

# BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

## DIRECTORIO

*Presidente*

Francisco de Paula Perez

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

*Secretario*

Luis L. Zegers

*Vice-Presidente*

José de Respaldiza

ORREGO CORTÉS, AUGUSTO  
PALAZUELOS, JUAN AGUSTIN  
PHILLIPS, JORJE  
VALDIVIESO AMOR, JUAN  
ZEGERS, LUIS L.

SANTIAGO, 31 DE DICIEMBRE DE 1890

## Algunas consideraciones

SOBRE LA MINERÍA NACIONAL

Tratándose del fomento de la Minería, o de cualquiera otra de nuestras fuentes productivas, se impone la necesidad de estudiar la organizacion de la enseñanza, como medio, el mas eficaz, de conseguirlo. Esta organizacion debe ser peculiar a la índole i naturaleza del pais, i nó una copia inconsiderada de lo que existe en otras naciones. En tésis jeneral, la mejor educacion será la que, adaptándose a las condiciones del pueblo, ponga a cada individuo en situacion de bastarse a sí mismo, haciendo surgir sus buenas cualidades, corrigiendo las malas, i que contribuya al desarrollo de las riquezas naturales del suelo.

Contemplando este problema, sólo bajo el último aspecto, i restrinjiéndolo aun a la influencia de la enseñanza sobre el fomento de las fuentes de la produccion mineral de Chile, nó nos será difícil llegar a un resultado positivo, si nos fijamos atentamente en nuestras necesidades i estado industrial.

Establecida ya de una manera sólida, mediante una buena lei de minas, la base de la propiedad minera, lo primero que debe hacerse, para impulsar la Minería por el camino del progreso, es averiguar la naturaleza i estension de nuestros numerosos yacimientos minerales, i los recursos industriales de las localidades en que se encuentran. De aquí la necesidad de los estudios astronómicos i jeodésicos, que permiten levantar la carta jeneral del pais; del estudio topográfico mas detallado, que da a conocer los recursos es-

peciales de cada rejion; i por último, del estudio jeológico i minero, que señala la naturaleza de los yacimientos, su importancia i aun los grandes procesos industriales que deben emplearse.

Toda esta labor es del resorte, especialmente, de los ingenieros civiles de minas i de los ingenieros jeógrafos, que deben salir de nuestra Universidad o de las Escuelas de ingenieros dependientes de ella. Son esos ingenieros preparados en la Universidad los que formarán tarde o temprano el cuerpo de ingenieros de minas, que, al servicio del Estado, han de realizar tan importante obra.

La naturaleza de los trabajos que han de desempeñar, exige conocimientos profundamente teóricos i a la vez de aplicacion, i por lo tanto, del resorte de la enseñanza universitaria.

Conociendo los yacimientos minerales de un pais, se facilitará su explotacion procurando, bajo todos los medios posibles, disminuir los costos de transporte. De aquí las grandes ventajas que acarrear los ferrocarriles i mui especialmente los caminos dedicados a la Minería.

Sin estendernos acerca de las condiciones jenerales de un buen sistema de acarreo, mencionaremos, no obstante, i de paso, lo que nuestra institucion ha hecho, a este respecto, en beneficio de esta industria.

Ha propendido a que se disminuyan las tarifas del transporte de los minerales pobres, de los flujos, reactivos i combustible, haciendo notar los defectos de que adolecen las tarifas existentes de los ferrocarriles del Estado. Ha solicitado tambien la adquisicion de los caminos de propiedad particular, para suprimir así la onerosa contribucion de peaje; i pedido que el monto de las patentes de minas se dedique al fomento i conservacion de los caminos especialmente mineros.

Corresponde tambien a nuestra Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas formar los ingenieros civiles llamados a contribuir tan notoriamente al adelantamiento industrial del pais, como administradores obligados de nuestras redes férreas i caminos públicos.

Si queremos sacar a la Minería del estado de abatimiento en que se encuentra, será necesario trabajar por que se modifiquen las condiciones actuales de explotación.

La Sociedad Nacional de Minería, en muchas ocasiones, ha manifestado las causas de este abatimiento, ha hecho ver que se marcha por un camino errado, que es necesario entrar en la via industrial, de tal manera que los capitales no se empleen principalmente en buscar fenomenales riquezas, sino en efectuar grandes explotaciones, empleando procedimientos económicos i maduramente estudiados. Es indispensable, por lo tanto, propender a que se multipliquen los establecimientos de beneficio.

Actualmente, en una estension de mas de 400 leguas, desde Tarapacá hasta Arauco, apénas si el minero encuentra cinco o seis establecimientos de beneficio en que pueda vender sus productos, sin contar que hai muchos de estos productos que no encuentran compradores. Esto explica por qué actualmente no se pueden extraer de los yacimientos sino minerales de lei subida.

Si se vulgarizaran los procedimientos de concentracion i se multiplicaran los establecimientos de beneficio, se habria dado un gran paso en el camino industrial. No hai razon para que un pais como Chile, que posee abundantísimos minerales i fuerzas naturales que pueden ser fácilmente aprovechadas, no haga en este órden de cosas lo mismo que han conseguido realizar la España i los Estados Unidos principalmente.

Esta es la labor que corresponderá desempeñar a las Escuelas Prácticas de Minería, cuyo fomento tanto preocupa a nuestra institucion.

Estos planteles deben suministrar un gran número de individuos capaces de transformar el estado actual de la Minería del pais.

No cabe, pues, confusion, a nuestro juicio, entre el papel que deben desempeñar las Escuelas Prácticas de Minería i la Universidad con sus Escuelas de ingenieros.

Las Escuelas Prácticas de Minería deben tener un carácter acomodado a la localidad en que se las establezca: así, miéntras en Tarapacá se necesita una Escuela Práctica cuyo principal objetivo sea el beneficio

de las sales i fabricacion de los productos químicos, en nuestra rejion del sur se necesitaria un plantel que formara individuos aptos para las explotaciones carboníferas. Aun las Escuelas que se establezcan para formar beneficiadores i administradores de minas metálicas, deben tener su carácter especial, segun la rejion en que funcionan.

La enseñanza que en ellas se dé, debe ser de aplicacion i práctica; los individuos que salgan de ellas deben saber emplear las fórmulas, conocer los detalles; pero no necesitan saber deducir esas fórmulas teóricamente ni tener profundos conocimientos de ingeniería.

De aquí la conveniencia de que estén vijilados estos establecimientos por industriales o empresarios conocedores de la industria i del comercio. De aquí tambien la necesidad de dotar a nuestras Escuelas Prácticas de Minería de campos de aplicacion en que puedan los alumnos ver i hacer las operaciones que mas tarde tendrán que implantar en los establecimientos o minas en que se les ocupe.

La Sociedad Nacional de Minería ha conseguido ya que haya tres de esas Escuelas; pero, forzoso es confesarlo, apénas nos encontramos en los primeros pasos. Prescindiendo de las de Copiapó i la Serena, que funcionan anexadas a los Liceos de esas dos ciudades, sólo de la de Santiago se puede decir que tiene vida propia i que se halla en vías de llegar a ser el plantel que hemos imaginado. Para conseguir esto último, será necesario trabajar hasta obtener un local especial i que llene todas las necesidades apetecibles. Entre éstas, es primordial la de plantear un establecimiento modelo de beneficio i ampliar el plan de estudios con un curso preparatorio de un año i con otro año mas de trabajos de aplicacion; el tiempo de estudios duraria, pues, cinco años, dejando subsistentes en todas sus partes los programas actuales. De esta manera, la enseñanza profesional seria mas eficaz, despues de una preparacion que, a nuestro juicio, deberia recaer en el estudio de las matemáticas i de un idioma extranjero, sin duda el inglés, que es el mas útil para el minero.

El último año debía ser de aplicacion en el proyectado establecimiento de beneficio, i de escursiones prácticas a los minerales i establecimientos metalúrgicos de las vecindades.

Deberia tambien formar parte de los programas de este último año de trabajos el aprendizaje de la electricidad, bajo un punto de vista esencialmente minero.

El pais debe hacer en pro de la Minería lo que ya ha hecho en beneficio de la agricultura: establecer un

plantel modelo dedicado especialmente a llenar todas las necesidades que acabamos de enumerar.

Una vez conseguido este propósito, estaríamos en vías de conseguir muchos otros, relacionados todos con el fomento i desarrollo de la Minería nacional; se procuraria abrir exposiciones o concursos periódicos de maquinarias, aparatos i métodos de beneficio; se escribirían monografías i descripciones detalladas de las especies minerales mas abundantes en el pais, facilitando así su explotacion i beneficio; i se tendrían individuos capaces de observar i en seguida implantar en el pais los adelantos del extranjero.

Tales son las medidas que el pais puede, sin sacrificios, realizar en bien i provecho de la mas importante de sus fuentes de produccion.

LUIS L. ZEGERS.

## Fomento de la industria de carbon fósil

PROYECTO - ENMIENDA

*Presentado a la Sociedad de Minería por don Juan Agustín Palazuelos, sobre fomento de la industria del carbon fósil (1)*

(Leído en la sesion de 1.º de diciembre de 1890)

Art. 1.º Son de libre adquisicion por los particulares los depósitos de carbon fósil, cualquiera que sea su forma i yacimiento, situados en terrenos de cualquier dominio, bajo las condiciones que establece esta lei.

Art. 2.º La explotacion de la turba, del petróleo i del asfalto cede al dueño del terreno; pero serán de libre adquisicion en los terrenos eriales del Estado o de las Municipalidades, para los efectos de la adjudicacion como carbon fósil.

Art. 3.º La facultad de catar i cavar en tierras de cualquier dominio queda sujeta a las disposiciones de esta lei i a las del Código de Minería en cuanto no fueren contrarias a ella.

Art. 4.º Cuando se empleare maquinaria de sondeaje para averiguar la existencia del carbon fósil, el tiempo concedido para esa operacion no podrá exceder de dieziocho meses.

En tal caso el taladro efectuado, reemplazará al pozo que exige el art. 35 del Código de Minería.

Art. 5.º No se concederán pertenencias para explorar; pero el simple permiso comprobado por escritura pública o el permiso judicial, dará derecho preferente sobre un radio de mil doscientos metros, medido desde la faena principal.

Art. 6.º El juez letrado en primera instancia, previa audiencia verbal e informe de un perito, si lo estimare necesario, concederá o negará el permiso para investigar; determinará la estension de terreno que se pueda ocupar provisoriamente i los perjuicios que deben evitarse o indemnizarse; i fijará la cuantía de la fianza que exijiere el propietario.

Art. 7.º El peticionario de terrenos carboníferos pondrá de manifiesto la existencia del depósito que solicite, ya sea por medio de taladros o barrenos, o bien por medio de un pozo o pique, sin lo cual no se podrá efectuar la concesion.

Art. 8.º La concesion no dará derechos sobre los terrenos superficiales, i sólo se demarcará para los efectos de la limitacion interior del depósito que se concede.

Art. 9.º Al efectuarse la concesion, el peticionario indicará los terrenos que necesite ocupar definitivamente para la instalacion de sus trabajos, terrenos que no podrán tener una estension mayor que la quinta parte de la superficie de las pertenencias concedidas.

Art. 10. El valor de los terrenos a que se refiere el artículo anterior, se fijará, a falta de acuerdo entre los interesados, por el juez, en la forma establecida por el art. 6.º, i se pagará al propietario del suelo el valor a que ascienda la tasacion i ademas el 25 por ciento de ella.

El juez fijará tambien la manera i forma como ha de percibirse, por los dueños de los terrenos, el derecho que establece el artículo siguiente.

Art. 11. El concesionario de los depósitos de carbon fósil dentro de propiedad particular, pagará al dueño del suelo, hasta concluido el año 1940, un derecho de veinte centavos por cada tonelada de mil quilógramos de carbon que esplete.

Art. 12. El valor producido por el derecho que establece el artículo anterior, será dividido entre todos los propietarios del suelo encerrado por el perímetro en las pertenencias concedidas, en proporcion a la estension superficial que cada uno posea.

Art. 13. En las transferencias de dominio que se hagan de terrenos de propiedad fiscal o municipal, desde la promulgacion de esta lei, el nuevo propietario no tendrá derecho sobre los depósitos carboníferos

(1) El proyecto de la comision nombrada por el directorio de la Sociedad Nacional de Minería para estudiar las cuestiones relativas al fomento de la industria del carbon, puede verse en el número 28 del *Boletín*, correspondiente al 31 de octubre de 1890.

que existan en ellos. Esos depósitos serán adquiridos libremente por los particulares, sin quedar obligados a pagar el derecho que establece el artículo 11.

JUAN A. PALAZUELOS.

PROYECTO DE LEI

(Aprobado por el directorio de la Sociedad Nacional de Minería en la sesión del 18 de diciembre de 1890)

Artículo 1.º Son de libre adquisición por las personas no inibidas por el Código de Minería, los depósitos de carbon fósil, cualesquiera que sean su forma i yacimiento, situados en terrenos de cualquier dominio, bajo las condiciones que establece esta lei.

Art. 2.º La explotación de la turba, del petróleo i del asfalto cede al dueño del terreno; pero estas materias serán de libre adquisición en los terrenos eriales del Estado o de las Municipalidades, para los efectos de la adjudicación como carbon fósil.

Art. 3.º La facultad de catar i cavar en tierras de cualquier dominio, queda sujeta a las disposiciones de esta lei i a las del Código de Minería, en cuanto no fueren contrarias a ella.

Art. 4.º Cuando se empleare maquinaria de sondaje, u otro medio equivalente, para averiguar la existencia de carbon fósil, el tiempo concedido para esa operacion no podrá exceder de dieziocho meses.

En tal caso, el taladro efectuado reemplazará al pozo que exige el art. 35 del Código de Minería.

Art. 5.º No se concederán pertenencias para explorar; pero el permiso comprobado por escritura pública registrada en el Conservador de Minas, o el permiso judicial, dará derecho preferente sobre un radio de mil doscientos metros, medido desde la faena principal.

Art. 6.º El juez letrado en primera instancia, previa audiencia verbal e informe de un perito, si lo estimare necesario, concederá o negará el permiso para investigar; determinará la estension de terreno que se pueda ocupar provisoriamente i los perjuicios que deben evitarse o indemnizarse; i fijará la cuantía de la fianza que exijiere el propietario.

Art. 7.º El peticionario de terrenos carboníferos pondrá de manifiesto la existencia del depósito que solicita, ya sea por medio de taladros o barrenos, o bien por medio de un pozo o pique, sin lo cual no se podrá efectuar la concesion.

Art. 8.º La concesion no dará derecho sobre los terrenos superficiales i sólo se demarcará en ellos para los efectos de la limitacion interior del depósito que se concede.

Art. 9.º Al efectuarse la concesion, el peticionario indicará los terrenos que necesite ocupar definitivamente para la instalacion de sus trabajos, terrenos que no podrán tener una estension mayor que la quinta parte de la superficie de las pertenencias concedidas.

Art. 10. El valor de los terrenos a que se refiere el artículo anterior se fijará, a falta de acuerdo entre los interesados, por el juez, en la forma establecida por el art. 6.º, i se pagará al propietario del suelo el valor a que ascienda la tasacion, i ademas el veinticinco por ciento de ella.

El juez fijará tambien la manera i forma cómo ha de percibirse, por los dueños de los terrenos, el derecho que establece el artículo siguiente.

Art. 11. El concesionario de los depósitos de carbon fósil dentro de propiedad particular pagará al dueño del suelo, hasta concluido el año 1900, un derecho de veinte centavos por cada tonelada de mil quilógramos de carbon que explote.

Art. 12. El valor producido por el derecho que establece el artículo anterior, será dividido entre todos los propietarios del suelo encerrado por el perímetro de las pertenencias concedidas, en proporcion a la estension superficial que cada uno posea.

Art. 13. En las transferencias de dominio que se hagan de terrenos de propiedad fiscal o municipal, desde la promulgacion de esta lei, el nuevo propietario no tendrá derecho sobre los depósitos carboníferos que existan en ellos. Estos depósitos serán adquiridos libremente por los particulares, sin quedar obligados a pagar el derecho que establece el art. 11.

## Necrología

DON ANTONIO RAIMONDI

El *Boletín de Minas, Industria i Construcciones*, de Lima, nos ha traído la noticia del fallecimiento del ilustre naturalista italiano don Antonio Raimondi, acaecido el 26 de octubre último en el pueblo de San Pedro de Lloc, capital del distrito de San Pedro, provincia de Pacasmayo, perteneciente hoi al departamento de Cajamarca.

El señor Raimondi nació en Milan, en 1826, i vino al Perú en 1849, desde cuya fecha dedicó a esa República su vida entera i toda su fructífera labor.

Sus innumerables viajes, en que con gran perseverancia i energía llegó hasta los mas apartados confines del Perú, hacian de él el consejero i el cooperador indispensable en toda exploracion i en todo estudio relativo al suelo peruano. El señor Raimondi fué el jeólogo consultor del Estado i en ese carácter prestó servicios de grande importancia i entidad.

Las publicaciones i estudios del señor Raimondi son mui numerosos, no siendo ménos los informes que tuvo que presentar en su carácter de consultor administrativo. Ningun punto relacionado con la jeografía, la jeolójía, la minería i las diversas ramas de las ciencias naturales, se resolvía sin que el Gobierno oyera la ilustrada opinion del señor Raimondi.

Damos, en seguida, una lista de las principales obras de Raimondi, enumeradas en la publicacion peruana de la cual extractamos estas noticias.

*Catálogo razonado de las especies minerales del Perú.*

—Presentado a la Esposicion Universal de Paris en 1878, junto con una coleccion mineralójica peruana.

— *Apéndice al mismo Catálogo* (1880).

*Estudio sobre el Majistral que se emplea en el beneficio de los minerales de plata, por el método de amalcion americana* (1880).

*Aguas minerales del Perú* (1882).

*Minas de oro de Carabaya i Sandia* (1883).

*Aguas potables del Perú* (1884).

*Minas i lavaderos de oro de todo el Perú* (1887).

El nombre de Raimondi, en el Perú, se agrega con orgullo para las ciencias naturales en ese pais, a los nombres de Ruiz, Pavon, Dombey, Tschudi, Hænke, Rivero, Unanue, i otros, que trabajaron incesantemente por hacer conocer las riquezas del suelo peruano i la mejor manera de explotarlo.

El 1.º de noviembre llegaron al Callao los restos del eminente sabio, procedentes del puerto de Pacasmayo; el mismo dia fueron conducidos a Lima, acompañados por los delegados del Supremo Gobierno, de la Escuela de Medicina, de la Escuela de Ingenieros, de las Facultades Universitarias, de las Sociedades italianas, de diversas instituciones i de numerosa concurrencia popular. Depositados en la Escuela de Medicina, en una capilla ardiente preparada al efecto, permanecieron allí hasta el 4 del mismo mes, dia en que, a espensas del Gobierno i con la solemnidad de duelo nacional, fueron conducidos al cementerio jeneral, acompañados de una concurrencia selecta i numerosa.

El profesor e ingeniero de minas don Pedro Félix Remy, delegado de la Escuela de Ingenieros, pronunció, al ser sepultados los restos, un hermoso elojio de Raimondi, en el que enumeró los servicios prestados por el sabio a las ciencias naturales en el Perú.

Por su parte, la Redaccion del BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA cumple con el deber de inclinarse respetuosamente ante la tumba del sabio italiano, cuyo nombre le hace recordar el del benemérito don Ignacio Domeyko, ilustrador de las ciencias naturales en Chile.

## Mercado del cobre

Traducimos del *Chilian Times* de Valparaiso, del 27 de diciembre:

«La situacion del cobre, tomando en cuenta los *stocks* europeos, continúa mejorando. Segun la estadística de los señores Henry R. Merton i C.<sup>a</sup>, correspondiente a octubre, se nota una lijera reduccion en el *stock* de ese mes. El *stock* total, en Inglaterra i Francia, se estima

en 68,225 toneladas, contra 69,906 toneladas que existian en setiembre último, i 103,540 en octubre de 1889. Las entregas han sido inferiores en 10,207 toneladas, contra 10,240 en el mes anterior; pero ha habido una disminucion notable en los suministros, habiendo llegado la importacion a 8,525 toneladas en octubre, contra 10,137 en setiembre.»

## Mercado del salitre

Los negocios empeoran en este mercado, a atenernos a los cablegramas que llegan de la costa occidental, anunciando que en octubre se han embarcado 166,000 toneladas i 154,000 en noviembre. En una palabra, la esportacion alcanzará el año actual a unos 20.000,000 de quintales, contra un consumo de 18.000,000; mientras que la actual produccion durante el año ya excede al consumo en 5.000,000 de quintales. No sorprenderá, pues, que de 7 s. 9 d., haya caido el precio a 7 s. 8 d., precios que no pueden acarrear beneficios a ninguna compañía.

Las últimas cotizaciones de las acciones de nitratos, han sido las siguientes:

Acciones de ferrocarriles salitreros, 16 $\frac{3}{4}$  a 16 $\frac{1}{2}$ ; las mismas, nuevas acciones, 1 a 1 $\frac{1}{4}$  premio; del 5 por ciento, 93 $\frac{1}{2}$  a 94 $\frac{1}{2}$ ; acciones de la Compañía Primitiva, 8 $\frac{3}{8}$  a 8 $\frac{1}{8}$ ; de la Liverpool, 6 $\frac{1}{2}$  a 7 $\frac{1}{2}$ ; Colorado, 3 a 3 $\frac{1}{2}$ ; San Pablo 2 $\frac{1}{4}$  a 2 $\frac{1}{2}$ ; San Jorje, 5 $\frac{3}{8}$  a 5 $\frac{3}{8}$ ; London Nitrate Ordinary, 3 $\frac{1}{2}$  a 4 $\frac{1}{2}$ ; las mismas, 5 libras, privilegiadas, 3 $\frac{1}{2}$  a 4 $\frac{1}{2}$ ; San Donato, 2 a 2 $\frac{1}{2}$ ; San Sebastian (5 libras pagadas), 1 $\frac{1}{4}$  a 1 $\frac{3}{4}$ ; Paccha i Jazpampa (5 libras pagadas), 2 $\frac{3}{4}$  a 3 $\frac{1}{4}$ ; acciones de 10 libras, pagadas, de la Compañía de Agua potable de Tarapacá, 7 $\frac{3}{8}$  a 7 $\frac{5}{8}$ ; acciones de 5 libras de la Compañía de Suministros de id. (2 libras 10 chelines pagados), 1 $\frac{1}{4}$  a 1 $\frac{1}{2}$ ; Banco de Londres i Tarapacá, acciones de 10 libras (5 pagadas), 2 $\frac{7}{8}$  a 3 $\frac{1}{8}$ ; Compañía Santa Luisa, acciones de 10 libras, pagadas, 5 $\frac{1}{4}$  a 5 $\frac{3}{4}$ ; i Compañía Rosario, 2 $\frac{3}{4}$  a 3 $\frac{1}{4}$ .—(Del *South American Journal*, del 8 de noviembre de 1890).

## Molino de patente de Jenisch

El señor don H. Hintze nos ha escrito del mineral del Guanaco, Injenio Mercedes, con fecha 2 de diciembre, i nos ha trasmitido los siguientes datos acerca del molino de patente Jenisch, acompañándonos un dibujo del último modelo de dicha máquina.

El modelo del molino de patente Jenisch, cuyo dibujo adjunto, ha sido fabricado espresamente para las explotaciones de minerales situados en cerros que carecen de vías de comunicacion i que todavía no han sido suficientemente reconocidos para una instalacion en grande.

Este molino debe reemplazar ventajosamente a los *prospecting stamps*.

Su transporte no ofrece dificultades, pues la pieza

mas grande tiene un peso sumamente reducido. La instalacion es mui económica i la fuerza motriz requerida es de 3 H. P.

Este molino pulveriza con una carga de 200 kilos de bolas i una velocidad de 33 revoluciones por minuto, por un harnero de 60 hilos por pulgada, cuatro toneladas de cuarzo en 24 horas.

Su precio, puesto en cualquier puerto de la República, sin bolas, seria, mas o ménos, de 2,000 pesos. Las bolas pesan  $7\frac{1}{2}$  kilos i valen algo como 5 pesos cada una, siendo de acero batido; las fundidas son mucho mas baratas.

H. HINTZE.

## Estadística comercial de 1889

De un volúmen sobre la Estadística comercial de la República de Chile, correspondiente al año de 1889, publicado por don Juan B. Torres, jefe del Departamento de Estadística comercial de Valparaiso, tomamos los datos siguientes, relacionados con la Minería.

En el último quinquenio de 1885-1889, hubo el siguiente movimiento de importacion, o sea despacho de mercaderías para el consumo, en el ramo de minerales i pastas metálicas:

1885 .....	2,000
1886 .....	110,336
1887 .....	10,274
1888 .....	10,099
1889 .....	22,246

Aumento

Comparacion con 1888 .....	120.27
Comparacion con 1885 .....	1,012.30

El carbon de piedra importado en 1888 representaba 3.387,633, i el importado en 1889, 2.992,905.

El comercio de exportacion de productos minerales tuvo en 1888 un valor de 63.206,930 pesos, i en 1889, lo tuvo de 56.452,089. Disminucion: 10.68%.

La esportacion de salitre, cobre en barra, plata piña i en barra, ejes i minerales de cobre, en los dos últimos años, se avaluó en esta forma:

ARTÍCULOS	1888		1889	
	Precio del kilóg.	Valores	Precio del kilóg.	Valores
Salitre.....	Cents. 4.32	\$ 33.866,196	Cents. 3.95	\$ 36.387,210
Cobre en barra.....	" 44.29	13.878,439	" 28.24	5.689,329
Plata piña i en barra.....	\$ 42.22	7.723,957	\$ 39.66	4.906,791
Ejes de cobre.....	Cents. 20.00	456,668	Cents. 10.00	456,695
Minerales de cobre.....	" 8.00	131,782	" 4.00	178,522
		\$ 56.057,042		\$ 47.618,547

## Jurisprudencia minera

¿ESTÁ OBLIGADO EL MINERO A ESPERAR EL REMATE PÚBLICO DE UNA MINA VIEJA CUYA CONCESION SOLICITA?

(De *La Hora*, de Illapel, del 14 de diciembre de 1890)

El *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería*, en su edicion correspondiente al mes de octubre, seccion de *Legislacion Minera*, publica, bajo el epígrafe que precede, un artículo sobre jurisprudencia minera en el cual su autor, señor Hernan O. Vallejo, sostiene la negativa de la proposicion.

A nuestro juicio, el señor Vallejo sostiene un grave error, con mui débiles argumentos; i como órgano de los intereses de un departamento esencialmente minero, nos consideramos obligados a combatirlo.

Para sostener su tesis, el señor Vallejo se ha visto precisado a crear dos grupos de minas:

«Uno que comprende sólo las minas que no han pagado la patente respectiva en ocasion alguna, i otro que abarca las minas que pagaron la patente respectiva anticipadamente en las tesorerías fiscales

desde el 1.º hasta el 31 de marzo, inclusive, de 1889, siguiendo o nó pagándola en los años posteriores.»

Vamos a demostrar que esta distincion, absolutamente arbitraria, es del todo inadmisibile en una cuestion en que, como ésta, no se trata de reformar o de proponer reformas a un Código, sino de procurar la aplicacion correcta de las disposiciones que ese Código contiene.

¿Qué adelantaria nuestra jurisprudencia minera si, para sostener la afirmativa en la proposicion planteada, hubiéramos nosotros de inventar, como el señor Vallejo, condiciones imaginarias o estados de cosas que, como la division que él hace, no estuvieran preceptuadas por la lei? Nada en absoluto, desde que, como él, no podríamos deducir consecuencias que pudieran ser el resultado de su lejitima aplicacion.

Para dar base legal a la distincion que hace entre las minas que nunca han pagado la patente i las que, habiéndola ántes pagado, han dejado de hacerlo, invoca el señor Vallejo las disposiciones contenidas en los artículos 132 i 133 del actual Código de Minería; i, a ser francos, tenemos que confesar que hemos considerado verdaderamente peregrina la idea de buscar una relacion cualquiera entre esas disposiciones legales i la doctrina que se establece.

«Los actuales propietarios de minas, dice el artículo 132, pagarán la patente sin tomarse en consideración las fracciones de hectárea, pero pagarán a razón de una hectárea los que tuvieren menos de una.

«Los actuales propietarios de minas de cobre que han fijado sus pertenencias por planos paralelos a la inclinación determinada de la veta, sólo pagarán por la superficie exterior que ocupen, sin tomar tampoco en consideración las fracciones de hectárea.

«Los propietarios de minas que en la actualidad gozaren de los privilegios concedidos al socavonero, de amparar varias pertenencias con una sola labor, no pagarán patente por más de treinta hectáreas, cualquiera que sea la extensión que ocupen.

«Los actuales concesionarios de depósitos de boratos pagarán como máximo la cantidad de cien pesos por todas las pertenencias de un mismo yacimiento que poseyeren.»

I el art. 133 dice:

«Art. 133. La patente anual se pagará anticipada en las tesorerías fiscales, desde el 1.º hasta el 31 de marzo, inclusive, de cada año.

«El importe de la patente que previamente deberán pagar los concesionarios al ratificar el registro o practicar la mensura, será proporcional al tiempo que falte para completar el período anual que vence el primero de marzo, inclusive, de cada año.

«Podrá pagarse la patente en cualquiera tesorería departamental. Si el pago se hiciera en otro departamento que el de la ubicación de la mina, el jefe de la oficina recibidora remitirá, dentro de tercero día, al tesorero de ese departamento, una copia autorizada de la partida de ingreso.»

Nada estatuyen, pues, estos artículos, respecto de la caducidad del dominio que los particulares ejercen sobre las minas, i están muy léjos de manifestar la menor tendencia a establecer distinciones acerca de la manera en que esa caducidad haya de producirse; límitanse a reglamentar las épocas i forma en que debe pagarse la patente que el Código establece i la cuota que corresponde pagar a ciertas especies de pertenencias, todo ello sin referirse en absoluto a las consecuencias que pueda producir la falta de cumplimiento de esas prescripciones.

Por el contrario, cuando sobre esto último trata el Código, aunque no en los artículos en estudio sino en otros muy diversos, lo hace sin establecer reglas especiales para esta o aquella clase de minas o pertenencias.

No cabe, pues, poner en duda la perfecta igualdad de condiciones en que la lei deja a las minas que se ha querido denominar viejas i nuevas.

Viejas, pues, o nuevas—clasificación que nada significa ante la lei,—las minas que eran propiedad de los particulares cuando el Código de 1888 entró en vigencia, no pueden dejar de pertenecerles sino con arreglo a las prescripciones que éste o las demás leyes posteriores contengan, tendentes a producir la caducidad de su dominio.

¿Qué resultado práctico puede, entónces, obtenerse aunque haya de declararse que es injusticia notoria dejar subsistentes los derechos de propiedad sobre las minas antiguas que no hayan pagado su patente? Ninguno, absolutamente ninguno, toda vez que el Código vijente, última palabra legal sobre el particular, no distingue las minas viejas de las nuevas para declarar

que sólo debe entenderse perdida la propiedad *perpetua* que la lei concede a los particulares sobre las minas (art. 13) por la falta de pago de la patente que ella impone, en los términos que señala i *previos* los trámites *expresamente* prevenidos al efecto, en cuyo único caso se considerarán devueltas al Estado.

I es tan evidente que en esta disposición jeneral se encuentran comprendidas las minas que se quieren denominar viejas, que el legislador, para evitar, probablemente, todo jénero de duda, reglamentó (art. 132) la manera en que los *actuales propietarios de minas* debían pagar su patente, en atención a la diferencia de forma que sus pertenencias debían afectar a causa de las distintas prescripciones de las leyes bajo cuyo imperio se habían constituido.

¿Sería menester averiguar, quiénes son los *actuales propietarios* a que el art. 132 se refiere?

Veámoslo a la luz de las disposiciones legales que el nuevo Código vino a derogar, aunque sea obvio que esos actuales propietarios no son otros que los que, con arreglo a las antiguas disposiciones citadas, habían adquirido i *no habían perdido* su dominio sobre las minas, cuando el nuevo Código entró en vigencia.

Veamos también si, con arreglo a esas leyes, ha podido quedar en pié algun antecedente que dé márgen a clasificar las minas, para establecer respecto de ellas diversas formas en que hubieran de extinguirse los derechos de propiedad a que estaban sujetas.

«La lei, dice el art. 13 del Código que fué derogado por el que se promulgó en 1888, concede la *propiedad* de las minas a los particulares, bajo la condición de trabajarlas i explotárlas constantemente, con sujeción a los preceptos del presente Código, etc... pero solo se entiende perdida esa propiedad i *devuelta al Estado* en los casos *expresamente* prevenidos en la lei.»

«El que hubiere encontrado mineral, dice el art. 27, en veta u otro criadero cualquiera, debe hacer manifestación de su hallazgo ante el juez letrado del departamento o ante el alcalde que ejerciere las funciones de tal;» i el art. 28 dice: «El juez ante quien se » haga la manifestación, mandará *registrarla* i publicar el registro.»

«La posesión originaria de las minas, dice el art. 179, se adquiere por el registro legalmente verificado; i desde que éste tiene lugar, la mina registrada queda sujeta a las prescripciones que rijen la propiedad inscrita.»

«El minero que quisiere abandonar su mina, dice el art. 50, deberá declararlo por escrito al juez de primera instancia. El juez mandará insertar la declaración en el registro i publicarla en la misma forma i por el mismo término que los descubrimientos.»

«Mientras la mina no sea abandonada en la forma prescrita en el artículo anterior, dice el 51, se reputará propiedad del último poseedor, quien permanecerá sujeto a todas las cargas i obligaciones inherentes a la propiedad de la mina.»

I el art. 67, dice:

Art. 67. «Por el después *legítimamente declarado*, lo mismo que por el *abandono*, la mina vuelve a la propiedad del Estado i pierde sus linderos i su individualidad legal; i para ser registrada por otro, se considerará como *nueva mina* »

Ninguna otra disposición contenía aquel Código, que pudiera modificar la calidad de la propiedad mi-

nera, o producir la estincion de los derechos adquiridos por el registrador; de manera que las minas, una vez registradas, eran *propiedad* del último poseedor, gozaban de las condiciones de la propiedad inscrita i no se estinguía el derecho de su propietario sino en virtud del abandono del despueble léjítimamente declarado.

Se ve, pues, que las minas legalmente registradas que no hubieran sido espresamente abandonadas por los registradores o léjítimamente declaradas en despueble ántes del momento de entrar en vijencia el Código de 1888, eran propiedad de sus ÚLTIMOS POSEEDORES, quienes son, sin lugar a duda, los actuales propietarios a que se refiere el artículo 123, que se quiere tomar como pretesto para declararlos despojados.

Descartada así por su base la distincion que daba pretesto para sostener la posibilidad de que pudieran considerarse perdidas *ipso facto* por sus dueños las minas que no hubieran pagado una sola vez la patente correspondiente, se hace innecesario manifestar la absoluta falta de lójica que acusan las cuatro conclusiones que se hacian derivar de esa distincion de grupos, i no hai, en consecuencia, para qué tomar en cuenta las observaciones que se han hecho sobre el grupo de minas viejas.

Sin embargo, al tratar de las nuevas, es decir, de las que una vez han pagado patente i han dejado despues de pagarla, se sientan todavía ciertas doctrinas respecto de la propiedad de las que se clasificaban como viejas, que no podemos dejar en pié despues de haber producido, como creemos haberlo hecho, la conviccion de que, ante la lei actual, no hai mas que una clase de minas para los efectos de la caducidad del dominio que sobre ellas ejercen los particulares.

«Respecto de las del segundo grupo, dice el señor Vallejo, diremos que, por figurar en el padron, son las únicas que quedan exentas a la situacion jurídica que contempla el artículo 134.»

Discutimos este principio legal, con el único propósito de esclarecer cuál es la correcta aplicacion que deben hacer de él los tribunales de justicia, i no habria hidalguía de nuestra parte en aprovechar lo que, en el párrafo anterior, es indudablemente un error de redaccion. Disertaremos, pues, dando por sentado que lo que el señor Vallejo ha querido afirmar, es que las minas de su segundo grupo son las únicas que NO QUEDAN exentas a la situacion jurídica que contempla el artículo 134.

¿Pero, a dónde iria a buscar el señor Vallejo la lei o el reglamento que imponga a los propietarios de las minas de su primer grupo, no sólo la pena de no poder conservar su propiedad pagando doblada la patente adeudada, sino todavía la mui severa de haber perdido a destajo sus minas SIN TRÁMITE ALGUNO por el solo hecho de no haber concurrido el primer año a pagar la patente que la lei les imponia?

No lo encontraría.

Luego, es un absurdo dar por sentado, de propia autoridad, que «las minas que no han figurado jamas en un padron (del cual no habla la lei), han perdido de hecho sus linderos i su individualidad legal, pudiendo, cualquiera persona hábil para adquirir, pedir al juez en ese terreno las pertencencias que desee dentro de la lei.»

Justa, pues, i perfectamente correcta es la práctica que se ha adoptado, no sólo en el juzgado de letras de Copiapó, como parece creerse, sino tambien en el de Illapel, en el de Combarbalá, i probablemente en los de todos los departamentos donde los jueces letrados se hayan tomado la molestia de leer con alguna atencion las prescripciones del nuevo Código; porque esa práctica, que consiste en remitir al solicitante de cualquier clase de minas no declaradas vacantes, a subsanar las omisiones en que hayan podido incurrir las oficinas respectivas al pasar a los juzgados las nóminas a que se refiere el inciso 1.º del artículo 135 del Código de Minería, está tan bien preceptuada en el inciso 3.º del mismo artículo, que la única duda a que su aplicacion pudiera prestarse, seria la de la época en que el ocurrente estaria facultado para ejercitar ese derecho.

Cree el señor Vallejo que la práctica que él aconseja, es decir, declarar borrados a destajo de los registros de Minería los léjítimos derechos de la lejion mas numerosa de propietarios, sin trámite alguno, seria mas aceptable, por cuanto podrian evitarse de golpe los *RODEOS* a que recurren hoy los mineros de mala fe para eludir i burlar la sabia disposicion de la lei que ordena sacar previamente a pública subasta las minas que no hayan pagado su patente, para adjudicarlas o declararlas vacantes si el propietario omiso no suspende esos trámites con arreglo a la lei; pero no podrá negársenos que este procedimiento seria tan correcto i tan legal, como el de los jueces que, bajo pretesto de que algunos propietarios de fincas las tenian mal guardadas i no habian pagado las contribuciones establecidas por la lei, las adjudicaran a cualquier solicitante estraño, sin mas auto ni traslado, para castigar su contumacia i evitar que los ladrones pudieran aprovecharse de esos bienes.

No hai duda que siempre es meritorio lo de evitar un robo como el que el señor Vallejo dice que hacen hoy los mineros de mala fe simulando un descubrimiento en las inmediaciones de una mina ajena, para introducirse en ella escudados por esa superchería i aprovechando la ausencia del dueño; pero, francamente hablando, no nos parece aceptable lo de querer evitar un robo, autorizando una audaz usurpacion bajo manto de mentida legalidad.

Encontramos que es mucho mas decente, mucho mas sencillo e infinitamente mas seguro el procedimiento que claramente indica la lei i que tan sensatamente han adoptado los juzgados.

El que cree que hai conveniencia en apoderarse de una mina que otro posee, sin cumplir con las prescripciones legales indispensables para conservar su propiedad, ¿por qué no provoca franca i abiertamente la declaracion de vacancia que la lei ordena?

Ello no importa ni siquiera el desembolso de mas suma de dinero, que ni esa excusa tiene el que adopta el torcido sendero de simular un descubrimiento para apoderarse de ajena propiedad.

Hai, pues, que suponer que el que adopta ese camino i no el recto i legal que la buena fe aconseja, es porque, aprovechando la encreujada quiere asestar un golpe por la espalda; i para estos, todas las buenas prácticas legales resultan ineficaces.



## CORTE DE APELACIONES DE LA SERENA

Don Enrique Jessen con comuneros de la mina de oro *Sarjento Aldea*, del mineral del Guanaco, sobre requerimiento de cuotas i acrecimiento de barras.

*Sentencia de 1.ª instancia*

Taltal, julio 29 de 1890.—Vistos: don Enrique Jessen, en su carácter de comunero i socio administrador de la mina *Sarjento Aldea*, del mineral del Guanaco, según acuerdo celebrado en ocho de marzo de mil ochocientos ochenta i siete, espone: que los socios doña Juana Linck de Ehlers, por cinco i media barra, don Carlos Falck, por una, don Jorje M. Valenzuela, por una, don David Arriagada, por una, i don José María Verdejo, por media barra, contraviendo a los acuerdos suscritos por ellos, no han pagado las cuotas en la forma estipulada; en consecuencia, invoca el artículo 179 del Código de Minas, para que, notificados los socios, cumplan dicha prescripción, pagando las cuotas que adeudan.

A fojas doce, el mismo señor Enrique Jessen amplía su demanda contra los socios señores Valentin Fainé, i señora Ana Connell, por decreto de 12 de setiembre, corriente a fs. 5.

Se mandó tener esa misma solicitud como demanda de acrecimiento de barras, confirniéndose traslado a los nombrados.

Contestando a fs. 29, don José María Verdejo, por sí i demas comuneros, espone: que ni él ni sus poderdantes tienen conocimiento de los valores que el señor Jessen indebidamente espresa se le adeudan; que no puede saberse si se le debería, aun en el caso de que no se hubiesen explotado metales en la mina *Sarjento Aldea*; que Jessen ha requerido por el valor de las cuotas con fecha 12 de agosto, apesar de que en cuatro del mismo mes se nombró judicialmente un directorio para la administracion de la mina, siendo el requerimiento hecho por Jessen nulo en su orijen i en sus efectos, puesto que ha debido indicar lo que cada uno debe cancelarle.

Por otra parte, no ha presentado una cuenta exacta i detallada de las entradas i gastos de la espresada mina, i aun cuando ha exhibido su cuenta administrativa en otros autos, ella ha sido impugnada por todos los socios i se le ha exigido que entregue a cada uno los dividendos que les corresponden, como lo exige tambien por este escrito, no pudiendo hacer este requerimiento en circunstancias que esas cuentas están objetadas. En consecuencia, pide no se dé lugar a la demanda, con costas.

En los escritos de réplica i dúplica se reiteran las peticiones consignadas en la demanda i contestacion.

La causa se recibió a prueba i se produjo la que corre en los autos.

Considerando: que, según consta del acta certificada en copia corriente a fs. 95, fué estipulado entre los comuneros de la mina *Sarjento Aldea*, con fecha ocho de marzo de 1887, pagar la cantidad de doce pesos por barra, mensuales, anticipadamente; nombrar socio administrador a don Enrique Jessen, por el término de cuatro meses, i dieron por acompañadas las cuentas que presentó el mismo señor Jessen, para que fueran examinadas por los interesados, teniéndose por aprobadas si no se objetaren en el término del quinto día;

Que en la solicitud de fs. 3 de estos autos se espone que, con esta fecha diecisiete de agosto de 1887, se han impugnado las cuentas de Jessen; por consiguiente, tal impugnacion ha sido con fecha mui posterior al acuerdo a que se ha hecho referencia;

Que, por otra parte, don Enrique Jessen no ha necesitado, al entablar su demanda, espresar determinadamente la cantidad adeudada por cuota de cada comunero moroso, desde que indicó el número de barras de cada uno de ellos i estaba estipulada la cuota de cada barra;

Que, si bien han podido los interesados impugnar las cuentas de Jessen a que se hace referencia en el acuerdo de cuatro de agosto de 1887, corriente a fs. 82, no han justificado haber pagado en la forma convenida las cuotas que adeudaban desde el mes de marzo a julio inclusive; que la demanda de diecisiete de agosto de 1887, que corre en copia a fs. 80, por la cual se impugnan los gastos ocasionados en la mina o la venta de sus productos, no desvirtúa de modo alguno el derecho del socio administrador señor Enrique Jessen para exigir el acrecimiento de barras respecto de los socios que no constituyeron el pago de sus cuotas;

Que por decreto de 12 de setiembre, corriente a fs. 5 i ampliado a fs. 12 vta., se declaró hecho el requerimiento prescrito por el artículo 179 del Código de Minería i se mandó tener como demanda de acrecimiento de barras la solicitud de fs. 5.

Por estos fundamentos i visto lo dispuesto en los artículos 179, 181 i 182 del antiguo Código de Minería i artículo 1698 del Código Civil, se declara haber lugar a la demanda de *acrecimiento* de barras contra los socios morosos, por la parte que ellos posean en la mina *Sarjento Aldea*, debiendo acrecer las barras proporcionalmente a los socios contribuyentes. Inscribábase en el Registro Conservador de Minas el acrecimiento decretado.—Anótese i reemplácese el papel. *Zañartu*.—*Gacilúa*, Secretario suplente.

*Sentencia de 2.ª instancia*

Serena, agosto 25 de 1890.—Vistos: reproduciendo la esposicion de los hechos i considerando:

Primero: Que, según el acta certificada en copia de fs. 95, en 8 de marzo de 1887, se nombró socio de temporada de la mina *Sarjento Aldea*, por cuatro meses, a don Enrique Jessen, i se acordó que cada socio contribuyera con una cuota de doce pesos por barra, por mensualidades anticipadas;

Segundo: Que en cuatro de agosto del citado año, terminada la temporada de Jessen, se constituyó una nueva administracion, a cargo de un directorio compuesto de tres socios, uno de los cuales fué el mismo Jessen;

Tercero: Que sólo el 12 del citado mes de agosto, se pidió por Jessen que se requiriera de pago, como socios morosos, a los comuneros que no habian cubierto sus cuotas durante la fenecida anterior administracion, bajo el apercibimiento señalado en el art. 179 del antiguo Código de Minería;

Cuarto: Que el derecho otorgado por la citada disposicion, para requerir de pago a los socios morosos, bajo pena de acrecimiento de sus barras a favor de los socios concurrentes, debió ejecutarse como apremio legal, antes que se hubieran hecho los gastos de la

temporada, a efecto de reunir los fondos anticipados que requiera el trabajo de las minas de la sociedad o comunidad; porque, hechos los gastos por uno o mas de los socios o comuneros, sin haber requerido a los otros, bajo el citado aperecibimiento, debe suponerse que han renunciado el espresado derecho, constituyéndose agentes officiosos de sus demas compañeros.

Visto, ademas, lo dispuesto en los articulos 12 i 2,286 del Código Civil, se revoca la sentencia apelada de 29 de julio del año próximo pasado, corriente a fs. 95 vuelta, i se declara sin lugar el acrecimiento solicitado en la demanda.

Se reserva su derecho al demandante para que lo haga valer en lo que viere conveniente, por los gastos que correspondiera pagar a los demandados durante la temporada de cuatro meses de que habla el primer considerando.

La parte resolutive de esta sentencia fué acordada unánimemente en la primera vista de la causa; i los fundamentos de la misma, por los ministros Cavada, Gonzalez i presidente Cádiz, llamado éste último a dirimir el empate ocurrido acerca de ellos en dicha vista. Los ministros Gorroño i Gaete consignan en el libro de acuerdos las consideraciones en que fundan su opinion.—Publíquese i devuélvase, Agréguese el papel competente.—*Gorroño.—Cádiz.—Cavada.—Gaete.—Gonzalez.*—Proveido i firmado por la Iltrma. Corte de Apelaciones.—*Cuéllar.*

Don Juan de Dios Gaete con don Carlos Alvarez, sobre oposicion a despueble de las minas *Celina* i *Dura*, de Animas.

#### *Sentencia de 1.ª instancia*

Chañaral, setiembre 11 de 1889.—Vistos: Con las solicitudes de fs. 3 i 4 de estos antecedentes, don Juan de Dios Gaete, denunció por despueble las minas *Celina* i *Dura*, ubicadas en el distrito de Placeres, del mineral de Las Animas, de este departamento, por encontrarse en completo abandono por mas del tiempo que señala la lei.

Don Francisco J. Tellez, con poder de don Carlos R. Alvarez, hijo lejítimo de don Rodolfo Alvarez, comunero de las espresadas minas, se opuso al denuncia, i fundando su oposicion, espone: que las minas antedichas no estaban en despueble en la fecha de la presentacion del denunciante; que, en corroboracion de su aserto, existe la declaracion del comunero don Manuel A. Garcia, corriente a fs. 2, mandada publicar el 24 de octubre de 1887, i en la cual no se determina el dia en que el espresado señor Garcia haya pensado abandonar o haya abandonado las minas, siendo, por consiguiente, condicional su declaracion; i finalmente que, aun en hipótesis que aquéllas hubieran sido abandonadas el 24 de octubre, dia en que se mandó registrar la declaracion del socio administrador Garcia, habiéndose presentado los denuncios el 19 de noviembre del año citado, sólo habian transcurrido 25 dias i no los cuatro meses que exige la lei para establecer el despueble.

Por decreto de 19 de febrero último, se mandó tener como demanda los denuncios de fs. 3 i 4 i como contestacion el escrito de oposicion.

Recibida la causa a prueba i rendida la que corre en autos, las partes fueron citadas para oír sentencia.

#### Considerando:

1.º Que don Juan de Dios Gaete denunció las minas *Celina* i *Dura* el 14 de noviembre de 1887 i por consiguiente durante la vijencia del antiguo Código de Minería;

2.º Que, dado este antecedente i estando abolidos los denuncios por el Código actual, las sentencias que se pronuncien sobre la materia en cuestion, deben resolverse en conformidad con las prescripciones del primero de los referidos Códigos;

3.º Que, aun cuando don Carlos R. Alvarez se opuso al denuncia en tiempo i forma, posteriormente i segun aparece de autos, hizo completo abandono de la defensa de su causa; manifestando con tal proceder que renunciaba tácitamente los derechos que tenia sobre las minas de que se ha hecho referencia;

4.º Que el denunciante ha justificado con las declaraciones de tres testigos contestes, que las minas *Celina* i *Dura* estaban abandonadas cinco o seis meses antes de la fecha en que fueron denunciadas;

5.º Que, a mayor abundamiento, uno de los testigos que ha declarado al tenor de lo espuesto en el anterior considerando, es don Manuel A. Garcia, administrador i comunero de las minas, materia del presente juicio.

Con arreglo a las precedentes consideraciones i de conformidad con lo dispuesto en los articulos 54, 66, 67 i 71 del antiguo Código de Minería i 1,698 del Código Civil, se declaran despobladas las minas *Celina* i *Dura*, i procédase a su registro en la forma determinada por la lei.—Anótese.—*Pinto.—Varas.*

#### *Sentencia de 2.ª instancia*

Serena, agosto 14 de 1890.—Vistos: eliminando el tercer considerando, i teniendo presente, en lugar del segundo, que habiéndose presentado los denuncios de las *Celina* i *Dura* bajo el imperio del antiguo Código de Minería, la sentencia que se pronuncie en este juicio debe ajustarse a las prescripciones del referido Código;

Visto ademas lo dispuesto en la lei 32, título, 16, Part. 3.ª, se confirma la sentencia apelada de 11 de setiembre último, corriente a fs. 48, con costas del recurso.

Los ministros Gorroño i Gaete opinan que se revoque la mencionada sentencia i se declare sin lugar el despueble de las minas espresadas, a virtud de las consideraciones que el primero consigna en el libro de acuerdo, i de las dadas por el segundo en su voto de 24 de octubre del año próximo pasado.—Publíquese i devuélvase.—*Cádiz.—Gorroño.—Cavada.—Gaete.—Gonzalez.*

Proveido i firmado por la Ilustrísima Corte de Apelaciones.—*Cuéllar.*

## La plata

La circulacion de las monedas de plata en toda Europa es de 6,612 millones de francos, contra 13,095 millones de circulacion de oro; en los Estados Unidos de Norte América es casi triple la circulacion del oro sobre la de la plata; en las Indias no hai circulacion

de oro i la de la plata es de 5,267 millones de francos; en fin, los cálculos de Burchard dan para el mundo entero una circulacion de 173,720 millones oro i de 135,750 millones plata.

Los estudios de Soetbeer nos muestran que ya, desde el año 1,501, el valor de la plata ha disminuido constantemente en proporcion al del oro. En el año 1873 el oro valia 15½ veces mas que la plata, i con esta proporción, las monedas de plata i de oro están a la par i el kilogramo de plata fina vale 218 francos 39 cents.

La produccion de la plata, desde el descubrimiento de América, ha sido de un valor de 29 billones de francos contra 26 billones de oro.

De todos estos datos se deduce que la plata está condenada a bajar continuamente, a pesar de las alzas temporales i limitadas que pueden ocasionar algunas compras importantes, como la ocasionada por el *Silver bill*, decreto que autoriza al Gobierno de los Estados Unidos para comprar 4½ millones de onzas de plata al mes.

El pais que envía mas metales finos a los distintos mercados son los Estados Unidos; el pais que posee mayor riqueza en metales preciosos es la Francia; pero ninguna de estas dos naciones ha podido establecer en sus bolsas el mercado de estos metales, i los ingleses, con su espíritu práctico i merced a su comercio enorme i universal, nos envian a cada hora sus precios, i a ellos tenemos que sujetarnos para las compras i ventas.

E. GAINSBORG.

## La amonedacion en Méjico

Habiendo solicitado algunos industriales mineros de Bolivia una relacion detallada de los procedimientos fiscales observados en Méjico para la amonedacion, acompañando, con ese objeto, un cuestionario, al cual debian amoldarse las respuestas, les fueron remitidos los datos que publicamos a continuacion i que hemos encontrado en *El Ferrocarril*, importante periódico que se publica en Oruro:

El señor don Javier Stávoli, que suscribe esos datos, es el laborioso i distinguido jefe de la seccion 7.ª del Ministerio de Hacienda, del Gobierno federal mejicano, i por consiguiente, los interesantes puntos que dilucida en su relacion, tienen no sólo autenticidad oficial, sino tambien exactitud incontrovertible.

Para mayor claridad, repetiremos las preguntas del cuestionario i a continuacion de cada una de ellas daremos las respuestas del señor Stávoli.

### 1.ª ¿Cuál es la lei monetaria de Méjico?

Son numerosas i de distintas épocas las disposiciones relativas a la amonedacion; pero principalmente algunas de las contenidas en las ordenanzas de Casas de Moneda, lei de 13 de febrero de 1822, decreto de 28 de noviembre de 1867, circular de 9 de setiembre de 1868 i otras, sirven de norma a todas las Casas de Moneda de la República.

Segun el artículo 1.º del decreto de 28 de noviembre de 1867, la *unidad* monetaria es el «peso de plata,»

patron o tipo legal, i las piezas en que éste se divide, son: dos de 50 centavos, 4 de a 25, diez de a 10 i veinte de a 5. Se trata de acuñar monedas de 20 centavos; pero hasta hoi no las hai. Todas estas monedas de plata, deben tener la lei de 902 milésimos 777 de milésimo, conforme al art. 4.º del decreto precitado, que es equivalente a la antigua espresada en las monedas, de 10 dineros 20 gramos.

Las monedas de oro, cuya lei debe ser de 875 milésimos 21 quilates, son:

Pieza de pesos 20.00, con peso de 34 gramos, 841 miligramos, i diámetro de 34 milímetros.

Pieza de pesos 10.00, con peso de 16 gramos, 920 miligramos, i diámetro de 27 milímetros.

Pieza de pesos 5.00, con peso de 8 gramos, 460 miligramos, i diámetro de 22 milímetros.

Pieza de pesos 2.50, con peso de 4 gramos, 230 miligramos, i diámetro de 15 milímetros.

Pieza de pesos 1.00, con peso de 1 gramo, 692 miligramos, i diámetro de 15 milímetros.

Las monedas, tanto de oro como de plata, llevan espresados su valor, las iniciales del ensayador de Gobierno, lugar i año de su acuñacion i la lei o grado de afinacion respectiva del metal.

La tolerancia o diferencia permitida, en feble o fuerte, para la lei de los metales preciosos, no debe exceder de dos milésimos para el oro i de tres milésimos para la plata, i solamente se admite el feble en casos escepcionales.

La tolerancia, en fuerte o feble, que se concede en el peso de la moneda, es:

En la de oro \$ 20.....	75 miligramos
" " " 10.....	50 id.
" " " 5.....	38 id.
" " " 2.50.....	38 id.
" " " 1.....	25 id.
En la de plata " 1.....	1 decígramo
" " " 0.50 c/.....	75 miligramos
" " " 0.25 " ...	50 id.
" " " 0.10 " ...	50 id.
" " " 0.05 " ...	25 id.

### 2.ª ¿Cómo se procede a la amonedacion de la plata?

El interesado o introductor presenta las piezas de plata que desea sean amonedadas, en una o varias de las once Casas de Moneda que actualmente existen en la República, que son de: Alamos, Cuhácaro, Chilhuahua, Durango, Guadalajara, Guanajuato, Hermosilla, Méjico, Oajacas, San Luis de Potosí i Zacatecas; una vez pesadas las barras, tejos o piezas, se funden i ensayan, para practicar la liquidacion o cuenta correspondiente i para estender la carta cuenta, con cuyo documento el introductor puede recibir su importe. Lo mismo se practica con los metales de oro.

### 3.ª ¿El Gobierno adquiere la plata para su amonedacion en libre concurrencia con el comercio?

No adquiere el Gobierno la plata que se amoneda; son los particulares o dueños del metal quienes voluntaria i libremente la entregan a las Casas de Moneda, ya sea para amonedarla, o bien para ensayarla, determinar su lei—recabando el certificado respectivo, con el que acreditan el pago de los derechos de acuñacion, i sin mas requisitos pueden hacer la esportacion de sus pastas, ya sea de plata o de oro.

El Gobierno, sin embargo, manda recojer i reacuñar

por su cuenta, la moneda lisa i del antiguo sistema — los reales i los medios—para convertirlos en piezas decimales.

4.<sup>a</sup> ¿Los minerales de plata se esportan tales como se estraen de las minas, o se beneficia el metal en el mismo Méjico?

Algunas cantidades de consideracion de minerales, de los mas ricos de plata i aun de oro, se esportan. En el año fiscal de 1889 90 se esportaron minerales de plata, algunos con lei de oro, por valor de pesos 6.395,090, ascendiendo la total esportacion de metales preciosos, en el mismo período de tiempo, a pesos 44.870,000. Esa esportacion se hace ya sea en el estado en que salen los minerales de las minas, despues de preparados—escojida la parte mas rica—o de concentrarlos ya molidos, proporcionando estas operaciones a los que las practican, la economía en el beneficio, que es mas barato en algunos puntos de Europa i de los Estados Unidos del Norte, que aquí; i ademas evitan hacer el pago de los derechos de amonedacion.

Sin embargo, la mayor parte de los minerales estraídos de las minas, se benefician en esta República.

5.<sup>a</sup> I en uno u otro caso, ¿qué derechos de esportacion, o en qué escala i proporción cobra el Fisco los impuestos, si es que los hai, sobre estas materias?

Tanto la plata como el oro, son libres para la esportacion; pero como las Casas de Moneda están contratadas a particulares desde ántes de la promulgacion de las leyes relativas a la exencion de esos derechos, para garantizar los indicados contratos, los esportadores de metales preciosos en pastas, o barras de plata o de oro, pagan los derechos de amonedacion de 4.41 por ciento del valor de la plata, calculado a razon de pesos 40,915, el kilogramo de la de toda lei, plata pura, i de 4,618 por ciento del valor de oro puro, calculado a razon de pesos 675,416 el kilogramo; i el importe de esos derechos recaudados por el Gobierno en sus aduanas, se abona a los contratistas de dichas Casas de Moneda. En consecuencia, cuando la esportacion de los repetidos metales, se hace en la forma de monedas, nada pagan de derechos al salir del país, pues ya, al hacerse su introduccion a las Casas de Moneda, puede decirse que aproximadamente son: de 12 c/ por kilogramo de fundicion, i pesos 2.50 c/, de ensaye por 31 kilogramos 100 gramos. Ademas pagan el medio por ciento del valor de la plata u oro que introducen en estampillas de la renta interior del timbre, que se adhieren a la carta-cuenta o documento de seguridad para el introductor.

6.<sup>a</sup> Los productores de plata, ¿internan voluntariamente su materia prima a la Casa de Moneda?

En la respuesta a la tercera pregunta del cuestionario, está contestada.

7.<sup>a</sup> ¿Está adoptado el sistema de estanco para la plata?

Conforme a lo espresado en las anteriores contestaciones, puede asegurarse que ese sistema no está adoptado, ni para el oro ni para la plata. El minero o el dueño de esos metales es libre para venderlos, esportarlos o mandarlos amonedar; observando, para los dos últimos casos, las disposiciones indicadas.

8.<sup>a</sup> ¿En qué forma i condiciones procede el Gobierno para abastecer de plata a la Casa de Moneda?

El Gobierno no es el que abastece de metales pre-

ciosos a las Casas de Moneda, ni éstas están obligadas por sus contratos a acuñar cantidades determinadas cada mes o cada año; los dueños de dichos metales son los que los suministran, como ya se ha manifestado.

9.<sup>a</sup> ¿Cuánto se paga por marco, libra o quilógramo de plata pura de mil milésimos?

Las Casas de Moneda no compran la plata i el oro que amonedan; pero se reciben las piezas de esos metales que los interesados les llevan, las que, pesadas, fundidas i ensayadas, son liquidados sus valores, sirviendo de base, conforme ya se indicó, los precios de pesos 675,416 milésimos, por el kilogramo de oro puro; i el de 40 pesos, 915 milésimos el kilogramo de plata pura o de mil milésimos; o bien de 643 pesos, 529 milésimos el kilogramo de oro, i 39 pesos, 109 milésimos el kilogramo de plata, hechas las deducciones ya indicadas; pagando tambien, segun se dijo, los gastos de fundicion i ensaye, diversos en algunas de las Casas de Moneda que existen en la República, por el diferente precio del combustible.

10.<sup>a</sup> ¿El cuánto por ciento se cobra por los trabajos i las utilidades?

La respuesta está ya consignada en diversas contestaciones a anteriores preguntas de este cuestionario.

11.<sup>a</sup> ¿La acuñacion es libre o monopolizada por el Estado?

Conforme a las leyes del país, es atribucion esclusiva del Gobierno federal i no de los Estados de la República, ni ménos de los particulares, la acuñacion de monedas. En la actualidad, diez de las Casas de Moneda están contratadas a compañías o particulares, pero intervenidas por empleados peritos del Gobierno i sujetas a las leyes relativas. Acaso ántes de dos años, terminarán los contratos indicados, i volverán a practicarse las acuñaciones de monedas por cuenta exclusiva del Gobierno.

12.<sup>a</sup> ¿Qué clase de impuestos especiales pagan los mineros?

Ningun impuesto especial pagan al Gobierno jeneral los mineros i empresas de minas. Conforme al Código de Minería, tienen que hacer por su cuenta i segun tarifa, los gastos, bien cortos por cierto, de la mensura i posesion de las pertenencias que les correspondan.

Sin embargo, algunos Estados de la federacion han impuesto ciertos derechos locales; pero les está prohibido gravar los metales mas allá de un estrecho límite (2 por ciento).

Careciendo de una coleccion completa de leyes i disposiciones relativas a nuestra amonedacion,—mui difícil de adquirir—i faltándome el tiempo necesario para ir a buscarlas i estudiarlas en las bibliotecas i oficinas, no he podido dar a mis respuestas al cuestionario toda la estension i exactitud que merece el importante asunto a que se refiere. Sin embargo de estos inconvenientes, he procurado consultar lo principal, de lo vijente i mas importante de esa lejislacion, para formular las espresadas contestaciones.

JAVIER STÁVOLI.

## Escuela Práctica de Minería

DE LA SERENA

Sesion de la Junta de Vigilancia en 11 de diciembre de 1890

Presidió el señor intendente don Joaquin Villarino i asistieron los señores don Pablo Escribar, don Antonio Alfonso i el Director-Secretario que suscribe.

Se leyó el acta de la sesion anterior i fué aprobada. Dióse cuenta, en seguida:

1.º De dos oficios del Consejo de Enseñanza Técnica:

En el primero, de fecha 9 de junio último, trascribe el decreto supremo del Ministerio de Industria núm. 1,276, en que se aprueba el presupuesto de los gastos que en el año 1891 demandará el servicio de la Escuela Práctica de Minería de la Serena, ascendente a nueve mil cuatrocientos treinta pesos.

El segundo, de fecha 28 del citado mes de junio, trascribe otro decreto del mismo Ministerio, con fecha 4 del citado mes, por el que se aprueba el presupuesto que demandará la creacion i mantenimiento de un internado en la Escuela Práctica de Minería de la Serena, ascendente a seis mil cien pesos (\$ 6,100).

2.º De una nota del Ministerio de Industria, de fecha 2 de octubre último, en que trascribe el informe del Consejo de Enseñanza Técnica en la solicitud hecha por la Junta de Vigilancia para que se manden pagar los gastos hechos en los viajes de instruccion efectuados a los minerales de la Higuera i Arqueros.

Segun dicho informe, debe pedirse autorizacion previa para hacer gastos que excedan a los consultados en los viáticos.

3.º De la nómina que señala los dias en que debian efectuarse los exámenes de la Escuela.

Despues se tomaron los siguientes acuerdos:

1.º Que el señor Presidente de la Junta solicite del Supremo Gobierno la autorizacion para que, desde el 1.º de enero próximo, se pueda disponer de los fondos consultados en los presupuestos para las reparaciones i demas gastos que exige la creacion del internado, a fin de que pueda funcionar sin inconveniente desde el 1.º de marzo de 1891.

2.º Insistir en la peticion hecha para el aumento de los viáticos i gastos de viaje.

3.º Aprobar la lista en que se han señalado los dias de exámenes i nombrar las comisiones que deban recibirlos. Estas quedaron compuestas del modo siguiente:

Para el primer año.—Don Bartolomé Blanche i don Mariano Araya.

Para el segundo año.—Don Juan Clímaco Alvarez i don Alejandro Varela Muñoz; i

Para el tercer año.—Don Adolfo Formas i don Francisco Urrea.

Finalmente, se acordó nombrar al señor Presidente, al Secretario i al profesor de la escuela don Ramon Pairoa, para que formulen un proyecto de reglamento para la admision de alumnos internos gratuitos que para el año venidero constará solamente de quince alumnos, segun el presupuesto aprobado.

Se acordó llevar adelante estos acuerdos sin esperar la aprobacion del acta.

VILLARINO.

Buenaventura Osorio.

## Las explosiones

EN LAS MINAS DE CARBON, DISCUTIDAS EN LAS CÁMARAS FRANCESAS

El Diputado i Director de un periódico técnico frances, Mr. Francis Laur, ha provocado en las Cámaras de su pais una interesante discusion sobre las explosiones de los gases peculiares a las minas de carbon llamados *grisú*; la cual ha revestido gran importancia, porque demuestra el daño que puede hacer la injerencia de la administracion pública cuando traspasa sus límites propios, ahogando la iniciativa particular. La cuestion tiene bastante importancia por sí misma, considerada técnicamente, para que no dudemos en darle todo el espacio que requiere a la traduccion íntegra del discurso de Mr. Laur. Fué así:

Señores:

Seguramente os habréis preguntado, como seguramente la Francia entera se lo pregunta, en qué consiste que el departamento del Loira sea precisamente el teatro de esas explosiones jenerales del *grisú*, que desde hace veinte años, traen desolada a aquella cuenca hullera. Nadie ha podido o ha querido traer a este lugar la verdadera causa: yo me impongo la mision de hacerla conocer a la Cámara. Procede de un error fundamental, de una discordancia completa entre la administracion pública de minas i los explotadores de la cuenca del Loira. Las señales de asentimiento que hace el señor Ministro me indican que estoi en lo cierto. Ruego, pues, a la Cámara que me permita esponer lo mas brevemente posible la causa de ese profundo desacuerdo.

Tiene su oríjen en la explosion del pozo Janin. Despues de esa explosion, los mineros reconocieron que la ventilacion intensiva i superabundante, que, desde hace quince años, preconiza la administracion pública de las minas, tiene, desde el punto de vista de la salubridad de los obreros i de la comodidad dentro de la mina, grandes ventajas ciertamente, pero, al mismo tiempo, las acompaña un inconveniente capital; éste es, que remueve i mezcla el *grisú* con el aire, dando lugar a que en una mina de estension considerable, cuyas labores tengan algunos kilómetros de desarrollo, se formen voluntaria i artificialmente mezclas esplosivas, con frecuencia en la proporcion química técnica de 4 a 5 por 100 de *grisú*, la cual constituye una verdadera dinamita aeriforme. En fin, la ventilacion violenta produce el efecto de poner en suspension, con mayor facilidad, el polvo de carbon mui tenue, el cual es sabido ya que en los casos de explosiones experimenta una destilacion instantánea, agravando las consecuencias de aquéllas, contribuyendo a propagarlas por una serie de explosiones sucesivas.

En una palabra, los explotadores, desde el accidente

de Janin, han dicho i repetido en todos los tonos a la administracion de minas, que ésta se encontraba en mal camino, porque la ventilacion intensiva de las minas levanta el polvo de carbon, i forma mezclas explosivas, i que las explosiones de *grisú* se hacian jenerales en el Loira. Esto se encuentra probado por los dos accidentes de Janin, de Chateleux, de Verpillieux, de Pellisier, esto es, un accidente terrible cada tres años en en la misma localidad.

En otro tiempo, señores, existian en las ventilaciones naturales poco activas inconvenientes para la comodidad de los trabajadores; pero, como el *grisú* es mucho mas lijero que el aire, se mantenía en la parte superior de las galerías, se descomponía allí, i se producía en las esplotaciones lo que se llamaba *flambées* (llamillas). Esto dependía de que las mezclas explosivas no se agitaban lo bastante para formar un tono homogéneo i, como es sabido, el *grisú* puro o en gran proporción, no hace explosión, sino que arde en llama tranquila como la del alcohol.

A las desgracias que ántes alcanzaban a diez obreros, se han seguido las actuales, que comprenden a 100 o a 200. Tengo convicción profunda de que se ha llegado a esto por haberse preconizado e impuesto un sistema funesto de ventilación.

Los esplotadores de minas lo han declarado así hace muchos años; pero la administracion ha persistido diciendo: Si la ventilación activa tiene el inconveniente que se señala, el modo de remediarlo es activar aun mas la ventilación. Hoi todas las diverjencias se reúnen en esto: los ingenieros oficiales dicen: *Mas aire aun*; los esplotadores, los hombres prácticos, dicen: *Volvamos a la ventilación que daba buen resultado en los tiempos pasados, o adoptemos en el interior el aire comprimido*. Tengo pruebas absolutas de lo que digo, como veréis ahora.

El señor Ministro acaba de decirnoslo: es una lucha entre dos teorías; una, que tiene en su favor los hechos del pasado; otra, que tiene en su contra, por desgracia, los hechos actuales, i que esos funestos principios pretenden agravar aun.

Nosotros no podemos ménos, señores, de protestar contra la iniciativa de la administracion que, aunque concediéndole que lo hace de la mejor buena fe, persiste en la ventilación intensiva, pero que debería ceder ante la demostración de que han sido sus representantes los que han exigido el modo de abrir el pozo Pelissier, en la mina de Villeboeuf, donde ha tenido lugar el reciente accidente.

Sí, señores, yo debo decirlo, aunque con el deseo de equivocarme; la administracion oficial está echando sobre sí una responsabilidad espantosa, i no tenéis duda de que se la declarará causante de todas las explosiones futuras que se hagan jenerales.

El señor Ministro nos ha dicho que en Blanzý existe la ventilación intensiva; es cierto, pero no por los pozos. Porque, ¿sabéis la diferencia que existe de la ventilación de Blanzý a la de las minas del Loira? Pues es que en Blanzý se conduce el aire comprimido puro a los tajos mismos, por una canalización especial, i ese aire se toma del exterior i se descarga con presión de 4 atmósferas. Esto no es lo mismo que el aire que entra por el pozo i que, a su paso por el fondo, encuentra primero aire con un milésimo de *grisú*, mas adelante con dos, i que cuando llega a los tajos en que se desprende el *grisú*, lleva ya 1 o 2 por 100,

i así, por poco anormal que sea el desprendimiento se llega pronto al 4 o 5 por 100 necesario para formar la mezcla explosiva: de este modo, la grande explosión queda preparada, porque toda la atmósfera de la mina es explosible.

En Blanzý, por el contrario, el aire puro sin contaminarse, por no haber hecho un gran recorrido dentro de la mina, llega en perfecto estado allí donde las emanaciones de *grisú* se producen al máximo. (Muestras de aprobación en muchos bancos.)

Así, pues, si la administracion pública nos dijera: Queremos que se aplique la ventilación intensiva por aire comprimido, lo entenderíamos; pero, por el contrario, lo que hace es obligar a abrir pozos, impone planes de ventilación i, sustituyéndose completamente a los esplotadores, los releva, por lo tanto, de responsabilidad. De este modo, llega a uniformar las mezclas de los gases, a poner en suspensión el polvo de carbon i a hacer que las explosiones sean jenerales.

Seguramente no hai manera de impedir una irrupción repentina de *grisú*. Consúltese a los ingenieros de minas partidarios de la ventilación intensiva, i preguntéles si, al llegar a una falla, cuando se llega a ese depósito subterráneo de *grisú* a gran presión, es posible evitar que esos gases maléficos se extiendan instantáneamente por toda la mina, gracias a la ventilación violenta, la cual removerá la mezcla hasta ponerla uniformemente en estado peligroso. Por lo tanto, a las personas que digan que con la ventilación intensiva desaparecerá el *grisú*, yo respondo de una manera absoluta, sin que nadie pueda desmentirme: *Que eso es imposible, i que con ella resultará mas peligroso que nunca*.

Queda, pues, precisado el debate.

La administracion pública impone i va a seguir imponiendo la ventilación intensiva en las minas del Loira.

Eso es preparar nuevas catástrofes al por mayor i, por mi parte, no quiero con mi silencio aceptar responsabilidad de ningun grado en ellas.

*El señor Ministro de Obras Públicas.*—Es de advertir que en el Loira se encuentra una oposición que no existe en otros distritos.

*M. Francis Laur.*—Vénzanse esas resistencias, pero no se imponga un sistema de esplotación; esa no es vuestra misión. ¿Cómo pretendéis que los majistrados castiguen, dadas las circunstancias? Vosotros sois la causa de los accidentes i, al mismo tiempo, el obstáculo para descubrir los responsables de ellos.

Continuad en vuestro error si gustáis, pero, al ménos en este lugar, habrá habido quien diga la verdad sobre el asunto. Sí, os echáis encima una responsabilidad terrible. (Rumores.)

Oigo a uno de mis colegas decir que yo pretendo hacer creer que, a mayor ventilación, mas *grisú*; pero mi compañero debe saber que si hubiera 20 por 100 de ese gas, no se produciría explosión, porque, cuando éste existe en gran proporción, arde con llama; la detonación sólo tiene lugar cuando se encuentra en proporciones definidas, de 3, 4 o 5 por 100. (Interrupción.)

Lo que yo digo es que la ventilación intensiva da lugar a la formación de esa atmósfera.

Doi por terminada la cuestión de ventilación, i paso a la de lámparas.

El señor Ministro lo ha dicho con razón: no hai

lámparas buenas para el *grisú*; pero yo le pregunto si no cece que vale la pena hacer un esfuerzo enérgico para conseguir algo en ese camino.

América nos abre una senda, la electricidad; yo no digo que sea bueno en absoluto, digo que hai muchas indicaciones de que puede serlo.

Hai hechos que lo prueban; hago saber al señor Ministro que en Sevran-Livry se emplea una lámpara eléctrica en la fábrica de pólvora del Estado; los bomberos de Paris usan tambien la lámpara eléctrica, i tambien en la fábrica de gas de Paris, i en todas las demas fábricas en que hai necesidad de entrar en lugares donde puede haber mezclas explosivas de gases. Hai lámparas eléctricas excelentes, i acumuladores de un peso mui inferior al indicado por M. Audiffred. Los señores Trouvé, Germain, Pollak, Rousseau, etc., son electricistas de grandes recursos. Sí, señores, hai una preocupacion sin fundamento alguno; las lámparas eléctricas se emplean ya para penetrar sin el menor peligro en lugares donde hai gases explosivos. Se debe preconizar su empleo. (Muestras de aprobacion).

Pido, por tanto, al señor Ministro, que apoye mi proposicion para ofrecer un premio de 100,000 francos al que encuentre un alumbrado cualquiera, sin fijarse en el eléctrico ni en ninguno, sino una luz que pueda usarse sin inflamar el *grisú*.

Ademas de los inconvenientes de la ventilacion intensiva que los mineros han señalado a la administracion pública, lo han hecho de otro, que consiste en que las explotaciones mineras de esta época son de una estension excesiva.

Mi colega M. Souhet decia hace poco, con mucha razon, que en ciertas partes de la cuenca del Loira, existe lo que se llama la division de las minas en secciones. Este sistema hace tiempo que se ha reclamado a la administracion pública i ésta lo ha resistido. Se le ha pedido, para usar una forma gráfica que se fije en vuestra memoria, que se divida la mina, para su seguridad, en compartimientos estancos, como se hace con los buques modernos.

Esta division de la mina en compartimientos aislados permitirá, con cualquier ventilacion en caso de accidentes, que se evite el que sean jenerales.

Resumiendo:

Para llegar a la solucion del problema que nos ocupa, es preciso apelar a los medios siguientes: 1.º Ventilacion por aire comprimido en el interior, o por aire con presion i dilataciones regularizadas; 2.º el empleo de la lámpara eléctrica; 3.º la division de la mina en secciones; 4.º una vijilancia activa sobre las variaciones del barómetro; 5.º crear un servicio especial de inspeccion del *grisú*.

Aun así, señores, no evitaremos todavía que el *grisú* haga víctimas; pero estoi convencido que, si se apela a esos recursos, se disminuirán los accidentes en una proporcion enorme, que yo no temo en fijar en el 80 por 100, i se reconocerá jeneralmente, i nosotros los primeros, que habéis hecho lo mejor para todos los interesados: los explotadores, el Estado, i los obreros. (Aplausos en algunos bancos de la izquierda).

## El mineral de Cacachara

En un folleto recién dado a luz, en esta capital, encontramos las siguientes noticias acerca de este mineral:

Este Mineral, de plata, plomo i oro en variadas combinaciones, está situado en el distrito de Acora, provincia de Cuzco, departamento de Puno, en la República del Perú, en la cordillera principal de la costa, a una altura aproximadamente de 6,000 metros sobre el nivel del mar, (lonjitud de 70°-30', latitud de 16°-40'), Greenwich); a una distancia de 50 leguas del puerto de Ilo, de 25 leguas de Puno, estacion del ferrocarril del puerto de Mollendo, Arequipa, Puno i Cuzco; a 18 leguas del puerto de Juli, sobre el lago Titicaca, i a 45 leguas de Tacna.

Para estimar la importancia i riqueza de las minas de plata del departamento de Puno i de su produccion en la época en que fueron explotadas por los españoles, bastarán las dos citas siguientes:

El virrey conde de Castellar en la «Memoria de los actos de su Gobierno» refiriéndose a los daños causados en las minas de ese Departamento por los indios sublevados, dice: «La trágicas resoluciones que se fabricaron en el funesto teatro de Puno, quedando desde entónces reducido a cenizas el *mayor fruto de plata que reconoce el Perú*.»

Don Mariano de Rivero en sus «Memorias Científicas» refiriéndose al mismo asunto, inserta un certificado expedido en 1826 por la «Administracion del Tesoro Público del Departamento de Puno», en el que aparece que ántes de la sublevacion de los indios encabezada por Tupac-Amaru, en 1780, hubo año en que las Cajas reales de ese departamento percibieron por el derecho de un quinto sobre las barras de plata fundidas por cuenta de los mineros, mas de *un millon i medio de pesos fuertes*, lo que por consiguiente demuestra haberse fundido en ese año mas de 7.500,000 fuertes.

Se apreciará mejor el precedente dato si se toma en consideracion que obligados los mineros a pagar a la Corona el impuesto de un quinto solo llevaban a fundir en barras a las Oficinas Reales lo que no les era posible ocultar de la produccion de sus minas, o negociar o esportar de contrabando, i que con los imperfectos sistemas de beneficio entónces empleados quedaba mucho metal en los relaves i desmontes.

Este asiento mineral fué, parece, uno de los principales centros de produccion de plata en el Departamento de Puno; revélalo así su considerable número de vetas i minas, sus importantes socavones i los diversos trabajos hechos por los antiguos explotadores.

*El Peruano*, diario oficial de la República del Perú, en un estenso artículo sobre este mineral, publicado en noviembre de 1878, dice así: «Fué descubierto en 1690 i compitiendo en produccion con los renombrados de Cailloma i Laicacota, fué explotado hasta 1780 en que los partidarios del famoso Tupac-Amaru arrastraron con él, asesinando a todos los españoles i mesti-

zos que lo poblaban, destruyendo i cegando al mismo tiempo sus mas importantes labores.»

Don Modesto Basadre, autor de numerosas e importantes publicaciones sobre la historia contemporanea del Perú i de un libro sobre las riquezas del departamento de Puno, en el que residió largo tiempo, ya como comerciante, ya como autoridad, designa a Cacachara como «el mineral mas rico de todo del Perú» i considera que, «en las Cordilleras del Perú, Bolivia i Chile que ha recorrido en su mayor parte, no se encuentra un centro metálico tan poderoso i desarrollado como el de Cacachara.»

En el departamento de Puno, i especialmente en la capital se conserva la tradicion de la riqueza i abundancia de los metales de Cacachara como de cosa fabulosa; se dice que sus varias oficinas de beneficio por amalgamacion i una con varias hornos para la fundicion de las galenas, apénas bastaban para hacer frente a la produccion de esas minas, i se agrega que la principal de ellas, *Apóstoles*, estaba en el apojeio de su riqueza cuando se opiló.

No hai documento que determine con fijeza cómo fué descubierto este mineral, ni quiénes fueron sus primeros explotadores. La tradicion en Puno, señala a este respecto a una compañía de portugueses que explotaba las mejores minas de los departamentos de Puno, Arequipa i otros. Es un hecho histórico que una colonia de mineros portugueses existió en el Perú, que alarmado el Gobierno español de las cuantiosas riquezas que éstos remitian a Portugal ordenó su espulsion, i que cumplida la órden con tenacidad, despues de una persecucion de mas de cuatro años, no quedó uno sólo en el vireinato del Perú.

Los mineros portugueses han dejado fama imperecedera en el sur del Perú como buenos mineros i se señala como habiéndoles pertenecido todas aquellas minas en que se encuentran trabajos u obras de gran aliento.

Los españoles tomaron posesion de muchas de las minas que habian trabajado los portugueses, otras se opilaron o sufrieron daños de consideracion por el abandono en que quedaron.

El mismo folleto enumera estensamente las alternativas porque ha pasado este Mineral hasta que la guerra de la independendencia, iniciada en setiembre de 1820 con el desembarco de la expedicion enviada por Chile a las órdenes del jeneral San Martin, prolongándose hasta diciembre de 1824, paralizó por completo los pocos trabajos mineros que se seguian en el Perú i Bolivia.

## Empresa de Ascotan

MEMORIA DEL SEMESTRE VENCIDO EL 31 DE JULIO DE 1890.

Santiago, agosto 30 de 1890.

Señores accionistas:

Tenos el honor de presentaros la memoria i balance del semestre que terminó el 31 de julio de este año.

Durante este semestre se han vendido 10,823 quintales métricos que han dejado una utilidad de 12 pesos por tonelada.

Un nuevo contrato recientemente ajustado, nos permitirá obtener un peso mas por tonelada por cada penique que baje el cambio partiendo de la base de £ 24. En ningun caso el precio podrá bajar de los 12 pesos por tonelada.

Los trabajos del nuevo establecimiento para la produccion del borato de sosa i ácido bórico se encuentran mui avanzados i esperamos que en los primeros dias de octubre quedará concluido.

La cuenta de «Ganancias i Pérdidas» arroja un saldo líquido de 16,998 pesos 92 centavos, que os proponemos distribuir como sigue:

El 5% para Fondo de Reserva.....	\$	849.94
El saldo pasarlo a fondo de Esplotacion.		16,148.88
	\$	16.998.92

El Consejo estima conveniente destinar a Fondo de Esplotacion la utilidad líquida que ha producido este semestre, fundado en la necesidad de estar preparado para dar impulso a la elaboracion i produccion de borato de sosa i ácido bórico.

Corresponde a esta junta designar dos inspectores de cuentas para el semestre en curso.

CÁRLOS IRARRÁZVAL,

Presidente.

*Eugenio Fernandez Lopez,*  
Secretario.

## Memoria

DE LA COMPAÑÍA FRATERNIDAD DE COLQUECHACA EN 30 DE NOVIEMBRE DE 1890.

Señores accionistas:

Desde el 12 de enero de 1889 hasta la fecha, no ha habido noticias de mayor importancia que poderos comunicar: los intereses de la Compañía han seguido en Colquechaca su marcha acostumbrada, o sea la del trabajo del socavon que sabeis se ha laboreado constantemente con el fin de llegar a cortar la conocida veta San Miguel, base principal de todas las empresas minerales de aquella localidad.

Es sensible que esa obra de tanto interes no se haya terminado aun, i los señores accionistas se esplicarán el hecho con lo que paso a esponer.

En octubre de 1888, tiempo en que se suspendieron los trabajos para medir la distancia a que pudieran hallarse de la San Miguel, segun os espuse en la memoria de 12 de enero del presente año, llevaba el socavon corridos 331 metros, i a la fecha, segun informe del perito don Benjamin P. Langdon i correspondencia de 22 de setiembre del ajente de la Compañía en Colquechaca, señor Jorje Kindermann, cuenta 422 metros. Se ha andado, pues, desde la época en que terminó la aludida mensura, 91 metros.



El Consejo Directivo, atendidas las noticias de no aparecer manifestaciones serias, en el trayecto del socavon, de proximidad a la antedicha veta, i la falta de datos precisos para calcular la distancia en que de ella se encontraba, adoptó la determinacion de enviar una persona competente i de su confianza que le informara, así sobre lo concerniente al trabajo del socavon como a la importancia de las demas pertenencias de la Compañía.

En efecto, el señor Benjamin P. Langdon, elegido a virtud de la determinacion indicada, se dirigió a Colquechaca en junio último, i despues de realizar su encargo, pasó al Consejo, con fecha 9 de setiembre, el informe de que se os dará lectura, i en el cual aparecen datos suficientes para explicarse el por qué no se ha concluido aun la obra del socavon hasta el punto apeteído.

De ese informe resulta que, aunque perfectamente bien hecha la parte corrida, el empresario, señor Michell, halagado por el apareamiento de una guía que estimaba de porvenir, abandonó la línea recta que, ante todo debia tener en vista, segun el contrato, en la ejecucion del trabajo, produciendo la desviacion un aumento del trayecto de no ménos de cien metros, a la vez que una pérdida como de sesenta metros en la hondura que se llevaba.

Estas graves noticias, comunicadas por el Consejo al ajente señor Kindermann i al empresario señor Micnell, no han sido aun objeto de contestacion por ninguno de ellos; pero se aguarda esa contestacion mui en breve, como es natural.

Entre tanto, en carta de 22 de setiembre, el ajente señor Kindermann espresa que, segun la opinion del contratista señor Michell, la estension que a esa fecha habria de recorrerse para cortar la veta *San Miguel*, seria sólo de de 12 metros. Esto mismo esplica como, si no se hubiese desviado el empresario i alargado con el desvío mas de cien metros, el socavon se habria há tiempo terminado i cortado la *San Miguel*.

Por lo demas, hai antecedentes bastantes para presumir que, en realidad, la distancia de la frente del socavon a la referida veta debe ser ya mui corta i que probablemente será cortada en beneficio.

Con efecto, las informaciones verbales del señor Langdon, i las comunicaciones que se leerán, del distinguido ingeniero señor Santiago Seccombe i de los señores Kindermann i Michell, demuestran la exactitud de esa presuncion.

Segun esas comunicaciones, poco despues de la salida del señor Langdon de Colquechaca, el 8 de setiembre, el infrascrito recibió telegrama del señor Seccombe, en el cual anuncia haber aparecido el dia anterior minerales, hasta con lei de trescientos marcos, en una guía del socavon.

Con esa misma fecha, el señor Kindermann escribió tambien, confirmando dicha noticia i añadiendo que se habian ensayado dos muestras de la guía aludida: una que dió 124, i la otra 300 marcos por cajon de 50 quintales españoles, i que la guía a que pertenecian, probablemente cruza la veta *San Miguel*.

Las noticias posteriores aseveran que esa guía continúa presentando minerales de la misma clase de los ensayados.

Es, pues, de aguardar que, con un mes mas de trabajo, quede resuelto un problema tan anhelado por la Compañía, i en términos favorables. Parece que el

contratista, por dificultades cuya explicacion se ha exigido, ha paralizado los trabajos en 13 de octubre, i a esto debe atribuirse la circunstancia de que no se hayan recibido aun noticias posteriores sobre el éxito del trabajo.

Don B. P. Langdon, en su informe, manifiesta que examinó los laboreos conocidos con el nombre de *San Felipe, Guadalupe i Cruceña*, habiendo tomado muestras de los frentes i pisos de las labores mas avanzadas, de la primera con leyes de 52 i 23 marcos por cajon de 50 quintales españoles, lo cual confirma una vez mas los datos que de antiguo tiene el Consejo acerca de la importancia de dicho laboreo i la conveniencia de proceder a desaterrarlo i explotarlo.

De la misma manera confirma el presentado informe la importancia del laboreo *Guadalupe*, a la vez que la de todas las pertencias de la Compañía, declarando que en nada desdicen, por sus manifestaciones esternas, a las ya reconocidas como las mejores de Colquechaca.

Ya que en breve ha de resolverse el problema perseguido con el socavon, el Consejo cree que ha llegado el momento de acordar la instalacion de algun nuevo trabajo, particularmente en el laboreo *San Felipe*, tanto mas, cuanto que el señor Langdon ha revelado su conviccion de poder ejecutar ese trabajo con notable economía relativamente al del socavon que actualmente se lleva.

Concurrirá indudable a ese propósito la facilidad de comunicacion que el ferrocarril a Oruro, el autorizado sobre Uyuni, que ya debe estar iniciado, i una carretera que está construyéndose desde el mismo mineral a Uyuni, habrán de traer. Informes fidedignos permiten esperar que en agosto del año próximo llegue el ferrocarril a veinte leguas de Colquechaca. Desde luego, la vía de comunicacion para los intereses de la Compañía no será la de Arica i Tacna, sino la de Antofagasta i Uyuni, empleando sólo una tercera parte del tiempo que ántes era menester.

El balance del señor Jereñte de la Compañía, que se pondrá en vuestro conocimiento al mismo tiempo que la presente Memoria, demuestra que no hai dinero disponible para atender a los gastos que la empresa reclama.

Esos gastos podrian calcularse así:

12 metros m/ms. de socavon por labrar hasta la veta <i>San Miguel</i> , a Bs. 117..	Bs. 1,404
El 10% que habrá de pagarse al contratista una vez que termine el socavon, o sea, Bs. 13 sobre sobre 434 metros.	» 5,612
Para la organizacion de los trabajos despues de cortada la veta <i>San Miguel</i> : construccion de casas, canchas herramientas, etc., i los gastos de reconocimiento que habrán de hacerse aun cortada en beneficio la <i>San Miguel</i> .....	» 6,000
Para los trabajos inmediatos de reconocimiento, explotacion de la propiedad <i>San Felipe</i> canchas, casas, herramientas, laboreo i explotacion.....	» 5,000
Para los id. id. en la propiedad <i>Guadalupe</i> : id. id.....	» 3,000
<b>Suma.....</b>	<b>Bs. 21,046</b>

Por diferencia de cambio entre la moneda chilena i la boliviana: 22½ d. aquí i 30 d. allá, m/ms., igual 33% m/ms. .... » 6,945  
Total aproximado..... \$ 27,991

Los saldos de las cuotas pedidas que adeudan los accionistas, segun la lista de deudores morosos que se acompaña al balance, suma \$ 5,310, cantidad que, conforme a los acuerdos del Consejo, se procederá a cobrar sin demora.

Pero, aun en el caso de que, por cualquier medio, se consiga el pago de esa cantidad, ella no alcanzaria ni con mucho a satisfacer las necesidades de la Empresa que quedan indicadas en los cálculos anteriores.

Nada seria mas satisfactorio para el Consejo que el no necesitar el concurso de los señores accionistas, o disminuirlo en mayor proporcion; pero, sobre los antecedentes espuestos, es fuerza solicitarlo, porque sólo sobre la seguridad de obtenerlo pueden acometerse las obras necesarias i contraerse las obligaciones respectivas.

Santiago, noviembre 30 de 1890.

JUAN VALDIVIESO AMOR,  
Presidente

## Noticias mineras

(De nuestros canjes i de informaciones particulares)

### INGLATERRA

¶ *Esmeraldas artificiales.*—Se ha descubierto por el químico londonense Greville Williams, un procedimiento para hacer esmeraldas i otras piedras preciosas, con la retorta del gas, compuestas de un 68% de sílice, de 15 a 18% de aluminio, de 12 a 14% de glucina, i mui reducidas proporciones de magnesia, carbon i carbonato de cal, en una fusion i cristalización mui cuidadosa de estos ingredientes.

Hace sesenta años que se habla de estas piedras artificiales, a las que se da el color verde de la esmeralda, con una pequeña cantidad de sesquióxido de cromo.

Gaudin, en 1837, produjo rubíes, calentando amoníaco, alumbre i potasa, por medio del soplete.

*La Exposicion Minera.*—La Exposicion Internacional Minera de Lóndres se cerró definitivamente el 12 de octubre, despues de siete semanas de hallarse abierta, durante las cuales ha tenido una entrada de visitantes mas notable por la clase que por el número. Efectivamente, el Palacio de Cristal resulta algo distante para la jente ocupada, mientras que, para los ociosos, una Exposicion Minera i Metalúrgica no ofrece grandes atractivos, i ménos en este caso, en que era sabido que grandes mineros e industriales de Inglaterra misma se habian abstenido de presentarse.

Una esposicion semejante rara vez deja de favorecer algunos intereses de un modo mui marcado, i en este caso varios son los fabricantes de trituradoras i pulverizadoras que han adquirido renombre en diversas especialidades; pero una personalidad a quien seguramente la Exposicion del año 1890 dejará gran recuerdo, porque sin duda le producirá una buena for-

tuna, es Mac-Culloch, como inventor afortunado de la perforadora para minas conocida con el nombre de *Rio-Tinto*. Además de lo que se distinguió por su buena disposicion cuando se hicieron en España las pruebas de competencia, los ensayos de la perforadora tan empleada en la mina española dieron un resultado brillante, que compartió con la de Mr. Bickle.

### ALEMANIA

*Un sindicato de carbon.*—En Dortmund se ha verificado una reunion de los delegados de 16 sociedades carboneras alemanas, que representan una produccion de 2,500,000 toneladas de hulla i 570,000 de cok. Se redactaron las bases de una intelijencia comun, segun las cuales las minas adheridas se comprometen a conformarse rigurosamente, para los precios de venta, a las decisiones acordadas en comun, i a sufrir duros castigos en caso de faltar a este compromiso.

*Sindicato aleman de los fabricantes de cok.*—El 22 de setiembre se reunieron en Bochum los fabricantes de cok de Westfalia, en número bastante para representar el 93 por ciento de la total produccion, i acordaron establecer un Sindicato por medio del cual todos los interesados vendieran sus productos. Despues de la reunion, se adhirieron aun algunos otros que no habian asistido, por manera que es una inmensa mayoría la que ya está convenida. Algunas formalidades indispensables podrán aun detener el que empiece a funcionar de un modo regular; pero todas las bases parecen convenidas para que no pueda ponerse en duda el que llegue a ser un hecho.

*Exposicion internacional de electricidad.*—Del 15 de mayo al 15 de octubre debe haberse verificado en Francfort-sur-Mein una Exposicion internacional de electricidad. La clasificacion comprendia los doce grupos siguientes:

Motores eléctricos, produccion de la electricidad, medios i procedimientos para la distribucion de la electricidad, acumuladores i transformadores, trasmisiones eléctricas de la fuerza, alumbrado eléctrico (instalacion, etc.), telegrafia i telefonía, señales eléctricas, metalurjia eléctrica i electrolisis, aparatos eléctricos, electroterapia, publicaciones relativas a la electricidad.

### ESPAÑA

*Carbones españoles para la República Argentina.*—El Comercio de Gijon ha hablado de la conveniencia de prepararse para suministrar carbon de Asturias a la República Argentina.

### ITALIA

*Un competidor del salitre.*—Un profesor de bacteriología de la Universidad de Turin ha hecho el mas curioso descubrimiento, llegando a demostrar que existe un *bacterio* que es el agente indispensable de la vejetacion de la tierra. No tiene sino un milésimo de milímetro de tamaño i se llama *intromonada*.

Su mision es trasformar el azoe de la tierra, en condicion de alimentar las raíces de las plantas.

### BÉLGICA

*La mina mas profudda del mundo.*—En nuestro número 26, correspondiente al 31 de agosto de 1890,

reprodujimos de un periódico frances un suelto relativo a la mina de San Andres, del Poirier.

Ahora, en la revista científica titulada *La Nature*, del 18 de octubre último, encontramos, con respecto a la misma mina, el suelto que traducimos a continuación:

«Hemos citado como el pozo de mina mas profundo el del Poirier que mide 940 metros. Parece que un pozo de sondaje ha sido cavado en este depósito de carbon hasta llegar a 1,065 metros. Esta mina se encuentra en la hoya de Charleroi, en Bélgica, i no en Francia, como por un error dijimos anteriormente, siguiendo lo aseverado por un diario inglés. Un redactor de la *Chronique*, de Bruselas, nos dirige la siguiente nota, publicada recientemente en ese periódico:

«Se ha cavado un pozo, en la cuenca de Santa Isabel, en los depósitos de carbon denominados de los «Productos», dependencia de Jemappes, hasta alcanzar la profundidad de 1,150 metros. Se han descubierto venas de gran riqueza. La empresa de los «Productos» se propone explotar la hulla a esa profundidad. Al efecto, instalara dos máquinas de estraccion bastante poderosas, provistas de dos cilindros decuplados. Sea como fuere, la tentativa de los «Productos» está llamada a hacer época en el arte de labrar las minas. Jamás en Bélgica, en Francia i en Alemania se habia llegado a una profundidad semejante por un pozo vertical.»

«Segun otra comunicacion que recibimos de M. G. Becquer ingeniero, el pozo de San Andres, en el depósito carbonifero del Poirier, alcanzara, en su piso inferior una profundidad de 970 metros, algo mas que la que habíamos indicado nosotros. En el pozo número 3 de las minas de carbon de la Agrappe, en Mons, la estraccion se hace a los 863 metros. El pozo de ventilacion del depósito de Viernoy está a los 1,007 metros de hondura. Uno de los mas profundos, despues de los que hemos citado, es el pozo, *inactivo* por el momento, de San José, en las minas de carbon de Marimelle, Nord, que tiene 845 metros.»

#### FRANCIA

*Produccion del carbon en Francia.*—Desde los últimos dias de setiembre es ya conocida en Francia la explotacion de carbon durante el primer semestre del año de 1890: ésta ha sido de 12,874,139 toneladas, contra 11,906,974 en igual período del año de 1889.

#### ESTADOS UNIDOS

*Un trozo monstruoso de granito.*—La «Bodwell Granite Company», de Vinalbaven, Maine, acaba de extraer de sus canteras un bloque de granito que se eree sea el trozo mas grande de piedra que se haya sacado de una cantera. Si se procede a su ereccion, constituirá el mas alto, el mas ancho i el mas pesado trozo de piedra sólido que jamas se haya visto, o cuyo recuerdo haya sido transmitido hasta nosotros.

Su altura sobrepasa la de los mas grandes obeliscos egipcios; en efecto, el mas elevado de éstos, que fué transportado por el emperador Constantino de Heliópolis a Alejandría, i de allí a Roma, donde existe todavia, tiene 105 piés (32 metros) de altura, mientras que el monolito moderno tiene 115 piés (35

metros) de longitud, 10 piés (3 metros 1 decímetro) de costado en la base, i pesa 850 toneladas.

La «Bodwell Company» ha estraído este monolito por iniciativa propia i sin haber recibido encargo alguno. Ha surjido la idea, para utilizar este raro hallazgo, de hacer de él la contribucion particular del Estado del Maine al monumento que se está elevando para rendir homenaje a la memoria del jeneral Grant.

*Las aguas de la mina de Andaconda.*—En medio de todo lo adelantados que son los Norte Americanos, resulta ahora que han estado perdiendo un gran valor, por no precipitar el cobre disuelto en las aguas que se han estado estrayendo de la mina Andaconda. Estas son en cantidad nada ménos de 9,000 metros cúbicos diarios, i resultan bastante cargadas de sulfato de cobre para que valga la pena establecer los canales que, desde tiempo casi inmemorial, se han usado en casos semejantes en la provincia de Huelva, en España.

*Produccion del aluminio.*—La última palabra sobre la produccion del aluminio parece ser el procedimiento del profesor ruso Emme, que trabaja en los Estados Unidos auxiliado por Mr. Polk, con bauxita de la Carolina del Norte i la Jeorjía. Su método está basado en la electrolisis i pretenden que venderán el kilógramo del nuevo metal a 11 francos.

El capital con que fundan la Sociedad para explotar el invento es de 1,500,000 francos.

*Importacion de minerales de fierro de Cuba.*—La importacion de minerales de fierro de Cuba se encuentra en constante crecimiento: en 1885 fué de 23,209 toneladas; en 1886, de 52,268; en 1887, de 109,823; en 1888, de 117,504 i en 1889, de 225,525. Indudablemente en el año de 1890 será mayor i se preparan nuevas minas que duplicarán la cantidad ántes de muchos años.

*El oro en los cementerios.*—M. Víctor Meunier ha calculado, despues de minuciosas investigaciones, que los dentistas americanos emplean en las orificaciones que hacen unos 45,000 pesos de oro, al año.

*The Scientific American* dice que, teniendo en cuenta el aumento de poblacion, en ménos de cien años los cementerios americanos contendrán mucho mas oro—en las muelas i dientes orificados de los cadáveres enterrados—que el que actualmente existe en Francia. Esto sujiere a algunos especuladores la idea de una industria minera futura, que bien compensará el agotamiento, para entónces, de muchas minas de oro que se están explotando hoy.

*Enorme negocio de cobre.*—Desde hace veinte años, los accionistas de la mina de cobre *Calumet-Hecla*, Sociedad que jira con un capital de 12,500,000 francos, (de los que sólo se desembolsaron 60,000) han recibido en dividendos la enorme suma de 174,250,000 francos.

El célebre profesor de jeolójía, Agassiz, que forma parte del Consejo de administracion, declara sin la menor duda que, aun duplicando la produccion actual, las reservas de la mina durarian cerca de 50 años.

*Altos hornos en los Estados Unidos.*—Actualmente se están construyendo en los Estados Unidos nada ménos que 36 altos hornos, de los cuales 15 son en el Sur, 9 en Virginia, 7 en Alhabama, 3 en Kentucky i por fin, 2 en Maryland i 1 en Jeorjía. Ya los Estados Unidos han llegado a producir mas lingote que Ingla-

terra; pero con el refuerzo de hornos de ahora, la diferencia, dentro de pocos años, será enorme.

*Consumo de cobre por la industria eléctrica.*—La industria eléctrica consume cantidades considerables de cobre, i se podrá formar una idea viendo las cifras siguientes, relativas al peso del cobre de las canalizaciones de algunas compañías de electricidad: Boston Edison Lighting Company, 530 toneladas; New England Telephone and Telegraph Company, 260 toneladas; American Telephone and Telegraph Company, 900 toneladas; Thomson-Houston Electric Company, 700 toneladas, para el servicio de la tracción eléctrica solamente.

*Reunion del Instituto del fierro i el acero.*—Han estado a la orden del día, para el meeting de otoño del Instituto del fierro i del acero, que se celebró en New York, los asuntos siguientes:

Construccion de altos hornos en América, por M. James Gayley, en Pittsburgo.

Ensayos de materiales de construccion en los Estados Unidos, por M. Henry M. Howe, en Boston.

Procedimiento de soldadura eléctrica Thomson, por el profesor Thomson, de New York.

Fabricacion de tubos en espiral en los Estados Unidos, por M. J. C. Bayles, de New York.

Estension de la industria siderúrgica en Virginia, por M. E. C. Peelin, de Cleveland Ohio.

Empleo del gas de agua en los Estados Unidos, por M. J. D. Weets, de Pittsburgo.

Los últimos adelantos en la fabricacion del material de guerra en los Estados Unidos, por M. W. H. Jaques, en Bethlehem.

Empleo i desgaste de los carriles de acero, por el doctor Chas. B. Dudley, en Altona, Pa.

Garantía de los buques de fierro i acero contra las consecuencias de los abordajes i aplicacion de las corazas, por M. N. Barnaby, en Londres.

Últimos progresos en las construcciones navales, por M. A. E. Sentons, de Hull.

#### MÉJICO

*Acuñaion de moneda.*—Las casas federales de moneda de Méjico acuñaron en el mes de agosto plata por valor de \$ 1.917,909, de los cuales \$ 1.828,283 fueron pesos; oro por valor de \$ 15,075, i cobre por 38,000, o sea una acuñacion total de \$ 1.970,894.

#### BOLIVIA

*Lei de Minería.*—El Congreso Nacional ha sancionado, i ha sido promulgada por el Poder Ejecutivo, una lei concebida en los siguientes términos:

Artículo 1.º Al artículo 17 de la lei de Minería, se agrega el siguiente inciso:

No podrá conferirse la posesion sin que se acompañe el certificado de haberse pagado las patentes devengadas desde el auto de la concesion: la posesion ministrada sin este requisito es nula, quedando franco el terreno concedido.

Art. 2.º El artículo 14 del Reglamento de Minería queda redactado en los siguientes términos:

Si, durante el trascurso de los términos que establece el artículo anterior para la publicacion de la concesion se dedujere, oposicion a ella, alegando prioridad en la presentacion de la solicitud, o manifestando que

no hai terreno franco para las pertenencias solicitadas, el prefecto remitirá los obrados al juez de partido de la capital del departamento, para que defina la cuestión por los trámites del juicio ordinario, conforme a las disposiciones del Procedimiento Civil compilado.

No se oirá la oposicion que se funde en causal distinta de las dos mencionadas en este artículo.

Art. 3.º Quedan abrogadas la suprema resolucion de 20 de agosto de 1885 i todas las demas contrarias a la presente lei.

*Sindicato de Araca.*—Ha fracasado esta empresa minera, segun datos trasmitidos por telégrafo desde La Paz.

Un juicio interpuesto al iniciador del sindicato, ha sido la causa de ese fracaso.

*Adjudicaciones.*—Por resoluciones gubernativas, se ha aceptado la propuesta de los señores Lisímaco Gutierrez, Mariano Lora, Enrique Rosebluth i Clovis Urioste, para la licitacion del impuesto sobre pastas i minerales de plata, en los diversos distritos de la República, durante la jestion de 1891, en la forma siguiente:

A don Lisímaco Gutierrez, el distrito del Norte, con exclusion de los derechos producidos por las compañías «Minera de Oruro» e «Itos», en la cantidad de 36,000 bolivianos, que pagará por trimestres vencidos de a 9,000 bolivianos, debiendo firmar letras descontables en cualquiera de los bancos.

Al mismo señor, lo producido por el distrito de Potosí, esceptuando las compañías «Andacaba» i «Real Socavon», por la suma de 28,000 bolivianos, pagaderos por trimestres vencidos.

Al señor don Mariano Lora, el rendimiento del distrito de Chayanta, con exclusion de las compañías «Colquechaca», «Consuelo», «Aullágas», «San Miguel de la Flamenca», por la cantidad de 50,100 bolivianos, que los pagará por mensualidades anticipadas de 4,175 bolivianos, desde el 1.º de enero.

A don Enrique Rosebluth, la produccion del impuesto sobre las pastas i minerales del distrito de norte i sur Chichas, por la suma de 3,400 bolivianos, al contado.

A don Clovis Urioste, el distrito de Machacamarca, por 7,020 bolivianos.

*Ferrocarril de Uyuni a Oruro.*—De un diario de Oruro transcribimos los siguientes sueldos acerca de la marcha de los trabajos de esta línea férrea.

21 de noviembre.—«Los trabajos se hallan atrasados por falta de materiales para la enrioladura; en cuanto a los terraplenes, siguen adelante, siendo la seccion de trabajo mas adelante, se encuentran cerca de Sebaruyo, a 9 kilómetros próximamente.

Los puentes de rio Mulatos, Mulatillos i rio Marquez, casi concluidos.

Hoi día escasamente se encontrarán en los trabajos del ferrocarril 9 chilenos.»

28 de noviembre.—«Concluidos los trabajos científicos de la línea de Uyuni a Oruro, el cuerpo de ingenieros que estaba encargado de ellos, se prepara a ausentarse hácia el sur.

El señor don Eujenio Bobillier marchará próximamente a Uyuni, para dirigirse de allí a Potosí, con objeto de explorar el terreno i estudiar la mejor ruta para tender el ramal que debe unir ámbos puntos.»

1.º de diciembre.—«Noticias recientes, de origen incontestable, nos hacen saber que los rieles, en el

ferrocarril de Oyuni a Oruro, se hayan tendidos hasta el kilómetro 94 i que el trabajo de terraplenes alcanza al kilómetro 125, frente a Sebaruyo.

Situado el campamento de los ingenieros en el kilómetro 88, no se ha querido apresurar mucho el trabajo de terraplenes, tanto por ser difícil atenderlo de tanta distancia, cuanto porque la provision de víveres desde punta de rieles es demasiado costosa. Además, con la estacion de lluvias, si los terraplenes no están perfectamente concluidos, con sus durmientes i rieles, corren riesgo de desmejorarse en pocos dias, i conviene proceder con cautela.

Hoy abandonan a Oruro, con direccion al sur, los señores Bobillier, Kerbernard i Mackenzie.»

**Circular.**—El Ministerio de Hacienda ha dirigido una circular a los representantes de las compañías mineras, escludidas de la licitacion para el cobro del impuesto sobre minerales de plata en el año 1891, con el objeto de que esa recaudacion se haga por los presidentes de los respectivos directorios.

Las compañías mineras comprendidas en esa exclusion son las siguientes: Huanchaca, Flamenca, Aullá-gas, Real Socavon de Potosí, Guadalupe, Andacaba, Nueva Lipez, San Miguel, Consuelo, Colquechaca, Minera de Oruro e Itos.

**Compañía Itos.**—Segun una reforma propuesta a esta Compañía, el artículo 23 de sus estatutos quedará redactado de este modo:

«El directorio se compondrá de cinco accionistas residentes en la ciudad de Oruro.»

De manera que es muy probable que el directorio, que ha funcionado en La Paz, principie sus labores en la ciudad de Oruro desde el 1.º de enero de 1891.

**Moneda.**—Ya se ha dado el decreto reglamentario para la efectividad de la lei por la que se impone a los mineros productores de plata la internacion de la quinta parte de las pastas i barras a la Casa Nacional de Moneda.

Entre otros importantes puntos, este decreto estatuye que el Gobierno contratará un crédito de 100,000 bolivianos, en uno de los bancos, para ese rescate, i que la Casa Nacional depositará la moneda fabricada en el banco que conceda aquel crédito.

**Huanchaca.**—Son de la mayor importancia las resoluciones tomadas por la junta jeneral de accionistas de Huanchaca en sesion de 31 de octubre.

La Compañía declara que considera terminando su plan de construcciones i que no emprenderá con sus fondos ningun otro trabajo, una vez concluidos el ferrocarril a Pulacayo i Oruro i el establecimiento de Playa Blanca.

Ha aumentado el dividendo ordinario i se diseñan las bases de una nueva organizacion de la sociedad.

TACNA

**Mineral de Choquelimpie.**—A El Tacora, de Tacna, pertenece la siguiente noticia:

«Ha llegado un propio directo, enviado por el señor administrador de este asiento minero, el cual comunica que son magníficos los alcances i resultados que se obtienen en la explotacion de la mina Santa Antonia, los cuales pueden dar por de pronto, segun cálculos hechos, 2,000 marcos de plata mensualmente.

El señor administrador, en carta que tenemos a la vista, asegura una explotacion diaria de medio cajon,

poco mas o ménos; i si los metales continúan saliendo tan ricos como los que hai en caucha, puede contarse con que esa sola labor proporcionará, por lo ménos, unos dos mil pesos de entrada diaria a la Compañía.»

PISAGUA

**Embarque de salitre.**—El movimiento habido en el embarque de salitre durante el mes de noviembre pasado, ha sido el siguiente:

Se han embarcado, con destino al extranjero, trescientos ochenta i tres mil cuatrocientos sesenta i siete sacos de salitre, (383,467) con peso bruto de quinientos cinco mil cuatrocientos cincuenta i un quintales métricos noventa i dos kilogramos (505,451.92.)

Terminaron sus cargamentos los siguientes buques, llavando cada uno las cantidades que a continuacion se espresan:

	Quintales	métricos.
Fragata inglesa <i>Gareloch</i> .....	18,953	58
Barca id. <i>Tiji</i> .....	22,486	54
Vapor aleman <i>Menes</i> .....	5,111	11
Barca inglesa <i>Port Sounachon</i> .....	5,111	11
Id. id. <i>Norma</i> .....	15,640	00
Id. id. <i>Dundale</i> .....	18,796	00
Id. id. <i>Verónica</i> .....	16,488	99
Id. id. <i>Weivera</i> .....	12,594	81
Id. id. <i>Ednzfed</i> .....	17,349	90
Fragata alemana <i>Fritz Reuter</i> .....	21,280	80
Id. inglesa <i>Anglesea</i> .....	19,094	44
Id. francesa <i>Circé</i> .....	25,097	60
Barca inglesa <i>Letterwe</i> .....	12,328	00
Id. id. <i>Inca</i> .....	16,560	00
Id. alemana <i>Birma</i> .....	21,988	00
Vapor frances <i>Tafna</i> .....	2,014	44
Barca alemana <i>Phoenix</i> .....	10,465	00
Id. id. <i>Bismarck</i> .....	15,272	00
Fragata inglesa <i>C. Dickens</i> .....	19,050	51
Id. id. <i>Marpesia</i> .....	20,059	68
Barca inglesa <i>Balaklava</i> .....	20,217	00
Id. norte americana <i>Midnatsol</i> .....	20,470	00
Fragata alemana <i>Antares</i> .....	10,769	06
Barca inglesa <i>Parknok</i> .....	12,512	01
Fragata alemana <i>Enerdale</i> .....	18,384	34
Barca inglesa <i>Westward</i> .....	19,619	00
Fragata id. <i>Hilaria</i> .....	25,888	27
Barca id. <i>Talca</i> .....	17,848	00
Barca norte americana <i>Signal</i> .....	9,801	31

Quedaban a la carga 27 buques el 1.º de diciembre.

**Yodo.**—Durante el mes de noviembre se han esportado 167 barriles de esta sustancia, con peso neto de 8,830 i medio kilogramos, elaborados en las oficinas Mercedes, La Patria, Santa Rita, Progreso, Jazpampa, Tres Marías, Puntunchara i Amelia.

IQUIQUE

**El Banco de Tarapacá i Lóndres.**—La memoria correspondiente al primer año de instalacion de este Banco, arroja una utilidad bruta de £ 52,232.

**Ferrocarril de Agua Santa a Caleta Buena.**—En vista del informe evacuado por el ingeniero de la provincia, don Francisco D. Gallo, que fué nombrado en comision por la Intendencia para examinar la construcccion de la línea férrea de Agua Santa a Caleta

Buena, se ha autorizado a don Joaquín Lira Errázuriz, cesionario de dicho ferrocarril, para que lo entregue al tráfico.

La línea, en toda su estension, mide 39,400 metros.

Se ha colocado una línea telegráfica de un extremo a otro.

En el kilómetro 21 se ha construido una estación, con su respectiva oficina telegráfica; aquí se encuentran los trenes de subida i de bajada.

En los kilómetros 12 i 34 también se ha construido estaciones, con los desvíos correspondientes.

Cuatro cuadrillas, de a ocho hombres cada una, se ocupan en el servicio diario de la línea, lo cual es una verdadera garantía de seguridad para el tráfico.

La línea ha quedado terminada dentro del plazo fijado i en conformidad a las propuestas presentadas por el señor Lira Errázuriz.

Desde que principió a funcionar el ferrocarril nombrado, en las oficinas del cantón de Negreiros se nota mas movimiento en los trabajos, i dentro de poco ese pueblecito será uno de los centros salitreros mas ricos i poblados de la provincia.

*Salitre i yodo*—Durante el mes de octubre último, se han esportado las siguientes cantidades de estas sustancias:

*Salitre*

Inglaterra.....	kilos. 78.615,484
Alemania.....	1.012,000
Estados Unidos.....	5.195,550

*Yodo*

Alemania.....	20.024,312
Estados Unidos... ..	16.435,059
Inglaterra.....	13.289,059

Que dan un importe total de cuatro millones setecientos treinta i ocho mil doscientos cuarenta pesos treinta i centavos.

*Covaderas de Guanillos.*—Don Gustavo Jullian ha sido encargado por el Gobierno para que se traslade a Guanillos i reconozca la cantidad i lei de todos los guanos que existan en aquel depósito.

Mientras desempeña su comision, gozará el nombrado de un sueldo anual de tres mil pesos.

*Una mina en el centro de la ciudad.*—En la calle de Sotomayor i como seis u ocho metros mas allá de la de Juan Martínez, se ha comenzado a trabajar una pertenencia minera pedida por unos cuantos aficionados, con la esperanza de encontrar en ella la anhelada fortuna.

Pretenden que, corriendo las vetas de las minas *San Pedro* i *San Pablo* i *Descubridora*, del vecino mineral de Huantajaya, de oriente a poniente, podrian cortarse esas vetas, partiendo del punto en que ellos lo han hecho.

Las piedras estraidas de la superficie les han dado una lei de ocho marcos, llegando ésta, a los cuatro metros a quince marcos.

TOCOPILLA

*Compañía Anglo-Chilena.*—A fines del mes de noviembre salió de este puerto la barca británica *Scottish Knight*, con destino a Europa, conduciendo el primer

cargamento de salitre enviado por la compañía salitrera *The Anglo-Chilian*.

Esta barca lleva 1.259,604 kilos de nitrato de sosa, que, al cambio actual, darán la suma de \$ 32,184.60 billetes de entrada para la aduana, por derechos de esportacion.

A fines de diciembre, se encontraba a la carga la barca *Maiden City*, que llevará 2,000 toneladas de salitre.

ANTOFAGASTA

*Inspector de salitreras.*—En el *Serena* llegó de Valparaíso, el 14 de diciembre, el antiguo vecino de ésta, i, se puede decir, uno de los fundadores de Caracoles, don Pedro José Vega, que ha venido a reemplazar en la inspeccion de las salitreras de esta zona a don Néstor Ramos, que ha sido llamado a desempeñar la gobernacion de Pisagua.

*Minerales de Huanchaca.*—En el *Totmes* se embarcaron por la Compañía Huanchaca 3,291 sacos de minerales de plata, con peso de 3,027 quintales métricos, siendo su total de 9,711 marcos de plata.

*Industria cobrera.*—Un nuevo aliento han tenido los minerales de cobre de este departamento con la reapertura de la casa compradora de metales de la estinguida sociedad de «Toro i Aguirre,» que habia suspendido sus operaciones desde la muerte del socio don Antonino Toro.

*Accidente desgraciado en una mina.*—En la mina *Reventon*, de Paposo, ha ocurrido un accidente desgraciado, del que resultaron tres personas heridas de cierta gravedad.

Este consiste en haber estallado dentro de dicha mina, en una de las labores, un cartucho de dinamita con que se iba a cargar un tiro abierto en la roca.

Los heridos son el laborero don Pedro Félix Nuñez i dos barreteros.

El corrector de la mina, don Simon Figueroa, escapó del accidente debido a una gran casualidad, pues se encontraba en un punto mui próximo.

*Esportacion de salitre.*—Hasta mediados de diciembre, se habian esportado por este puerto como trescientos mil quintales de salitre, quedando una existencia disponible de cuatrocientos mil.

La fragata francesa *D. A. Bordes*, que zarpó últimamente para Europa, embarcó 78,000 quintales de esta sustancia, i otro buque de la misma compañía, que se encontraba fondeado en esa fecha, debia tomar también a su bordo un cargamento considerable.

*Embarques.*—La Compañía Huanchaca de Bolivia ha embarcado en los vapores *Arauco* i *Lautaro*, con destino a Europa, 5,270 sacos de minerales de plata, con un contenido de 13,616 marcos de fino.

La Compañía del Ferrocarril embarcó también en el *Arauco* 11,932 kilogramos de borato de cal procedente de Ascotan.

*Pedido de salitre de Buenos Aires.*—De la capital de la República Argentina se han pedido a este puerto, por una casa comercial de aquella ciudad, cuarenta cajones i cuarenta sacos de salitre, entendemos que para ensayarlo en alguna industria de fabricacion, pues el suelo argentino es demasiado fértil de por sí para que se quiera abonarlo con salitre.

*Valiosa remesa.*—En el vapor *Herodot*, que partió para Hamburgo, fueron embarcadas 35 toneladas de minerales de oro, procedentes de la mina *Bolaco*, del

mineral de San Cristóbal. Es la segunda remesa que hace a Europa la referida mina.

*Traslacion de un establecimiento.*—Escriben de Huanchaca anunciando que la administracion, almacenes, etc., que estaban radicados allí desde muchos años atras, han sido trasladados a Pulacayo, asiento de la famosa mina de este nombre, unido hoy con la costa por el ferrocarril de Antofagasta.

En Huanchaca no queda sino el ingenio para el beneficio de los minerales estraidos de Pulacayo.

*Los trabajos de Playa Blanca.*—En la actualidad hai ocupados en las diversas secciones de los trabajos, seiscientos cincuenta operarios.

Preparado convenientemente el terreno, se ha dado principio a la armadura de la maquinaria, que marcha con rapidez.

Las casas traídas de Estados Unidos, han sido armadas en su casi totalidad, quedando sólo cinco por terminarse.

*Compañía Huanchaca de Chile.*—Se ha impreso últimamente un nuevo jiro a los trabajos de las minas de Colpa, de la Compañía Huanchaca de Chile, reduciendo los de reconocimiento que se llevaban a cabo en el pique i algunas otras labores, e implantando los de explotacion de metales.

Estos últimos principian a dar muy buenos resultados, pues, aunque datan apenas de unos quince dias a esta parte, arrojan ya un producto como de trescientos quintales métricos, cuyas leyes son, por plata, de 20 a 25 diez milésimos, i tanto o mas por ciento de plomo.

La administracion de las minas, una vez organizados convenientemente los trabajos de explotacion, se propone elevar ésta a dos mil quintales métricos mensuales de minerales, de leyes mas o ménos iguales a las que hemos apuntado.

## TALTAL

*Beneficiadora de plata i oro.*—Se ha implantado un nuevo establecimiento para beneficiar metales de oro i plata de esta rejion mineral.

Su propietario es don Camilo Ocaña.

Si no nos equivocamos, con éste serán ocho los establecimientos de esta clase que funcionan en Taltal.

*Establecimiento de Nuevo Juncal.*—Se habia anunciado, hace poco, la paralización de este establecimiento, por haberlo determinado su arrendatario don Santos Ortega La-Rosa. Sin embargo, esta medida no se ha llevado a cabo, por haber prorrogado el señor Ortega el arriendo por un año mas.

*Fusion de pertenencias.*—Las minas *Cármén*, de don Daniel Gomez, i *Salvadora*, de don Alejo Gordillo, del mineral Esmeralda, fusionaron sus pertenencias, para poder constituirse definitivamente.

La mina *Salvadora* tiene una labor con muy buen beneficio.

*Nueva carretera.*—Por la nueva carretera de la mina *Esploradora*, llegaron el 14 del actual siete carretas cargadas cada una con veinticinco quintales métricos de minerales de cobre, para ser entregados a la casa compradora de don Juan Rivera E.

El dia 15 llegaron cuatro carretas mas, con la misma clase de minerales.

Como se ve, esta nueva via prestará muchas faci-

dades i economía a los mineros que trabajan en esa estensa zona cuprífera i plomo-arjentífera.

*Mina Paulita.*—Muy interesantes se presentan las labores de esta rica mina.

Cuenta con siete labores en beneficio, teniendo éste una potencia de 30 a 40 centímetros, i con lei media de 180 a 200 D. M. Se explotan dos carretas semanales, con peso de treinta quintales métricos cada una, las cuales son vendidas al establecimiento Arturo Prat.

El socavon que se está labrando sobre la veta *Paulita*, tiene ya una longitud de cincuenta metros, tomando una hondura vertical de 15 metros en el remate.

Es la labor mas profunda de la mina, porque pasa por debajo del laboreo de ella, con el que está últimamente comunicado. El beneficio en este socavon es igual al del resto de la mina, notándose que ensancha al piso i mejora en lei a medida que se interna en el cerro de su ubicacion.

*Mina Carola.*—El ancho del beneficio en esta nueva mina es de 1.20 centímetros, con lei de 150 D. M., mas o ménos.

Este beneficio se alcanzó en esta mina a la hondura de treinta metros i promete ser de grandes proporciones. Sus dueños están muy entusiasmados i esperan sacar muchos miles de pesos de este rico i abundante beneficio. En pocos dias mas habrá otra quiebra, i si sus remates quedan lo mismo que se presentan actualmente, se cree que será esta veta tan rica i productora como su vecina la *Descubridora*. Tienen circados tres metros i la caja de la veta se presenta toda cubierta de gruesas capas de cloruros, calculándose en veinte mil pesos el valor de dicha quiebra.

Personas llegadas últimamente del mineral de Esmeralda, comunican que el beneficio de esta mina sigue cada dia mejor i que despues de la quiebra última, los remates quedaron en un metro cuarenta centímetros de ancho, con lei media de 200 D. M.

La caja de cuerpo todavía no se encuentra, por lo que se cree que el ancho del beneficio es mayor que el que dejamos apuntado.

*Ingenio Mercedes.*—Desde fines de noviembre, se ha hecho cargo esclusivamente de este establecimiento de beneficio, ubicado en el mineral del Guanaco, el señor don Enrique Hintze.

*La Blanca Torre.*—La antes famosa *Blanca Torre*, del mineral de Esmeralda, ha pasado a ser propiedad del señor Pardo Correa, por la cantidad de 40 mil pesos. Dicho caballero dará nuevo impulso a los trabajos de esa pertenencia.

*Mina «San Vicente» de Cachinal.*—En esta mina, perteneciente a la Gran Sociedad Minera Arturo Prat, se ha cortado la veta *Emma* en una cortada de ciento i tantos metros al poniente i a una hondura vertical de treinta metros, mas o ménos.

El ancho del beneficio es de dos metros, con lei comun, sin separar nada, de 25 a 30 D. M.

*Minerales de la «Paulita.»*—El 17 de diciembre se vendieron al establecimiento Arturo Prat sesenta quintales métricos 95 kilogramos de minerales de la mina mencionada, con lei de 170 D. M. e importe seis mil quinientos pesos. Dicha remesa corresponde a diez dias de trabajo.

*Alcances.*—En la sierra de Cachinal están llamando la atencion, desde hace dias, algunos alcances hechos en pertenencias de la Gran Compañía Minera Arturo Prat, siendo de éstos el mas notable el que se ha veri-

ficado en la mina *San Vicente*, cuya explotación es abundante i de una lei mui regular.

No carecen de importancia los que se han hecho en la misma mina *Arturo*.

Como se sabe, todos estos trabajos están bajo la dirección de don Luis Darapsky.

Este mineral, como el de la Esmeralda, se manifiesta un tanto favorable a la investigación de los mineros.

## COPIAPÓ

Durante el mes de noviembre próximo pasado, se han embarcado por el puerto de Caldera las siguientes pastas metálicas i minerales de cobre a granel, con destino al cabotaje i extranjero, cuyos valores se espresan:

7 barras de oro con.....	9,542	\$ 9,542
27 id. de plata.....	1,384	39,880
Minerales de cobre a granel, lei de		
18 por ciento.....	15,566	77,780
Total.....		\$ 181,220

## VALLENAR

*Teléfono a Camarones.*—Se ha inaugurado la línea telefónica tendida entre Vallenar i el mineral de Camarones.

*Los trabajos del ferrocarril.*—Mucha actividad se notaba, a mediados del mes, en los trabajos de la línea férrea de Huasco a Vallenar. La locomotora pasaba a unos dos kilómetros de Freirina, i en marzo se cree que estará en Quebrada Honda, donde se establecerá una estación provisoria, para poner en explotación el ferrocarril. Desde mayo próximo se recibirá carga de bajada i subida; i se cree que el 21 de ese mes entrará la locomotora a la ciudad de Vallenar.

*Trastorno jeológico.*—En Chelhueque, hácia el N.E. de Vallenar, de en las cerranías que empiezan a formar la gran cordillera, a unas 8 leguas próximamente, se han visto humos i vapores volcánicos que manifiestan la verificación de un gran trastorno jeológico, digno de ser observado *de visu*.

Deseamos vivamente tener datos positivos acerca de este raro acontecimiento.

## FREIRINA

*Ferrocarril de Huasco.*—El 29 de noviembre quedó espedita la línea férrea en construcción en el trayecto comprendido entre el puerto de Huasco i la ciudad de Freirina, en todo 15½ kilómetros.

En ese mismo día una locomotora recorrió toda esa extensión, lo que ha sido motivo de natural regocijo para los habitantes del rico i hermoso valle del Huasco.

## COQUIMBO

*Aduana.*—Damos en seguida un cuadro de los minerales explotados en el curso del mes de noviembre por el puerto de Coquimbo:

Cobre en barra.—A Francia se exportaron 523,418 kilómetros, con valor de 209,367 pesos.

Id. id.—A Inglaterra, 711,100 kilos, con valor de 284,440 pesos.

Id. id.—Al Perú, 7,530 kilos, con valor de 3,012 pesos.

Minerales de manganeso.—A Estados Unidos 1.056,000 kilos, con valor de 10,560 pesos.

Oro en barra i pasta.—A Francia, 2,561 gramos, con valor de 2,048 pesos.

Plata pija i barra.—A Francia, 77 kilos, con valor de 3,311 pesos.

Id. id.—A Inglaterra, 140 kilos, con valor de 6,020 pesos.

## SERENA

«*Descubridora*» del *Potrero*.—Después de un broceo de poca duración, se ha alcanzado nuevamente en la mina *Descubridora*, del *Potrero*.

En un fronton de planes, a los 50 metros de profundidad, se ha encontrado una guarda de 6 a 8 centímetros de espesor, de minerales de riquísima lei, en semi-barra i sulfuros.

*Mina «Rosario.»*—Los dueños de la mina *Rosario*, una de las de mejor ubicación en el mineral de Condoriaco, han determinado dar grande impulso a los trabajos de reconocimiento en esa importante pertenencia.

Se trata de cortar una veta que cruza las pertenencias de la *Sol* i de la *Esmeralda*, que se interna oblicuamente en la *Rosario* i que en las dos primeras ha producido minerales de mui buena lei en gran cantidad.

Se cree que en dos o tres meses mas, el problema quedará resuelto, i hai motivos suficientes para prejulgar que será en un sentido favorable.

## OVALLE

*Minas de azogue de Punitaqui.*—Un cablegrama dirigido de Europa a *La Patria*, de Valparaíso, dió la noticia de que una compañía inglesa habia comprado, por la cantidad de algunos millones de francos, las minas de azogue que don Leoncio Tagle i otros poseen en la subdelegación de Punitaqui, de este departamento.

Se agregaba que la compra se habia hecho después del informe favorable dado por un ingeniero que, por orden de la casa compradora, vino a Chile a visitar las minas.

El mismo diario de Valparaíso desmintió después esa noticia, en los términos siguientes:

«Algunos diarios han asegurado que es un hecho que varios capitalistas franceses han comprado ya las minas de azogue situadas en Punitaqui,—que pertenecieron primitivamente a don Roberto Frederick, i ahora a varias otras personas. Se agregaba que el negocio lo hizo don Leoncio Tagle, que reside en París.

Perfectamente enterados, podemos asegurar que no hai nada de cierto en lo que hasta ahora se ha dicho. Uno de los interesados, en vista de lo aseverado por la prensa, dirijió hace cuatro días un cablegrama a París, preguntando al señor Tagle si era efectivo que el negocio se habia realizado, i recibió la contestación de que, si era verdad que se estaba tratando el asunto, no habia hasta ahora nada resuelto, i que tan luego como ello se arreglara, lo comunicaría.

Son, pues, del todo infundadas las noticias que han



circulado sobre la venta de las minas de cinabrio de Punitaqui.»

El *Coquimbo*, de la Serena, agrega, sobre el mismo asunto, las palabras que copiamos a continuacion:

«El señor don Leoncio Tagle, dueño de las minas citadas, se ocupa actualmente en Europa en echar las bases de una gran negociacion de esta clase; pero todavía no hai nada resuelto.»

## SANTIAGO

*Sociedad Científica Alemana.*—En la sesion del 26 de noviembre, el doctor Pöhlmann habló sobre un interesante «seudomorfismo de sal gema en arcilla» que se encuentra en la arenisca coloreada de Rudolstadt, en la Turinja, i algunas otras partes; i al mismo tiempo mostró mui curiosos ejemplares. La teoría de esta formacion es la siguiente: Esta «arenisca coloreada» parece ser producto de playa de mar; la marea alta deposita una delgada capa de arena; al retirarse las aguas, dejan a ésta impregnada de agua salada, la cual cristaliza por la evaporacion i se forman cubos de sal gema; al volver la alta marea, se disuelven éstos i el hueco que dejan es rellenado por la nueva capa que se forma, la cual adquiere la forma que tenia anteriormente la sal.

Don Carlos Stolp mostró una piedra cobriza de Naltagna cuya composicion es de betun e infusorios, la cual está llena de oquedades i éstas de pedazos sueltos de la misma piedra, algunos de forma esférica. Tambien presentó un pedazo de lava extraido del fondo del mar, a seis metros de profundidad, en la isla de Juan Fernandez; está cuajada de cristales de olivina, éstos bastante grandes.

El doctor don Juan Schulze dió cuenta de nuevos estudios ejecutados por él sobre la «amalgama de aluminio,» al mismo tiempo que demostraba por medio de esperimentos su interesante tema, presentando muestras de aluminio metálico en barra, plancha, alambre i hojas de platear.

El aluminio es uno de los metales mas abundantes en estado de óxido; su beneficio es costoso, pero, una vez en estado metálico, es mui fácil trabajarlo i adquiere el brillo i color de la plata, pero no se oxida.

Si se funde la punta de un alambre de este metal, arde con una llama mui brillante i se cubre de una capa delgada de óxido. El amalgama tiene la propiedad de combinarse con el oxígeno; para amalgamar el aluminio, hai que tratarlo primeramente con potasa cáustica, para conseguir así una superficie completamente limpia. Al efectuarse la amalgamacion, ésta produce un gran desarrollo de calor i su superficie se cubre de óxido. La amalgama tiene la propiedad de descomponer el agua. La oxidacion sólo puede efectuarse en presencia de humedad; sin esta condicion no hai oxidacion, análogo a lo que sucede con el fierro. Una aleacion de plata i aluminio tratada por el ácido nítrico, sólo produce efecto sobre la primera; ésta se disuelve mientras que la segunda queda inatacable.

En la sesion del 10 de diciembre, don Gustavo Gabler presentó i describió varias muestras curiosas e interesantes de unos minerales cuyo orijen ha sido vegetal, compuestos de sulfuro de cobre con plata, carbon de piedra i sílice; en algunas muestras se encuentran estas tres pastas formando un solo cuerpo, i

su procedencia es de Chalagüen, en la República Arjentina.

Este lugar estuvo en otro tiempo cubierto de árboles i, a consecuencia de un cataclismo u otra causa, se formó una grande i larga grieta en la cual cayeron los árboles inmediatos. Con el trascurso del tiempo i en diferentes épocas, éstos, en parte, se petrificaron, carbonizaron i metalizaron.

Esta grieta o veta se trabaja i se explota como una mina, estrayendo de ella grandes cantidades de estos árboles metalizados, los cuales contienen una lei, término medio, de 35 por ciento de cobre i un octavo de plata i la particularidad que sólo se encuentra beneficio donde ha habido un árbol; lo demas es estéril. Aun el fruto i semillas se encuentran en este estado. Esta mina, por llamarla así, pertenece al señor don Juan Antonio Pando, quien ha extraido de ella muchos centenares de quintales, venciendo innumerables dificultades.

En la sesion celebrada el 17 de diciembre, el doctor Meyer, refiriéndose a lo comunicado en la sesion anterior por el señor Gabler sobre la mineralizacion de los árboles de Chalagüen, hace presente que ha laminado estas muestras, i observando por medio del microscopio, se comprueba que dichos árboles pertenecieron al grupo de las coníferas (es mui probable que hayan sido cipreses) i que la carbonizacion ha sido producida por la infiltracion de soluciones minerales en las membranas celulares. La suposicion de que la sustancia vegetal se carboniza por fuerte presion, como sucede casi siempre, no es admisible en este caso especial, porque el tejido celular se ha conservado tan perfectamente como en un tronco vivo, no mostrando presion alguna; solamente se han convertido las paredes celulares en carbon.

En cuanto a la existencia de la sustancia mineral de cobre i plata, se nota tambien que se encuentra solamente en las membranas de las células i no en el interior, lo que demuestra que esta infiltracion ha sido anterior i ha causado la trasformacion de la celulosa en carbon.

Los señores doctor Schulze i Stolp hablaron de varios puntos del mineral de Las Condes endonde se encuentran pequeñas cantidades de carbon de piedra en vetas de minerales de plata, especialmente en la mina *San Rafael*.

El señor doctor Schulze describió i presentó varias muestras de un mineral nuevo estudiado por él, el cual tiene mucha analogía con la percilita; ésta sólo ha sido encontrada en la Sonora, en Méjico, i su composicion es de oxiclورو de plomo i oxiclورو de cobre i viene acompañada con oro.

El mineral nuevo contiene, ademas de estas composiciones, cloruro de plata en combinacion química.

Raimondi habla de haber encontrado la percilita en el Perú como un mineral amorfo azul, pero de sus noticias se desprende que se trata de una mezcla íntima de varias sustancias minerales cuyo pigmento era percilita.

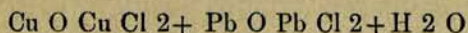
Para los análisis, ha tomado cristales puros, i en todos los que ha hecho i de diferentes procedencias, siempre ha alcanzado el mismo resultado, siempre la misma cantidad de cloruro de plata; por lo tanto, lo considera como un mineral completamente diferente de la percilita i propone nombrarlo arjentopercilita.

Se ha encontrado abundantemente en Challacollo, Huantajaya, Santa Rosa i Sierra Gorda de Antofagasta,

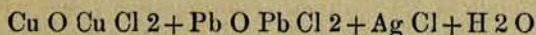
algunas veces en cristales, en forma de cubos de tres milímetros de aristas rodeados de cotunia, cloruro de plomo, matlockita, oxicluro de plomo, sewarsenbergita, compuesto complejo de plata i plomo, cloro i yodo, i de psilomelana, óxido de manganeso. En una muestra de Sierra Gorda viene acompañado con oro.

En Huantajaya i Santa Rosa los mineros lo llaman *mineral sajón*.

La fórmula química para estos dos minerales es: para la perclita:



para la arjentopercilita:



En la sesión del 27 de diciembre, don Gustavo Gabler trató de la gran reducción que había sufrido el precio del aluminio. Años atrás no podía producirse este útil e interesante metal por menos de \$ 20 oro la libra; hace tres años, bajó a \$ 2.50, i se ofrece a un peso. El profesor señor Joseph M. Hirsch, de Chicago, ha construido una gran fábrica i cree poder producir el aluminio por algo menos de 25 centavos libra. A un peso libra hará gran competencia al níquel i al estaño, a 50 centavos haría gran competencia al cobre.

El doctor Schulze trató sobre el níquel, principalmente respecto de su empleo para la amonedación i el gran sijilo que se guarda para su beneficio, siendo absolutamente prohibida la entrada a estos establecimientos.

*Compra de barras de plata i pesos fuertes.*—Abriéronse las propuestas pedidas por la Dirección del Tesoro, para la compra de barras de plata o pesos fuertes, hasta por la suma de \$ 270,124, moneda corriente.

Presentaron propuestas las personas siguientes:

- 1.º Don Federico Casas Espínola, por 150 kilogramos, a 64 pesos cada uno;
- 2.º Don Carlos T. Robinet, por 12,000 pesos fuertes, al 168 por ciento;
- 3.º Don R. Montaner, por 250 kilogramos, a 75 pesos;
- 4.º Don Federico Casas Espínola, por 2,000 pesos fuertes, al 170 por ciento;
- 5.º El Banco Nacional de Chile, por 50,000 pesos, al 170 por ciento;
- 6.º El mismo Banco, por 250 kilogramos, a 75.60 pesos, i por 119 kilogramos, a 75.63 pesos;
- 7.º Don Carlos T. Robinet, por 1,030 kilogramos, a 76.10 pesos;
- 8.º Don Federico Casas Espínola, por 1,000 pesos fuertes, al 173 por ciento;
- 9.º Don Carlos T. Robinet, por 227 kilogramos, a 78.25 pesos.

La comisión aceptó todas las propuestas precedentes, con excepción de las dos últimas.

*La industria del hierro.*—En una interesante carta que el señor don Domingo V. Santa María ha escrito últimamente a la Sociedad de Fomento Fabril, da cuenta del estado en que se encuentran los trabajos que por iniciativa de esta Sociedad i con la entusiasta cooperación del señor Ministro de Chile en Francia i de los ingenieros señores Pretot Freire, Lastarria i el mismo señor Santa María se llevan a cabo en Europa, a fin de averiguar si con nuestros propios elementos se puede implantar la metalurgia del hierro en el país.

Se ha encargado el estudio de la cuestión a diversos metalurjistas de Europa, i el resultado de los trabajos ejecutados hasta ahora es bastante lisonjero. Se ha podido fabricar con nuestras lignitas cok de mui regular calidad, i de los ensayos de nuestras maderas se han obtenido carbones tan aparentes como los que se emplean en Europa para la fundición de los minerales de hierro.

Conocidos los resultados de los ensayos de laboratorio, se trata ahora de hacer experiencias verdaderamente prácticas fundiendo en los altos hornos una cantidad bastante considerable de minerales de hierro de nuestros yacimientos, para lo cual se dan ya los pasos necesarios.

Si las experiencias son, como es de esperarlo, coronadas por el éxito, se habrá dado un paso de incalculable trascendencia para el porvenir de la industria nacional.

Por esto, los miembros de la comisión que estudia en Europa este negocio no deben desmayar en su empresa: la obra es meritoria i digna de todo aplauso.

#### ARAUCO

*Buques carboneros.*—Próximamente llegarán a la Compañía de Arauco Limitada seis buques, para el acarreo del carbon que están produciendo sus valiosas minas.

*Estracción de carbon.*—Se ha concedido permiso por un año a don José Campelo i a don Francisco Juárez para que puedan extraer del fondo del mar el carbon i objetos perdidos en la bahía de Lota.

## De las revistas científicas

### PODER ABSORBENTE DE LA ESPONJA DE PLATINO

M. Schutzenberger ha descubierto un nuevo cuerpo cuya fórmula sería P<sup>2</sup>CS<sup>2</sup>, que resultaría de la combinación del sulfuro de carbono con el platino. Este cuerpo se obtiene haciendo pasar una corriente de vapor de sulfuro de carbono sobre musgo de platino calentado a la temperatura del rojo sombrío. El vapor de sulfuro de carbono es absorbido i se recoge sobre la esponja de platino una materia negra, pulverulenta, que es una verdadera combinación i no una mezcla de sulfuro de platino i de carbon, porque es insoluble en el agua rejia i combustible en el oxígeno a la temperatura de 400 grados, caracteres que no presenta el sulfuro de platino.—(De *La Nature*.—Se dió cuenta de este descubrimiento en la sesión celebrada por la Academia de Ciencias de Paris el 8 de setiembre de 1890).

### TRANSFORMACION MECÁNICA DE LAS BARRAS DE FIERRO EN TUBOS

Hasta hace poco, cuando se quería hacer tubos de hierro, se hacía pasar el metal incandescente entre dos rodillos duros que funcionaban paralelamente entre sí, i una vez hecha la plancha se la soldaba o remachaba. Cuando se necesitaban tubos de gran resistencia se les hacía perforando la pieza de hierro o galvanizándola.

Algunos años hace, se dijo que se había logrado hacer los tubos de una nueva manera i que tenían una resistencia cinco o seis veces mayor que los fabricados según el método conocido. Esta noticia se recibió con mucha incredulidad, tanto mas que venia a aumentarla el hecho de que no se presentaba el artefacto en el mercado. Hoi no queda lugar a duda, pues los hermanos Mannesmann han exhibido su nuevo método.

En la máquina construida por los hermanos Mannesmann los cilindros se colocan formando ángulo, es decir, que sus ejes no van paralelamente, sino formando un ángulo entre sí, i están acanalados en forma de espiral. Como su disposición les dá movimiento en diferente dirección a cada uno, esta diferencia causa la entrada hácia adelante i en torno de la barra incandescente colocada entre los cilindros, i cuando el impulso de la entrada progresiva i en torno cesa en la parte de la barra que ha pasado, la superficie de esta se alarga dejando estacionario el centro o corazón de la pieza. Usando la espresion gráfica de los inventores este procedimiento le «arranca la piel a la barra i forma con ella el tubo.» Se pueden hacer tambien los tubos cerrados por ámbos extremos; habiéndose encontrado que dichos tubos cerrados contienen un gas formado de una mezcla de hidrógeno i uno por ciento de ázoe, que ha debido desprenderse del fierro por efecto de la presión.

La estructura de los tubos Mannesmann es mui peculiar i el procedimiento aumenta muchísimo la cohesión. Repetidos ensayos han permitido calcular que el nuevo material puede resistir una presión de 4,000 atmósferas, es decir, que cada centímetro cuadrado del tubo puede resistir un peso de 4,000 kilogramos (como unas 8,000 libras). Esta máquina, pues, funciona con una fuerza tal que el metal queda perfectamente aplastado. Los inventores han logrado construir volantes que adquieren una fuerza latente de 8,000 a 10,000 caballos, la que al transmitirse a los cilindros, en 30 segundos termina un tubo de 2 pulgadas de diámetro i 4 metros de largo. No hai forma alguna que no pueda tomar el metal incandescente, pues la presión de esta nueva máquina lo reduce a una masa suave como la cera.

Con el metal preparado con este método los hermanos Mannesmann hacen numerosas aplicaciones, cuyas propiedades permiten hacer muchos cambios en los actuales métodos técnicos; pues es evidente, aun para el profano en estas materias, que estos tubos lijeros o livianos, capaces de obtener cualquier forma, i de obtener la resistencia de una barra de metal, permitirán ciertas construcciones que se tenían hasta hoi por imposible de realizar. De este modo queda abierto un nuevo campo a los constructores de puentes, que con dificultad obtenian materiales suficientemente lijeros i dotados de la resistencia requerida para los tramos i tirantes de gran longitud. Tambien la manufactura de armas encontrará en este método ayuda grande para su progreso.—(De la revista alemana *Ueber Land und Meer.*)

ALEACION DE PLOMO I DE COBRE

Segun una comunicacion de los señores J. Hochstetter i Lacombe a la Sociedad Industrial del Norte de Francia, sobre la corrosion del plomo por los ácidos i la accion protectora de ciertas impurezas tales como el cobre i el antimonio, resulta que el plomo

que resiste mejor es el que contiene dos por ciento de cobre. Desde que las usinas Kuhlmann emplean la aleacion indicada por el señor Hochstetter, no se ha observado ninguna corrosion en las graderías de las cámaras de plomo.

M. Emile Brigo habia notado ya, desde hace largo tiempo, que el plomo viejo era preferible al plomo nuevo para la confeccion de tipos de imprenta.

M. Keromnès ha descubierto tambien que el cobre tiene una grande influencia sobre las cualidades del metal blanco empleado en el ferrocarril del Norte para impedir el desgaste de los cojinetes, o como envoltorio de los pistones.—(De la *Revue Industrielle.*)

Comercio minero de la República

CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1890

Ventas en el mes:

Diciembre	2.—58 Lipez a 2.25.
»	2.—1 Huanchaca, a 48.50.
»	3.—2 Salitre, a 80¼%.
»	5.—25 Desengaño, a 3.
»	5.—141 Lipez, a 2.
»	5.—50 Salitre, a 92.
»	5.—15,000 Agua Santa, a 103 i 104.
»	5.—100 Prat, a 37.
»	10.—120 Lipez, a 2 i 2.10.
»	10.—1 Huanchaca, a 4,800.
»	11.—1,234 Desengaño, a 5.10 i 6.10.
»	11.—1 Oruro, a 2,800.
»	12.—1 id. a 2,800.
»	12.—117 Lipez, a 2.
»	16.—200 id. a 2½ i 2¼.
»	18.—80 id. a 2.05.
»	18.—200 Desengaños, a 5 i 4 ¾.
»	19.—200 id. a 5.
»	22.—100 id. a 5.
»	24.—50 id. a 5.
»	26.—75 Lipez, a 1.25 i 3.

COBRE EN BARRA

Transacciones efectuadas en el mes:

Noviembre	26.—1,103 qtls. a \$ 25	libre a bordo
Huasco.		
Noviembre	28.—1,102 qtls. a \$ 25	en tierra Valparaiso.
Noviembre	28.— 452 qtls. a \$ 24.05	en tierra Valparaiso.
Noviembre	28.— 176 qtls. a \$ 24.85	en tierra Valparaiso.
Diciembre	5.—4,414 qtls. a \$ 25.25	libre a bordo Guayacan.
Diciembre	22.—2,207 qtls. a \$ 24.07	libre a bordo Lota.
Diciembre	23.—2,207 qtls. a \$ 24.25	libre a bordo Guayacan.
Diciembre	23.—2,207 qtls. a \$ 24	libre a bordo Guayacan.
Diciembre	24.—2,207 qtls. a \$ 24.06	libre a bordo Guayacan.
Diciembre	29.—6,621 qtls. a \$ 24.31	libre a bordo Lota.
Diciembre	29.—2,178 qtls. a \$ 26	libre a bordo Coquimbo.
Diciembre	30.—2,207 qtls. a \$ 24.21	libre a bordo Guayacan.

27,081

Su precio en Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones.

Diciembre	1.—	£ 56.10	vendedores.
»	2.—	» 56.0	compradores.
»	6.—	» 56.17.6	vendedores.
»	9.—	» 55. 7.6	bajando.
»	12.—	» 53.15	»
»	16.—	» 54.15	vendedores.
»	20.—	» 54. 2.6	»
»	22.—	» 53. 5	»
»	30.—	» 53. 7.6	»

#### EJES DE COBRE DE 50%

Sin transacciones fuera de contratos.

Se fijó su precio en 9 de diciembre a \$ 10.67½ por quintal español, i en 23 de diciembre a \$ 10.50, puesto a bordo.

#### MINERALES DE COBRE DE 25%

Se fijó precio en 9 de diciembre a \$ 4.32 por quintal español libre a bordo, i en 23 de diciembre a \$ 4.25.

#### PLATA EN BARRA

Cotizaciones en el mes:

Diciembre	9.—	A \$ 16.40	por marco libre a bordo.
»	23.—	A 16.70	» » » »

En Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

Diciembre 1.º—48 d. por onza troy.

»	3.—	48¾	»	»
»	5.—	47½	»	»
»	9.—	47½	»	»
»	12.—	49	»	»
»	16.—	49½	»	»
»	20.—	49½	»	»
»	22.—	47½	»	»
»	30.—	47½	»	»

#### MERCADO DE ACCIONES

TÍTULOS	CAPITAL		Valo nominal por acción	Fondo de reserva.	Fondo para dividendos	Fondos especiales.	Cotización actual
	Nominal	Pagado					
Gran C.ª minera Arturo Prat.....	3,300,000	3,300,000	100	200,281.47		12,286.15	37 %
C.ª de Salitres de Antofagasta.....	2,000,000	2,000,000	200	100,000	85,772.31	45,000	89 »
C.ª minera Todos Santos.....	2,000,000	2,000,000	100	25,860		30,202	.....
Emma Luisa del Guanaco.....	750,000	750,000	100	3,260.05	32,336.75		.....
Perseverancia del Guanaco.....	455,000	455,000	100	580.75		451.85	.....
C.ª Esplotadora de las Condes.....	900,000	900,000	100	10,600	74,910	2,127.04	100
Sociedad Minera Desengaño.....	1,500,000	1,500,000	100	9,485.43			5
Blanca Torre.....	1,400,000	1,400,000	50				.....
C.ª minera de Chafaral.....	200,000	200,000	100				.....
Descubridora de Huantajaya.....	1,000,000	1,000,000	100	36,250			106 »
C.ª minera de la Provincia de Lipez.....	610,000	610,000	100				3 \$
C.ª Huanchaca de Bolivia.....	6,000,000	6,000,000	1,000	300,000	44,880		4,830 \$
C.ª minera de Oruro.....	800,000	800,000	1,000				2,820 \$
Empresa Ascotan.....	365,400	365,400	100				66 %
Salitres Agua Santa.....	5,000,000	5,000,000	100				103 »
C. Esplotadora de Caracoles.....	315,000	278,250	100	15,000	2,021	15,000	.....
Beneficiadora de Huantajaya.....	400,000	400,000	500	5,000	861	65,000	1,000 \$

#### SALITRE

Transacciones efectuadas en el mes

Dicbre. 4.—	36,000 quintales 96% (1% sal).	\$ 2.70	» 17.—	18,000 quintales 96% (1% sal)	» 2.70
» 4.—	32,000 » »	» 2.70	» 17.—	22,000 » »	» 2.70
» 5.—	40,000 » »	» 2.70	» 17.—	18,000 » »	» 2.70
» 5.—	40,000 » »	» 2.70	» 18.—	3,000 » 95%	» 2.60
» 5.—	33,000 » »	» 2.72½	» 19.—	50,000 » »	» 2.62½
» 5.—	60,000 » »	» 2.72½	» 19.—	50,000 » »	» 2.62½
» 5.—	11,000 » »	» 2.72½	» 19.—	56,000 » 96% (1% sal).	» 2.70
» 5.—	27,000 » 95%	» 2.57½	» 19.—	40,000 » »	» 2.70
» 5.—	25,000 » »	» 2.55	» 20.—	30,000 » 95%	» 2.70
» 5.—	30,000 » »	» 2.55	» 20.—	30,000 » »	» 2.70
» 6.—	39,000 » »	» 2.57½	» 22.—	40,000 » »	» 2.67½
» 8.—	30,000 » »	» 2.60	» 22.—	20,000 » »	» 2.60
» 8.—	20,000 » »	» 2.55	» 22.—	20,000 » »	» 2.60
» 9.—	28,000 » 96% (1% sal).	» 2.72½	» 22.—	26,000 » 96% (1% sal).	» 2.72½
» 12.—	26,000 » 95%	» 2.60	» 23.—	10,000 » »	» 2.75
» 16.—	27,000 » »	» 2.55	» 23.—	40,000 » 95%	» 2.67½
» 16.—	46,000 » 96% (1¼% sal).	» 2.67½	» 23.—	40,000 » »	» 2.62½
» 17.—	63,000 » » (1% sal)	» 2.70	» 23.—	24,000 » »	» 2.60
			» 23.—	35,000 » »	» 2.62½
			» 23.—	44,000 » »	» 2.62½
			» 24.—	12,000 » »	» 2.62½
			» 29.—	42,000 » »	» 2.65

» 30.—47,000	» 96% (1¼% sal).	» 2.72½
» 30.— 8,000	» 95%	» 2.62½
» 31.—30,000	» »	» 2.60
<hr/>		
1.453,000		

REVENTAS

Dicbre. 23.—40,000 quintales	95%	\$ 2.68¾
» 30.—38,000	» »	» 2.63
<hr/>		
78,000		

En Europa su precio ha sido fijo de 7.9 s.

JORJE PHILLIPS.

Santiago, 31 de diciembre de 1890.

Actas del Directorio

SESION 192, EN 1.º DE DICIEMBRE DE 1890

Presidencia de don Francisco de Paula Perez

Estuvieron presentes los señores Lorenzo Elguin, Jorge Phillips, José de Respaldiza i el Secretario.

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

Dióse cuenta:

1.º De una carta del señor profesor de la Escuela de Minas de Ouro Preto, don Antonio Olynthos dos Santos Pires, en la que, con fecha 9 de octubre último, solicita un ejemplar del Código de Minería de la República de Chile.—Se acordó acceder a este pedido.

2.º De una nota del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, en la que hace presente que el señor Ministro de Chile en Francia ha comunicado a su Ministerio que, conforme a los deseos de la Sociedad Nacional de Minería, pudo suspender oportunamente las jestionas empezadas para contratar un profesor que se hiciera cargo del Museo Mineralógico i Laboratorio de Química, dependientes de la Sociedad Nacional de Minería.—Acordó el Directorio, en consecuencia, pedir el nombramiento en propiedad de don Casimiro Domeyko, que desempeña actualmente el puesto en calidad de interino, conforme a lo dictaminado por el Directorio al presentar la propuesta del señor Domeyko para dicho puesto.

3.º De una nota del señor Sub-secretario del Ministerio de Industria i Obras Públicas, fechada en 20 de noviembre último, en la que acusa recibo de cinco ejemplares del *Boletín* de nuestra Sociedad correspondiente a octubre.—Pasó al archivo.

4.º De una comunicacion del señor Carlos H. Walker, relativa a la industria metalúrgica en el centro minero de Ovalle.—Pasó a la Redaccion del *Boletín*.

5.º De una carta, fechada en Huanchaca en 28 de octubre próximo pasado, de don Alfredo Chiddey, en la que anuncia el envío de un interesante mineral arjentífero de la montaña de Chorolque, dando el análisis correspondiente de él.—Se acordó remitir el mineral al señor Director del Museo i pasar a la Redaccion del *Boletín* los interesantes datos comunicados por el señor Chiddey, agradeciéndole, al mismo tiempo, su valiosa cooperacion.

Terminado lo anterior, dió lectura el Secretario a los artículos del proyecto de lei sobre industria del carbon, aprobados ya por el Directorio en sesiones anteriores, i

al proyecto jeneral, o de enmienda al anterior, recién presentado a la Sociedad por el señor Director don Juan Agustin Palazuelos. (1)

Habiéndose observado que no se encontraban presentes en la sesion los miembros de la Comision informante, i en vista de que algunos de los señores Directores, como el señor Izaga, por ejemplo, habian avisado que les seria imposible asistir, se acordó, a indicacion del señor Elguin, distribuir impreso el nuevo proyecto a los señores Directores, dejando su discusion para la sesion próxima, en conjunto con la del proyecto primitivo de la Comision. Se levantó la sesion.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

SESION 193, EN 15 DE DICIEMBRE DE 1890

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores Lorenzo Elguin, Aniceto Izaga, Juan Agustin Palazuelos i el Secretario.

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

Dejando para una de las sesiones próximas el dar cuenta de las comunicaciones recibidas en Secretaría, se pasó inmediatamente al estudio del proyecto sobre fomento de la industria del carbon.

El señor Izaga resumió las observaciones que en el curso de la discusion habia hecho acerca del proyecto de la Comision. Insistió en que, a su juicio, la percepcion de un derecho sobre la materia explotada ocasionaria mayores dificultades que el pago de una patente por unidad de terreno, de diez o quince pesos por hectárea, por ejemplo.

Como estas observaciones fueron contestadas, tambien en jeneral, por los miembros presentes de la Comision informante, manifestando al señor Izaga que el industrial se favoreceria mucho mas pagando una contribucion por unidad de materia estraida; que la percepcion de esa contribucion no habia presentado inconvenientes en los paises productores de carbon, i que entre nosotros habria muchos medios de hacerla efectiva sin inconvenientes graves, aceptó el señor Izaga el proyecto—enmienda del señor Palazuelos, por que, además de ser el mas conciso, comprendia todas las disposiciones del proyecto orijinal de la Comision, consignando, al mismo tiempo, las modificaciones que a este proyecto habia hecho el Directorio en el curso de sus deliberaciones.

Procedióse, por lo tanto, a indicacion del señor Elguin, al estudio del proyecto primitivo, en conjunto con el proyecto—enmienda, i quedaron aprobados desde el artículo 1.º hasta el 10, inclusive, de este último, con dos ligeras agregaciones: en el artículo 4.º se agregó, en el inciso 1.º, entre las palabras *sondaje* i *para*, la siguiente frase: *u otro medio equivalente*, i entre las palabras *pública* i *o*, del artículo 5.º, se agregó la frase: *registra la en el Conservador de Minas*.

A propósito de la discusion de los artículos 5.º i 6.º, el señor Elguin creyó oportuno el que mas bien se siguiera en sus disposiciones lo consignado al respecto en el proyecto primitivo de la Comision, con algunas modificaciones que le habian sido sugeridas por la necesidad de dejar establecida en la misma lei la tramitacion que debe

(1) Véase el proyecto en la página 421 del presente número del *Boletín*.

seguirse en el pedimento i concesion provisoria de las pertenencias carboníferas. No obstante, el señor Director, despues de alguna discusion, aceptó lo consignado en el proyecto—enmienda, en vista de las esplicaciones que acerca de los mencionados artículos le fueron dadas por los señores Palazuelos e Izaga.

Deseando el Directorio terminar este estudio a la brevedad posible, acordó celebrar una sesion especial con este objeto, para dar remate al proyecto, el juéves 18 del actual, a la hora de costumbre.

Se levantó la sesion a las 10 $\frac{3}{4}$  P. M.

JOSE DE RESPALDIZA,  
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

SESION 194, EN 18 DE DICIEMBRE DE 1890

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores Alejandro Chadwick, Lorenzo Elguin, Moises Errázuriz, Aniceto Izaga, Juan Agustin Palazuelos, Juan Valdivieso Amor i el Secretario.

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

Se continuó, en seguida, el estudio del proyecto relativo al fomento de la industria del carbon fósil.

Fué aprobado el inciso 1.º del artículo 10; i encontrándose que el inciso 2.º de este artículo es un corolario del artículo 11, se pasó a la discusion de éste, el que fué aprobado, reduciendo a diez años el plazo durante el cual debe pagar el industrial un derecho al dueño del suelo, por cada tonelada de carbon que explote.

Esta resolucion fué tomada por unanimidad, en vista principalmente, de los datos que siguen, i que, al respecto, exhibió el señor Director Elguin:

«La Novísima Recopilacion disponia que las minas de carbon de piedra fueran de libre aprovechamiento.

«El decreto de 7 de noviembre de 1825 dispuso que toda mida de carbon perteneciera en dominio i propiedad al dueño del terreno en que se encontrara.

«El decreto de 31 de octubre de 1834, considerando que el de 7 de noviembre de 1825 no estaba en armonía con las disposiciones de la Ordenanza de Minería, ni con las leyes de la Novísima Recopilacion, lo declaró insubsistente, para que las citadas disposiciones i leyes quedasen en su vigor i observancia.

«El Código de Minería promulgado en 1874, estableció, en su artículo 1.º, que la explotacion cediese al dueño del suelo.

«Igual cosa estableció el Código vijente, promulgado en 20 de diciembre de 1888.

«Segun la estadística de la Minería del carbon en Lota i Coronel, nuestros principales asientos carboníferos, el mayor desarrollo de esa industria se alcanzó entre 1834 i 1874, es decir, cuando la explotacion fué de libre aprovechamiento».

Los artículos 12 i 13 fueron aprobados sin modificacion alguna.

Habiéndose hecho, en seguida, una revision jeneral al proyecto, se acordó intercalar en el artículo 1.º, entre las palabras *por i los*, la frase: *las personas no inhibidas por el Código de Minería*, suprimiendo la palabra *particulares*.

El proyecto aprobado quedó pues, en la siguiente forma: (1)

Antes de terminar la sesion se tomaron los siguientes acuerdos:

1.º Comunicar el anterior proyecto a la Sociedad de Fomento Fabril, i proponer a su Directorio se sirva hacer aquellas observaciones que crea convenientes.

2.º Inmediatamente despues de haber llegado a un acuerdo con la Sociedad de Fomento Fabril, dirigirse al Supremo Gobierno, manifestándole la conveniencia de poner en práctica, desde luego, lo establecido en el artículo 13 del proyecto, ya que por ese artículo se consulta una medida que puede ser materia de un decreto.

3.º Una vez formado el proyecto definitivo, de acuerdo con la mencionada Sociedad, elevarlo al Supremo Gobierno, para que, si lo tiene a bien, le preste su patrocinio i lo someta a la consideracion del Congreso Nacional. Se levantó la sesion.

FRANCISCO DE P. PEREZ,  
Presidente.

Luis L. Zegers  
Secretario.

SESION 195, EN 22 DE DICIEMBRE DE 1890

Presidencia de don Francisco de P. Perez

Estuvieron presentes los señores: Aniceto Izaga, Juan A. Palazuelos, Jorje Phillips, José de Respaldiza i el Secretario.

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

Se dió cuenta:

1.º De una del nota Sub-secretario del Ministerio de Industria i Obras Públicas, de 12 del actual, en que trascribe un decreto supremo por el cual se nombra Director del Museo Mineralójico a don Casimiro Domeyko, que desempeñaba dicho puesto en el carácter de interino.—Como hiciera presente el Secretario que se habia hecho al señor Domeyko la correspondiente transcripcion, pasó al archivo.

2.º De otra nota del Sub-secretario del mismo Ministerio, de fecha 16 de diciembre, en que dice que en el proyecto de presupuesto para el próximo año de 1891 se consulta la suma de \$ 2,000 para pagar la impresion del *Boletín* de la Sociedad.—Pasó a la Redaccion del *Boletín*, para los fines del caso.

3.º De una carta del socio don Juan Schulze, de fecha 13 del presente, en que comunica la remision de un bloque de fierro que se habia encargado de examinar, con el objeto de averiguar si era meteorita o nó. Encerrando este fierro partículas de escoria, de cok i de carbon de leña, cree el señor Schulze que debe ser de orijen terrestre i producto irregular de cierto proceso metalúrgico. La aseveracion de que habia sido encontrado en una localidad que no admite otro orijen sino el celeste, no puede, en manera alguna, modificar la conviccion mas arriba espresada por el señor Schulze.—Pasó esta carta al Director del Museo Mineralójico.

4.º De una carta de don H. Hintze, fechada en el mineral del Guanaco el 2 del actual, adjunto a la cual envía un dibujo del último modelo del molino de patente *Jenisch*, fabricado espresamente para las explotaciones en cerros que carecen de vías de comunicacion, i que todavia no han sido suficientemente reconocidos.—Pasó a la Redaccion del *Boletín*, para dar una noticia de este molino, con insercion de los datos facilitados por el señor Hintze, a quien, espuso el Secretario, le habian sido dadas las gracias por su comunicacion.

Terminada la anterior cuenta, manifestó el Secretario la situacion de los trabajos que se llevaban a cabo en el Museo, i como el Laboratorio adjunto prestaba ya útiles servicios a la industria minera, despachando informes, reconocimientos i ensayos de minerales.

(1) Véase el proyecto definitivo en la página 422 del presente número del *Boletín*.

Hizo asimismo una sucinta esposicion relativa a la marcha de la Escuela Práctica de Minería, describiendo lo que era en la actualidad este plantel i lo que de él podría esperarse, si se llevaban a cabo las medidas sustentadas por el Directorio en diversas ocasiones.

Creyéndose mui conveniente dejar escrito en una memoria lo anterior, fué comisionado el Secretario para redactarla, debiendo publicarse oportunamente en el *Boletín*.

Se levantó la sesion.

JUAN A. PALAZUELOS,  
Presidente accidental

Luis L. Zegers,  
Secretario.

SESION 196, EN 29 DE DICIEMBRE DE 1890

Presidencia de don Juan A. Palazuelos

Estuvieron presentes los señores: Juan F. Campaña, Casimiro Domeyko, Lorenzo Elguin i el Secretario.

En ausencia de los señores Perez i Respaldiza, pasó a presidir el Director mas antiguo de los presentes, don Juan A. Palazuelos.

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

En seguida, cumpliendo el Secretario con la comision que se le dió en la sesion anterior, dió lectura a un memorandum en que, despues de hacer una esposicion del estado actual de la Minería en el pais i de las medidas que hai que poner en práctica para hacerla entrar pronto en la vía científica aconsejada por los mas recientes descubrimientos industriales, se establece la diferencia notable que existe entre los ingenieros que se preparan i obtienen su título en la Universidad, i los beneficiadores i administradores de minas que se han de formar en las Escuelas Prácticas de Minería. A los primeros corresponde el estudio científico del pais i de sus recursos industriales, el levantamiento de los planos de los yacimientos metalíferos, salitreros i carboníferos, la averiguacion de su naturaleza i estension, i todos los demas estudios jeodésicos i topográficos, jeológicos i mineros; i son ellos los que deben formar el cuerpo de ingenieros de minas, que con tanto anhelo reclama la importancia de la industria minera en el pais. A los segundos está reservada la direccion inmediata de las explotaciones mineras i la direccion de los establecimientos de beneficio, cuya multiplicacion es un deseo i un propósito que es necesario perseguir por todos los medios posibles.

Termina con una rápida reseña de lo que actualmente es i de lo que, a su juicio, debe ser la Escuela Práctica de Minería de Santiago, indicando las modificaciones que deben introducirse en su plan de estudios.

Oido el memorandum del Secretario, se tomaron, con relacion a él, los siguientes acuerdos:

1.º Aceptar las ideas en él contenidas i solicitar del Consejo de Enseñanza Técnica sean llevadas a la práctica; i

2.º Publicarlo en el próximo número del *Boletín*.

Ademas, se resolvió, tambien, siendo ya avanzada la estacion, suspender las sesiones del Directorio, como de costumbre, hasta la segunda quincena de marzo, i encomendar al Presidente i al Secretario el despacho de todos los asuntos urgentes que se presenten, quedando autorizados para citar, en caso necesario, a sesion extraordinaria.

Se levantó la sesion.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

## Correspondencia del Directorio

Huanchaca, 28 de octubre de 1890.

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

Mui señor mio:

Tengo a la vista su apreciable de fecha 9 del presente, avisándome el recibo de la muestra de «buronia».

Por este correo le mando una muestra de un mineral de la montaña de «Chorolque», distante como 22 leguas de Huanchaca.

Contiene:  
Pirita arsenical;  
Carbonato de fierro;  
B'enda;  
Galena;  
Cobre gris;  
Plata: 300 marcos por cajon.  
Quedo de Ud. su atto. i S. S.

ALFREDO CHIDDEY.

Santiago, 10 de noviembre de 1890.

El señor Ministro de Chile en Francia, por oficio núm. 462 de 16 de setiembre próximo pasado, entre otras cosas, me dice lo siguiente:

«Se ha recibido en esta Legacion las siguientes notas de ese Ministerio:

«Núm. 256, por la que US. se sirve trasmitirme la resolucion de la Sociedad Nacional de Minería de suspender la contratacion del profesor de Química i Mineralojía encargado a esta Legacion. Esta contra-órden ha llegado en tiempo oportuno, pues recién se iniciaban tratos con un profesor buscado para reemplazar al señor Souza Brandao, recomendado por ese Ministerio, cuya contratacion fracasó en el último momento, por haber surjido dificultades insuperables.

Lo que trascibo a Ud. para su conocimiento.  
Dios guarde a Ud.

EULOJO ALLENDES.

Santiago, 9 de diciembre de 1890.

Señor Ministro:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, que tengo la honra de presidir, tomando en consideracion el contenido del oficio dirigido a US. por el señor Ministro de la República en Francia, con fecha 16 de setiembre próximo pasado, acordó, en sesion de 1.º del presente, pedir a US. tenga a bien nombrar con el carácter de propietario, en el puesto de Director del Museo Mineralójico, dependiente de esta Sociedad, al actual Director interino, don Casimiro Domeyko, cuyos conocimientos i demas cualidades le hacen mui apto para desempeñar el mencionado destino.

Dios guarde a US.

FRANCISCO DE P. PEREZ,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 9 de diciembre de 1890.

Distinguido señor:

Me es particularmente grato enviar a Ud., conforme a los deseos que se ha servido manifestarme Ud. en su atenta carta de 9 de octubre último, un ejemplar de nuestro Código de Minería.

Aprovecho, al mismo tiempo, esta propicia ocasión para decir a Ud. que nuestra institución celebraría establecer canje de publicaciones con lo acreditada «Escuela de Ouro Preto» i en jeneral, recibir datos sobre la Minería de la República del Brasil i sus instituciones técnicas mineras.

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

J. DE RESPALDIZA,  
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor profesor don Antonio Olyntho dos Santos Pires.—Ouro Preto.

Santiago, 10 de diciembre de 1890.

Señor Secretario de la Sociedad Nacional de Minería.  
Señor Secretario:

Sírvase encontrar adjuntas a la presente veinte tarjetas de entrada permanente a los conciertos que, con ocasión del concurso de Molinería, se darán en la Quinta Normal de Agricultura. Le agradeceré que a nombre de la Sociedad, las ponga a la disposición de los señores Directores de la Sociedad de que es Ud. digno Secretario.

S. S. i obte. S.

J. PEREZ CANTO,  
Secretario interino.

Santiago, 16 de diciembre de 1890.

Señor:

El Sub-secretario del Ministerio de Industria i Obras Públicas ha dirigido a esta Sociedad la siguiente nota:

«Santiago, 12 de diciembre de 1890.

«El Presidente de la República, con esta fecha, ha decretado lo que sigue:

«Vista la nota de 9 del actual de la Sociedad Nacional de Minería, decreto:

«Se nombra Director del Museo Mineralógico a don Casimiro Domeyko, que desempeña dicho puesto en el carácter de interino.

«Páguese al nombrado el sueldo correspondiente.

«Tómese razón i comuníquese.

«Lo transcribo a Ud. en contestación a su citada nota de fecha 9 del actual.

«Dios guarde a Ud.

«(Firmado) LUIS A. VERGARA.»

Lo que, a mi vez, transcribo a Ud. para su conocimiento i demás fines.

JOSÉ DE RESPALDIZA,  
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor don Casimiro Domeyko.

Santiago, 20 de diciembre de 1890.

Señor Presidente:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, en sesión celebrada el 18 del presente, terminó el estudio de un proyecto de lei llamado a fomentar la industria del carbon fósil en el país.

El mencionado proyecto debe considerarse como un complemento del Código de Minería en lo relativo a la investigación i adjudicación del carbon fósil. Se ha creído mas conveniente proceder de esta manera, i no proponer se modifique la lei vijente de Minas, cuya promulgación data desde tan corto tiempo.

Incluimos una copia de ese proyecto, que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería acordó presentar al de la Sociedad que Ud. dignamente preside, para que se sirva hacer aquellas observaciones que crea convenientes.

Tambien se acordó en nuestra última sesión, dirigirse al Supremo Gobierno, inmediatamente despues de haber llegado a un acuerdo con esa Sociedad, manifestándole la conveniencia de poner en práctica, desde luego, lo estatuido en el artículo 13 del proyecto; i una vez formulado el proyecto definitivo, tambien de acuerdo con la Sociedad de Fomento Fabril, elevarlo al Supremo Gobierno, para que, si lo tiene a bien, le preste su patrocinio i lo someta a la consideración del Congreso Nacional.

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

FRANCISCO DE P. PEREZ,  
Presidente.

Luis L. Zegers,  
Secretario.

Señor Presidente de la Sociedad de Fomento Fabril.

Santiago, 29 de diciembre de 1890.

Señor:

Conforme a sus deseos, me apresuro a enviar a Ud. tres publicaciones oficiales que contienen en cuadros los datos que Ud. se sirvió pedirme, hace tres días, relativamente a la producción mineral de la República.

En el número 15, página 379, de nuestro *Boletín*, encontrará Ud. un cuadro jeneral de las sustancias minerales que la República de Chile ha esportado desde el 1.º de enero de 1844 hasta el 30 de junio de 1889.

En el volumen de Estadística Comercial correspondiente al año de 1889, hallará Ud., página 715, el mismo cuadro, aumentado hasta el 31 de diciembre de 1889.

Como Ud. desea conocer especialmente la producción de Chile en plata i oro, correspondiente al año de 1889 (los datos de la producción del año de 1890 no se han publicado aun), agrego a los datos anteriores la Memoria del Ministerio de Hacienda, presentada al Congreso Nacional en 1890, en cuya página 9 encontrará Ud. un cuadro que demuestra el movimiento habido en la Tesorería de la Casa de Moneda durante el año de 1889.

Bastará, pues, adiciónar los totales de plata en barra acuñada, etc., i el oro, con los de este último cuadro, para tener los grandes totales mui aproximados de nuestra producción en estas dos pastas metálicas.

Saluda a Ud. su atto. i obste. S.

Luis L. Zegers,  
Secretario

Señor Patrick Egan, Ministro de los Estados Unidos



## Estado de las minas

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

- Diciembre 1.º—Don Ramon Guerrero, registró la mina de cobre i plata, San José, en la quebrada de los Terneros, en Tiltill, de este departamento, con 3 hectáreas de estension.
- » » Don Enrique Coke, registró una veta virgen de metales de cobre i plata, en el mineral de Las Condes, cajon de la Yerba Loca, de este departamento, con el nombre de Emma, con 5 hectáreas.
- » 2.—Don Tomas Lopez i otros, registraron la veta de plata i cobre, Belia-Vista, en el Cajon de San Francisco, del mineral de Las Condes, de este departamento.
- » 5.—Don Márcos Tebrich, registró la veta de cobre i fierro, Codiciada, en Peldehue, Cajon de Los Angeles, de este departamento, asignándole 2½ hectáreas.
- » 6.—Don Ismael Infante, ratificó la mina Resurreccion, en Las Condes, Cajon de la Yerba Loca, asignándole 5 hectáreas.
- » 9.—Don Desiderio Fuenzalida, registró la veta virgen de metales de plata, Purísima, en el lugar llamado Perito, del mineral de Las Condes, con 5 hectáreas.
- » 10.—Don Eujenio Morizot, ratificó la mina Segunda, en Chicauma, de este departamento, con 2 hectáreas.
- » 11.—Don Luis E. Romo, registró la mina de plata i plomo, Esmeralda, en el cajon de la Yerba Loca, del mineral de Las Condes, con 3 hectáreas
- » » Don Miguel E. Gatica i otros, registraron la veta virgen Guanaca, en el cajon del Plomo, del mineral de Las Condes, con reserva de hectáreas.
- » 12.—Don Ismael Infante, registró la mina de plata i plomo, Previsora, en el cajon de San Francisco, del mineral de Las Condes, con 4 hectáreas.
- » 13.—Don José Olguin i otros, registraron la mina de plata, sin nombre, en Peñalolen, con 1 hectárea.
- » 20.—Don Meliton Miers, registró la mina de plata i cobre, Union, en el cajon del Arrayan, del mineral de Las Condes, sin estension.
- » » Don Meliton Miers, registró la veta de cobre i plata, Constancia, en el lugar Infiernillo, del mineral de Las Condes, con 5 hectáreas.
- » 22.—Don Alberto Schneider, registró la veta de fierro, El Fierro, en Tiltill, de este departamento, con 3 hectáreas.
- » 23.—Don Alberto Hermann, registró la veta de cobre i plata, Providencia, en el cajon del Arrayan, del mineral de Las Condes, con 5 hectáreas.
- » » Don Ismael Infante, registró la mina de cobre, Codiciada, en Las Lomas, quebrada de San Francisco, de este departamento.

Diciembre 24.—Don Manuel Ahumada i otros, registraron la mina Santa Rosa, en Rungue, de este departamento, con 2 hectáreas.

## Actos oficiales

*Aquisición de una coleccion mineralógica*

Santiago, 4 de diciembre de 1890.—Vista la solicitud de don Santiago Martinez en la que ofrece en venta una coleccion mineralógica por la suma de quince mil pesos;

Vistos los informes del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, del profesor de Química de la Universidad, don Juan Schulze, i de los ingenieros don Francisco San Roman i don Macario Sierralta, en los que se establece el gran valor que tiene la mencionada coleccion, no sólo por su riqueza en las piedras, por su número i variedad, sino tambien, i muy especialmente, por el mérito científico de numerosas muestras mineralógicas que ella contiene, algunos de cuyos ejemplares pueden estimarse únicos, decreto:

1.º Se acepta la propuesta que hace don Santiago Martinez para vender al Fisco una coleccion mineralógica compuesta de mil ciento setenta i nueve ejemplares, por la suma de quince mil pesos (\$ 15,000.)

2.º El precio de compra se abonará al señor Martinez tan pronto como el Congreso Nacional otorgue los fondos necesarios;

3.º Se autoriza al Director del Tesoro para que firme, en representacion del Fisco, la escritura pública a que se reducirá este decreto.

Tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—Eulio Allendes.

*Museo Mineralógico*

Se ha nombrado Director del Museo Mineralógico a don Casimiro Domeyko, que desempeñaba dicho puesto en el carácter de interino.

*Escuelas Prácticas de Minería*

Se ha autorizado al Director de la Escuela Práctica de Minería de Santiago para que, de los sobrantes de las partidas del presupuesto vijente de dicha Escuela, invierta hasta la suma de quinientos pesos (\$ 500) en los gastos imprevistos que demande el servicio del mismo establecimiento.

Se ha autorizado al Director de la Escuela Práctica de Minería de Copiapó para que el sobrante de mil ciento ochenta i seis pesos que existe de la partida del presupuesto vijente de la Escuela, destinada a escursiones mineras, lo invierta en la adquisicion de instrumentos, aparatos i demas gastos de fomento que demande la organizacion del establecimiento, debiendo dar cuenta al Consejo de Enseñanza Técnica.

Se ha ordenado a la Tesorería Fiscal de la Serena entregar al Director de la Escuela Práctica de Minería de esa ciudad la suma de ochenta i dos pesos, destinada a pagar gastos i viáticos que han ocasionado el profesor i los alumnos del segundo año de dicha Escuela en la escarsion que han hecho al establecimiento metalúrgico de Guayacan.

— — —  
*Ferrocarril de Antofagasta a Aguas Blancas*

Santiago, 31 de diciembre de 1890.—Vista la solicitud que precede, del concesionario del ferrocarril de Antofagasta a Aguas Blancas, i lo informado por la Direccion de Obras Públicas, decreto:

Apruébase el plano de la traza del ferrocarril de Antofagasta a Aguas Blancas i el perfil lonjitudinal de la misma, quedando obligado el concesionario, respecto de este último, a reducir las gradientes a un máximum de 3 por ciento.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMA-CEDA.—*G. Mackenna.*

— — —  
*Ferrocarril de Huena Piden a Puerto de Yañez*

Santiago, 31 de diciembre de 1890.—Vista la solicitud de don Gustavo Menbarez, por la Compañía de Carbon i Ferrocarril de Huena Piden, i lo informado por la Direccion de Obras Públicas, decreto:

Apruébanse en jeneral los planos presentados para la construccion de un ferrocarril a vapor que una las minas de carbon de Huena Piden con el Puerto de Yañez.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMA-CEDA.—*G. Mackenna.*

— — —  
*Solicitudes de privilejio esclusivo*

Santiago, 27 de noviembre de 1890.—Señor Ministro: Camilo de Cordemoy, a US. respetuosamente digo: que he descubierto un procedidimiento para extraer de la tierra natural o comun las sustancias denominadas sulfato de sosa i sosa cáustica, que tantas aplicaciones tienen en la industria. Deseando obtener privilejio esclusivo para mi procedimiento,

A US. suplico se digne acordarme el privilejio que dejó indicado, por el mayor término que me otorga la lei, i un año de plazo para establecerlo, despues de cumplir los procedimientos legales.

Juro lo necesario i es de justicia.—*C. de Cordemoy.*  
—Al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

— — —  
Excmo. Señor:

Joaquin Berrino, injeniero eléctrico, residente en ésta, ante V. E. respetuosamente me presento i digo: que soi inventor de un sistema particular de acumuladores eléctricos que sirven para aumentar la fuerza de la corriente emitida por un dinamo i al mismo tiempo como regularizadores de la misma corriente; además, por medio de mis acumuladores cargados, se puede tener en casa la luz eléctrica independientemente de la corriente fija de una estacion; mis acumuladores pueden tambien aplicarse a la traccion de carros, etc., i para alumbrar a los trenes de ferrocarril.

Mi invencion, como V. E. bien lo comprenderá, es de suma importancia i de incalculable utilidad para los paises que la adopten;

Deseando aprovechar las ventajas que la lei acuerda a los inventores, i ofreciéndome para dar a los peritos que se nombren las esplicaciones necesarias para la mejor intelijencia del modelo que acompaño, i jurando ser mio el invento, pido a V. E. se sirva otorgarme la respectiva patente de privilejio esclusivo, por el mayor tiempo que concede la lei, debiendo éste comenzar a correr despues de un año que pido para poner en práctica mi invento.—*J. Berrino.*

— — —  
Excmo. Señor:

R. A. Carrasco, respetuosamente espongo: soi inventor de un nuevo sistema de galvanizacion de los metales, especialmente el fierro maleable fundido o acero, ya sea en planchas, barras o alambres de cualquier forma i dimensiones.

El establecimiento de esta nueva industria en el pais exige el empleo de grandes capitales, por lo cual pido se me conceda privilejio para explotar i establecer esta industria en Chile el mayor tiempo que permita la lei.—*R. A. Carrasco.*

— — —  
*Privilejios esclusivos*

Santiago, 29 de noviembre de 1890.—Vista la solicitud que precede i el informe que se acompaña, decreto:

Se concede a don Jorje Stevenson privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el pais unos hornos jiratorios para la calcinacion de minerales, haciendo uso de los aparatos i procedimientos de su invencion que ha descrito a los peritos.

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

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i de 1.º de setiembre de 1874, estiéndase a don Jorje Stevenson la respectiva patente de privilejio esclusivo.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMA-CEDA.—*Eulojio Allendes.*

— — —  
Santiago, 31 de diciembre de 1890.—Vista la solicitud que precede i el informe que se acompaña, decreto:

Concédese a don Ricardo L. Trumbull, por el señor Middleton Crauford, privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el pais ciertas mejoras en las maquinarias destinadas a la trituracion de metales, haciendo uso de los aparatos i procedimientos de su invencion que ha descrito a los peritos.

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

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i de 1.º de setiembre de 1874, estiéndase a don Ricardo L. Trumbull, por el señor Middleton Crauford, la respectiva patente de privilejio esclusivo.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMACEDA.—*G Mackenna.*

Santiago, 31 de diciembre de 1890.—Vista la solicitud que precede i el informe que se acompaña, decreto:

Se concede a don Ricardo L. Trumbull, por el señor George Weikoff Cummins, privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el pais un procedimiento que impide el acceso del aire al fierro i al acero mientras se templan, haciendo uso de los aparatos i procedimientos de su invencion que ha descrito a los peritos.

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

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i de 1.º de setiembre de 1874, estiéndase a don Ricardo L. Trumbull, por el señor George Weikoff Cummins, la respectiva patente de privilejio esclusivo.

Tómese razon i comuníquese.—BALMACEDA.—*G. Mackenna.*

Nómina

DE LAS PUBLICACIONES RECIBIDAS EN ESTA SOCIEDAD EN EL MES DE DICIEMBRE.

Publicaciones nacionales

SANTIAGO

- Diario Oficial.
- Gaceta de los Tribunales.
- Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril.
- Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura.
- Revista Médica.
- Revista Militar.
- El Ensayo Militar.
- Boletín de Medicina.
- Anales de la Sociedad de Farmacia.
- La Epoca.
- La Nacion.
- El Independiente.
- La Libertad Electoral.
- La Familia.

Anexo a la Memoria del Ministerio de Marina presentada al Congreso Nacional en 1890.

Informe sobre el mineral de Cacachara, presentado por el ingeniero Franz Germann (con una carta i un plano).

Memoria de la Compañía «Fraternidad de Colquechaca», en 30 de noviembre de 1890.

Memoria de la Empresa Ascotan, en 31 de julio de 1890.

Boletín del Ministerio de Industria i Obras Públicas.

VALPARAISO

- El Heraldo.
- El Mercurio.
- The Chilian Times.
- Revista de Marina.
- Produce Report, de los señores Jackson e hijos.
- L'Italia.

Estadística comercial de la República de Chile, correspondiente al año de 1889.

- P.SAGUA
  - El Pisagua.
- IQUIQUE
  - El Nacional.
  - La Voz de Chile.
- ANTOFAGASTA
  - El Industrial.
  - El Internacional.
- CARACOLES
  - El Combo.
- CHAÑARAL
  - El Desierto.
- TALTAL
  - El Eco de Taltal.
  - La Comuna Autónoma.
- COIPIAPÓ
  - El Amigo del Pais.
  - El Norte.
  - El Atacameño.
- FREIRINA
  - El Minero.
- VALLENAR
  - La Situacion.
- SERENA
  - El Coquimbo.
  - La Reforma.
- COQUIMBO
  - El Pueblo.
- OVALLE
  - El Tamaya.
  - La Voz de Ovalle.
- ILLAPEL
  - La Hora.
- RANCAGUA
  - El Fénix.
- ANGOL
  - El Colono.

Publicaciones extranjeras

INGLATERRA

- The Mining Journal, Railway and Commercial Gazette.
- The South American Journal.

FRANCIA

- Revue Industrielle.
- Bulletin de la Société Française de Minéralogie.
- Bulletin de la Société de Géographie Commerciale.
- L'Exportation française.
- Séances de la Société française de Physique.
- Bulletin de la Société Géologique de France.

ESPAÑA

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

## ESTADOS UNIDOS

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

## MÉJICO

Boletín mensual del Observatorio Meteorológico, Magnético Central.  
 Informes i documentos relativos al Comercio interior i exterior, Agricultura, Minería e Industria.  
 Memorias de la Sociedad Científica «Antonio Alzate»

## ECUADOR

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

## PERÚ

Boletín de Minas, Industria i Construcciones.

## BOLIVIA

El Ferrocarril, de Oruro.  
 El Herald, de Cochabamba.  
 El Comercio, de La Paz.

## REPÚBLICA ARGENTINA

El Comercio del Plata.

## AVISO

Se ruega a los suscritores al BOLETIN de la Sociedad Nacional de Minería se sirvan abonar sus suscripciones correspondientes al año de 1891, en la Secretaría de la Sociedad, Moneda, 23, que está abierta diariamente de 1 a 4 P. M.

## 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, núm. 23.

Precio del ejemplar..... \$ 1.50

# INDICE

DEL

## BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

5.º SEMESTRE DE LA 2.ª SERIE.—JULIO A DICIEMBRE DE 1890

A		Páj.			Páj.
Actas del Directorio.....	220		Basadre i Forero, Jorje.—Apuntes sobre el asiento mineral de Corocoro.....	366	
» » .....	258		Barras de fierro.—Su transformacion mecánica en tubos.....	444	
» » .....	302				C
» » .....	351		Certámen Minero Varela.....	195	
» » .....	406		» » » .....	264	
» » .....	447		Compañía Limitada del Ferrocarril de Antofagasta i Bolivia.....	195	
Actos oficiales.....	225		Compañía Huanchaca, XVIII. —Memoria del Directorio.....	198	
» » .....	259		Carbonato i plomo.—La fabricacion electrolítica	217	
» » .....	308		Cobre.—La metalurjia en Hungría.....	217	
» » .....	355		Cloro.—Su fabricacion por medio de la reaccion del ácido clorhídrico sobre el ácido nítrico.	218	
» » .....	412		Comercio minero correspondiente a julio.....	218	
» » .....	451		» » » a agosto.....	256	
Accidentes en las minas.....	237		» » » a setiembre....	300	
Amalgamacion del oro.....	245		» » » a octubre.....	409	
Amoniaco.—Su fabricacion por medio de la hulla .....	255		» » » a noviembre...	410	
Acuñaacion monetaria en Francia en 1889.....	256		» » » a diciembre....	445	
Aluminio i sodio.—La preparacion electrolítica.....	256		Correspondencia del Directorio.....	222	
Anteojos pirométricos de los señores Mesuré i Nouel.....	330		» » .....	259	
Accidentes en las minas.—La catástrofe de Saint-Etienne.....	347		» » .....	305	
Arnold, Mauricio.—Memoria sobre las minas <i>Descubridoras de Cachinal</i> , correspondiente al primer semestre de 1890.....	389		» » .....	352	
Aleaciones para acero i fierro colado.....	406		» » .....	407	
Amonedacion en Méjico, por Javier Stávoli.....	429		» » .....	449	
Aleacion de plomo i de cobre.....	445		Cobre.—El precio del, por Juan F. Campaña...	231	
Algunas consideraciones sobre la Minería nacional, por Luis L. Zegers.....	419		Castanita, por Luis Darapsky.....	233	
			Cadena del San Cristóbal (La), por Enrique Stuvén.....	233	
B			Compañía Guadalupe de Bolivia.....	244	
Bibliografía.....	238		Compra de los ferrocarriles del Norte.....	246	
» .....	283		Cobre.—El alza del.....	255	
» .....	338		Cobre.—El consumo del.....	282	
» .....	392		Campaña, Juan Francisco.—El precio del cobre.	231	
Bilbao.—La industria metalúrgica en.....	265		Carbon de piedra en Chile, (El) por R. S. R....	318	
Burnonia, por Alfredo Chiddey.....	282		Concurso de Molinería.....	363	
Boletin de la Sociedad Nacional de Minería....	330		Cerro del Espino.....	365	
			Corocoro.—Apuntes sobre el asiento mineral de, por Marco Aurelio Denegri i Jorje Basadre i Forero.....	366	

Cobre, El.....	387	Fé de erratas.....	262
Cuba.—Descubrimientos minerales en.....	393	Filosofía química.—Números proporcionales, por Manuel A. Délano.....	267
Compañía del aluminio en Inglaterra.....	404	Filosofía química.—Números proporcionales, por Manuel A. Délano.....	332
Cubas de pizarra.....	405	Frenzel, A.—Mineralojía chilena.....	289
Conservacion de las maderas en las minas.....	405	Fuerza hidráulica en los Estados Unidos.....	404
Cacachara.—Mineral de.....	433	Fomento de la industria del carbon fósil.....	421
Cobre.—Mercado del.....	423		
Carbon fósil.—Proyecto de lei sobre el.....	422	<b>G</b>	
Compañía Fraternidad de Colquechaca.—Me- moría en 30 de noviembre de 1890.....	434	Gran Compañía Minera «Arturo Prat».—Memo- ria correspondiente al primer semestre de 1890, por Mauricio Arnold i Luis Da- rapsky.....	389
<b>Ch</b>		Gainsborg, E.—La plata.....	428
Chiddey, Alfredo i W. Pless.—Escorias de plo- mo producidas en el horno de soplete.....	207	<b>H</b>	
Chiddey, Alfredo.—Burnonia.....	282	Horno de soplete.....	203
<b>D</b>		Hechos diversos.—Concurso de Molinería; «Una visita a Chile i a las salitreras de Tarapa- cá»; Don Maximiano Errázuriz.....	363
Darapsky, Luis.—Minerales de Cachinal.....	208	Hintze, H.—Molino de patente Jenisch.....	423
Diopstasa del Congo frances, por Ed. Jannettaz.	209	<b>I</b>	
Darapsky, Luis.—Castanita.....	233	Industria del nitrato de sosa en los desiertos de Tarapacá i Atacama, por M. Ch. Legrand..	201
Délano, Manuel A.—Filosofía Química.—Nú- meros proporcionales.....	267	Industria del oro en Chile (La).....	263
Délano, Manuel A.—Filosofía química.—Núme- ros proporcionales.....	332	Informaciones consulares.—La industria meta- lúrgica en Bilbao.—Reconocimiento de la fuerza del sulfato de cobre, por Pedro Iuste	265
Denegri, Marco Aurelio.—Apuntes sobre el asiento mineral de Corocoro.....	366	Informe presentado al Directorio de la Sociedad Nacional de Minería sobre fomento de la industria del carbon.....	311
Darapsky, Luis.—Memoria sobre la marcha del establecimiento «Arturo Prat», correspon- diente al primer semestre de 1890.....	391	Industria del oro en Chile (La).....	364
Descubrimientos minerales en Cuba.....	393	Indice.....	455
<b>E</b>		<b>J</b>	
Editorial.....	195	Jurisprudencia minera.....	203
».....	263	».....	238
».....	311	».....	285
».....	419	».....	349
Editorial de <i>La Voz de Ovalle</i> .....	206	».....	393
Escorias de plomo producidas en el horno de soplete, por W. Pless i Alfredo Chiddey....	207	».....	424
Estraccion del oro.—Procedimiento de Pollock.	210	Jurisprudencia contradictoria (Editorial de <i>La Voz de Ovalle</i> ).....	206
Estado de las minas registradas en julio.....	226	Jannettaz, Ed.—Diopstasa del Congo frances..	209
» » » » en agosto.....	259	Juicios sobre salitreras.....	288
» » » » en setiembre..	308	<b>L</b>	
» » » » en octubre....	359	Legrand, Ch.—Industria del nitrato de sosa en los desiertos de Tarapacá i Atacama.....	201
» » » » en noviembre..	407	Las Condes.—Minas del señor Respaldiza.....	265
» » » » en diciembre..	451	Le-Feuvre, René F.—Empleo del sulfato de cobre en la agricultura.....	316
Elmore, A. A.—El nuevo Código de Minería del Perú i la estension de las concesiones mi- neras.....	243	Lejislacion minera.—¿Está obligado el minero a esperar el remate público de una mina vie- ja, cuya concesion solicita? por Hernan O. Vallejo?.....	346
Editorial de <i>La Reforma</i> , de la Serena.....	246	Litarjirio bismútico, por Federico Schicken- dantz.....	384
Editorial de <i>El Ferrocarril</i> de Oruro.....	244	<b>M</b>	
Escuela Práctica de Minería de la Serena.....	254	Memoria de Hacienda.....	196
» » » » ».....	431	Metalurjia.—Escorias de plomo producidas en el horno de soplete, por W. Pless i Alfredo Chiddey.....	207
Esposiciones i concursos.....	276	Mineralojía chilena.—Minerales de Cachinal, por L. Darapsky.....	208
Estadística Minera de España. Años 1887 i 1888.....	278		
Errázuriz, don Maximiano.....	364		
España.—Mapa jeológico de.....	405		
Esplosiones de las minas de carbon (Las)....	431		
Empresa Ascotan.—Memoria correspondiente al primer semestre de 1890.....	434		
Estadística comercial de 1889.....	424		
Esponja de platino.—Poder absorbente de la..	444		
<b>F</b>			
Fierro.—Depósito electrolítico de.....	217		

	Páj.
Mineralojía.—Dioptasa del Congo frances, por Ed. Jannettaz.....	209
Mineralojía chilena.—Castanita, por Luis Darapsky.....	233
Metalurjia.—Sus progresos en 1889.....	244
Metales raros—Su precio.....	256
Mineral de las Condes.—Minas del señor Respaldiza.....	265
Mineralojía chilena, por A. Frenzel.....	289
Memoria de la Delegacion Fiscal de Salitreras, presentada al señor Ministro de Hacienda en el año de 1890, por Manuel Salinas... ..	319
» » » » » » » ..	375
Mineral de Camarones.....	324
Manganeso puro.—Su preparacion.....	331
Motor, Nuevo.....	331
Mineral del Bronce, por Augusto Orrego Cortes	364
Metalurjia jeneral.—Sobre reactivos.....	383
Mineralojía americana.—Análisis de una dolomía del distrito de Uruapan i sus aplicaciones, por el profesor don Mariano Herrera Gutierrez.....	385
Maderas en las minas.—Su conservacion.....	405
Mapa jeológico de España.....	405
Méjico.—La amonedacion en, por Javier Stávoli	429
Mineral de Cacachara.....	433
Memoria de la Empresa Ascotan, correspondiente al primer semestre de 1890.....	434
Molino de patente Jenisch, por H. Hintze....	423
Mercado del cobre.....	423
Mercado del salitre.....	423
Memoria de la Compañía Fraternidad de Colquechaca, en 30 de noviembre de 1890....	434
<b>N</b>	
Noticias mineras.....	211
» » .....	247
» » .....	293
» » .....	338
» » .....	397
» » .....	436
Nitrato de sosa.—Su falsificacion.....	217
Nómina de las publicaciones recibidas en la Sociedad.....	228
Nitrato de sosa de Chile.....	236
Necrolojía.—Sir Washington Smith; don Felipe Martin Donayre.....	246
Nómina de las publicaciones recibidas en la Sociedad.....	262
Necrolojía.—Don Sinforiano Ossa.....	264
Nómina de las publicaciones recibidas en la Sociedad.....	360
Necrolojía.—Don Ramon Salazar.....	392
Níquel.—Su mercado en 1889.....	404
Nómina de las publicaciones recibidas en la Sociedad.....	408
Necrolojía.—Don Antonio Raimondi.....	422
<b>O</b>	
Oro.—Su extraccion, por el procedimiento Pollock.....	210
Oro.—Su amalgamacion.....	245
Ovalle.—La minería en, por Carlos H. Walker.	282
<b>P</b>	
Ples, W. i Alfredo Chiddey.—Escorias de plomo producidas en el horno de soplete.....	207

	Páj.
Plata.—La cuestion plata en Estados Unidos..	209
Procedimiento Pollock para la extraccion del oro.....	210
Perú.—El nuevo Código de Minería i la estension de las concesiones mineras, por A. A. Elmore.....	243
Progresos de la Metalurjia en 1889.....	244
Paris, puerto de mar.....	405
Pegante para el fierro.....	405
Plata (La), por E. Gainsborg.....	428
<b>R</b>	
Revistas científicas (De las).....	217
» » » .....	255
» » » .....	331
» » » .....	404
» » » .....	444
Reactivos.....	383
<b>S</b>	
Salitreras de Tarapacá.—Informe mensual del Delegado fiscal de salitreras, correspondiente a abril de 1890.....	227
Stuven, Enrique.—La cadena del San Cristóbal	233
Sociedad Minera Dichosa.....	235
Sodio i aluminio.—Su preparacion electrolítica	256
Sulfato de cobre.—Reconocimiento de su fuerza.	266
Sociedad anónima de Metalurjia del cobre.—Procedimientos Pierre Manhès.....	266
Seccion científica.—Filosofía química.—Números proporcionales, por Manuel A. Délano.	267
» » » » » » » ..	332
Sesion jeneral de la Sociedad Nacional de Minería en 6 de octubre de 1889.....	304
Sulfato de cobre.—Su empleo en la agricultura, por René F. Le Feuvre.....	316
Salinas, Manuel.—Memoria de la Delegacion Fiscal de Salitreras.....	319
» » » .....	375
Schickendantz, Federico.—Un litarjirio bismútico.....	384
Salinas de Siambon.....	386
Sulfato de cobre i las minas (El).....	405
Salitre.—Mercado del.....	423
Stávoli, Javier.—La amonedacion en Méjico...	429
<b>T</b>	
Trasmision de la fuerza.—Su costo relativo... ..	331
Tratamiento perfeccionado de los minerales... ..	331
Trasmision de la fuerza por la electricidad... ..	405
<b>V</b>	
Vallejo, Hernan O.—¿Está obligado el minero a esperar el remate público de una mina vieja, cuya concesion solicita?.....	346
Visita a Chile i a las salitreras de Tarapacá... ..	363
<b>W</b>	
Walker, Carlos H.—La Minería en Ovalle....	282
<b>Y</b>	
Yuste, Pedro.—Informaciones consulares.....	265
» » » .....	.....
<b>Z</b>	
Zegers, Luis L.—Algunas consideraciones sobre la Minería nacional.....	419







