Santiago Aldunate Bascuñan, de Guerra i Marina; Manuel A. Prieto, de Industria i Obras Públicas, i dos de sus ayudantes de campo, señores Gormaz i Walker; toda esta comitiva escoltada por el rejimiento número 2 de Caballería.

La comision nombrada para recibirlo en la puerta de entrada, que la componian los señores Francisco de Paula Perez, Aniceto Izaga i Lorenzo Elguin, lo acompañó hasta la tribuna, al llegar a la cual la magnífica orquesta que ocupaba el costado izquierdo, lo saludó con la cancion nacional cantada por sesenta voces.

Recibido a la subida de la tribuna por los señores José de Respaldiza, presidente de la Sociedad de Minería, i Luis L. Zegers, secretario jeneral de la Esposicion, S. E. pasó a ocupar el asiento de honor, teniendo a su derecha al señor Agustin Edwards, presidente del Senado i al señor José de Respaldiza, i a su izquierda, al señor Ismael Valdés Valdés, presidente de la Cámara de Diputados, i al señor Aniceto Izaga, vice-presidente de la Sociedad Nacional de Minería, i ayudantes de campo, señores Gormaz i Walker Martinez.

Terminada la Cancion Nacional, el señor Ministro de Industria, don Manuel A. Prieto, se puso de pié para dar lectura al siguiente discurso:

«Desde hace largo tiempo hemos estado presen-

ciando una disminucion paulatina i progresiva en una de nuestras principales fuentes de produccion i de riqueza pública: la minería. Se ha creído ver en ello un agotamiento de sus yacimientos o un debilitamiento de nuestra enerjía para impulsar nuevas empresas. Es esta una apreciacion errada.

Se recuerda Chile próspero por sus minas; productor en otras épocas de valores enorme en oro, plata i cobre; dominando el mercado del mundo con relacion a este último metal: pero se olvida que, habiendo cambiado las condiciones con que se nos presentaron en ese tiempo las acumulaciones metálicas i la estimacion de sus productos en el mercado universal, no hemos adoptado las medidas necesarias i en armonía con aquella variacion, de manera que permitieran restablecer en parte el equilibrio perdido, como pudiera hacerse fácilmente.

Nos hemos acostumbrado a pedir a la minería que jenere ella misma el capital necesario no solo para su marcha i desarrollo próspero, sino tambien el de una remuneracion exigente, que vemos por todas partes representada al tender la vista sobre suntuosos palacios i fundos agrícolas magníficos repartidos por todo el territorio de la República.

El capital, fuerza impulsiva de toda produccion i de todo progreso, ha faltado, con cortas escepciones, a la industria minera, cuando ella misma no lo ha jenerado. Los valores que ha creado, por el hecho mismo de no ser el resultado en realidad de una industria establecida con capital propio, si no mas bien de empresas aleatorias, se han vuelto desconfiados i tímidos i no vuelven por lo comun a impulsar las empresas que los hicieron nacer, sino se las ve en condiciones semejantes a aquellas que le dieron orjjen.

Mas estas condiciones o circunstancias han variado, i la produccion minera en el dia tiene que desarrollarse en relacion a ellas.

Los tiempos en que las grandes riquezas acumuladas en filones de alta lei eran estraidas casi sin esfuerzo, con sistemas de explotacion primitivos, en que un barretazo feliz bastaba para hacer un millonario; en que el cobre i la plata tenian un valor doble i triple del actual; en que el jornal era pequeño i en que las grandes maquinarias e instalaciones eran desconocidas i aun innecesarias, ya pasaron; pero dejando al pais enriquecido despues de derramar sus beneficios, como hemos dicho, en todas las esferas de la actividad social.

Chañarcillo, Tres Puntas, Tamaya, Caracoles i tantos otros asientos minerales de gran renombre i fama, ya no son los que fueron.

En su reemplazo, nos ha quedado otra riqueza mas estable i duradera: la enorme abundancia de minerales de lei mas reducida.

Para aprovecharla no debemos, pues, contar ahora con la jeneracion propia de los capitales necesarios sacados de las mismas minas, sino con los esfuerzos de otros, estraños a ella, entrando resueltamente i de una vez a la era verdaderamente industrial.

Se hace, pues, necesario manifestar al capital que las fuerzas vivas de produccion mineral del pais están latentes, pero no destruidas i agotadas; que la base de una produccion enorme de riqueza, existe; que nuestros yacimientos metálicos abundan en condiciones tales que permiten una remuneracion

elevada al que en ellos se comprometa; que usando inteligentemente los medios i aparatos propios i adecuados de que las industrias mineras i metalúrgicas modernas hacen un grande aprovechamiento, no habria temor de competencia por el aumento constante de produccion en el mercado del mundo, aun cuando los precios de los metales producidos para el consumo jeneral hubiesen de declinar.

Hé aquí, pues, señores, el objeto principal de esta hermosa Esposicion de Minería i Metalurgia, debida a la iniciativa de la Sociedad Nacional de Minería, encargada del fomento de las industrias que con su nombre se relacionan, i acogida con todo interes por el Gobierno i demas poderes públicos de la nacion, interesados vivamente en el adelanto industrial del pais.

Convencida esta Sociedad, a la vista de datos de todo jénero, de estudios propios i de informaciones recojidas con esmero, que no son minerales los que faltan entre nosotros para la produccion de grandes valores, i de que existen en la industria medios i aparatos adecuados para extraerlos, confia en que las diversas secciones de la Esposicion habrán así de verificarlo, como tambien por la demostracion metódica que en conferencias públicas habrá de hacerse en el Congreso de Mineros a que se ha convocado.

El Gobierno de la República, por su parte, atento siempre a los medios de impulsar la riqueza pública i convencido de que para conseguirlo hai necesidad no solo de dar confianza al capital, sino de atraerlo de fuera a fin de dar mayor vuelo a nuestras empresas, entre ellas a las mineras en jeneral, se preocupa franca i decididamente por que el metálico sustituya a nuestro circulante depreciado, incapaz de asegurar la base estable de una produccion cualquiera, debido a la movilidad de su estimacion, lo que ha venido paralizando toda iniciativa para trabajos nuevos.

Podemos establecer con satisfaccion que el pais ha acudido con fé i decision al llamado de la Sociedad Nacional de Minería, prestando su concurso para mostrar lo que posee en materia de minerales, de los productos de su industria metalúrgica i manifestándose ávido de conocer los procedimientos modernos para extraerlos i beneficiarlos; una brisa cargada de entusiasmo sopla sobre los espíritus emprendedores, arrastrando a los tímidos i desconfiados, creyendo ya ver llegar los antiguos tiempos de auge i de prosperidad.

¿I por qué hemos de desconfiar del dia de mañana?

¿No estamos viendo las enormes riquezas que las calientes pampas del norte i el árido i ántes inexplorado desierto brindan a nuestra actividad i enerjía en forma de salitre i de bórax, de sal jema i de guano, de oro i de plata, de cobre i de plomo, de fierro i de manganeso?

¿No tenemos representados en este concurso los abundantes muestrarios que desde Atacama, Santiago, Curicó i Talca, nos envían los poderosos vengeros i filones que cruzan nuestras montañas desde las suaves colinas de las cordilleras marítimas hasta las altas cumbres de los Andes?

I estendiendo la vista a las rejiones australes ¿no divisamos los estensos campos carboníferos que, desde San Antonio al Estrecho de Magallanes, solo

esperan ser abiertos en mayor escala para brindarnos todo el combustible que hemos menester i que ha de darnos luz i fuerza, electricidad i calor?

Si la presente Esposicion ha de ser el comienzo de una nueva era de produccion i de riqueza; si el pais entero ha de aprovechar de sus enseñanzas útiles i la accion social toma el rumbo correspondiente para impulsarlas por segura senda, corresponde tambien a los altos poderes del Estado no dejar aislados estos esfuerzos, concurriendo por su parte a salvar los obstáculos que pudieran hacer escollar ese movimiento.

Lo hemos ya insinuado: el capital como fuerza impulsiva para dar vigor al progreso, solo vendrá con la confianza i ésta no podrá restablecerse mientras no vamos resueltamente a dar tono a nuestro circulante i convertirlo en metálico. I el capital vendrá entónces, porque Chile es un pais honrado i porque en él encontrará siempre una colocacion remunerativa; i buscando su interes nos traerá al mismo tiempo la actividad en los negocios, que habrán de llevar la vida i la actividad hasta los últimos confines del pais.

Los fletes baratos mediante la construccion de líneas férreas económicas por cuenta del Estado, que recorran los grandes centros mineros, i la reduccion de los marítimos, constituyen, junto con la formacion de puertos i medios económicos de embarque, otros de los factores complementarios cuya resolucion queda librada a los poderes públicos.

El bajo precio del combustible, o sea el aumento de él en la produccion nacional para satisfacer las exigencias siempre crecientes de la industria, puede igualmente tentarse con la cooperacion del Estado, tomando éste en sus manos el reconocimiento de nuevos mantos por medio de sondajes en las rejiones carboníferas, que permitirian una avaluacion aproximada de su importancia en los terrenos fiscales i que pudiera ofrecerse en seguida en licitacion pública al interes particular.

La difusion de los conocimientos técnicos e industriales con el establecimiento de planteles en que se dé, no solo técnicamente, sino bajo el punto de vista práctico, instruccion suficiente en todos los ramos i secciones que abraza la industria minera, es otra de las atenciones del Gobierno en bien de la minería.

Las naciones extranjeras que nos han honrado acudiendo al llamado que se les hizo, ¿por medio de sus numerosos esponentes, han comprometido nuestra gratitud, i me cabe la honra en este momento de manifestarlo así en nombre del Gobierno i darles la bienvenida.

Esperamos que sus esfuerzos no sean estériles i que encontrarán en Chile ancho campo donde puedan desarrollar sus industrias e invertir sus capitales de una manera segura i lucrativa, haciendo así mas estrecho el lazo de fraternidad que nos une con ellas.»

Despues de la ejecucion de *Cavalleria Leggera*. de Suppé, por la orquesta, el señor Zegers, secretario, pronunció el discurso que damos a continuacion, al final del cual, como el anterior, mereció grandes aplausos:

«Con profunda emocion i lleno de gratitud, vengo a cumplir el honroso encargo que he recibido de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, de dar cuenta suscintamente de sus trabajos en la preparacion i realizacion del certámen industrial que hoi se inaugura.

Palpándose ya en 1890 los síntomas alarmantes de la crisis económica que mas tarde habria de producir tan intensas perturbaciones en el pais, consideró la Sociedad Nacional de Minería que era un deber el colaborar, dentro de su modesta esfera de accion, en la difícil tarea de allegar los elementos capaces de detenerla.

Con este motivo, i en cumplimiento de las prescripciones de sus estatutos, solicitó el señor don Francisco de Paula Perez, en representacion de nuestra Sociedad, que se organizara un concurso minero, llamado a reanimar e impulsar por nuevo vía rejuvenadora esta rama de la actividad industrial de la nacion.

Aunque este proyecto fué mui bien recibido, la precaria situacion política de la República impidió entónces darle forma i realizarlo.

Mas tarde, en 1892, la Sociedad Nacional de Minería, que no habia desistido de su propósito, juzgó un deber seguir en su tarea de propaganda.

El pais habia vuelto a la senda de tranquilidad que treinta años de esfuerzos le trazaran; aparecian en el horizonte señales de bonanza, i aun los mas escépticos no dudaban en el advenimiento de una nueva era de progreso i bienestar; pero, no obstante, los valores de los metales i nuestra industria minera languidecian visiblemente.

Cúpole entónces al señor don Aniceto Izaga demostrar que la Minería de Chile habia sido la cuna de nuestro primer desarrollo industrial; que a ella estaban vinculados los adelantos de las demas industrias que han contribuido al bienestar del pais; que esto no era una simple apreciacion, pues la masa de cobre, plata i oro, explotados en Chile hasta hoi, representa mas de mil millones de pesos oro; que esta enorme suma podria duplicarse en un tiempo relativamente corto, estimulando el trabajo i poniendo en juego los procedimientos modernos, que vendrian a reemplazar los esfuerzos rutinarios de varias jeneraciones. Añadió que se hacia imperativo no desistir de aquel propósito, porque, si bien es cierto que desde hasta muchos años existen minas i fábricas metalúrgicas, que pueden servir de modelos, no es ménos verdad tambien que la gran masa que constituye la base de la riqueza minera, se encuentra hoi en el mismo estado embrionario en que estaba nuestra Agricultura ántes del concurso agrícola de 1869. En resumen, el progreso aislado de unos pocos no debe satisfacer cuando se puede alcanzar el de todos.

Estas ideas, esparcidas por medio de la prensa, dictadas por todas partes, mediante el eficaz concurso de los miembros de nuestra institucion, fueron labrando su camino hasta encontrar amplia i decidida proteccion en los poderes públicos del pais, cuando el señor don José de Respaldiza, en nombre de la Sociedad Nacional de Minería, las hizo valer al jefe del Estado, en mayo de 1893.

Honrado inmediatamente despues nuestro Directorio con el encargo de organizar la actual Esposi-

cion de Minería i Metalurjia, cesó en su propaganda, reconcentróse en sí mismo, i en sus modestas oficinas i durante mas de un año un reducido grupo de hombre con fé en el porvenir que está deparado a nuestra patria, sin darse tregua ni reposo un solo instante, acometió la tarea de solicitar el concurso de todas las instituciones i de todos los hombres que en el pais i fuera de él podian cooperar eficazmente en la empresa que habia prometido llevar a buen término.

Resultado de este período de actividad, fué obtener que los mas renombrados industriales de Alemania, de Gran Bretaña, de Béljica i de los Estados Unidos principalmente, paises mineros por excelencia, solicitaran concurrir a este certámen, prometiéndolo esponer sus mas perfeccionadas máquinas, i en tal cantidad, que ha sido necesario cuadruplicar los edificios i los preparativos de todo jénero, indispensables para exhibirlas i mostrar su eficacia.

I he aquí explicado el motivo poderosísimo que ha obligado a prorrogar en dos ocasiones el período de preparacion del certámen minero; pues no era posible rehusar el concurso de las fábricas mas importantes del estranjero que prometian hacer especiales instalaciones en obsequio de la Esposicion chilena.

Motivo de orgullo i de justa satisfaccion es en este momento para la Sociedad Nacional de Minería no solo el haber podido reunir en este local los tipos mas perfeccionados de la maquinaria minera del mundo, sino poder exhibir, al mismo tiempo, la mas variada coleccion de ejemplares mineralójicos que hasta la fecha se haya podido reunir en pais alguno.

Así, los profusos yacimientos de los minerales de Chile, acaso la rejion mas mineralizada del globo, están todos ellos abundante i metódicamente representados; Mina Geraes, con su poético nombre de minas universales, i Ouro Preto, la ciudad del oro negro, nos han enviado sus diamantes, su oro, sus jemas, i tambien el carbon i el fierro; la Australia feliz de los mineros, trozos de sus potentes mantos carboníferos; la Argentina, las primeras muestras de su futuro auge minero; Bolivia, las incomparables riquezas de su altiplanicie andina; i San Francisco de California, a traves de su «puerta de oro», nos ha enviado las muestras de su grandiosa vitalidad minera.

La Esposicion que hoi se inaugura ha exigido sacrificios pecuniarios relativamente grandes, pero que no exceden a la suma de dinero que nuestra Minería ha enterado en arcas fiscales bajo la forma de patente de minas; i que, como lo acredita la historia de nuestro Código de Minería, los poderes públicos de la nacion prometieron dedicar a su fomento. Preciso es tener en cuenta que los dos tercios del medio millon de pesos invertido quedará aquí representado en edificios que son un modelo en su jénero i aun en obras de saneamiento, de las cuales no era posible prescindir sin poner en completa pugna los propósitos civilizadores de esta exhibicion i las condiciones anti-hijiénicas del local en que debia celebrarse.

Quien quiera que reflexione sobre el estado de nuestra situacion económica, convendrá en que este certámen industrial está llamado a producir trascendentales resultados. Sin la creacion i fomento de

fuentes constantes de producción industrial, no es posible alcanzar una situación económica lisonjera.

¿Quién no ha reflexionado alguna vez en el papel que desempeñan los metales en la vida de las naciones? Desde los más preciosos hasta los más viles, desde los más escasos hasta los más abundantes, a todos corresponde una función determinada.

La historia de los metales constituye la verdadera historia de las invenciones y del trabajo, y podría decirse la historia misma de la civilización; pues, por todas partes ha comenzado ésta por el descubrimiento de los metales y del fuego.

El consumo de los metales y del combustible mineral crecen incesantemente, no solo en proporción al aumento numérico de habitantes, sino en el del grado de cultura de un pueblo. Debe, pues, tenerse en vista que las explotaciones mineras y fábricas metalúrgicas, reflejando el estado de civilización, deben desarrollarse en un constante y progresivo aumento.

Para alcanzar esto, preciso es estimular al minero, que, como el marino, es el soldado del abismo, y que como él tiene que luchar encarnizadamente con la naturaleza.

Es necesario que el valiente carbonero, nacido con el mundo moderno; que el indómito veterano de las minas metálicas, y el paciente cateador de los placeres gemíferos, tengan la ayuda que merecen en su árdua tarea.

Para justificar la labor desplegada para realizar esta Exposición, bastaría considerar que actualmente, en una extensión de más de mil quinientos kilómetros, desde Tarapacá hasta Arauco, apenas si nuestros mineros encuentran seis o siete fábricas metalúrgicas donde enajenar sus explotaciones, y en que hay muchas de las materias por ellos arrancadas del suelo que no tienen compradores.

Si se vulgarizaran los procedimientos de concentración y se multiplicasen las fábricas metalúrgicas, se habría dado un gran paso en el camino industrial. No hay razón para que un país como Chile, que posee abundantísimos minerales y fuentes naturales de energía, no las aproveche en la dócil forma de corrientes eléctricas, utilizando los novísimos electromotores polifásicos.

No basta haber constituido la propiedad minera, libre de las asechanzas de los pleitos, que arrebatan la tranquilidad al minero; no basta haber creado planteles técnicos especiales; es indispensable, además, familiarizar a nuestros industriales con el sinnúmero de aparatos y herramientas que se han inventado en el extranjero para extraer los minerales, para concentrarlos y separar los metales. Ha llegado el momento de reemplazar el chasquido del látigo por el silbido de la locomotora y el chisporroteo del «trolley»; el jadeante esfuerzo del apir, por la silenciosa cigüeña eléctrica, y las tinieblas del abismo, por profusa luz.

Nada más conducente a estos propósitos y a su inmediata realización, que exhibir en un gran certamen industrial todos los objetos, todos los procedimientos que han alcanzado la sanción de la práctica en los países más civilizados.

Coincidiendo con esta obra de adelanto, la Sociedad Nacional de Minería puede presentar tam-

bien hoy, mediante el abnegado concurso de hábiles colaboradores, una serie de publicaciones que, junto con permitir apreciar los recursos de nuestra patria, suministrará elementos para la preparación de eficaces preceptos administrativos. Al Congreso Minero, que en pocos días más inaugurará sus sesiones, cabrá el aprovecharlas, dilucidando y resolviendo los trascendentales problemas que afectan a nuestra industria minera y que son de un interés palpitante.

No interpretaría fielmente los sentimientos que abrigan todos los señores miembros del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, si no agradeciera en este momento el alto y benévolo patrocinio que constantemente han dispensado Su Excelencia el Presidente de la República y los Secretarios de Estado a la Comisión Directiva de la Exposición.

Un apoyo constante y solícito ha recibido la Comisión Directiva de los señores Ministros Diplomáticos acreditados en Santiago, de los dignos representantes de la República en el extranjero y de nuestras autoridades provinciales.

Los entusiastas miembros de las sub-comisiones de la capital y de las juntas provinciales son acreedores a igual reconocimiento.

La Comisión Directiva de la Exposición en diversas ocasiones ha tenido el honor de hacer presente al Supremo Gobierno cuán utilísimos servicios han prestado en sus laboriosos trabajos todos los miembros del Ministerio de Industria y la Dirección General de los Ferrocarriles del Estado.

Es por demás satisfactorio dejar aquí constancia de la laboriosidad y abnegación desplegadas por los señores espositores, por nuestro personal de empleados y por nuestros industriales en la preparación de esta obra, llevada a cabo sin interrupciones y con unidad, a pesar de haber sobrepasado nuestras previsiones.

Consuela pensar en que, aunque esta Exposición no produjera en pro de la industria minera nacional todos los resultados que tenemos derecho a esperar, siempre habría motivo para enorgullecernos de la obra realizada. Podrá ser un esfuerzo imperfectamente utilizado, pero en ningún caso será perdido. Las naciones que benévolamente se han apresurado a concurrir a este certamen industrial, podrán palpar que los chilenos constituyen una raza que se empeña ante todo en demostrar carácter y vigor intelectual en las pacíficas luchas del trabajo; que a Chile no debe recordársele únicamente por sus hazañas militares, y que a nuestra patria no puede estar deparado un porvenir de triste mediocridad.

Sería éste, cuando menos, un noble tributo pagado a la ciencia; a la ciencia moderna, producto intelectual de todas las edades y de todas las razas que nos han precedido; a la ciencia, que junto con habernos traído esta era de maravillas industriales, nos enseña que solo la lucha ruda y tenaz del trabajo puede dar a una sociedad una vida amplia, elevada y digna.

El artefacto mecánico que nos muestra el trascurso del tiempo; el alambre que une los continentes y el que acerca las ciudades y tramite la palabra; la plancha que conserva la imagen de los objetos, así como la que guarda la frase a las generaciones futuras; la máquina que perfora las montañas y la que sobre el riel devora las distancias; la que pronto cruzará los

aires i la que hoi cruza los mares; el ténue filamento de carbono que irradia torrentes de luz; la estraccion del fierro, del cobre, de las entrañas de la tierra; la trasformacion del alquitran en aromas, en colores i en nacarados cristales que debelan el dolor; la lente que nos permite sondear los espacios de los cielos como la que nos revela el mundo inmenso de los seres invisibles; el libro, alimento del intelecto, que difunde las ideas, salvándolas de la muerte; todo, en fin, lo que constituye la vida civilizada, cómoda, fácil i útil; la industria, la riqueza i el bienestar se deben a las teorías abstractas del filósofo solitario, a las meditaciones del sabio, a las investigaciones del interrogador de la naturaleza, a todos ellos que, si bien es cierto que han tenido sus debilidades i sus locuras, sus vanidades i su senvidias, en cambio han poseído esa gran cualidad, esa suma virtud que todo lo perdona i todo lo absuelve: han amado la ciencia por la ciencia i solo por la ciencia.

A estos hombres debemos nuestros progresos presentes i a ellos deberá la humanidad sus progresos futuros. Ellos son los que hacen grandes a las naciones i los que glorifican a los pueblos.

Roma, señora del mundo, paseando sus águilas invencibles desde el Rhin hasta el Indo, es mil veces mas pequeña que la Grecia, diminuta como una de nuestras provincias, i que si no tenía lejiones ni era capaz de dominar el Asia, el Africa i la Europa con sus soldados, en cambio producía a Tales i a Sócrates, a Pitágoras i a Platon i obligaba a sus conquistadores a hablar su armoniosa lengua, i a los Césares i patricios de la ciudad eterna a oír humildemente, en los bancos de las aulas de Atenas, la sabia enseñanza de sus filósofos.

La Esposicion de Minería i Metalurjia debe ser considerada como un tributo a la ciencia i al trabajo, capaces de mantener i exaltar lo que hai de mas noble en nuestra naturaleza: el patriotismo i la abnegacion.»

Nuevamente la orquesta, dirigida por el maestro don Moisés Alcalde, dejó oír sus preludios para ejecutar la *Marche Heroique (Sait-Saëns)*, terminada la cual S. E. el Presidente declaró abierta la Esposicion.

Al mismo tiempo tocaba un timbre eléctrico, señal convenida para que las máquinas de la seccion correspondiente se pusieran en movimiento, en medio de los aplausos entusiastas de los visitantes, que solo cesaron para prestar oído al Himno a la Industria, letra de don N. Tondreau i música del maestro Galeani.

La letra dice así:

#### CORO

*Nuestras voces, chilenos, alcemos  
En honor de la industria i la paz:  
Con laurel i con palma adornemos  
Del trabajo el espléndido altar.*

Tuvieron otros siglos  
Sus lauros i sus glorias;  
Pero manchados todos  
Con sangre fraternal;  
Las glorias de este siglo  
Son cívicas victorias,  
Son triunfos del trabajo,  
Son triunfos de la paz.

*Nuestras voces, chilenos, alcemos etc.*

Los jenios del progreso  
Gobiernan con sus manos  
Los vientos i las nubes  
I hasta el inmenso mar;  
Para ellos no hai secretos  
Ni místicos arcanos;  
Excelsior! es su lema;  
Su luz, la libertad!

*Nuestras voces, chilenos, alcemos etc.*

Loor al que trabaja;  
Loor al brazo fuerte  
Que rompe las montañas  
I tiende el duro riel.  
Cantemos a la industria,  
Que ha condenado a muerte  
Al negro oscurantismo  
I esclavitud de ayer.

*Nuestras voces, chilenos, alcemos etc.*

Cuando la orquesta ejecutaba el Himno, la comitiva oficial se puso en marcha a recorrer las secciones.

El movimiento en la Avenida de las Acacias en ese instante era indescriptible i magnífico el golpe de vista que presentaba el espacioso local, al que daban encantador realce las elegantes *toiletts* de las señoras i señoritas.

S. E. el Presidente descendió de la tribuna, dando el brazo a la señora Maria Luisa Mac-Clure de Edwards, esposa del señor Agustin Edwards, Presidente del Senado, i seguian en pos de él, este caballero con la esposa de S. E.; el señor E. Mac-Iver con la señora de Valdés; el señor Valdés con la señora condesa de Balny; el señor Sanchez Fontecilla con la señora de Arrieta; el señor Arrieta con la señora de Sanchez Fontecilla; el señor H. Gutierrez con la señora de Braceschi; el señor Ministro del Brasil con la señora de Osma; el señor Von Trescow con la señora de García Sagastume; el señor M. A. Prieto con la señora de Risopatron; el señor Riesco con la señora de Prieto; el señor Aldunate Bascuñan con la señora de Riesco.

La concurrencia, como inmensa oleada, invadía tambien las distintas secciones en pos de la comitiva.

deseosa de admirar las valiosas i bien distribuidas existencias del certámen que se ofrecia a su vista.

S. E. dió principio a su visita por la seccion de metalurjia, admirando allí las exhibiciones interesantísimas de Bolivia i República Argentina, distribuidas a la derecha del Pabellon de Cristal, en cómoda estantería. Tuvo entusiastas elojios para las muestras mineralógicas de nuestras principales provincias mineras, que ocupan la estantería de la izquierda, enganalada en su parte superior, como la de la derecha, con los retratos de los personajes que mas han contribuido al adelantamiento de la industria de la minería i que han fallecido ya.

En el galpon destinado a las exhibiciones de la casa Thompson Rey, S. E. fué objeto de una cordial acogida. El representante de esa exhibicion ofreció a S. E. un *punch*, que éste aceptó mui gustoso.

Cuando el señor Presidente recorría las distintas secciones, le fueron presentados los cablegramas que insertamos mas abajo, en contestacion al siguiente, que desde la Esposicion habíales remitido el señor Ministro de Industrias:

Santiago, octubre 28 de 1894.—Ministro Washington:—S. E. el Presidente de la República acaba de declarar abierta la Esposicion de Minería i Metalurjia, con grande éxito, mediante el concurso valiosísimo de industriales de potencias amigas.—PRIETO.

Las contestaciones dadas son las siguientes:

Paris, octubre 28 de 1894.—Ministro de Industria, Santiago:—Cordiales parabienes por brillante éxito Esposicion i votos patrióticos por que ella contribuya eficazmente al progreso de Chile.—MATTE.

Washington, octubre 28 de 1894.—Ministro de Industria i Obras Públicas, Santiago.—Felicito calurosamente a los colaboradores en el certámen que con tan buen suceso acaba de inaugurarse, i confío en que sus patrióticos esfuerzos habrán de hacerse sentir eficazmente en nuestro progreso industrial i económico.—DOMINGO GANA.

Terminada la visita, S. E. abandonó la Quinta para volver a las 7 P. M., hora en que debia tener lugar el banquete que se le ofrecia.

Sentimos que el reducido espacio de que disponemos nos impida dar una relacion detallada de esta fiesta, que fué digna de la persona a quien estaba dedicada i de quienes la ofrecian.

Pronunciaron elocuentes brándis durante el banquete los señores José de Respaldiza, Enrique MacIver, Antonio Quijarro, Delegado de Bolivia; Manuel J. Vicuña i José Arrieta, Decano del Cuerpo Diplomático.

Durante el banquete, la gran concurrencia que se paseaba frente al Pabellon de Paris, escuchaba el festival que tocaron las bandas militares i la Cancion Nacional, tocada cuando S. E. abandonó el banquete.

## Informe

### SOBRE EL FOMENTO DE LA INDUSTRIA MINERA

La Comision de Fomento Industrial, nombrada en la reunion que tuvo lugar el 6 del presente por invitacion del señor Intendente, para uniformar la opinion de los Delegados de la provincia que tomarán parte en el Congreso Minero, que tendrá lugar en Santiago con motivo de la futura Esposicion de Minería i Metalurjia, dando cumplimiento a su cometido, tiene el honor de manifestar a Uds. que, no estando preparada para un tema de tan grande aliento, se ha limitado a esponer en términos jenerales el conocimiento práctico con que aprecia las cuestiones sometidas a su estudio a manera de una conversacion familiar en una íntima reunion de personas indulgentes i de buena voluntad.

El órden que hemos adoptado para tratar los distintos temas que han sido comprendidos dentro del de fomento industrial, ha sido el mismo que el que les ha dado la comision organizadora a los que se someterán a la deliberacion del Congreso Minero.

### Causas de la decadencia de la industria minera

En esta época de positivismo es indispensable, para determinar la causa de una modificacion o trastorno en la situacion industrial, comercial o económica de un pais, consultar las variaciones que han sufrido los valores que ellos representan, ya separada o colectivamente, en la estadística particular i jeneral de las naciones que tienen negocios entre sí; i su importancia estará indicada por la diferencia de las sumas de los productos i de los consumos.

Aceptaremos tambien, por ser de historia contemporánea, que el rol mas importante que a Chile ha cabido como factor productor relativamente a su poblacion, en aquel fiel indicador, ha consistido, esceptuando unas cuantas fanegas de trigo, en la explotación de sus metales, proviniendo de los inago-

tables filones de la rejion setentrional de la República.

Tenemos que convenir además ante los hechos que nos afligen, que el valor esportado de estos metales durante estos últimos años, no ha podido sostenerse al nivel siquiera con la columna que ha marcado el valor de nuestra crecida importación.

Podemos afirmar, como un hecho comprobado, que nuestra minería ha decaído a un grado tal que justamente debe alarmar al patriotismo i al interés de propia conservación de todo chileno; que este decaimiento ha progresado i sigue todavía en razón inversa al que aumentan nuestros consumos de artefactos extranjeros; i que no hemos podido encontrar otro artículo que esportar que pueda llenar el déficit en el balance que arroja la estadística comercial.

Los primeros efectos de las conclusiones a que hemos arribado fueron oficialmente anunciados una mañana del año 78 a un pueblo sorprendido que no pudo imponerse con tiempo por falta de buenas estadísticas de su situación económica, con la promulgación de la trascendental lei de inconvertibilidad.

Si nuestros hombres públicos de entónces, constatados los síntomas inequívocos del mal, en lugar de engolfarse en discusiones sofisticas hasta formarse una torre de Babel de teorías de economía política, hubiesen abierto como hombres de negocios avezados su libro «Mayor» i confrontado con los años anteriores de bonanza los saldos de las cuentas de nuestro mecanismo industrial, habrían determinado, sin duda, la causa de nuestro desequilibrio mercantil.

Precisado el mal en la gran reducción durante una serie de años en el valor de nuestra esportación minera, no habríamos perdido un tiempo precioso de quince años en estériles discusiones i evoluciones financieras, pues, investigada la causa, se hubiera tratado de buscar el remedio.

Esto es lo que vamos a tratar de hacer someramente dentro del criterio de nuestros cortos alcances, dando primero una corta descripción de las condiciones mineras del país.

Nuestra reconocida zona minera puede decirse que empieza débilmente en la provincia de Santiago i continúa desenvolviéndose progresivamente por la de Aconcagua, toma solo su desarrollo en las provincias de Coquimbo i Atacama i sigue hasta los confines del norte de la República. La ancha faja de esta zona minera se estrecha contra la cordillera en el sur, para seguir oblicuamente hasta aproximarse de modo gradual a la costa en esta provincia i se ensancha considerablemente en la de Atacama i todo el norte de la República.

Casi todo este territorio es formado por una serie de cordones de cerros mas o ménos elevados, literalmente cruzados por innumerables vetas o filones metálicos de heterojéneos metales, formando núcleos de mas o ménos importancia que están distribuidos en toda la zona designada. Las clases de metales que contienen estas vetas son de los que forman la parte mas considerable de la industria i comercio del mundo, con escepción del estaño, pero los mas generalmente explotados hasta la fecha han sido los de oro, plata, cobre i últimamente los de manganeso.

Se comprende que, siendo la rejion setentrional de la República una inmensa extensión de terreno, con depósitos mas o ménos importantes diseminados con

tanta prodigalidad en todas direcciones, tiene que ser, como lo ha sido desde su ocupación por nuestros antecesores, los españoles, por siglos todavía, un territorio de inagotables recursos mineros; pareciéndose mucho, pero en escala mui aumentada, al pequeño Condado de Cornwall en la estremidad sur oeste de Inglaterra, cuyas vetas están en constante explotación desde el tiempo en que los Fenicios arribaban a sus playas en busca de sus metales.

Para darnos cuenta ahora de las alternadas épocas de prosperidad i decadencia porque han pasado los principales metales que se han explotado, tenemos, para ser consecuentes con nuestras observaciones anteriores, que atenemos a los datos que nos dan la tradición, nuestra corta historia i el recuerdo de las recientes estadísticas; i veremos, con seguridad de no equivocarnos, que los cambios que se han experimentado en favor o en contra de cada pasta, sea oro, plata o cobre, i si se quiere de cada mineral o aun de cada mina, dependen de sus condiciones económicas de explotación relativamente al precio del mercado por su respectivo metal.

El oro en Chile, para empezar por el órden cronológico del apojamiento de los tres mas importantes metales ya citados de nuestra industria, se encuentra esparcido en numerosísimas vetas i en terrenos de acarreo por toda la sección minera del país. A pesar de la baja lei que jeneralmente tienen estas vetas i la pequeña cantidad proporcional con que está diseminado el metal cuando se encuentra en las tierras de aluvión, proveniente, sin duda, de la descomposición de las vetas por la acción del tiempo i las aguas; que no pasa en las primeras, segun muchas investigaciones hechas últimamente, de dos onzas por cajón (64 quintales españoles) en las mas favorecidas. Fué casi el esclusivo metal que la codicia del español explotó en considerables proporciones durante toda la época del coloniaje.

Para sacar provecho sin el auxilio de la maquinaria moderna i en un país casi desprovisto de aguas por falta de lluvias, donde no se podía hacer el lavado por mayor, se utilizó la infeliz población indígena de la América, que en número considerable podía disponer cada español bajo el nombre de *encomiendas* en sus trabajos mineros, con solo proporcionarles látigo por emolumento i por alimento un puñado de harina de maiz tostado.

Después de nuestra emancipación política, la producción del oro ha sido insignificante i su explotación se reduce, hasta hace poco, en que se descubrieron las vetas del Huanaco en Taltal i después de haber fracasado varias empresas en mayor escala, al lavado individual en bateas, de la tierra que pican de las vetas i de los terrenos de acarreo.

¿Se habrá agotado el oro en Chile? No, señores, lo hai siempre en abundancia; pero hace mucho tiempo que sucumbieron los siervos de las *encomiendas* i desde entónces hasta hoy no ha sido negocio explotarlo con los elementos de que hemos podido disponer. Este es, por consiguiente, el motivo de la decadencia de la minería de oro en Chile.

La preponderancia de la minería de plata, tuvo su época de justa i alta resonancia en Chile i aun en el mundo entero, con el descubrimiento hecho al sur de la ciudad de Copiapó del célebre mineral de Chañarcillo, en el año 35 (?) que tuvo, con un corto in-

tervalo de un pequeño broceo, durante mas de veinte años al país, en todos sus ámbitos, en una febril excitacion de entusiasmo minero, mientras derramaba los raudales de plata de sus ricos veneros por toda la República.

Los numerosos capitales que se improvisaron con este descubrimiento fueron de grandes i benéficas consecuencias para éste, hasta entónces pobre país, i sirvieron como base para un gran desarrollo hasta el punto de conquistar el título de primer factor minero del mundo, que conservamos como por un tercio de siglo.

Las altas leyes de los minerales estraidos del famoso cerro de Chañarcillo, en los primeros tiempos salvaban con pingües utilidades los primitivos defectos de nuestros atrasados medios de explotacion, trasporte i beneficio.

Al hallazgo del mineral citado, se siguieron los de menor importancia de Tres Puntas, Lomas Bayas etc., en las cercanías de Copiapó, adonde converjian las miradas de todos durante la explotacion de la parte mas rica de sus vetas.

No obstante que en Chile hemos tenido la fortuna de disponer ántes que otras naciones de los sistemas mas perfeccionados para el tratamiento de los minerales arjentíferos, i hoi mismo no tenemos por qué avergonzarnos ante los empleados por naciones mas adelantadas que la nuestra, hace tiempo que la minería de plata ha decaido notablemente i se siente declinar mas i mas cada dia.

La razon es obvia: habiéndose agotado los metales ricos en los minerales nombrados, a los que podemos agregar, Arqueros, vecino a esta ciudad i de mas antigüedad que aquellos, i los de mas moderna vida, como los de esta provincia, de Quitana i Condoriaco, siendo, aunque abundantes, de leyes relativamente mui inferiores, tienen que luchar fuera de su desventaja intrínseca con obstáculos mucho mayores que los del período de bonanza. Los jornales han aumentado, los consumos encarecido, i lo que es mas desconsolador, el reducidísimo valor mercantil a que ha llegado la plata, de 29 peniques por onza troy, baja jamas conocida, debida a las enormes existencias de plata acunulada en los Estados Unidos de Norte América, estraida de minas jeneralmente de leyes mas bajas que las nuestras, pero que gozan de mas facilidades de explotacion i trasporte i de una decidida proteccion del Estado, que les compra a un precio fijo una considerable cantidad de plata en barra.

Tiene que ventilarse todavia la gran cuestion del bimetalismo monetario internacional, i si tiene una solucion contraria, como es de temerse por la preponderancia mercantil de sus impugnadores, no es fácil prever dónde vaya a parar la suerte del metal blanco.

De modo que tenemos que llegar a la conclusion, para determinar la decadencia de la minería de plata en el país, cuyo tardío restablecimiento no depende en gran parte de nosotros, de que, no obstante de contar con minas de leyes, comparativamente con las de otras naciones, no mui bajas, i buenos sistemas de beneficio, no podemos producirlo con provecho en las condiciones de explotacion costosa que acabamos de esponer, a los ínfimos precios actuales de la plata.

El entusiasmo especulador a que nos hemos referido, que dió tanto impulso a la minería en jeneral en las riquezas de Chañarcillo, redundó particularmente en favor de la de cobre, metal sobre el cual vamos ahora a tratar. Este gran desarrollo que se operó en toda la rejion del Norte, llegó a un grado tal de prosperidad, que durante una série de treinta i mas años, si mal no recordamos, hasta el 70 mas o ménos fuimos los productores, como es bien sabido para nuestro amor propio nacional, de mas de los dos tercios de la produccion total de cobre en el mundo.

El cobre se halla de tal modo difundido en nuestro suelo que ha llegado a ser nuestra produccion nacional por excelencia, i está tan íntimamente vinculado con nuestra vida industrial i comercial que las alternativas de los precios en el mercado europeo son el barómetro exacto de nuestra situacion económica.

Todos tenemos noticias de las principales arterias de esta gran produccion: Tamaya, Panulcillo, Brillador, La Higuera, Labraro, Carrizal Alto, Cerro Blanco, los minerales al contorno de Copiapó, Chañaral de las Animas, Carrizalillo o Pan de Azúcar, etc., etc.; pero ha acontecido con ellos hoi dia caso idéntico que con la minería de plata, que a principios fueron explotados en su mayor ajuje al amparo de jornales pequeños, consumos baratos i un precio que alcanzó al doble de los actuales.

Los precios que se obtuvieron ahora 40, 30 i 25 años atras por este noble producto de nuestras sierras nos proporcionaban una holgura que paso a paso, i dia a dia, hemos ido cediendo a la baja gradual en que hoi oscila (40 £ tonelada) 50 por ciento de su antiguo precio. Para que este contraste sea mayor, ha coincidido con el agotamiento de nuestros depósitos mas ricos i de fácil explotacion.

¿A qué obedece esta notable depreciacion del cobre? Su uso habrá disminuido o habrá sido substituido por un metal mas económico en las industrias? Nó; por el contrario, su consumo se ha cuadruplicado; pero tambien naciones como España i los Estados Unidos en particular, que ántes no esportaban una libra, se han hecho grandes productores, i sus cifras llegan mucho mas allá que las de nuestros mejores tiempos, i estraidas de depósitos íntimamente mas pobres que los nuestros.

Esto es debido en la primera nacion citada, a una operacion química de sulfatacion del cobre ejecutada con el ácido elaborado de las piritas que forman el eriadero del mismo mineral en las ya famosas minas de Rio Tinto; i, en la segunda, a la concentracion en grande escala por maquinaria, en las rejiones del Lago Superior, donde parece que existieran estensos depósitos de cobre nativo en barrilla, auxiliado con trasportes mui económicos.

El costo de explotacion i concentracion es tan reducido a pesar de su baja lei, comparado con los empleados en nuestro país, que las injentes cantidades que esportan les dejan buenas utilidades a los bajos precios que rijen hoi en el mercado, i ellos mismos limitan sus ventas para impedir que el exceso de su produccion sobre el consumo, produzca mayores bajas en las cotizaciones.

En estas circunstancias, no es extraño que la minería nacional de cobre haya decaido i lleguen a ser desesperantes para su porvenir los obstáculos que se

nos presentan con precios que dejan forzosamente pérdidas, cuando existen otras naciones que obtienen con ellos buenas utilidades.

Creemos haber llegado a demostrar a grandes rasgos, por fin, que las causas de la decadencia de nuestra minería en jeneral, a pesar de existir todavía fuentes inagotables para la explotación del oro, de la plata, del cobre i de otras pastas de que no nos hemos podido ocupar, como ser del manganeso, etc., consisten en que en las condiciones económicas de explotación i transporte de nuestras minas, no han podido soportar la rápida i extraordinaria baja de los precios de los metales de estos últimos años, a consecuencia de las facilidades excepcionales con que otras naciones han podido explotar en grande escala inmensos depósitos de minerales pobres cuyos productos exceden a las exigencias naturales del consumo.

No debemos, ántes de dar por terminada nuestra disertación sobre las causas de la decadencia de la industria minera, dejar de advertir otro peligro mayor para ella que los apuntados.

Este consiste en la excesiva depreciación, que lo inutiliza como moneda, a que ha llegado nuestro papel fiduciario, con lo que vá perdiéndose para las industrias nacionales i en particular para la minera, cuyos productos tienen tan bajo valor comercial, el factor que nos proporcionaba para resistir las ventajas de la competencia extranjera: la de los ínfimos salarios i precios de los alimentos de primera necesidad que disfrutábamos bajo este régimen i a un cambio relativamente mas alto que el actual; desde que casi todos recibíamos por nuestro trabajo sin exigir el aumento proporcional, una moneda que ha llegado a tener la cuarta parte del valor de la por que vendemos nuestros productos de exportación i pagamos los de origen extranjero.

Este es un hecho que por las naturales exigencias de los operarios, empleados, etc., ya se resiente toda industria en el país, i que debe tomarse muy en cuenta para proceder con prontitud a las medidas para conjurarlo.

#### ESTUDIO DE LOS MEDIOS PARA RESTAURAR LA INDUSTRIA MINERA

Creemos haber comprobado que nuestra minería no está en situación de concurrir a los precios actuales sin grandes sacrificios a la feria universal con otras naciones que producen metales como los nuestros, i que somos vencidos en este torneo de la industria como soberbios combatientes indisciplinados, armados de fusiles de chispa luchando con ejércitos organizados con rifles de repetición.

En esta desigual contienda del trabajo contra el trabajo, ántes de ceder el terreno, también estamos agotando nuestro ingenio i recursos para mantener una industria, sin la cual por falta de otra, no podemos existir, con elementos inadecuados; por consiguiente, poco i nada se puede esperar ya de nuestros esfuerzos aislados para sostener siquiera nuestra precaria situación.

Pero, por fortuna, el Fisco por condiciones excepcionales en un país pobre, dispone de fuentes naturales de entradas extraordinarias, i su intervención

eficaz determinada i bien dirigida, se impone como una exigencia nacional de muy pronta solución.

Para que el auxilio del Estado tenga resultados prácticamente eficaces en las circunstancias descritas, tiene que absorber toda su atención i la mayor parte de sus recursos, se gasten los millones que se gasten, porque en ellos está cifrado el porvenir i bienestar económico del país.

Antes de entrar en los detalles de esta grande obra de rehabilitación de nuestra industria minera, es indispensable colocar primero los ejes motrices que han de dar vida i movimiento a este propósito, que consiste en reparar la ciega e imperdonable falta de nuestros estadistas de no construir i adquirir ferrocarriles por cuenta del Estado en todas las zonas i secciones mineras del Norte de la República.

La opinión pública, libre i espontáneamente manifestada en los pueblos del Norte, se ha anticipado en varias ocasiones a exigir de sus mandatarios, equidad en el reparto de la riqueza pública i a cumplir como lo han hecho en la parte Sur en obsequio de la agricultura, con un deber primordial de todo Gobierno moderno de dotar también a todo el resto del país de vías férreas.

Estamos tan persuadidos de que, si no se emplean medios de locomoción i transporte rápidos i económicos para cualquier industria i muy especialmente por las circunstancias que atraviesa la minería, será inútil continuar propendiendo a su fomento, desde que es en absoluto imposible sin ellos salvar la barrera que hemos señalado de una producción costosa comparada con las ventajas que disfrutaban las naciones que explotan metales similares a los nuestros.

De tanta trascendencia estimamos que nuestros Delegados al Congreso Minero observen nuestra situación al través de este prisma, que tenemos la convicción de que es preferible limitarnos únicamente a solicitar la protección del Estado para esta Provincia, en procurarnos elementos económicos de viabilidad, i que se abandone a la iniciativa e interés privado, sobre la base de esta poderosa palanca, el incremento en la explotación de las minas i de sus industrias correlativas.

En este concepto nos ocuparemos desde luego de las conveniencias ferroviarias de la provincia, para tratar en seguida con aplicación preferente a ella de los otros medios secundarios en que la acción del Estado puede auxiliar al minero, i que están comprendidos en los demás temas de fomento industrial que se someterán a la deliberación de los congresales mineros.

Para mayor simplificación, el plan de vías férreas para las secciones sur i central de esta provincia está ya resuelto i en buen camino de realizarse bajo el empeño decidido del actual Gobierno, que para obrar trata previamente de conciliar el interés público con el de las empresas particulares, que ya no prestan con sus altos fletes las facilidades que requiere el fomento de los centros mineros que deberían servir.

Este plan consiste para la parte sur, descartando los valles de los ríos Illapel i Choapa, que deben unirse al Puerto de los Vilos con el ferrocarril en construcción, en concluir el ferrocarril ya medio terminado de San Márcos a Ovalle i adquirir la Empresa del Ferrocarril de Coquimbo, que sería inme-

diatamente reformado en trocha angosta de un metro para uniformarlo con la otra i las demas del Estado, al Norte del rio Aconcagua.

El trayecto recorrido por estas dos líneas es de 160 quilómetros, por los importantes minerales de San Lorenzo, Los Sapos, El Durazno, Los Hornos, etc., en el departamento de Combarbalá; para reanimar en seguida sobre la base de fletes bajos los importantes minerales, hoy paralizados por razones contrarias, de la rejion que atraviesa la segunda de las líneas mencionadas en su trayecto de Ovalle al Puerto de Coquimbo, a saber, Cocinera i Verde, Cerro Negro, El Zapallo, El Incienso, Patos Blancos, Panulcillo, las minas de Pejerreyes, El Cobre i las Cardas, al Poniente; los grandes depósitos de manganeso de Corral Quemado i Fragüita, El Farellon i las minas de Samo Alto i los centros mineros de Tambillos i Andacollo i el Fierro del Peñon, al oriente.

Por grande que sea el inconveniente del actual camino por la cuesta de Las Cardas, es indispensable mantener a toda costa ese trazado, porque es el paso obligado i mas corto para dar salida a los importantes i numerosos minerales nombrados i comunicarlos con los buenos puertos ya formados de Coquimbo i Guayacan, provistos de establecimientos industriales i de todos los recursos comerciales i agrícolas.

Se impone así la adquisicion por el Estado del ferrocarril de Coquimbo o de construir otro paralelo, si sus accionistas, prescindiendo de los intereses jenerales de la minería, se niegan a aceptar precios racionales comparados con su valor comercial o con el costo bien meditado de uno nuevo de trocha angosta.

Entendemos que la diferencia que forma el desacuerdo, que desgraciadamente aun subsiste, es el precio de £ 200,000 al contado que aceptaria la Empresa i la misma suma en bonos del 4½ por ciento de interes con ½ por ciento de amortizacion acumulativa, que ofrece el Ministro por cuenta del Estado.

Ante los grandes intereses que penden de esta solucion i las consideraciones de equidad con respecto a una empresa, que si cubre el valor comercial de sus acciones al cambio de hoy con dicha suma, no viene a resultar la tercera parte de su costo primitivo calculado en oro, creemos que el Gobierno debiera ceder, i la relativamente corta diferencia estaria por demas compensada con un precioso tiempo ganado, la salida del ferrocarril de San Márcos a la costa i por la resistencia que naturalmente habria que vencerse al tomar medidas extremas aunque justificadas por una exigencia de interes público.

Convenida la compra del ferrocarril de Coquimbo, quedarian reducidas las pretensiones del ferrocarril de Tongoi a sus verdaderas proporciones, la de servir al agotado mineral de Tamaya i a los pequeños intereses agrícolas al poniente de Ovalle; i solucionado lo que es de suma importancia, el sistema ferroviario central de la provincia, que pasaria de hecho a manos del Estado, pues están comprendidos en la compra el ramal a la Serena i Compañía i el material disponible del ferrocarril a Elqui, que fué destruido por el rio, que recorria el valle del Rio Coquimbo hasta Rivadavia.

Quedamos escusados de entrar en detalles para demostrar el alivio que reportaria a la industria ma-

teria de este informe, la reconstruccion con fletes proteccionistas del ferrocarril a Elqui. Las cien largas quebradas que, como ramas de un mismo tronco, caen al rio Coquimbo, son otras tantas carreteras que bajan de sus altas sierras cubiertas de filones de variados metales. Antes que la línea férrea destrozada por el aluvion de 1888, es decir, poco despues de su construccion, su material rodante no daba abasto al movimiento industrial que desarrollaban las minas, establecimientos de beneficio i agricultura; que a no ser la magnitud del desastre en que el pueblo coquimbano perdió \$ 600,000 de sus economías, i las convulsiones políticas i económicas de ayer i de hoy, el ferrocarril habria sido restablecido ya como un lucrativo negocio particular.

Quédanos que examinar la rejion norte de la provincia, que puede subdivirse en dos secciones bien definidas: una que comprende la zona central i longitudinal que corresponde con la del sur, que recorre el ferrocarril de Coquimbo a Ovalle, por la quebrada de Santa Gracia al Norte hasta unirse con el ferrocarril de Huasco a Vallenar; i la otra al poniente de la primera como seccion trasversal, que daria salida a un puerto inmediato a la gran hoya del valle de Los Choros, que comprende el mineral de primer orden de La Higuera.

El trazado de la primera de estas secciones, denominada de Santa Gracia, pasa por una estensa rejion minera de mas de 220 quilómetros de largo i es un proyecto cuyos estudios preliminares se han hecho i se halla entre los que el Ministerio de Obras Públicas tiene el propósito de construir para unir la gran via central del Norte, i al efecto se exhibirá en la Esposicion un plano completo de esta seccion. Este proyecto tiene mucha importancia, ademas de la estrategia para la defensa del pais, para la minería de este departamento i para la de Vallenar. En el primero aprovecharia a los minerales de Santa Gracia, Corcovado, San Antonio, *Quitana* i *Condoriaco*, Salapor, la estensa rejion de La Plata, el Barco, el Torno, Agua de Diaz, Tres Cruces, los depósitos de manganeso de Palo Blanco i Talquilla, Barrancones, Pajonales, etc. i abriria nuevos i dilatados horizontes a las exploraciones mineras i fuentes de nuevas industrias i de comercio a este departamento.

Esta misma línea pasaria por los minerales del departamento de Vallenar, de antigua fama: Tunas, Vizcachas, Agua-Amarga, Camarones, etc.—ántes de empalmar con el mencionado ferrocarril del Estado del Rio Huasco.

Por fin, la segunda de las dos últimas secciones, del norte de la provincia, daria salida, como lo hemos enunciado, a los numerosos centros metalíferos i minas aisladas mas o ménos importantes, que apénas están reconocidas a flor de tierra por falta de recursos i caminos, de que están poblados los cordones de cerros que caen al estenso valle de Los Choros i al mineral de inagotables recursos de La Higuera, el mineral de la provincia. Los dos ramales se unirían, al Trapiche, en la quebrada citada, para continuar, ya sea al sur por la costa al puerto de Totoralillo o al norte sin dificultad atendible por un llano de arena a la caleta del Apollado o Gaviota, que tiene un fondeadero resguardado i facilidades de embarque.

Las personas que están bien impuestas del gran desarrollo a que es susceptible llegar la rejion

casi vírjen de los Choros i del antiguo productivo mineral de La Higuera, están acordes en que una vía férrea duplicaria su hoy no insignificante producción, calculada en mas \$ 2.000,000 anuales en cobre.

Las necesidades ferroviarias de la provincia, son, como se vé, de alguna consideracion; pero esto en lugar de acobardarnos debe ser motivo de estímulo desde que vemos tambien que la prosperidad nacional tiene muchos recursos todavia que mover para levantarse de nuevo, que languidecen i duermen ante la indisculpable negligencia de nuestros hombres públicos.

Insinuaremos, en seguida, lijeramente algunos procedimientos que pueden emplearse con provecho en la provincia para reducir el costo de los metales.

Subsanados los inconvenientes de locomocion i trasportes difíciles i costosos, un ancho camino quedaria espedito para emplear la maquinaria moderna para moler i concentrar en seco los minerales pobres de oro de que está cubierto nuestro accidentado suelo, i que están dando ahora tan buenos resultados en las posesiones inglesas en Africa, i vendríamos a sacar de su largo letargo la industria de oro de otro tiempo, de que ya hemos hecho recuerdo tratando sobre los motivos de su decadencia.

Lo mismo haríamos, a ejemplo de España i de los Estados Unidos, empleando, segun la naturaleza de los minerales de cobre, ya la maquinaria, ya los nuevos procedimientos de la vía húmeda, para reducir con sus mismos componentes los abundantísimos depósitos que tenemos de 4, 5 i 6 por ciento i que son dos, tres i cuatro veces superiores en lei a los de de aquellas dos naciones.

Refiriéndonos al sistema de la vía húmeda, casi todas nuestras vetas dan en cierta hondura sulfuros o broncees, i las piritas, por otra parte, no son mui escasas. Tenemos entónces en nuestros mismos minerales el elemento principal de que se forma el reactivo indispensable para utilizar este económico procedimiento, el ácido sulfúrico; i lo que nos falta es vulgarizar los nuevos inventos de instalacion barata para fabricarlo.

En esta provincia hai dos centros mineros en que podria aprovecharse el sistema que hemos mencionado: Panulcillo i Andacollo. Ambos tienen sulfuros i piritas en abundancia i cuantiosísimos metales de baja lei relativa con criaderos inatacables por los ácidos. En el último mineral de los dos nombrados, la sulfatacion del cobre contenido en los desmontes de las minas se efectúa por la accion atmosférica i del sol, i ha llegado a formar un ramo de industria no despreciable. ¿Cuánto mas no se haria si se empleasen los medios artificiales a que los convida la naturaleza?

El Gobierno podria ofrecer una buena prima a los que estableciesen prácticamente procedimientos que no se hubiesen introducido aun en el pais, los que se clasificarian por la Sociedad Nacional de Minería, a medida que se tuviera conocimiento de su utilidad en otras naciones.

#### FOMENTO DE LA INDUSTRIA CARBONÍFERA

El combustible para nuestras máquinas i fundiciones de cobre, como nadie ignora, es un elemento

de primera necesidad, así como para toda industria, i sin el cual ni fletes económicos es posible obtener. De aquí la necesidad de procurárnoslo en abundancia i a precios baratos.

Desgraciadamente las minas de carbon en el Sur de Chile están mui léjos de suministrar el artículo en cantidad suficiente para nuestros consumos, i tenemos que importar grandes cantidades de Inglaterra i Australia haciéndose necesario ensanchar nuestros terrenos en esplotacion.

Parece ya un propósito resuelto para propender a este fin, modificar el Código de Minería i considerar los yacimientos carboníferos, con ciertas restricciones, como son los metales, de libre adquisicion para los particulares, aunque se encuentren en terrenos de cualquier dominio. El inconveniente que subsistira siempre, seria el gasto crecido de toda esplotacion para llegar a interesar a los capitalistas a tomar parte con probabilidades mui seguras de éxito.

Para obviar en parte este inconveniente, el Estado con los recursos de que puede disponer, organizaria con personas idóneas reconocimientos científicos i prácticos de las zonas carboníferas del pais, para que una vez constatada la existencia del combustible, dividirlo en lotes proporcionados para venderse en remate público, obligándose a consumir en los ferrocarriles i naves del Estado, con preferencia, el producido de lotes hasta cierto tiempo i a un precio determinado. De este modo se harian esplotaciones que tienen mucha importancia; sus gastos serian compensados con las ventas por remate, i comprando el Estado a precio fijo el carbon por un tiempo dado, se aseguraria en sus primeros pasos la marcha de cada nueva faena.

#### CREACION DE ESTABLECIMIENTOS DE BENEFICIO I GRANDES INDUSTRIAS QUE TIENEN COMO BASE LA PRODUCCION MINERAL.

Creemos mui difícil la realizacion de esta idea por parte del Estado para sacar algun partido práctico de los grandes desembolsos que le demandaria algun proyecto de esta clase, miéntras tanto que su estímulo se sentiria eficazmente con mandar por su cuenta a jóvenes a estudiar a Europa, i con subvencionar por algun tiempo a los establecimientos metalúrgicos, que se obligasen a fabricar con sus productos los artículos que se elaboran con ellos i que tienen algun consumo en el pais, gravando a la importacion extranjera de esos mismos artefactos. Pasaremos a indicar algunos que no presentan mucha dificultad.

En primer lugar, como el factor mas importante para la misma industria minera, la agrícola i fabril, se hace indispensable fábricas de ácido sulfúrico. Segun los nuevos inventos, principalmente el de E. J. Barbier, la instalacion de una fábrica es poco costosa, i encontrándose en abundancia las piritas i sulfuros de cobre por todas partes, la fabricacion en el pais seria mui económica i de grandes beneficios.

Obteniéndose el ácido sulfúrico seria la base en grande escala del sulfato de cobre i se fabricaria directamente del mineral mas adecuado. Su consumo es bastante considerable en las salitreras para la extraccion del yodo, en el beneficio de la plata i para usos agrícolas, i en lugar de importar esta sal como

ahora se hace, pudiera llegar a ser el objeto de una productiva industria de esportacion

Con este mismo ácido se puede fabricar a un precio mui reducido el cloruro de cal, pues tenemos en abundancia la cal i el manganeso en esta provincia i la sal en Antofagasta, elementos que se emplean en su elaboracion. Todos sabemos el rol importante que desempeña este excelente antiséptico donde puede proporcionarse barato como desinfectante en grande escala para desagües, letrinas i ciudades infestadas en tiempo de epidemia.

La gran cantidad que se pierde diariamente de azufre en el estado de ácido sulfuroso en nuestros establecimientos de fundicion, podria aprovecharse especialmente en la calcinacion de los ejes, para la fabricacion del azufre sublimado del comercio que tiene tanto uso para azufrar las viñas i cuyo artículo se importa en algunas cantidades. Las piritas pueden fácilmente utilizarse tambien en esta industria.

Por fin, no parece que fuera un obstáculo insuperable obtener el cobre metálico en tal estado de pureza que pudiera servir para laminar este metal para el consumo en el pais i aun para esportar i tambien fabricar con él alambre para los telégrafos i teléfonos.

Por la premura del tiempo de que hemos podido disponer i faltarnos el valioso concurso de nuestro colega de comision, don José Antonio Valdés M., que tuvo que ausentarse de esta ciudad, nos vemos obligados a poner término a nuestro cometido, habiendo solo tratado someramente estas cuestiones, bajo un aspecto jeneral, i sin examinar la de caminos por ser aplicable a ella mucha parte de lo dicho respecto a vías férreas i en lo que no puede haber diverjencia de opiniones, i las de Organizacion de una Estadística industrial i Minera i la formacion de un Cuerpo de Ingenieros de Minas al servicio de la Nacion, todo mui conducente al fomento de nuestra principal industria.

Serena, 23 de octubre de 1894.

ENRIQUE ARRBOTT.—EULOJIO PIÑERA.

## Noticias Zientíficas

POR DON QÁRLOS NEWMAN

I.—El método experimental i la mineralojía.

I.—Puede parecer supérfluo que se insista sobre el valor que los experimentos tienen en todo estudio zientífico, pero es preziso no olvidar que asta aze poco la mineralojía estaba rreñida con todo método experimental i que aun oi no ai entre ámbos una perfecta armonia.

En la primera mitad del presente siglo, bajo la influencia de la esquela naturalista de Werner, el estudio de los minerales estaba rreduzido en absoluto a los qaraqtéres que la simple obserbacion permite qonozcer. Por eso Mohs, que puede mirarse como el defensor de esta esquela, dezia: la mineralojía es la

istoria natural de los minerales; i esta zienza contempla i estudia los productos de la naturaleza tal como son i no indaga de qué manera se an formado. Las propiedades histórico-naturales son aquellas con que la naturaleza a dotado a los queros, i el estudio de éstos debe limitarse a estas propiedades, con tal que el quero mismo i sus propiedades no esperimenten cambio durante su eqsámen.

Como se ve, nada dista mas de la zienza experimental que estos qonzeptos. De acuerdo con los métodos modernos, algunas de las ideas de Mohs están en absoluta oposizion con el espíritu del progreso zientífico. En qomprobacion de lo dicho zitaremos las sigientes frases de este sabio: «Es mui difizil, dize, adquirir un qonozimiento sólido de los productos del reino si para ello nos atenemos al método empírico, el qual, a mas de azernos perder el tiempo, en el mejor de los qasos, solo nos permite adquirir noziones de dudosa eqsaqitud. Es por esta qausa que si una persona quiere adquirir qonozimientos sólidos de mineralojía, debe examinar las qoleqziones bien qlasifiqadas, las quales son útiles solo para aquellos que tratan de aumentar el qaudal de sus qonozimientos por medio de la obserbacion i la inbestigazion. Las propiedades que solo pueden obserbarse durante una trasformacion o despues de ella no deben ser tomadas en quenta desde el punto de vista de la istoria natural, i es preziso que la mineralojía aga qaso omiso de ellas. Propiedades de esta naturaleza son: la fusibilidad de los minerales estudiada con el soplete; su solubilidad en los ázidos; la fosforeszenzia que en ellos produze el calor; i, por último, el análisis químico llebado a qabo con el fin de aberiguar las cantidades rrelatibas de sus qomponentes. (1)

Difizil es qreer que estos fueran en realidad los prinzipios de la zienza aze apenas sesenta años; pero es un echo que, aun ántes de salir de este caos, la mineralojía sistemática tenia que estar basada sobre los métodos experimentales, sin los quales los qaraqtéres químicos, físicos i morfolóqicos de los minerales no pueden ser determinados.

El estudio de los minerales no está limitado a la determinacion de sus qaraqtéres, como tampoco la jeolojía está limitada al estudio i qlasifiqacion de los fósiles. Rama importante de este estudio es la que se ocupa de la inbestigacion de su orjén i de los qambios a que están sometidos. Este era el método que ya en 1801 segia James Hall, i con ayuda del qual logró demostrar que la tiza podia ser qonvertida en qalzita qristalizada qalentándola en tubos zerrados i bajo una presion mayor que la ordinaria. Oi, despues de trasqurrido mui zerqa de un siglo, se sige todabia este mismo método i se emplea el mismo aparato para azer la síntesis de otros minerales.

Pero el punto qapital que qonstituye la vida misma de la mineralojía, si es que aspira al nombre de zienza, es el descubrimiento de las leyes jenerales que esqliquen los qambios i qaraqtéres de los minerales; de las rrelaciones entre su composizion química i física i su estructura i qaraqtéres morfolóqicos; i, por último, formular una teoria sobre sus propiedades

(1) F. Mohs, Treatise on Mineralogy (traduqzion inglesa de W. Haidinger), Edinburgo, 1825.

moleculares i morfolóxicas que sirba para esplicar su oríjen i naturaleza.

De estas materias, asta aze poço, la mineralojia se ocupaba tanto como del método esperimental, al que permanezia tan ajeno como la soziolojia o la astronomía, sin que, a imitacion de estas zienzias, pudiese alegar que los materiales de que se ocupaba estaban demasiado léjos o no eran suszeptibles de ser traídos al terreno de la esperimentacion. Muchas son las espequalizaciones que eqsisten toqante a la estructura cristalina i a la composición química; pero apénas si ai una sola hipótesis que sirba de instrumento de trabajo i tenga al mismo tiempo una aplicacion jeneral. Igual cosa puede afirmarse en lo que se refiere al problema del jénesis de los minerales.

No se puede negar que la zienza a sufrido estagnacion, debido a que las teorías no podian ser beneficiadas de un modo esperimental i que siempre abia duda sobre su berdad. La misma clasifiqacion de los minerales, base i zimiento de la mineralojia, permanece estazionaria porque aun no se llegan a comprender claramente las rrelaciones que eqsisten entre las sustancias isomorfas. El estado actual de nuestros qnozimientos sobre este punto se encuentra rresumido en un tratado rrezientemente publicado por Arzumi (2) como parte del *Lehrbuch der Anorganischen Chemie*. En quanto a las aplicaciones que tiene a la mineralojia, se pueden allar en los grandes tratados de Dawa (3) i de Hintze. (4)

Las rreferenzias echas a estos tratados qonbenzerán al leqtor de buen juicio de la nezesidad que ai de praqticar mas esperimentos en este campo de estudio; i en las mismas partes de la zienza que mejor an sido exploradas, se podrian zitar mil ejemplos de la nezesidad que ai de llebar adelante las inbestigaciones esperimentales.

Todos los qaraqterés de los feldespatos demuestran que son un grupo isomorfo, siendo, por este motivo, preziso armonizar las fórmulas empíricas  $K Al Si^3 O^8$  de la ortoqlasa i  $Ca Al^2 Si^2 O^8$  de la anortita; pero nada de positivo puede afirmarse azerqa de si en esta última fórmula es preziso duplicar todos sus elementos, suponiendo al mismo tiempo que  $Ca Al^2$  es eqivalente al  $Si^2$  de la primera; o bien si es preziso suponer que  $Si^3 O^8$  es un rradical que puede rremplazar a  $Si O^4$ . Quanto se diga sobre esto es pura espequizacion. Es zierto que puede rrequirirse en busca de esplicacion a los productos de descomposicion de los feldespatos i a las fórmulas de qonstitucion jeneralmente adoptadas, i que se fundan en la qolinizacion de estos minerales. Sobre este punto ai una traszendental memoria de Scharizer (5) que trata de los productos metasonáticos de los siliqatos.

#### ESPERIMENTO SOBRE LA QOMPOSIZION QÍMIQA

El método a que debe darse la preferenzia en las

inbestigaciones mineralóxicas es aquel que qon siste en estudiar la aqcion de los ajentes químicos i físicos sobre el mineral, a fin de llegar a determinar que proporziones de sus componentes están qombinados de modos dibersos, en la molécula. Importantísimas son toqante a este punto las obserbaziones de Doelter (6) sobre la solubilidad de los minerales i su manera de qomportarse en presenzia de dibersos disolventes.

Las indagaciones de Clarke (7) sobre los siliqatos, en espezial sobre los que pertenecen al grupo de la mica, prometen dar importantes rresultados. Estas inbestigaciones fueron llebadas a qabo qon el propósito de ver si la suposicion de que la qonstitucion de qompuestos tan estables como los siliqatos naturales era mucho ménos qompleja de lo que jeneralmente se qreia, estaba qonforme qon la rrealidad; i tambien para qomprobar si en rrealidad los siliqatos pueden ser mirados como derivados por sustitucion de simples sales normales.

Segun este modo de pensar el grupo de la mica se deriva del siliqato normal de aluminio,  $Al^4 (Si O^4)^3$ , en el qual uno o mas de los átomos de aluminio an sido rreemplazados por otros rradicales.

Aora bien, Clarke a bisto que, quando se espone la serpentina a la aqcion del ázido qlorídrico seco, un tercio de su magnesia es desalojado; como por otra parte la olibina no es ataqada, miéntras que la serpentina sí, i en proporzion al eqseso de oqsígeno que, qon rrelacion al ortosilqato, qontiene. Clarke llega a la qonclusion de que en los siliqatos magnesianos solo aquella parte de magnesio que se encuentra presente como grupo monovalente de fórmula  $Mg OH$ , puede ser desalojada por el ázido qlorídrico seco. De aquerdo qon esto, la serpentina debe rrepresentarse por la fórmula  $Mg^2 (Si O^4)^2 H^3 (Mg OH)$  i ser mirada como un producto derivado por sustitucion de la olibina normal, o sea del ortosilqato  $Mg^4 (Si O^4)^2$ .

La rripidolita da 13 por ziento de magnesia, que si se rrepresenta por  $Mg OH$  aze que su qonstitucion se armonize qon el tipo  $R''^2 (Si O^4)^2 R'^4$  que rrepresenta un silqato de olibina i viene a dejar a las qloritas en la misma série que la serpentina.

Por otra parte, la flogopita no esperimenta alteracion quando se la pone en qontaqto qon el ázido qlorídrico seco, pero si se desqompone quando este ázido está en disolucion acuosa, echo que viene en apoyo de la hipótesis que afirma que el  $Al (Si O^4)^3 Mg^3 R'^3$  es un derivado por sustitucion del ortosilqato normal de aluminio.

Las afirmaciones de Clarke tienen mayor valor que las de otros químicos mineralojistas porque están basadas en esperimentos i en análisis.

Como ejemplo podria tomarse tambien la esqapolita. La naturaleza de los minerales que pertenecen al grupo de la esqapolita puede esplicarse fázilmente suponiendo que son una mezqla isomorfa de dos o mas sustancias. Tschermark (8) de aquerdo qon esto

(2) A. Arzumi, *Physikalische chemie der kristalle*. Braunschweig, 1893.

(3) E. S. Dana, *A system of Mineralogy*, (sesta edizion). New York, 1892.

(4) C. Hintze, *Handbuch der Mineralogie* (está publicándose). Partes 1 i 7. Leipzig, 1889-93.

(5) R. Scharizer, *Zeitschrift für Krystallographie*, 22, p. 369.

(6) C. Doelter, *Allgemeine Chemische Mineralogie*. Leipzig, 1890.

(7) F. W. Clarke and E. A. Schneider. *American Journal of Science*, 40, p. 303 i sig.

(8) G. Tschermark, *Mineralogische und Petrographische Mittheilungen*, 7, p. 303 i sigientes.

piensa que resultan de la mezcla de la meionita,  $\text{Ca}^4 \text{Al}^6 \text{Si}^6 \text{O}^{25}$ , con la marialita,  $\text{Na}^4 \text{Al}^3 \text{Si}^9 \text{O}^{24}$  Cl; pero la exactitud de este aserto es problemática, pues la marialita es un compuesto hipotético.

La producción artificial de este compuesto bendría en apoyo de esta teoría. Igual cosa sucedería si se consiguiese obtener artificialmente otros compuestos cuya presencia se aze interbenir para explicar la constitución de diversos minerales.

Aun toquante a un grupo tan perfectamente conocido como es el de las anfíbolos, ai muchas dudas azerca de si las variedades aluminosas deben espli-garse azeptando que un átomo de Si a sido rreemplazado por un grupo monovalente Mg Al, o bien si Mg Si  $\text{O}^3$  debe ser considerado como agrupación atómica susceptible de ser rreemplazada por R Al<sup>2</sup> O<sup>4</sup>; o, por último, si el metasilikato R Si O<sup>3</sup> puede formar mezclas isomorfas con un silicato del tipo del granate, R<sup>3</sup> Al<sup>2</sup> (Si O<sup>4</sup>)<sup>3</sup>.

Sábese que los caracteres ópticos de las piroqsenas —uno de los pocos grupos que desde este punto de vista a sido estudiado— sufren alteraciones que dependen del desaparecimiento de una de sus fazes i que el ángulo del eje óptico aumenta quando creze la proporzion de fierro. Barias espliaciones se an dado de estos echos: al prinzipio se greyó que el aumento de la proporzion de fierro, Fe<sup>2</sup> O<sup>3</sup>, produzia un cambio rregular en las propiedades del mineral; pero Doelter es de opinion que el aumento del ángulo se debe por lo ménos a la influencia de tres silicatos que obran simultáneamente, i que forman parte de la piroqsena; estos son Ca Fe Si<sup>2</sup> O<sup>6</sup>, Mg Fe<sup>2</sup> Si O<sup>6</sup> i Mg Al<sup>2</sup> Si O<sup>6</sup>. (9)

En todos estos casos la producción de los compuestos de una manera artificial i su estudio es una nezesidad imperiosa; las leyes que rrijen estos fenómenos se podrian descubrir con mas facilidad operando con sustancias puras de composición simple que no sobre cuerpos impuros i complejos, como son los que se enquentran en forma de minerales.

La berdad es que todos los problemas de la mineralojía son de naturaleza tal que solo los experimentos pueden rresolverlos; espequaciones sobran, pero para dezidir si son falsas o berdaderas es preziso rrequirir a las inbestigaciones experimentales.

#### ESPERIMENTOS SOBRE LA ESTRUCTURA CRISTALINA

Bastará zitar uno o dos ejemplares que se rrefieran al estudio cristalográfico de los minerales para poner de manifesto quan fructífero seria todo trabajo experimental en este campo. Los pocos inbestigadores que en estos últimos tiempos se an dedicado a estos estudios an alcanzado importantísimos resultados.

A Reusch bastóle un simple experimento para conbertir un cristal de calzita en dos cristales unidos por un plano comun; este experimento puede ser rrepetido por qualquiera, sigiendo las indiqaciones de Baumhauer, pues basta afirmar el filo de una nabaja en la arista de un romboedro de calzita para qontemplar la maravillosa trasformación que se

berifica en el punto en que se ejerze presión con la oja del instrumento cortante: allí el cristal se transforma rápidamente en otro.

Estos fenómenos an sido estudiados experimentalmente por Mügge, i se an observado en muchos minerales, lo que no deja de tener un significado jeológico como que indica que dichos compuestos an estado en otros tiempos sometidos a una presión. Tiene tambien este mismo fenómeno gran trascendencia sobre las teorías de la estructura de los cristales, i a dado origen a una reciente obra de Lord Kelvin azerca de La táctica molecular de un cristal de espato de Islandia. (10)

Igualmente sencillo i notable es el experimento de Mallard con la borazita, mineral que aunque cúbico en apariencia presenta la doble rrefracción. Este inbestigador enqontró que quando se calentaba la borazita a 265° sus cristales se azian isotrópicos; es imposible ver este experimento sin tratar de aberi-guar qual será la estructura molecular que pueda dar satisfactoria espliación del fenómeno.

Reusch tambien a echo el siguiente experimento con una série de planchas de mica: cológalas unas sobre las otras en la misma forma que los peldaños de una esqalera espiral, obserbándose que basta tan sencilla disposición para azer rrotar el plano de polarización de un rrayo de luz polarizada, tal como lo aze un cristal de cuarzo. Experimento es este que biene en ausilio de las hipótesis de Sohncke i Mallard toquante a la estructura del cuarzo i de otros cristales ópticamente actibos, hipótesis segun la qual todos estos cristales están formados de agrupaciones de partículas dispuestas en espiral. (11)

En jeneral se greia tambien que para el crecimiento de un cristal bien formado era indispensable un rreposito absoluto; Wulff a echo experimentos sobre esto i a conseguido demostrar que ziertos i determinados movimientos qontínuos son una bentaja i no un inqonbeniente para la formación de los cristales, i que por consiguiente no ai por que alejar todo movimiento del punto en que se está formando un cuerpo cristalino, ya sea que este punto se alle en la naturaleza o en el laboratorio. (12)

#### ESPERIMENTO SOBRE EL ORIGEN DE LOS MINERALES

Pero en ninguna rrama de la mineralojía se deja sentir mas la nezesidad de los experimentos que en aquella que se ocupa del estudio del origen de los minerales.

Se dice en jeneral que la jeolojía experimental no puede llegar a conclusiones exactas, debido a nuestra incapacidad para producir las presiones i temperaturas enormes que an prebalecido en otros periodos jeológicos durante los cuales se an formado los minerales, agregándose a esta dificultad otra casi insuperable, como es el largísimo tiempo que estos procesos tardan en la naturaleza para llegar a su término.

(10) Sir W. Thomson, *Compt. Rend.* 109, p. 333; i *The Molecular Tactics of a crystal*, demy 820, Oxford, 1894 (Clarendon Press).

(11) L. Sohncke, *Zeitschr. f. Krystallographie*, 19, p. 529.

(12) L. Wulff, *Zeitschr. f. Krystallographie*, 11, p. 120.

(9) C. Doelter, *Neues Jahrbuch für Mineralogie*, 1885, (1) p. 43.

En verdad todas estas objeciones an sido desbaratadas aze muchos años, qomo qe numerosos descubrimientos binieron a probar qe qarezian de fundamento. Se bió qe en las astas de los zierbos se podia formar qasiterita; qe en las enmaderaciones de las galerias de las minas antiguas se depositaba oro i piritas qristalinas; qe en las obras de albañileria de las antiguas fuentes rromanas de Plombières eqsistian zeolitas qristalinas, i qe en la desqomposizion de monedas de fecha rreziente se formaban qompuestos minerales. (13)

Si en la naturaleza no ai qondiciones qe no puedan ser rreproduzidas en el laboratorio, no ai, por qonsigiente, impedimento para preparar los mismos minerales en el laboratorio, aunque sea en forma de qristales miqrosqópiqos, ya qe no se dispone de siglos para esperar qe se desarrolen, sino de semanas o dias.

Ebelmen, Sénarmont i Daubrée, para menzionar solo unos quantos de los qe se an oqupado de la síntesis mineral, an preparado muchos minerales, empleando dibersos métodos. En un prinzipio qasi ni se pensaba en rrealizar las mismas qondiciones de la naturaleza, pero poqo a poqo se fueron empleando presiones i temperaturas mas elebadas, asta el punto de poderse rreproduzir muchos de los siliqatos qe son qaraqterístiqos de las labas bolqániqas i de las rroqas ígneas.

Estas inbestigaciones fueron prosegidas qon gran zelo por los qímicos franceses, a quienes se debe prinzipalmente el desarrollo de la síntesis mineral; uno de los mas brillantes rresultados alqanzados por estos esperimntadores a sido el de lograr demostrar la gran importancia qe tienen algunos elementos qomo el qloro, fluor i el azoe, aun quando no formen parte del producto final de la reaqzion.

Ultimamente se a llegado a fabriqar el sáfiro i el rubí en estado qristalino. Débese este descubrimiento a Hautefeuille, Frémy i Verneuil. (14)

Zitaremos tambien algunos trabajos rrezientes qe bienen a qomprobar el balor i la nezesidad de praqtiqar esperimntos en tratándose de aberiguar el orijen de algunos minerales qe se enquentran asozizados qon ziertas rroqas básiqas, es dezir qon rroqas ígneas qe qontienen ménos de 55% de silize.

Entre estos minerales, qe tienen un orijen enbuelto en sombras misteriosas, se enquentran el platino i el diamante, qe qomo la mayoria de las piedras preziosas se enquentran en terrenos de alubion o en las arenas qe arrastran los rios, pero no en su matriz orijinal.

Algunas obserbaciones rrezientes an qontribuido mucho a azer mas qlaro su orijen.

En primer lugar Inostranreff a enqontrado el platino diseminado en el seno de una rroqa formada prinzipalmente de qromita i de serpentina (15), es dezir, en una rroqa básiqa modifiqada i quyo qerpo qonstitutibo parece aber sido en un prinzipio el metal; puede qompararse qon este descubrimiento el del fierro niqelífero echo en la serpentina de Nueva

Zelanda, i qual fué desqrito por Ubrich (16) qon el nombre de awarnita.

El fierro-níqel se suponía, asta aze poqo, qe era esqlusivamente meteóriqo; pero las grandes masas traídas por Nordenskiöld de Onifak, en la Groenlandia del Norte, an benido a demostrar qe este qompuesto no es otra qosa qe qonqresiones metáliqas qe se forman en el basalto i qe su orijen no es, pues, meteóriqo. (17)

Los tres qasos zitados son ejemplos de segregaciones metáliqas qe se an solidifiqado en las rroqas ígneas básiqas.

La istoria del diamante es semejante a éstas. En dibersas oqasiones se abia señalado la presencia del diamante en matrices naturales, pero la efectividad de estos echos era mas o ménos dudosa. Solo en las minas de Kimberley, Afriqa del Sur, la presencia de esta piedra era difizil de esqliqar, salbo qe se azeptase qe se abia qristalizado en la rroqa serpentina en qe se enqontraba, la qual es una rroqa ígnea básiqa qonozida qon el nombre de tierra azul, i qe llena unas betas bertiqales en forma de tubos de una profundidad desqonozida. Los diamantes qe en su masa se allan esparzidos tienen todos los qaraqterés qomunes a los qerpos qe an qristalizado en un medio líqido en el qual estaban disueltos: sus aristas son rredondeadas, sus qaras tienen figuras finamente grabadas qe son qaraqterístiqas de una qorroosion inzipiente, qomo se pueden obserbar en un qristal oqtaédriqo de alumbre, qe se qubre de triángulos finamente delineados quando la temperatura se eleba.

Por otra parte, la «tierra azul» tiene todo el aspeqto de allarse qoloqada en un rrebenton bolqániqo, i qontiene en su seno fragmentos de muchos otros minerales i rroqas, de suerte qe seria mui abenturado suponer qe el diamante no abia sido, qomo ellos, aprisionado por la masa fundida.

La semejanza entre las rroqas terrestres básiqas i los meteoritos ha sido denunziada en dibersas i rrepetidas oqasiones. Ai una gradazion rregular desde las rroqas ígneas asta los meteoritos feldespátiqos, pasando por las de qomposizion mas básiqa. Estos meteoritos tienen una qomposizion idéntiqa a la de las rroqas basáltiqas, miéntras qe las inferiores de la série son la olibina, los meteoritos férriqos i, por último, el fierro meteóriqo, qe oqupa el último lugar.

Aora bien, un rreziente e importante descubrimiento a benido a demostrar qe el fierro meteóriqo qontiene diamante. König (18) en 1891 anunzió aberlo enqontrado en el fierro del Qañon Diablo, Arizona. Antes de esta fecha, en 1886, se abian allado partíqulas peqeñísimas en una piedra meteóriqa qaida en Nowo-weí, Rusia, i las quales se suponía qe eran de diamante.

Los esperimntos posteriores de los qímicos franceses Mallard i Friedel an benido a qonfirmar las obserbaciones de König.

(13) S. Meunier, *Le Méthodes de Synthèse en Mineralogie*. Paris, 1891.

(14) E. Frémy, *Synthèse du Rubis*. Paris, 1891.

(15) A. Inostranreff, *Comptes Rend.* 116, p. 155.

(16) G. H. F. Ubrich, *Quarterly Journal, Geological Society*, 46, p. 619.

(17) K. J. V. Steenstrup, *Mineralogical Magazine*, 6, p. 1.

(18) Béase A. E. Foote, *American Journal of Science*, 42, p. 418.

Se a comprobado qe eqsisten barias formas de qarbono en los fierros meteóricos i en ellas se abia qerido ber por algunas modifiqaciones del diamante, pero ántes del trabajo de König este elemento no se abia enqontrado en el fierro meteóricó.

De todo lo anterior es lójiqo qonqluir qe el diamante a qristalizado de su disoluzion en el metal fundido.

Moissan partiendo de esta idea a tratado de producir el diamante usando de temperaturas mui elebadas, qomo solo se qonsigen por medio del orno eléqtrico. (19) Enqontró por este meqio qe qon el ausilio de una fuerte presion, es posible disolber el qarbono en el fierro, en la plata i en ziertas aleaziones; i qe de estas disoluciones se separa en forma de diamante i de qarbonado—modifiqazion amorfa de este qerpo qe se enqentra en el Brasil i sirbe para perforar rroqas.

Es digno de llamar la atenzion el echo de qe Nordenskiöld obserbara qe un trozo de fierro de Orifak era tan duro qe no se podia qortar ni trabajar, lo qe, teniendo presente la qonstituzion del meteorito del Qañon Diablo, parecia indiqar la presenzia del diamante; Moissan lo eqsaminó i no alló en él este elemento, pero en qambio demostró la eqsistenzia del safiro, al qual es indudable qe se debe la dureza. (20).

Tomando en quenta todas estas obserbaziones, es mas qe probable qe la tierra azul de Kimberley pueda ser la matriz orijinal de los diamantes del sur de Afriqa.

Un experimento de rreziente fecha qonspira a qonfirmar este aserto. Se a enqontrado qe no solamente diamantes miqrosqópiqos, grafito i qarbonado están diseminados en la tierra amarilla, tal qomo aqonteze en el fierro fundido del experimento de Moissan, sino qe bajo la aqzion de una temperatura i presion elebadas la misma tierra azul puede qorroer, rrayar i disolber al diamante (21).

La tendencia jeneral de las inbestigaziones de nuestros dias permite inferir qe muchos otros metales i qompuestos metáliqos de orijen dudoso se an formado por qristalizazion de sus disoluciones en las rroqas ígneas básiqas. Question es esta qe a despertado gran interes entre los petrólogos, qe an tratado de determinar qomo las rroqas de composizion diversa se an solidifiqado de en medio de un magma qomun por un prozeso de segregaziones suzesibas.

Vogt a ataqado este problema mas bien desde el punto de bista mineralójiqo i metalúrjiqo. Aze dos años izo ber qe los depósitos de gangas ferrosas de Ekersund i Taberg abianse formado por separazion, debida a una qonzentrazion de las rroqas ígneas básiqas. En el distrito de Ekersund-Soggendal el mineral es una beta de ilmenita-dorita, implantada en una rroqa de labradorita; en Taberg el mineral es una mezqla de magnetita titanífera qon olibina i qon un feldespató básiqo qe es un manto rreduzido en medio de un lecho de olibina-iperita. (22)

El mismo autor a esplayado sus ideas, en una notable memoria publicada en el *Zeitschrift für praktische Geologie*, apliqándolas a los minerales de níqel, i logrando probar qe los sulfuros níqelíferos en muchas partes del mundo tienen un orijen semejante al anteriormente mencionado. (23) En Esteli, Norruega, en Klefva, Suezia, en Varallo, Piamonte, i en Sudbury, Qanadá, se enqentra la pirrotita níqelífera asoziaada qon piritas qobrizas, ilmenita, etz. i el todo en medio de norita.

No deja de ser interesante saber qe los minerales de níqel de Sudbury son planíferos i qe en ese distrito se a enqontrado un arseniuro de platino. (24)

Los qonozidos minerales de níqel de la Nueva Qaledonia son qasi todos siliqatos, i están asoziaados qon qalzedonia, bruzita, magnesita i demas productos de desqomposizion, lo qe, sin embargo, no impide qe tambien en este qaso se enqentren en medio de la serpentina, es dezir de una rroqa básiqa alterada de la qual puede, por qonzentrazion, aber provenido el níqel. A pesar de esto, Vogt no se inclina a azeptar esta opinion.

Estas teorías i otras análogas toqante a la qonzentrazion magnática ban enqontrado rrápida azeptazion entre los jeólogos i petrólogos; i las emos zitado qomo ejemplos tanto del balor qe tienen las qonfirmaziones experimentales qomo de la gran nezesidad de qe ellas bengan a dar luz en los puntos osquros de la zienza.

El órden en qe los minerales qristalizan en medio de un magma silizioso i el modo qomo ziertos elementos se unen para formar espeziez minerales definidas a sido berifiqado por medio de numerosos experimentos echos qon esqorias minerales, siendo estos experimentos los qe mas abaloran las teorías i espliqaiones de Vogt azerqa de la qonzentrazion de los óqsidos.

Toqante a los sulfuros i a las demas espequlaziones petrolójiqas, nada puede desirse, pues se qareze de datos experimentales.

La importanzia práqtiqa de este asunto es mui grande, desde el punto de bista mineralójiqo, puesto qe una bez qe se logre qonozerlo a fondo se sabrá bien no solo la manera qomo se allan distribuidas no solo las vetas de los metales qomunes sino tambien las de los elementos mas preziosos i rraros, ya qe no puede qaber duda qe todos ellos tienden a qongregarse dentro de ziertas áreas limitadas.—(H. A. Miers, en *Science Progress* 1, pp. 249-260.)

(23) Clarke and Catlett, American Journal of Science, 37, p. 372.

(24) Wells and Pentfield, American Journal of Science 37, p. 67.

## Sulfato de magnesia

### SAL CATÁRTICA.—EPSOMITA

Esta especie que hasta ahora parece aun no ha sido descrita como propia del Desierto de Atacama, la acabo de encontrar en un estado de ejemplar pureza, en las inmediaciones de la oficina salitrera

(19) H. Moissan, Comptes Rend. 116, p. 218.

(20) H. Moissan, Comptes Rend. 116, p. 269.

(21) W. Luzi, Berichte d. Deutschen Chemischen Gesellschaft, 25, p. 1470.

(22) J. H. L. Vogt, Geologiska Föreningens i Stockholm Forhandlingar 13, p. 476.

«Santa Catalina», al interior del departamento de Taltal i como a 100 kilómetros del puerto de igual nombre.

Su lecho, es la misma roca en que descansa el caliche en la cual ocurre asociada con varios otros sulfatos, especialmente con el yeso i la anhídrita, de tal modo que en los intersticios de la roca descompuesta i sumamente desmoronadiza se encuentra intercalada entre la anhídrita que la cubre de arriba i el yeso que abundantemente reviste las partes inferiores. Todo el terreno es notablemente rico en sulfatos de varias clases, a tal punto que su presencia dificulta no poco la elaboracion de caliches.

El sulfato de magnesia se presenta allí, en masas fibrosas, transparentes, de lustre nítreo i color verdoso amarillento, alcanzando las fibras cristalinas hasta 5 u 8 centímetros de largo.

Esta sustancia demuestra todos los caracteres de la epsomita: esflorece con mucha prontitud al aire seco como es el de la pampa, perdiendo parte de su agua de cristalización. Tiene el sabor amargo característico de las sales magnesianas, se funde con facilidad en su agua al calentarlo, etc.

El análisis me ha revelado la ausencia completa de la alúmina i de otras bases metálicas, siendo la composición la siguiente:

Agua.....	51.00 %
Acido sulfúrico.....	32.97 "
Magnesia.....	16.90 "
	100.87 %

A. G. CHAPPUZEAU.

### Boletin de precios de metales, combustibles i fletes

CHILE E INGLATERRA

(Octubre)

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

		Chs. pns.			
Setiembre 26.....	£ 42.			por tonelada inglesa	
Octubre 3.....	41. 8.9	"	"	"	"
" 10.....	41.11.3	"	"	"	"
" 17.....	41. 6.3	"	"	"	"
" 24.....	41. 2.6	"	"	"	"
" 31.....	41. 2.6	"	"	"	"

Cantidad esportada de los diferentes puertos de la República, desde setiembre 24 hasta octubre 30 inclusive: 56,873 quintales españoles.

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

Barras de cobre, de \$ 30.02½ a \$ 32.30 por quintal español, en tierra.

Ejes de 50 por ciento, de \$ 12.76¼ a \$ 13.90 por quintal español, libre, a bordo.

Minerales de 25 por ciento, de \$ 5.10¾ a \$ 5.50 por quintal español, libre, a bordo.

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

Setiembre 26.....	29.3/16	peniques por onza troy		
Octubre 3.....	28.15/16	"	"	"
" 10.....	29.3/16	"	"	"
" 17.....	29¼	"	"	"
" 24.....	29⅛	"	"	"
" 31.....	29.3/16	"	"	"

Por los vapores *Galicia*, *Liguria* i *Potosí*, háse esportado en barras de plata, minerales, etc., durante el mes de octubre de 1894, un valor de 2.865,500 pesos.

Precio del marco de plata, libre, a bordo, de \$ 16.85 a \$ 17.92½.

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

Setiembre 26.....	9/.
Octubre 10.....	8/10½
" 17.....	8/9.
" 24.....	8/9.
" 31.....	8/10½

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

Por buque de vela de 23/9 a 25 chelines por tonelada inglesa.

**Cambio internacional.**—11½, 12¼, 12⅝, 12¾, 13½, 12⅞, 13¾, 12⅝, 13 3/16, 13, 13¾, 13¼ i 13¾.

FRANCIA

(Setiembre de 1894)

Los 100 kilógs.

<b>Cobres.</b> —De Chile, en barras, en el Havre.....	Frs. 105.00
Id. de Chile, en barras, marcas ordinarias.....	" 103.75
Id. en lingotes i planchas, en el Havre.....	" 110.00
Id. en minerales de Corocoro, los 100 kilos de cobre contenido, en el Havre.....	" 102.50
<b>Estaño.</b> —Banka, en el Havre o Paris.....	" 198.50
Id. Détroits.....	" 187.50
Id. Cornouailles.....	" 190.00
<b>Plomo.</b> —Marcas ordinarias, en el Havre.....	" 25.25
<b>Zinc.</b> —Buenas marcas, en el Havre....	" 41.75
<b>Antracita.</b> —Escojida (en el pais de Gales) los 1,000 kilos.....	" 13.60
<b>Cok.</b> —Para fundicion, los 1,000 kilos....	" 17.50
<b>Carbon.</b> —Ingles, en puertos de esa nacion, los 1,000 kilos de primera clase.....	" 13.00

## Actos oficiales

Núm. 1,474.—Santiago, 29 de setiembre de 1894.  
— Visto lo espuesto en la nota que precede por la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia,

Decreto:

Fíjase el dia 14 de octubre próximo para la apertura de dicha Esposicion.

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

Excmo. señor:

Juan B. Sauvage, francés, domiciliado en Chile (Traiguén) desde mayo de 1890, a V. E. con todo respeto me presento i digo: que, despues de muchos trabajos, he descubiertto un nuevo motor continuo.

A fin de asegurar la propiedad del invento, deseo que V. E., previos los trámites de estilo, se sirva concederme, como inventor, patente de privilejio esclusivo por el mayor tiempo que acuerda la lei.

Para la aplicacion de mi invento a la industria i hacerlo útil i práctico por la construccion de instrumentos delicados de precision, necesitaria que V. E. me concediera el plazo de un año, cumplido el cual, comenzaria a contarse el tiempo por el cual V. E. me concederia la patente de privilejio esclusivo que, como inventor, solicito.

Daré a la comision que V. E. se sirva nombrar las esplicaciones del caso cuando se me cite i le presentaré los planos i memorial que patentizan mi descubrimiento.

Residiendo en el pueblo de Traiguén, necesito que V. E. se sirva ordenar se comuniqué a esta ciudad el nombramiento de la comision que debe conocer de mi solicitud i fallar sobre mi invento, i que ésta se sirva citarme con la anticipacion necesaria para que pueda ocurrir en su oportunidad a darle las esplicaciones que crea útiles i mostrarle los planos que demuestran la razon que me asiste para solicitar patente de privilejio.

Juro a V. E. que el invento es mio, esclusivamente mio, i que lo he hecho en Chile en los cuatro i medio años de residencia que tengo en el pais.

Reservo mi derecho para ocurrir al Soberano Congreso por privilejio de mayor tiempo, una vez que V. E. haya garantizado la propiedad de mi invencion.

Es justicia, Excmo. señor.—*J. B. Sauvage.*

Núm. 691.—Santiago, 8 de octubre de 1894.—  
Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RÍOS GONZÁLEZ.

Excmo. señor:

Federico Flindt, en representacion de Juan Keinicke, segun el poder debidamente legalizado que acompaño, a V. E. respetuosamente espongo: que mi representado es inventor de un nuevo sistema de

enganches automáticos para carros de ferrocarril i desenganche a mano, verificado lateralmente desde afuera de los carros, evitando así la necesidad de que los empleados de los trenes se coloquen entre los carros para efectuar la operacion de enganche i desenganche, i por cuyo invento ha obtenido privilejio esclusivo en Alemania i en Estados Unidos de Norte América.

Mi representado desea ahora obtener igual privilejio del supremo Gobierno de Chile, i visto la evidente utilidad del invento, a V. E. suplico se sirva otorgar, previo los trámites legales, a mi representado privilejio esclusivo para usar su invento en la República por todo el tiempo que permite la lei

Es gracia, Excmo. señor.—*Federico Flindt.*

Núm. 694.—Santiago, 8 de octubre de 1894.—  
Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RÍOS GONZÁLEZ.

Núm. 1,545.—Santiago, 10 de octubre de 1894.—  
Vista la nota que precede, en la cual la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, manifiesta que a pesar de los esfuerzos hechos por ella, por los esponentes i la numerosa planta de empleados organizada con este objeto, no es posible inaugurar la Esposicion de una manera conveniente el dia 14 del mes en curso que se habia fijado, por cuanto las instalaciones mas importantes, como la de la Compañía Westinghouse, acaba de iniciar sus trabajos, i otras, como la de Minas Geraes del Brasil, no han llegado todavía al recinto de la Esposicion.

Decreto:

Se posterga hasta el 28 del presente mes la apertura de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

El Congreso Minero inaugurará sus sesiones el domingo 4 de noviembre próximo.

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

Núm. 1,557.—Santiago, 12 de octubre de 1894.—  
Vista la nota que precede,

Decreto:

La Tesorería Fiscal de Santiago entregará al Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia la suma de ocho mil pesos a fin de que la abone a los señores Balfour Lyon i C.<sup>ª</sup>, a cuenta de contratos celebrados con la citada Comision Directiva.

Ríndase cuenta de la inversion i dedúzcase el gasto de la lei número 185, de 26 de julio próximo pasado.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—MONTT.—  
*M. A. Prieto.*

Excmo. señor:

Horacio Thayer a V. E. respetuosamente espongo:

que despues de muchos estudios i esperimentos, he descubierto:

1.º Diversos reactivos que facilitan notablemente el beneficio de minerales, i

2.º Una máquina para el beneficio de minerales por medio de la electricidad.

Mis dos invenciones se completan i ausilian recíprocamente produciendo así un resultado de todo punto favorable con relacion a los metales conocidos que la industria aplica.

Deseando aprovechar mis inventos en dicha forma e indemnizarme el trabajo i costo que me han demandado,

Suplico a V. E. que, previo informe de peritos i con el mérito de las aplicaciones i pruebas que les suministraré, se digne otorgarme privilejio esclusivo por las dos invenciones referidas por el mayor tiempo que concede la lei.

Juro ser mio los inventos.—*Horacio Thayer.*

Núm. 720.—Santiago, 17 de octubre de 1894.—  
Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RÍOS GONZALEZ.

Núm. 1,592.—Santiago, 23 de octubre de 1894.—  
Vista la nota que precede,

Decreto:

La Tesorería Fiscal de Santiago pondrá a disposición del presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia la suma de quin-  
ce mil pesos que invertirá en atender a los gastos que demanda la instalacion de dicha Esposicion.

Dedúzcase el gasto de los fondos que consulta la lei número 185, de 26 de julio último.

Refréndese, tómesese razon i comuníquese.—MONTT.  
*M. A. Prieto.*

Excmo. señor:

Luis Senge, mecánico de profesion, a V. E. respetuosamente espongo:

Que he visto publicado en el *Diario Oficial* una solicitud de don Juan B. Sauvage, de nacionalidad francesa, que solicita privilejio esclusivo para un nuevo motor continuo.

En virtud de los antecedentes que paso a relacionar, me hallo en el caso de pedir a V. E. que deseché el título de inventor que se atribuye el espresado Sauvage, pues este individuo no es realmente el verdadero inventor sino el infrascrito. En efecto, hace muchos meses que estoi consagrado al trabajo del invento industrial consistente en un motor continuo, i puede decirse que ya me hallaba en situacion de dar por satisfechos mis anhelos de inventor cuando sorpresivamente el sujeto Emilio Barigot, que habia sido oficial ayudante en mi establecimiento mecánico que poseo en Talca, tuvo oportunidad de imponerse de mi invento i, como entendido en el oficio, pudo fácilmente darse cuenta cabal de las piezas i comprobantes de mi aparato.

Personas respetables de este pueblo pueden acre-

ditar lo que dejo espuesto, i sobre todo el hecho de mi consagracion asídua i constante al experimento industrial de que se trata.

Creyéndome, pues, el único i verdadero inventor del procedimiento industrial de que se trata ha hecho valer el señor Sauvage, pido a V. E. que, teniéndome por opuesto al privilejio solicitado por don Juan Sauvage, se declare que éste no tiene derecho, por las razones espresadas, a gozar de su beneficio de inventor.

Es justicia, Excmo. señor.—*Luis Senge.*

Núm. 779.—Santiago, 26 de octubre de 1894.—  
Publíquese en el *Diario Oficial* i pase a la Direccion de Obras Públicas para los fines consiguientes. Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RÍOS GONZALEZ.

## Actas del Directorio

SESION 270 EN 8 DE OCTUBRE DE 1894

*Presidencia de don José de Respaldiza*

Estuvieron presentes los señores: Lorenzo Elguin, Moises Errázuriz, Aniceto Izaga, Augusto Orrego Cortés, Juan Agustin Palazuelos, Uldaricio Prado, Juan Valdivieso Amor, el socio don Félix Vicuña i el Secretario.

Se leyó el acta de la última sesion i fué aprobada.

Los señores Elguin i Errázuriz propusieron como socio a los señores Francisco Molina Gomez i Juan A. Walker respectivamente, i fueron aceptados por unanimidad.

El Secretario dió cuenta de todas las jestionés hechas por la Comision Ejecutiva para obtener los diferentes combustibles que se necesitarán para el funcionamiento del certámen minero.

La Comision Directiva aprobó las medidas acordadas por la Comision Ejecutiva.

En consideracion a las razones espuestas por los miembros de la Comision Ejecutiva i por el señor Orrego Cortés, se tomaron los siguientes acuerdos:

a). Solicitar del Supremo Gobierno que se postergue la apertura de la Esposicion de Minería i Metalurjia, fijando para este acto el dia 28 del presente; i,

b). Rogar al señor Orrego Cortés tenga a bien presentar a la Comision Ejecutiva un presupuesto del costo que a su juicio demandará la publicacion de la Revista que debe darse a luz todos los sábados durante el certámen minero.

Se levantó la sesion a las 10¼ P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

*Luis L. Zegers,*  
Secretario.

SESION 271 EN 15 DE OCTUBRE DE 1894

*Presidencia de don José de Respaldiza*

Estuvieron Presentes los señores: Lorenzo Elguin, Aniceto Izaga, José Luis Lecaros, Juan Agustin Palazuelos, Francisco de Paula Perez i el Secretario.

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

Se dió cuenta:

1.º De una nota del señor Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura, dirigida al señor Ministro de Industria i Obras Públicas, en la que se solicita una «aclaración» respecto a las condiciones en que quedaron los socios de esa institución, que son poseedores de una tarjeta de entrada libre a la Quinta Normal de Agricultura, con respecto a la próxima Esposición de Minería.

Con el objeto de informar al señor Ministro de Industria, a propósito de esta consulta, comisionóse a los señores de Respaldiza e Izaga para que poniéndose de acuerdo con el señor Prado, Presidente del Consejo de la Quinta Normal, den cuenta al Supremo Gobierno de las medidas que deban tomarse sin innovar i consultando los intereses administrativos de la Esposición de Minería i Metalurjia.

Quedaron comisionados los señores Presidentes i el Secretario, para proceder en unión de la 1.ª sub-Comisión a la redacción del Programa de la ceremonia de apertura i para tomar las medidas conducentes a dar a este acto la debida solemnidad; i

2.º De haber sido arreglado el servicio administrativo de la Revista especial de la Esposición, que deberá aparecer semanalmente, quedando la Secretaría Jeneral a cargo de su edicion.

La Comisión Directiva aprobó en todas sus partes el proyecto de la Comisión Ejecutiva.

Se levantó la sesión a las 10½ P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

## Correspondencia del Directorio

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

*Santiago, 17 de agosto de 1894.*

Núm. 55.

Este Ministerio con fecha 15 de mayo último, requirió el concurso de esa Sociedad en el sentido de arbitrar las medidas conducentes a estimular los trabajos de exploración i explotación de los yacimientos carboníferos.

Relacionada mui de cerca con este propósito, está la creación de una Escuela Práctica de conductores de trabajos mineros, la cual organizada en condiciones favorables, proporcionaría a la industria carbonífera uno de los elementos mas importantes para su desarrollo.

En esta virtud, ha creído el Ministerio que podría el Estado adquirir en algunas de las zonas del Sur, una extensión de terrenos carboníferos, que serviría para plantear un establecimiento de enseñanza práctica, del cual se obtendría también el beneficio de procurar a los ferrocarriles el combustible que necesita a un precio moderado.

Insinuada la idea, corresponde a esa Sociedad darle forma i en este sentido el Ministerio aguarda confiadamente que empeñará su celo ya probado, en obsequio del progreso de la minería, elaborando el proyecto de organización.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

Al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería,

Gobernacion de Constitucion.

*Constitucion, 30 de agosto de 1894.*

Núm. 396.

Señor Ministro:

Por recomendación del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, esta Gobernación, con fecha 30 de abril último, dirigió una circular a los subdelegados del departamento encargándoles que invitasen a los dueños de establecimientos mineros a tomar parte en el certámen de octubre.

Hasta la fecha nadie se ha presentado, manifestando el deseo de concurrir a dicho certámen, lo que era de esperar, dado el estado de decadencia en que actualmente se encuentra la industria minera en este departamento.

Lo digo a U.S. en contestación a su telegrama del 28.

Dios guarde Ud.

LUIS RIVEROS.

Al señor Ministro de Industria i Obras Públicas,

Santiago, a 3 de octubre de 1894.—Núm. 524.—Pase al Presidente de la Comisión Directiva de la Esposición de Minería i Metalurjia.

Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

*Valparaiso, 6 de setiembre de 1894.*

Señor Luis L. Zegers.—Sociedad Nacional de Minería.  
—Santiago.

Mui apreciado señor:

Tengo el honor de contestar su mui apreciable fecha 2 del presente mes.

Con motivo de la gran escasez de trabajadores que hemos tenido este año en las minas, nuestra explotación de carbon no ha alcanzado a las cifras que esperabamos, i nos encontramos con fuertes contratos de carbon que difícilmente podremos cumplir, lo que nos ha colocado en una situación sumamente angustiada.

En vista de este estado de cosas, tengo el sentimiento de comunicarle que no nos será posible proporcionar el carbon que se necesita para la próxima Esposición, como eran nuestros deseos, lo que le ruego poner en conocimiento de la Comisión Ejecutiva de la Esposición, con el fin de que tomen con tiempo las medidas convenientes.

Saluda a Ud. mui atentamente su S. S.

ENRIQUE PERRY,  
Jerente.

Legación de Chile en los Estados Unidos.

*Washington, setiembre 6 de 1894.*

Señor Presidente:

Refiriéndome al oficio de Ud., de fecha 6 de julio último, me permito informar a Ud. que no ha sido posible consultar en el escudo que llevarán las medallas la modificación que Ud. indica en la forma del huemul porque ya el grabador habia concluido el trabajo i habria sido

necesario para ello hacer un nuevo cuño, retardándose así la conclusion de la obra e incurriéndose en mayores gastos.

Solo la American Bank Note Company tendrá oportunidad de consultar, al hacer los diplomas, la alteracion señalada por Ud. en nuestro escudo nacional, a cuyo efecto le he trasmitido las advertencias necesarias.

Dios guarde a Ud.

DOMINGO GANA.

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

Santiago, 24 de setiembre de 1894.

Núm. 23.

Señor Presidente:

Con nota de 12 de setiembre, se sirvió la Comision Directiva, dignamente presidida por Ud., pasar a la Cuarta sub-Comision un extenso trabajo del Licenciado don José Ramon Ravest, que forma un volumen de «Comentarios i jurisprudencia sobre el Código de Minería», a fin de que esta Cuarta sub-Comision informara acerca de la conveniencia de darle cabida entre los trabajos que figurarán en el Congreso Minero.

Si el trabajo del señor Ravest no cabe, a la letra, en ninguno de los capítulos del programa de la Seccion de Jurisprudencia Minera, cabe indudablemente en su espíritu. El primero de esos capítulos dice así: «Paralelo entre las Ordenanzas de Minería de Nueva España, el Código de Minería de 18 de noviembre de 1874, que las reemplazó, i el de 20 de diciembre de 1888, que rije actualmente; sus semejanzas i diferencias, ventajas o inconvenientes de estos para la industria minera». Este tema puede ser tratado i desarrollado ampliamente en un libro de comentarios i jurisprudencia sobre el Código vijente.

La Segunda sub-Comision tuvo a bien encargar al Presidente de la 4.<sup>a</sup> una «Conferencia sobre las leyes de Minería,» en jeneral, comprendiendo, en esa asignacion, todos o algunos de los capítulos del programa del Congreso Minero. El Presidente desempeñará esa vastísima tarea de un modo breve, porque no le ha sido posible disponer, ni remotamente, del tiempo necesario para confeccionar una obra, siquiera mediana, sobre la materia.

Es evidente que el señor Ravest no ha escrito su libro para el actual Congreso Minero, sino que lo ha compuesto i elaborado en una serie de años, lo ménos en tres años. El ha considerado que era esta la oportunidad mas propicia para darlo a luz.

No ha tenido la Cuarta sub-Comision tiempo para hacer un estudio reposado de la obra; pero, por el exámen somero que de ella ha hecho, se ha penetrado de que es un trabajo serio i concienzudo. No podria la sub-Comision asegurar que el plan sea bien coordinado i metódico pero sí puede afirmar que el libro contiene materiales mui apreciables, i que su estilo es jurídico, aunque, en ocasiones, el lenguaje deje algo que desear, lo que es fácil corregir. Creen los miembros, a nombre de quienes hablo, que la literatura jurídica del pais ganará con tener una obra de ese aliento i de ese mérito.

Es de suponer que el objeto que la 2.<sup>a</sup> sub-Comision ha tenido en mira al pasar el trabajo sujeta materia a la Cuarta, es el saber si debe ser o no publicado con fondos de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Nuestra opinion es afirmativa, porque consideramos que esta es una justa proteccion al trabajo intelijente,

sobre un tema vasto, difícil, de interes nacional i de actualidad.

Si al señor Ravest le ha tocado la ocasion de aprovechar la Esposicion de Minería, tanto mejor para él i para los que se ocupan del ramo, sea como industriales o como letrados.

Lo que habria que tratar personalmente con el señor Ravest seria lo siguiente:

La Sociedad Nacional de Minería contratará la impresion.

El autor vijilará la correccion de pruebas, i para ello compajinará convenientemente su manuscrito, sus llamadas, referencias i notas, porque el orijinal no está, en nuestro concepto, en condiciones de ir a la imprenta.

Habrá que arreglar que la impresion se haga para la Sociedad, es decir, la primera edicion, adjudicando al autor 150 o 200 ejemplares. Las ediciones ulteriores pertenecerian, como es natural, al que tiene la propiedad literaria de la obra.

En todo caso, sea que se adopte o no el temperamento que dejamos indicado, el trabajo del señor Ravest debe ser presentado al Congreso Minero.

Tal es la opinion de la Cuarta sub-Comision.

Con este motivo, tengo el honor de reiterar a Ud la espresion de mi mas alta consideracion.

M. MARTINEZ,  
Presidente.

Eliodoro Yáñez,  
Secretario.

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

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Núm. 355.

Santiago, 29 de setiembre de 1894.

S. E. decretó hoi lo que sigue:

«Núm. 1474.—Visto lo espuesto en la nota que precede por la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia,

Decreto:

Fijase el dia 14 de octubre próximo para la apertura de dicha Esposicion.

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

Lo trascribo a Ud. para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.

CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

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

Santiago, 1.<sup>o</sup> de octubre de 1894.

Núm. 82.

«Tengo el honor de enviar a Ud. para su conocimiento copia de los acuerdos celebrados por la 1.<sup>a</sup> sub-Comision de la Esposicion de Minería i Metalurjia, en su 18.<sup>a</sup> sesion de 21 del mes próximo pasado:

I. Comisionar a los señores Rios i Zegers para confeccionar con los ajentes de las Compañías Sud-America-

na e Inglesa de Vapores a fin de obtener una rebaja de pasajes para los visitantes de provincia.

II. Pasar a la Comision del restaurant la solicitud de los señores Gonzalez i Botarro.

III. Dar las gracias a don Santiago Scuti Orrego i pasar a la Comision respectiva el Himno a la Industria i a la Paz.

IV. Aprobar el convenio ajustado con don Benigno Peña como asimismo las comisiones fijadas para la venta de boletos por mayor i de boletos de temporada.

V. Incluir en la galería de retratos a don Nicolas Vega, a indicacion de don José de Respaldiza, i a don Francisco Puelma, a indicacion de don Luis L. Zegers.

VI. Autorizar al señor Errázuriz para aceptar la propuesta de los señores Balcells i Barros para hacerse cargo de la venta de las medallas, catálogos, planos libros i demas objetos de la Esposicion que se le confien, mediante la comision de 30 por ciento, sobre la venta i debiendo contruir un kiosko destinado esclusivamente al espendio de los boletos indicados.

VII. A indicacion del señor Zegers, dirigir una nota al señor Ministro del Interior, a fin de obtener se instale en el Pabellon una oficina telegráfica del Estado, en vista de los muchos servicios que puede prestar a los visitantes i del costo insignificante que demandaria su instalacion.

VIII. A indicacion del señor Lecaros, solicitar del Primer Alcalde de la Municipalidad, el material Decauville que posee la Empresa de Agua Potable i los dos cubos de fierro para riego, pedidos anteriormente; i

Finalmente, habiéndose hecho algunas indicaciones respecto al Ferrocarril Decauville, se comisionó a los señores Bascuñan, Errázuriz i Ríos, para que adoptaran las medidas necesarias para el mejor servicio, quedando para la próxima sesion considerar la idea insinuada por el señor Lecaros, para pedir al Directorio del Club Hípico celebre un concurso de carruajes.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

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

Santiago, 1.º de octubre de 1894.

Señor Rector:

La 2.ª sub-Comision de la Esposicion de Minería i Metalurjia, acordó en su sesion del 29 del mes próximo pasado, solicitar de U.S., tenga a bien ordenar se facilite la máquina de amalgamacion, sistema «Kronke» que existe en la Universidad, con el propósito de hacerla funcionar en la Esposicion.

Al tomar este acuerdo, la 2.ª sub-Comision tuvo mui presente el empeño que Ud. ha tenido siempre por todo aquello que signifique un progreso para el pais, i no duda que obtendrá en esto su mas decidida cooperacion.

Esperando de Ud. una respuesta a este respecto, tenemos el honor de suscribarnos de Ud. attos. i S. S.

FRANCISCO DE P. PEREZ,  
Presidente.

Manuel Antonio Bruna,  
Secretario.

Señor don Diego Barros Arana, Rector de la Universidad.

Santiago, 1.º de octubre de 1894.

Núm. 83.

Tengo el honor de enviar a Ud. para su conocimiento copia de los acuerdos celebrados por la 1.ª sub-Comision de la Esposicion de Minería en su 19.ª sesion de 24 de setiembre último.

I. Dar las gracias al señor Alcalde de la Municipalidad de Valparaiso, i comunicarle que don M. Antonio Palacios, ajente de la Esposicion en ese puerto, recibira los objetos que facilita la Alcaldia.

II. Remitir al Superintendente de la Esposicion, la presentacion del señor Humbser, previéndole que en los trabajos que haga a particulares dicho señor, debe someterse a la regla de dar el 10 por ciento a la Esposicion, visadas sus cuentas por el mismo Superintendente; i

III. Comisionar al señor Errázuriz para que adquiera en el comercio los útiles i medicinas indicadas por el doctor Maira para establecer la ambulancia de la Esposicion.

Saludan a Ud. atentos i S. S.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

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

Intendencia de Coquimbo.

Serena, octubre 4 de 1894.

El pueblo de Serena, reunido en meeting en el Teatro de esta ciudad, celebró los acuerdos que, impresos i en hoja separada, tengo el honor de acompañar. Omito entrar en consideraciones sobre la importancia de los referidos acuerdos, cuyos antecedentes i necesidad absoluta de pronta realizacion están en su conocimiento. Creo por otra parte, que su patriotismo i pruebas de cariño a la Provincia me escusan de excitar su celo i entusiasmo para dar cumplimiento a los deseos manifestados en la reunion del 30 de setiembre próximo pasado.

De Ud. atto. i S. S.

CÁRLOS ZANARTU.

Al señor Presidente del Congreso Minero.

Las conclusiones del meeting del domingo 30 de setiembre

1.º Solicitar del Supremo Gobierno presente un proyecto de lei pidiendo autorizacion para comprar los Ferrocarriles de Coquimbo, o construir otros que den salida espedita al mar a los valles de Elqui i Ovalle uniéndolos con la capital de la provincia.

2.º Representar al Congreso Nacional i al Supremo Gobierno la necesidad de activar los estudios i trabajos de prolongacion del Ferrocarril central al norte del pais; conveniencia fundada en consideraciones ya reconocidas por los Poderes Públicos.

3.º Solicitar del soberano Congreso el pronto despacho de los proyectos que sobre esta materia le someta al Supremo Gobierno.

4.º Pedir a los representantes de la Provincia apoyen con su palabra en el Congreso la aprobacion de los proyectos en que Coquimbo está directamente interesado.

5.º Dirigirse al Congreso Minero i especialmente a los delegados de la provincia, encargándoles que manifiesten la necesidad absoluta de líneas férreas a fin de que la minería se levante del estado de postracion en que se encuentra.

6.º Dirigirse a las municipalidades de cabecera de departamento i por su conducto a las demas municipalidades, comunicándoles los acuerdos del meeting para que si lo tienen a bien se adhieran a ellos.

7.º Dar un voto de aplauso al honorable Ministro de Industria i Obras Públicas por su actitud en la cuestion ferrocarriles del Norte: manifestándole la conveniencia que habria de que dé pronto término a la patriótica tarea en que se encuentra empeñado.

8.º Nombrar a los señores Néstor Iribarren, Francisco San Roman, Leoncio Arce, Lino Hernandez i Manuel Gallardo Gonzalez para que jestionen personalmente en Santiago ante los altos poderes públicos i la Prensa la realizacion de los propósitos que se persiguen.

9.º Comisionar al señor Intendente para que dé a los presentes acuerdos el curso correspondiente.

Santiago, 6 de octubre de 1894.

Señor Director:

Tengo el honor de acusar recibo a la atenta en que Ud. se sirve anunciarnos el envío de las publicaciones que el Museo, que Ud. tan dignamente dirige, piensa hacer a la Sociedad Nacional de Minería.

Al Directorio le será mui grato mantener canje con ese importante centro de publicaciones, i desde luego, cumplo con remitir a Ud. por este mismo correo una coleccion completa de los ejemplares de la 2.ª serie, salidos hasta la fecha.

Aprovecho para presentar a Ud. el homenaje de mi respeto i consideracion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Al señor Director del Museo de la Plata.

Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 6 de octubre de 1894.

Núm. 86.

Tengo el honor de enviar a Ud. para su conocimiento copia de los acuerdos celebrados por la Comision de Administracion de la Esposicion de Minería i Metalurjia, en su 20 sesion de 28 de setiembre último:

«1.º Comisionar a los señores Errázuriz Lecaros i Zegers para que presten al Directorio de la Sociedad Filarmonica el concurso ofrecido por la Comision.

2.º Pedir al señor Ministro de Obras Públicas el material Decauville que está en poder de la Alcaldia.

3.º Pedir a los señores I. Saavedra i Ca. un modelo de las sillas que ofrecen.

4.º Comisionar al señor Rios G. para que indague del Doctor Vega, jefe del servicio sanitario, los recursos que

pueda prestar para establecer una ambulancia, a fin de hacer una peticion concreta al señor Ministro de Guerra.

5.º Comisionar a los señores Izaga, Lecaros i Zegers para que en la sesion del lunes próximo presenten un reglamento para el tráfico de carruajes dentro de la Quinta Normal.

6.º A indicacion de los señores Bascañan i Lecaros, se acordó permitir la entrada a la Quinta a los bicecletistas hasta nuevo acuerdo, debiendo pagar cada uno veinte centavos de entrada i con la condicion de no andar sino por los caminos designados a los carruajes.

Aprobada esta indicacion, el señor Rios G. pidió que quedara constancia de que él se oponia, no a la entrada de los velocipedistas a la Quinta, sino al precio de veinte centavos que se les fijaba por cuanto creia que la Comision no podia subir el valor de las entradas hasta que no se inaugurara la Esposicion; i,

Finalmente, con referencia al programa de la apertura, el señor Rios, comunicó algunas de las ideas aceptadas i se hicieron diversas indicaciones para que fueran tomadas en cuenta por la Comision, la cual quedó de reunirse bajo la presidencia del señor Peña Vicuña para presentar el programa definitivo.»

Saludan a Ud. atto. i S. S.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

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

Santiago, 6 de octubre de 1894.

Señor R. Garcia R.

Distinguido señor:

He impuesto a la Comision Directiva del contenido de su mui apreciada de fecha 6 del presente, i tengo encargo especial de élla de manifestarle sus agradecimientos mui sinceros por este nuevo servicio que acrecienta los ya prestados por esa Direccion.

Con sentimientos de distinguida consideracion, me es grato suscribirme de Ud. mui atto. i S. S.

LUIS L. ZEGERS,  
Secretario.

Santiago, 7 de octubre de 1894.

Señor Ministro:

Ha pasado en informe a la Comision Directiva de la Esposicion el atento oficio de US., núm. 453, dirijido por US. al señor Ministro de Industria i Obras Públicas, a propósito de la retribucion que ha de darse al señor Cónsul don Adolfo Schwartz, por sus servicios en bien de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Me hago un deber en declarar a US., una vez mas, el agrado con que la Comision Directiva ha visto el empeño desplegado por el señor Schwartz, i en su nombre cumplo decir a US. que mui en breve se resolverá la consulta de un modo enteramente satisfactorio para el señor Schwartz, esperándose para ello llevar a cabo el

balance jeneral de la Esposicion, en que estamos empeñados.

Reitero a US. las seguridades de mi respeto i consideracion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor don Gonzalo Búlness, Ministro de Chile en Alemania.

Santiago, 9 de octubre de 1894.

Señor Ministro:

A pesar de los esfuerzos extraordinarios de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, de los señores espositores i de la numerosa planta de empleados que ha sido necesario organizar para llevar a efecto el certámen minero, debo declarar a US. que es materialmente imposible hacer la apertura de este certámen de una manera conveniente el 14 del presente mes.

Solo hace cinco dias que la Compañía Westinghouse ha podido iniciar sus trabajos, recibiendo su material en Valparaiso el 11 de setiembre, i en Santiago en comienzos del mes.

La Esposicion de Minas Geraes acaba de llegar en el vapor *Potosí*, i sea cual fuere la actividad que se ponga en juego, los objetos que la componen no podrán estar en Santiago hasta el lunes o martes próximo.

Lo mismo acontece con importantes espositores franceses i belgas, que hace mui pocos dias han llegado en el vapor *Ville de Metz*.

Será, por otra parte, inconveniente, a juicio de la Comision Directiva, el preparar la maquinaria de varios esponentes para una apertura, i en seguida, tener que removerla, abierta la Esposicion, con el objeto de instalarla definitivamente i mostrar su eficacia.

Juzgando la Comision Directiva que las razones esuestas tendrán eco en el ánimo de US., se atreve a pedir a US., despues de un maduro exámen, tenga a bien preceptuar por un decreto supremo que la Esposicion de Minería i Metalurjia se inaugure el dia 28 del presente, i ocho dias despues se efectúe la sesion de apertura del Congreso Minero.

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

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 9 de octubre de 1894.

Señor:

Es en mi poder la atenta nota en que Ud., a nombre de la Compañía Guadalupe de Bolivia, se sirve hacernos presente el nombramiento de Delegado de esa Compañía, recaido en el ingeniero señor Augusto Marrion.

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia agradece vivamente las atenciones de esa importante asociacion, dándome encargo de hacer presente

a Ud. que le será mui grato prestar su atencion al señor Delegado encargado de representarla en nuestro certámen minero.

Reitero a Ud. el homenaje de mi consideracion i respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Gregorio Pacheco, Jereñte de la Compañía Guadalupe de Bolivia.

Santiago, 9 de octubre de 1894.

Señor Ministro:

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia ha conseguido disponer del gran salon del Museo Nacional para instalar en él las exhibiciones de varios paises, i se ocupa en estos momentos de sacar los objetos que allí se encuentran.—Como en otras ocasiones se ha pedido al Ministerio de US. se haga cargo de las banderas i estandartes i de la torre del Huáscar, que se hayan confundidos con los elementos de Historia Natural, me permito rogar a US. se sirva nombrar alguna persona que poniéndose de acuerdo con el señor Rodulfo A. Philippi, Director del Museo, reciba los mencionados objetos, que, sin duda, tendrán mejor colocacion en algun departamento dependiente de ese Ministerio.

Dios guarde a US.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Ministro de Guerra i Marina.

Santiago, 10 de octubre de 1894.

Núm. 88.

Tengo el honor de enviar a Ud. para su conocimiento, copia de los acuerdos celebrados por la Comision de Administracion de la Esposicion de Minería i Metalurjia en su 22.<sup>a</sup> sesion de 5 del presente:

«I. Que el señor Rios recojiera datos sobre la efectividad de los servicios prestados por don Manuel J. Escobar.

II. Facultar al Presidente para conceder permisos para colocar ventas de flores, dulces, frutas i refrescos, en el número, forma i condiciones que fueren convenientes.

III. A indicacion del señor Fierro, no permitir ninguna venta ambulante.

IV. Comisionar a los señores Errázuriz i Peña Vicuña para que informen acerca de la propuesta de don Domingo Gonzalez.

V. Pedir al señor Morelli i demas señores que firman la presentacion, fijen las condiciones de los conciertos que ofrecen dar.

VI. A fin de llevar a cabo el acuerdo celebrado anteriormente, de presentar un grupo de mineros con sus trajes i herramientas, dirigirse por telegrama al Gobernador de Ovalle con ese objeto, solicitando ademas el

concurso de los curas de esa ciudad i de la parroquia de Sotaquí.

VII. Estando resuelto que se exhiba una panoplia de herramientas primitivas de la industria minera, comisionar al señor Elguin para que las reuna debiendo el señor Riquelme prestarle su cooperacion.

VIII. Habiendo indicado el señor Elguin la conveniencia de que los esponentes dieran una fiesta especial a semejanza de las que celebrarán las colonias extranjeras i habiéndose reconocido la dificultad de solicitar nuevamente el concurso de estas colonias se acordó, a indicacion del señor Respaldiza dedicar a los esponentes, la fiesta con que la Comision clausurará el Certámen.

IX. Habiendo manifestado el señor Riquelme la necesidad de aumentar las entradas acordadas a los diarios i de conceder una a los corresponsales de los de provincia, poner a disposicion de los diarios, a indicacion del señor Peña Vicuña, dos boletas de abono, en vez de la tarjeta única que se les habia designado.

La entrada de los corresponsales se acordará particularmente.

X. En mérito de las consideraciones espuestas por el señor Blanco, esperar la entrega del salon del Palacio de la Esposicion del 75, para instalar los retratos; i

XI. Habiendo manifestado el señor Rios, la necesidad de no retardar la resolucion de los asuntos que se presentaban a la Comision, celebrar sesiones los dias miércoles, ademas de los lunes i viernes, a la hora indicada.»

Saludan a Ud. atentos i S. S.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme.  
Secretario.

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

Santiago, 10 de octubre de 1894.

Núm. 367.

S. E. decretó hoi lo que sigue:

«Núm. 1,545.—Vista la nota la nota que precede en la cual la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, manifiesta que a pesar de los esfuerzos hechos por ella, por los esponentes i la numerosa planta de empleados, organizada con este objeto no es posible inaugurar la Esposicion de una manera conveniente el dia 14 del mes en curso que se habia fijado, por cuanto las instalaciones mas importantes, como la de la Compañía Westighouse, acaban de iniciar sus trabajos i otras como la de Minas Geraes del Brasil no han llegado todavia al recinto de la Esposicion;

Decreto:

Se posterga hasta el 28 del presente mes la apertura de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

El Congreso Minero inaugurará sus sesiones el domingo 4 de noviembre próximo.

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

Lo trascribo a Ud. para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.

CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

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

Santiago, 10 de octubre de 1894.

Señor:

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, me ha dado el honroso encargo de agradecer a Ud. vivamente el préstamo que tuvo a bien hacerle del valioso manuscrito de don Juan Egaña, que le ha permitido dar a luz una obra que prestará, sin duda, contingente de datos mui importantes a muchos industriales mineros.

Al hacer la devolucion a Ud. del mencionado manuscrito me es satisfactorio decirle que me apresuraré a poner a la disposicion de Ud. el primer ejemplar de la obra del doctor Egaña.

Con sentimientos de distinguida consideracion me es grato ofrecerme de Ud. atto. i S. S.

ANICETO IZAGA,  
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Al señor don Luis Montt. - Santiago.

Ministerio de Justicia e Instrucion Pública.

Santiago, 12 de octubre de 1894.

Núm. 2,785.

Se ha recibido el oficio de US. núm. 422 de 3 del presente, en el cual US. trascribe la peticion hecha por el Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, a fin de que se facilite el gran salon central del Museo Nacional para que se exhiban los objetos que el Estado de Minas Geraes del Brasil ha enviado a dicha Esposicion.

Comunicada esta idea al Director del Museo, dicho funcionario nos ha espresado que ha procedido a hacer trasladar fuera del salon central los objetos del establecimiento, con escepcion de un grupo que por sus dimensiones no es posible remover.

Dios guarde a US.

CÁRLOS RIESCO.

Santiago, 19 de octubre de 1894.—Núm. 748, Pase al Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia.—Anótese.—Por el Ministro, CÁRLOS RIOS GONZALEZ.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.—Santiago.

Santiago, 12 de octubre de 1894.

Señor Ministro:

Acuso recibo al atento oficio en que US. se sirve comunicarnos la designacion recaida en el Sarjento Mayor, don Enrique Phillips, Director del Museo Militar, para que proceda a sacar todos los objetos de carácter militar que existen en el Museo Nacional.

El señor don José Alberto Bravo, jefe de la 7.<sup>a</sup> Seccion de la Esposicion, ha sido comisionado por la Comision Directiva para atender al señor Phillips en el desempeño de su cometido.

Agradeciendo la benévola atención de US., reitero a US. el homenaje de mi respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Ministro de la Guerra.

Santiago, 12 de octubre de 1894.

Señor Presidente:

La Comisión Directiva de la Exposición de Minería i Metalurjía, se ha impuesto del informe que Ud. ha tenido a bien dar, en nombre de la Cuarta sub-Comisión, sobre el trabajo del señor José R. Ravest, i me es grato comunicar a Ud. que ha resuelto adoptar lo propuesto por Ud. en su informe.

Con sentimientos de distinguida consideración, quedo de Ud. obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers  
Secretario.

Señor Marcial Martínez, Presidente de la 4.ª sub-Comisión.

Santiago, 13 de octubre de 1894.

Núm. 92.

Con esta fecha he puesto a disposición del editor de *El Chileno* una boleta de abono de la Exposición, i dos a la de los editores de los siguientes diarios, teniendo entendido que la Comisión Directiva acordará las que deban darse a los corresponsales de los diarios de provincia: *El Ferrocarril, La Lei, El Porvenir, El Constitucional, La Nueva República i Libertad Electoral.*

Lo digo a Ud. para su conocimiento i fines consiguientes.

De Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

Al Presidente de la Comisión Directiva de la Exposición de Minería i Metalurjía.

Valparaíso, octubre 13 de 1894.

Señor:

Acuso recibo de su apreciable nota, fecha 28 del próximo pasado, en la cual pide Ud. en nombre de la Comisión Directiva de la Exposición de Minería alguna rebaja en los precios de pasajes para las personas que vengán a visitar la Exposición.

En contestación a dicha nota i después de hacer la consulta necesaria siento decir que la Compañía, en vista de los inconvenientes que ofrece tal propuesta, i la imposibilidad de hacer distinciones entre pasajeros por los

vapores, i que inevitablemente le traería pérdidas de consideración, la Compañía se ve obligada a no acceder a su petición.

Con sentimientos de la mayor consideración, me suscribo de Ud. atento i seguro servidor.

JUAN PRAIN,  
Ajente.

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

Santiago, 15 de octubre de 1894.

Núm. 93.

Tengo el honor de enviar a Ud., para su conocimiento, copia de los acuerdos celebrados por la Comisión de Administración de la Exposición de Minería en su 24.ª sesión de 10 del presente:

«I. Contestar al señor Cessari que se le avisaría oportunamente la fecha en que se pidiera la venida del Orfeón de Valparaíso.

II. Aprobar el acuerdo celebrado por el señor Riquelme con el comité de la fiesta de la colonia española referente al Teatro Guignol, i aceptar en principio la idea de construir un frontón de pelotas.

III. Facultar al Presidente para conceder el permiso de establecer un juego de columpios, debiendo el interesado ceder el 50 por ciento de las entradas.

IV. Pedir al primer alcalde de la Municipalidad facilitate las banderas, gallardetes i demás elementos de ornato que posee la Alcaldía.

V. Considerando que, según lo convenido con los Comités de las Fiestas Internacionales, la Comisión debía inaugurar la serie de esas fiestas el 28 de octubre, organizar una función para la noche de ese día i comisionar a los señores Bascuñan i Ríos G. para formar el programa.»

Saluda a Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

Al señor Presidente de la Comisión Directiva de la Exposición de Minería i Metalurjía.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 15 de octubre de 1894.

Núm. 441.

A fin de llegar a establecer de un modo oficial la calidad de las cales i cementos que se producen en el país, este Ministerio cree conveniente aprovechar la ocasión que ofrece la Exposición de Minería i Metalurjía, para que se abra un concurso de dichos productos.

Contando con la ilustrada cooperación de esa Sociedad, este Ministerio le confía el encargo de llevar a cabo ese concurso, fijando la fecha en que deba tener lugar, las condiciones, las recompensas que conviniera conceder para alentar la concurrencia i obtener el objeto que se persigue.

Si esa Sociedad lo cree necesario, podria tambien auxiliarse con la colaboracion que puedan prestarle el Instituto de Ingenieros i la Direccion de Obras Públicas.

El infrascrito espera que Ud. se ha de servir esponer estas ideas al Directorio que tan dignamente preside.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

Al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

*Santiago, 18 de octubre de 1894.*

Núm. 449.

Con fecha 28 de agosto último, el Ministro de Chile en Washington dice a este Ministerio lo que sigue:

«Tengo el honor de acusar a US. recibo del siguiente cablegrama que he recibido con fecha 24 del presente:

«Haga fabricar diplomas. Dinero enviado para diplomas i medallas.»

En vista del despacho anterior, he ordenado a la American Bank Norte Company la impresion de quinientos diplomas grabados en piedra, por el precio de 320 pesos i he dado cuenta a la Sociedad Nacional de Minería de haber cumplido su encargo.»

Lo trascribo a Ud. para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

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

*Santiago, 19 de octubre de 1894.*

Señor Ministro:

En cumplimiento de lo preceptuado en el supremo decreto de fecha 10 del presente, por el cual se dispone que la apertura de la Exposicion de Minería i Metalurjia debe verificarse el día 28 del presente, la Comision Directiva que tengo el honor de presidir, ha tomado todas las medidas conducentes a dar cumplimiento a lo dispuesto por el Ministerio de US.

Con el propósito de imprimir a la ceremonia de la apertura el carácter de solemnidad que, a juicio de la Comision debe tener, con el beneplácito de US. me es grato insinuar a US. la conveniencia que habria en que el Ministerio de US. invitara oficialmente a los funcionarios de ese Ministerio i al mismo tiempo a los demas funcionarios de la Nacion, radicados en la capital, por el órgano de los diversos Ministerios.

Con sentimientos de distinguida consideracion, renuevo a US. el homenaje de mi respeto.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

*Santiago, 18 de octubre de 1894.*

Núm. 96.

Tengo el honor de enviar a Ud., para su conocimiento, copia de los acuerdos celebrados por la Comision de Administracion de la Exposicion de Minería, en su sesion 26.<sup>a</sup> de 15 del presente:

I. Habiéndose hecho presente que por parte de los Ferrocarriles del Estado no habia dificultad ninguna para que viniera un tren por la Alameda hasta la calle de Teatinos para conducir a S. E. Presidente de la República i su comitiva a la Exposicion, comisionar al señor Peña Vicuña para que octuviera del Jereñte de la Empresa del Ferrocarril Urbano el permiso correspondiente.

El señor Peña Vicuña manifestó la conveniencia de que el tren no llegara sino hasta la calle del Dieziocho, para aprovechar el desvío del teatro i no interrumpir el tráfico de tranvías, i así se convino.

II. A indicacion del señor Lecaros, dar los pasos necesarios para los tranvías de las calles de la Catedral i Agustinas no regresen por la misma línea, sino por las de la Compañía i Huérfanos, respectivamente, encargándose al señor Peña Vicuña para que obtuviera de la Alcaldía las disposiciones del caso.

III. Al indicacion del señor Lecaros, fijar como apostadero de los carruajes con número la Avenida de Matucana, i de los sin número, la plazoleta que con este objeto se ha formado en la Avenida Portales i en la calle norte de la misma.

IV. Conceder a los empresarios del Teatro Guignol el 60 por ciento del producto bruto de las entradas especiales de ese teatro, reservándose la Exposicion el 40 por ciento restante.

V. Habiéndose aprobado la idea propuesta por el mismo señor Lecaros de celebrar en la Quinta Normal de Agricultura un Corso de Flores, se acordó:

Solicitar el concurso de los siguientes señores para llevarlo a cabo: Blanco Lecaros Manuel, Besa José V., Espinola Belisario, Fernandez Andres, Fierro Miguel F., Ossa Patricio, Ossa Brown Luis, Larrain Francisco de Borja, Möller Enrique, Salinas Rodolfo, Sanchez Cruz Ricardo, Valdes Lecaros Enrique i Undurraga Francisco.

Agregar a esta comision especial a los señores Lecaros i Peña Vicuña; i

Encargar al señor Peña Vicuña convoque en nombre de la Comision a los señores nombrados.»

Saluda a Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

Señor Presidente de la Comision Directiva de la Exposicion de Minería i Metalurjia

Legacion de Chile en Washington.

*Washington, 19 de octubre de 1894.*

Señor Presidente:

Por el presente vapor remito una caja que contiene ciento cincuenta medallas de las que Ud. se sirvió encargarme para que sirvan de premios a los esponentes.

Diversas e imprevistas contrariedades han retardado el trabajo i, lo que es mas sensible, han impedido enviar con mas oportunidad las medallas con la palabra «Reuerdo». Debiendo hacerse éstas en el mismo molde que han servido para aquellas, no era posible fabricar primero

las que llevarán la palabra «Recuerdo», por cuanto este vocablo solo podría grabarse en la plancha después de concluidas las medallas destinadas a los premios.

Apénas necesito agregar que el grabador trabaja con toda actividad, de modo que por cada vapor espero remitir a Ud. una cantidad considerable.

Dios guarde a Ud.

DOMINGO GANA.

Señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 20 de octubre de 1894.

Núm. 97.

Tengo el honor de enviar a Ud., para su conocimiento, copia de los acuerdos celebrados por la Comisión de Administración de la Exposición de Minería en su 27.<sup>a</sup> sesión de 18 del presente:

«I. Recomendar a la Comisión respectiva allane los inconvenientes indicados por el señor Bascuñan, comisionándose al señor Ríos para que obtenga del Consejo Directivo de la Quinta Normal, el departamento que se necesita para completar el recinto del baile.

II. Aprobar todo lo resuelto sobre el servicio de policía.

III. Invitar al señor don Joaquín Prieto para que en unión de los señores Errázuriz, Peña Vicuña i Ríos, conferencia con el jefe de la Sección de Tracción de los Ferrocarriles del Estado a fin de estudiar lo que sea dable hacer para facilitar la venida del tren a la Alameda.

IV. A indicación del señor Ríos, incluir en la galería de retratos el de don Juan Schulze; i

V. Agregar a don Carlos Cousiño i a don Enrique Lopez Maqueira a la Comisión encargada de llevar a cabo el Corso de Flores.

Se levantó la sesión después de cambiar alguna ideas respecto a las funciones que se darán en el Teatro i a las seguridades que ha de tener la Comisión, respecto al Himno que debe cantarse en el día de la apertura.»

Saluda a Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

Al señor Presidente de la Comisión Directiva de la Exposición de Minería i Metalurjía.

Santiago, 20 de octubre de 1894.

Señor Jefe:

Tengo el honor de acusar recibo de su nota de 13 del presente, en la cual se sirve comunicarme que la Compañía que Ud. representa, en vista de las dificultades que originaría el distinguir las personas que vinieran a visitar la Exposición i los demás viajeros, ha resuelto no acceder a la rebaja en el precio del pasaje, solicitada por esta Comisión Directiva.

No obstante este acuerdo, se atreve la Comisión Directiva, por lo excepcional del caso, a insistir en su pedido salvando el inconveniente por Ud. señalado por medio de una lista, en que se incluirán todas las personas a quienes

la Compañía acordara dicha rebaja, lista que se pondría a la disposición de Ud.

Formarían, pues, parte de ella, los miembros del Congreso Minero, que sesionará en esta capital; las personas que vengan con el exclusivo objeto de dedicarse al estudio de este Certamen, i, por último, los alumnos de las Escuelas de Minería.

Espera la Comisión Directiva que la Compañía, atendiendo a la gran importancia que para la industria i el comercio tiene esta Exposición, ha de tener a bien reconsiderar el anterior acuerdo i acceder a nuestra petición.

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

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Jefe de la Compañía de Navegación por Vapor en el Pacífico.

Santiago, 21 de octubre de 1894.

Apreciado colega:

Con esta fecha digo al señor Presidente del Consejo de la Quinta Normal lo siguiente:

«Por encargo de la Comisión Directiva de la Exposición de Minería i Metalurjía, acabo de trascribir a la Primera sub-Comisión los atentos oficios de Ud. números 41 i 42 de 19 del presente, manifestando a esa sub-Comisión la conveniencia de ajustarse a las medidas propuestas por ese Consejo, i que esta Comisión Directiva juzga mui convenientes.»

Los documentos referidos son los que en seguida copio:

«En sesión celebrada el 19 del presente, acordó este Consejo comisionar al señor Le-Feuvre i al que suscribe a fin de que, poniéndose al habla con la Comisión de Administración de la Exposición de Minería, procedan a arreglar las dificultades sobrevinientes o las que puedan originarse como consecuencia de la falta de una demarcación exacta, en el terreno mismo de la Quinta Normal, entre las atribuciones de este Consejo, por una parte, i la de esa Comisión i los demás que de esa Comisión dependan, por la otra.

En consecuencia, espero que Ud. no tendrá inconveniente para autorizar a la Comisión de Administración para tratar i resolver dichas dificultades con las personas que para el efecto ha nombrado el Consejo que represento.

Dios guarde a Ud.—ULDARICIO PRADO, presidente.—  
José A. Alfonso, secretario.»

En número 42 dice como sigue:

«En sesión celebrada el 19 del presente, acordó este Consejo pedir, por intermedio de Ud., informe a la Comisión de Administración, sobre la adjunta solicitud de don Santiago Melossi. Es este uno de aquellos asuntos para cuya resolución, según nota que con esta fecha remito también a Ud. están comisionados el señor Le-Feuvre i el que suscribe, de acuerdo con la mencionada Comisión de Administración.

Dios guarde a Ud.—ULDARICIO PRADO, presidente.—  
José A. Alfonso, secretario.»

Documentos que tengo el honor de trascribir a Ud.,

rogándole tenga a bien ponerlos en conocimiento de la sub-Comision que tan dignamente preside.

Dios guarde a Ud.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Presidente de la Primera sub-Comision.

Santiago, 21 de octubre de 1894.

Distinguido colega:

Me permito llamar la atencion de Ud. hácia la necesidad de organizar cuanto ántes un servicio de bomberos en el local de la Esposicion.

Es tal el número de conductores eléctricos i de cañerías de gas, que se cruzan en todas direcciones que existe siempre peligro de incendio, a pesar de las precauciones con que se han colocado.

No debe olvidarse que en la Esposicion de Barcelona, por ejemplo, se provocó un gran conflicto por no haberse dictado medidas precautorias.

Se hace, pues, imperativo el hacer un sacrificio pecuniario con el fin de organizar un servicio contra incendios; la Comision Directiva confia en que esa Primera sub-Comision habrá de atender a este pedido.

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

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Presidente de la Primera sub-Comision.—Santiago.

Santiago, 21 de octubre de 1894.

Señor Ministro:

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, impuesta de la nota dirijida a US. con fecha 25 de setiembre último, por el Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura, i sobre la cual el Ministerio de US. ha tenido a bien pedir su dictámen, me ha encargado decir a US. lo siguiente:

a) La Superintendencia de la Esposicion, en vista de los documentos que exhiba la Sociedad Nacional de Agricultura, pondrá a la disposicion de ésta, i con la debida oportunidad, la cantidad que correspondió por valor de entradas i mas un 5 por ciento durante el Concurso de animales de 1893; i,

b) La Comision Directiva, respetando los acuerdos del Consejo Directivo de la Quinta Normal i teniendo ademas mui presente la correcta administracion del Certámen Minero juzga que no es posible conceder entrada libre a la Quinta Normal, durante la Esposicion de Minería i Metalurjia, a los miembros de la Sociedad Nacional de Agricultura. Pero la Comision Directiva se ha apresu-

rado a dar entrada libre a todas las personas que componen el Directorio de esa institucion.

Dios guarde a US.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Ministro de Justicia e Instruccion Pública.

Santiago, 22 de octubre de 1894.

Señor:

La Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia me ha dado el honroso encargo de apelar a Ud. con el objeto de obtener que tenga a bien facilitarnos un empleado de su confianza para que revise el caldero de la máquina de la Escuela de Artes i Oficios, i si es posible, permanezca durante el dia i en la noche de la inauguracion, inspeccionando el jenerador de vapores.

Puedo asegurarle, señor, que accediendo a este pedido empeñará Ud. una vez mas la gratitud de la Comision Directiva que tengo el honor de presidir.

Dios guarde a Ud.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Al señor Anselmo Moraga.—Santiago.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 23 de octubre de 1894.

Núm. 452.

El domingo 28 del actual a las 2 P. M. se verificará en la Quinta Normal de Agricultura la apertura solemne de la Esposicion de Minería i Metalurjia, acto al cual asistirá S. E. el Presidente de la República.

Lo que comunico a Ud. para que se sirva concurrir a dicha ceremonia.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

Señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Santiago, 23 de octubre de 1894.

Núm. 101.

La Comision de Administracion de la Esposicion de Minería, considerando en su última sesion, que la señora de S. E. el Presidente de la República asistirá a las ceremonias de la apertura, ha acordado pedir a Ud. tenga a bien invitar ademas a las señoras de los siguientes funcionarios:

Ministros de Estado, Ministros Diplomáticos, Secretarios i Adjuntos, Presidentes del Senado i de la Cámara de Diputados, Presidentes de las Cortes de Justicia, Vice-Presidentes i Secretario Jeneral de la Comision Direc-

tiva de la Esposicion, Intendente de Santiago i Presidentes de las sub-Comisiones.

Saluda a Ud. atento i S. S.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

*D. Riquelme,*  
Secretario.

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

Comision Directiva del Museo de Bellas Artes.

Señor Presidente de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería, don José de Respaldiza.

Mui señor mio:

La Comision Directiva del Museo de Bellas Artes ha sido impuesta por su Vice-Presidente de la proposicion que el Comité Directivo de la Esposicion de Minería tuvo a bien hacerle, segun la cual i a fin de admitir libremente al salon de la exhibicion de artes al público que ya ha cubierto su entrada a la Quinta Normal, recibiendo en compensacion una suma igual a la entrada del año anterior, aumentada en un cinco por ciento, i me encarga hacer presente a Ud. que acepte el referido arreglo, i que, por tanto, las puertas del salon serán abiertas a los visitantes de la Quinta Normal sin exijirle pago alguno.

Para el arreglo a que me refiero, debo espresar a Ud. que la suma obtenida en 1893 fué de tres mil seis cientos veintiocho pesos sesenta centavos, sin contar una pequeña suma obtenida por la venta del catálogo que será realizado por nuestra cuenta. Innecesario creo espresar a Ud. que las salas de la Esposicion serán vijiladas por personal colocado i pagado por esta Comision, aumentando su número por la mayor afluencia de público que debe esperarse.

Preparándose ya la apertura del salon que tendrá lugar el domingo 14 del presente, en conformidad al Reglamento respectivo, o debiendo recibirse las obras destinadas a la exhibicion desde esta fecha hasta el 12 del corriente, urje hacer los arreglos necesarios para permitir la entrada libre a la Quinta de las obras mencionadas, de los espositores, jurados, miembros de esta Comision Directiva, o de los empleados i guardianes del salon, para cuyo efecto, ha designado esta Comision a los infrascritos.

El Salon permanecerá abierto al público desde las ocho de la mañana hasta las once del dia, i desde las dos de la tarde hasta las seis, i su clausura se efectuará el dia 25 de diciembre.

Soi de Ud, señor Presidente, atento i S. S.

LUIS DÁVILA L.,  
Vice-Presidente.

*Vicente Grez,*  
Secretario.

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

*Valparaiso, octubre 25 de 1894.*

Señor:

Tengo el honor de acusar recibo de su atenta nota fecha 20 del actual, referente a pasajes de personas que

deben venir a visitar la Esposicion, i en contestacion, me es grato decir a Ud. que salvando el inconveniente mencionado en mi última carta, por medio de una lista formada por la Comision Directiva de las personas a quienes debe la Compañía acordar una rebaja, lista que será puesta a disposicion de la Compañía, no habrá inconveniente en conceder en boletos de ida i regreso de cualquier puerto de la costa, una rebaja de un tercio de los precios de tarifa en primera clase.

Estos boletos de ida i regreso serian válidos por tres meses pudiendo regresar el pasajero por vapores de esta Compañía o de la Compañía Sud-Americana.

En vista de lo anterior, espero me remita cuando la Comision Directiva lo crea conveniente, la lista aludida para impartir las órdenes del caso a los diferentes agentes de la Compañía en la costa.

Con sentimientos de la mayor consideracion, soi de Ud. mui atento i seguro servidor.

JUAN PRAIN,  
Ajente.

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

*Santiago, 25 de octubre de 1894.*

Núm. 105.

La Comision de Administracion, en sesion de ayer, acordó pedir a la Comision que Ud. preside, se sirva enviar a los sub-Secretarios de Estado, señores Eleodoro Infante, Tobias del Rio, Jorje Huneus i Bernardino Toro C. una entrada personal a la Esposicion e invitarlos ademas a la ceremonia de la inauguracion, en reconocimiento a los servicios que han prestado.

Como Ud. sabe, los señores don Aurelio Bascuñan i don Carlos Rios Gonzalez son miembros de esta Comision.

Saluda a Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

*D. Riquelme,*  
Secretario.

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

*Santiago, 25 de octubre de 1894.*

Núm. 108.

Por acuerdo de la Comision de Administracion, he enviado al Secretario de la Direccion Jeneral de Telégrafos, una boleta de abono, en agradecimiento a los servicios prestados por él a la Esposicion.

Lo digo a Ud. para los fines consiguientes.

Saluda a Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

*D. Riquelme,*  
Secretario.

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

Ministerio de Marina.

*Santiago, octubre 25 de 1894.*

Seccion 2.ª, núm. 939.

Este Departamento ha invitado al Comandante Jeneral de Marina don Luis A. Castillo, al Contra-Almirante de la Armada don Luis Uribe i a dos capitanes de navío, a la apertura de la Esposicion de Minería i Metalurjia, que se verificará en la Quinta Normal de Agricultura el domingo 28 del actual.

Lo digo a U.S. en contestacion a su oficio núm. 451, de 23 del presente.

Dios guarde a U.S.

S. ALDUNATE B.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 27 de octubre de 1894.—Núm. 789.—Pase a la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia.

Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

Compañía Sud-Americana de Vapores.

*Valparaiso, octubre 25 de 1894.*

Señor Presidente:

En vista de su atenta nota fecha 20 del presente, se ha acordado conceder una rebaja de un tercio en los pasajes de ida i vuelta de las personas que designe la lista que Ud. me promete enviar.

Espero, pues, recibir la lista para, de acuerdo con el señor Ajente de la Compañía del Pacífico, dar las instrucciones del caso a las respectivas agencias de las Compañías.

Con sentimientos de distinguida consideracion, soi de Ud. atento i S. S.—Por el Jereñte.

EL SECRETARIO.

Al señor Presidente de la Esposicion de Minería.—Santiago.

Legacion Argentina en Chile.

*Santiago, 26 de octubre de 1894.*

Baldomero García Sagastume, Encargado de Negocios de la República Argentina, saluda mui atentamente al señor don Luis L. Zegers, Secretario de la Comision Directiva de la Esposicion de Minería i Metalurjia, i se permite pedirle quiera dignarse disponer sea enviada a esta Legacion una invitacion a favor del señor Ingeniero argentino don Ernesto Gramondo, su señora i una señorita hermana de esta, para la ceremonia inaugural de la Esposicion de Minería que tendrá lugar el día 28 del mes en curso.

*Santiago, 26 de octubre de 1894.*

Señor:

Por su atenta de 25 del presente, quedo impuesto de la concesion hecha por la Compañía, que Ud. representa, a favor de las personas que oportunamente se le darán a conocer por medio de una lista.

Agradezco a Ud., a nombre de la Comision Directiva i en el mio propio, la benévola acogida que se ha servido dispensar a nuestra solicitud.

Soi de Ud. mui atto, i S. S.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Al señor Jereñte de la Compañía Sud-Americana de Vapores.

Ministerio de Industria i Obras Públicas.

*Santiago, 27 de octubre de 1894.*

Núm. 465.

Con fecha 30 de setiembre último, el Ministro de Chile en el Brasil, dice a este Ministerio lo que sigue:

«Con fechas 23 i 25 del presente mes diriji a U.S., por intermedio de nuestra Legacion en Buenos Aires, los siguientes telegramas:

«Petrópolis, 23 de setiembre de 1894.—Comunique Ministro de Industria va *Potosí* Esposicion Minas.—*Errázuriz.*»

«Río, 25 de setiembre.—Diga Ministro Industria: No abran cajones Esposicion Minas hasta llegada representante que sale hoí vía Argentina, lleva catálogos impresos.—*Errázuriz.*»

Lo que trascibo a Ud. para su conocimiento.

Dios guarde a Ud.

M. A. PRIETO.

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

*Santiago, 27 de octubre de 1894.*

Núm. 109.

Tengo el honor de enviar a Ud. para su conocimiento, copia de los acuerdos celebrados por la Comision de Administracion de la Esposicion de Minería, en su 28.ª sesion de 19 del presente:

I. Recomendar a la Comision respectiva allane los inconvenientes indicados por el señor Bascuñan, comisionándose al señor Rios para que obtenga del Consejo Directivo de la Quinta Normal el departamento que se necesita para completar el recinto del baile.

II. Aprobar todo lo resuelto sobre el servicio de policia.

III. Invitar al señor don Joaquin Prieto para que en union de los señores Errázuriz, Peña Vicuña i Rios, conferencien con el jefe de la Seccion de Traccion de los Ferrocarriles del Estado a fin de estudiar lo que sea dable hacer para facilitar la venida del tren a la Alameda.

IV. A indicacion del señor Rios, incluir en la galeria de retratos el de don Juan Schulze; i

V. Agregar a don Carlos Cousiño i a don Enrique Lopez Maqueira a la Comision encargada de llevar a cabo el Corso de Flores.

Se levantó la sesion despues de cambiar algunas ideas respecto a las funciones que se darán en el Teatro i a las seguridades que ha de tener la Comision, respecto al Himno que debe cantarse en el dia de la apertura.»

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

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

Santiago, 27 de octubre de 1894.

Núm. 110.

Tengo el honor de enviar a Ud., para su conocimiento, copia de los acuerdos celebrados por la Comision de Administracion de la Esposicion de Minería en su 29.ª sesion de 22 del presente:

I. A indicacion del señor Rios, incluir a don Horacio Calvo Cruchaga en la Comision del Corso, i solicitar ademas su concurso para que, en union de don Jorje Astaburuaga, dirija la ornamentacion que se haga con flores etc.

II. Agradecer especialmente el ofrecimiento de flores i hojas, hecho por el señor Lecaros, i el envío de hojas de palma que hará don Aseanio Bascuñan.

III. Autorizar al Presidente para proporcionar al gobernador de Ovalle los medios de enviar la caravana de mineros, i espresar a dicho funcionario los agradecimientos de la Comision.

IV. Aprobar el convenio celebrado con los señores Zorzi i amigos para los cuatro conciertos.

V. Aprobar igualmente el gasto que demanden los fuegos contratados con don H. Morales.

VI. Comisionar a los señores Peña Vicuña i Rios Gonzalez para que redacten la forma definitiva del programa de las fiestas de la inauguracion, i lo den a la prensa.

VII. Prohibir en absoluto la entrada de carruajes a la Quinta en vista del daño que harian al pavimento de las avenidas de la Esposicion, debiendo verificarse la recepcion de S. E. el Presidente de la República, al pié de los puentes de la puerta de la calle de las Agustinas.

VIII. Pedir a la Comision Directiva invite oficialmente a la señora esposa de S. E. el Presidente, a las señoras de los Ministros de Estado, de los Ministros Diplomáticos, Secretarios i adjuntos, de los Presidentes del Senado i de la Cámara de Diputados, de los Presidentes de las Cortes de Justicia, del Intendente de Santiago, de los vice-Presidentes i del Secretario Jeneral de la Comision Directiva i de los Presidentes de las cuatro sub-Comisiones.

IX. Ceder a don Santiago Melossi, para que instale una venta de refrescos, el espacio interior del cubo que representa la exportacion de plata, frente a la puerta principal del Museo.

X. Comisionar a los siguientes señores: al señor Blanco para obtener sillas para la tribunal presidencial; al señor Rios, mesa i carpeta; a don Rafael Gana, herramientas de minería para las panoplas que adornarán la tribuna; i al señor Riquelme, los atriles i sillas de la orquesta.

XI. Comisionar a don Aurelio Bascuñan, para que distribuya los asientos de la tribuna.

XII. Comisionar a los señores Altamirano i Lecaros para que, requiriendo el concurso de la Alcaldía, de los Ferrocarriles del Estado i de la Empresa del Ferrocarril Urbano hagan efectivo el arreglo del pavimento de la Avenida Portales, frente a la entrada de la calle de Agustinas.

Quedó pendiente la consideracion de las solicitudes de los señores Letelier i Barceló Lira.

En vista de las esplicaciones dadas por el señor Rios, el señor Bascuñan retiró la indicacion que habia hecho para que se notificara a don Moises Alcalde que, en consideracion a que aun no estaba organizada la Compañía que se habia comprometido a hacer funcionar en el Teatro de la Esposicion, cesaba el compromiso contraido por la Comision, i en consecuencia ésta quedaba en libertad de acordar lo que creyere conveniente en orden a las fiestas que se proponia llevar a cabo mediante el convenio con el señor Alcalde.»

Saluda a Ud. atento i seguro servidor.

MOISES ERRÁZURIZ,  
Presidente.

D. Riquelme,  
Secretario.

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

Santiago, 29 de octubre de 1894.

Distinguido señor:

En mi carácter de profesor de ciencias físicas i naturales de este establecimiento, deseo hacer visitas frecuentes a la Esposicion de Minería i Electricidad, sobre la cual tambien informaré al *Deutsche Nachrichten* de Valparaiso, i otras publicaciones de mi pais; i con tales motivos, me tomo la libertad de rogar a Ud. quiera favorecerme con una libreta de entradas para la dicha Esposicion.

Ofrezco a Ud. las consideraciones de respecto con que me digo su mas atento i seguro servidor.

M. SCHNEIDER.

Al señor don Luis L. Zegers.—Santiago.

## Registro del Conservador de Minas de Santiago

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

- Octubre 1.º—*Paciencia*. Wells Carolina, de plata i cobre, con dos i tres cuartas partes de hectáreas.  
 " 6.—*Recompensa*. Wells Carolina, de cobre i oro, con dos i tres cuartas partes de hectáreas.  
 " 29.—*Triunfo*. Laurel Orestes, de cobre i plata, en el mineral de Polpaico, con cinco hectáreas de estension.

## Nómina

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

## REPÚBLICA ARGENTINA

*Buenos Aires.*—Boletín Industrial.—El Comercio del Plata.—El Ajente de Comercio.

## BOLIVIA

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

## CHILE

*Santiago.*—Revista de Instrucción Primaria.—Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril.—Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura.—Boletín de Medicina.—Anales del Instituto de Ingenieros.—El Ferrocarril.—La Libertad Electoral.—El Constitucional.—La Nueva República.—El Porvenir.—Diario Oficial.—Revista Militar.—Anales de la Universidad de Chile.

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

*Iquique.*—El Nacional.

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

*Concepción.*—El Sur.—El Diario Comercial.

*Talcahuano.*—La Opinión.

*Copiapó.*—El Amigo del País.—El Atacameño.—El Constitucional.

*Yumbel.*—El Deber.

*Taltal.*—La Comuna Autónoma.—El Pueblo.

*N. Imperial.*—El Pueblo.

*Ovalle.*—La Constitución.—El Tamaya.—La Libertad.

*Melipilla.*—La Situación.

*Vicuña.*—La Verdad.

*Vallenar.*—El Constitucional.

*Illapel.*—La Hora.

*Coquimbo.*—La Aurora.

*Petorca.*—La Voz de Petorca.

*Valdivia.*—La Verdad.

*Antofagasta.*—El Industrial.

*Chañaral.*—El Constitucional.

*Rere.*—La Reforma.

*Freirina.*—El Trabajo.

*Limache.*—La Voz Pública.

## ESTADOS UNIDOS

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

*San Francisco.*—Mining and Scientific Press.

## FRANCIA

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

## PERÚ

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

## PORTUGAL

*Lisboa.*—Revista de Obras Públicas e Minas.

## Cárlos Madariaga

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

## Lorenzo Petersen

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

## Exposicion de Minería i Metalurjia

## MANUEL ANTONIO PALACIOS

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

## AJENTE DE ADUANA I COMISIONISTA

Serrano, núm. 23. - Valparaíso

*Casa recomendada por la Sociedad Nacional de Minería*

## Museo Mineralógico

LABORATORIO DE QUÍMICA DEPENDIENTE DE LA  
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Se hacen reconocimientos de sustancias minerales, ensayos i análisis.

## DR. JULIO MOSER

*Director del Museo Mineralógico*

## La industria del oro en Chile

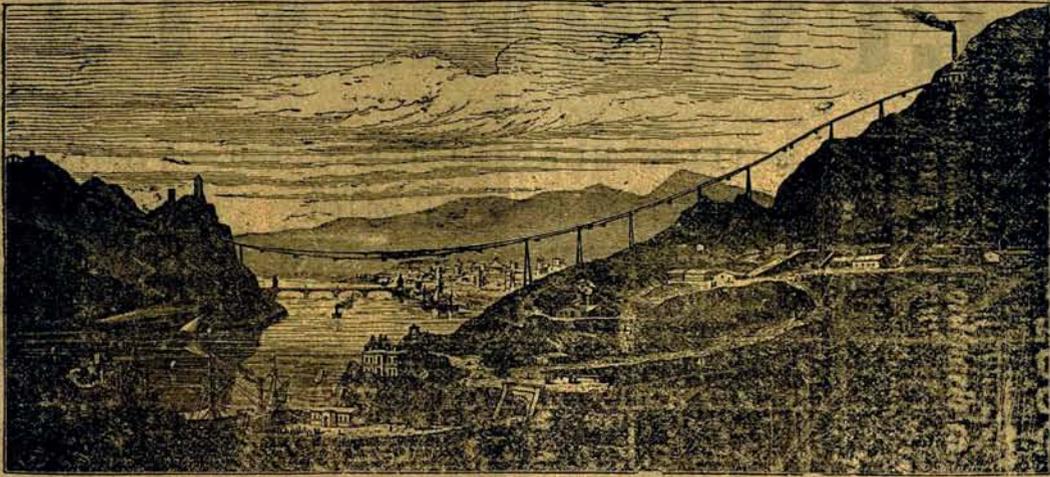
POR DON

## AUGUSTO ORREGO CORTES

Se vende en la Secretaría de la Sociedad Nacional de Minería, calle de la Moneda, 23.

Precio del ejemplar..... \$ 1.50

# ANDARIVELES

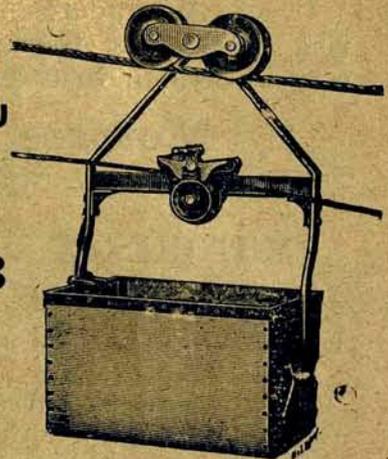


## STRICKLER I KUPFER

FUNDICION LIBERTAD

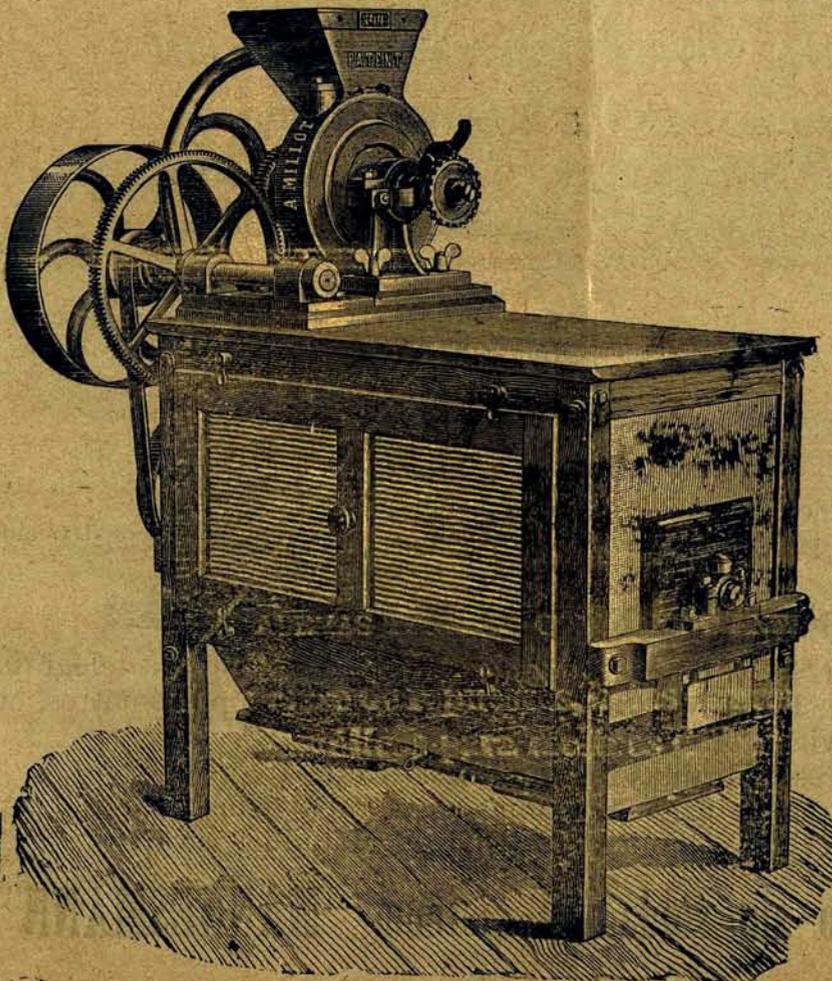
Santiago.—Calle de la Libertad, 16

MOLINO UNIVERSAL NUM. II



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

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



# GUNTHER Y C.<sup>A</sup>

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

PRIMER PREMIO

En el Concurso de Molinería de Santiago en 1890

## IMPORTADORES DE

Máquinas, herramientas i útiles en jeneral para:

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

### Motores a vapor.—Turbinas hidráulicas

MOTORES A GAS SILENCIOSOS

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

LANCHAS CON MOTOR DE PARAFINA EXENTO DE TODO PELIGRO

Molinos chicos para haciendas

*MOLINOS DE BOLAS PARA MINERALES*

Instalaciones de luz eléctrica

MÁQUINAS PARA TRABAJAR MADERAS Y METALES

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

## UNICOS AJENTES DE:

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

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

A. BUHLER, Uzwil. Molinos de cilindros.

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

F. KIRCHNER i C.<sup>o</sup>, Leipzig. Máquinas para trabajar madera.

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

Cañería de acero sin soldadura sistema "MANNESMANN"

# Saavedra Bénard i Ca.

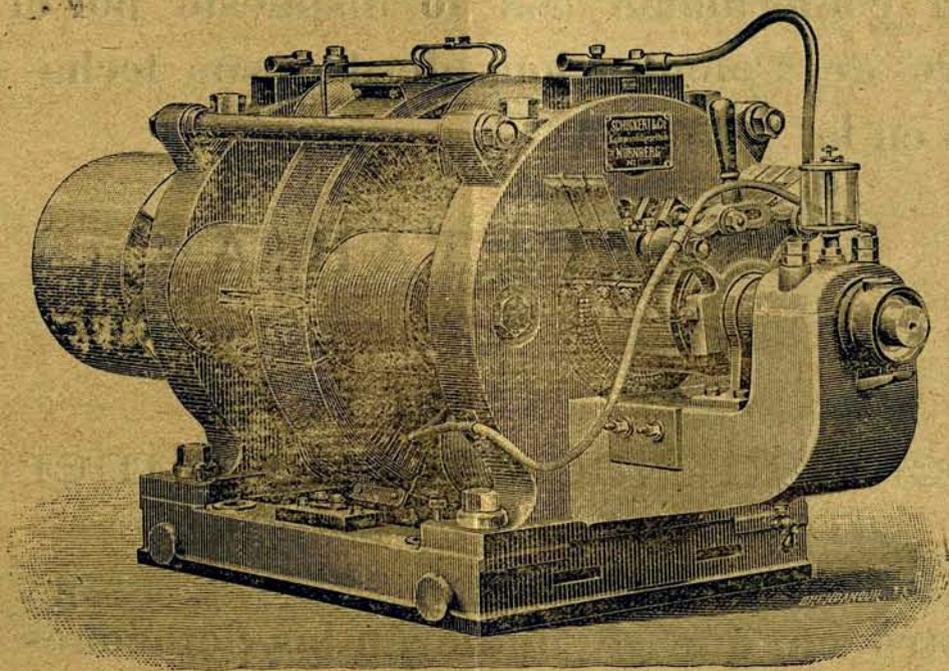
Valparaíso

Calle Cochrane, 98

Santiago

Calle Bandera, 33-c.

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



Fábrica Electrotécnica de maquinarias, etc.

Instalaciones de luz eléctrica de cualquiera clase i tamaño.

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

Ferrocarriles eléctricos para minas, cerros i calles.

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

---

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

Garantiza por dos años.

# SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

---

Inmigracion Industrial Minera

---

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

## SECRETARIA

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

MONEDA 23

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

---

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

SANTIAGO, 7 DE MAYO DE 1892]

# A LOS DUEÑOS DE MINAS

Y

## DE FAENAS EN JENERAL

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

### PRECIOS SIN COMPETENCIA

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

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

A. MAGNERE,  
Santiago.

Teléfono, núm. 299.

---

# BALFOUR LYON I C.<sup>a</sup>

Delicias, 26—Valparaiso

## FABRICANTES E IMPORTADORES DE MAQUINARIAS

VENDEN.

Ferrocarriles portátiles

Carros de volcar

Cables de acero

Cigüeñas a vapor

Bombas centrífugas

Bombas a vapor

Motores portátiles i fijos

Hornos de manga

Ventiladores «Root»

Chancadoras

Gruas i martinetes

Rieles de acero

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

**Se reciben encargos**

# ROSE-INNES Y C.<sup>a</sup>

VALPARAISO

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

Se reciben encargos.

**FABRICA NACIONAL DE POLVORA**

DE

**SAN BERNARDO**

Pólvora de cazar i para minas.

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

**Zamora, Depassier i C.<sup>a</sup>**

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

Tienen constantemente a venta

**Zamora y C.<sup>a</sup>**

Calle Ahumada, núm. 22-C i 24.



## LOS CRISOLES INGLESES

PARA ENSAYES DE MINERALES DE PLATA, ORO ETC.

Marca **BATTERSEA FLUXING**

Fabricados por la Morgan Crucible, C.<sup>a</sup> Lda. BATTERSEA WORKS. Lóndres, S. W.

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

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

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