

REVISTA MENSUAL

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

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

La plata

LO QUE SIGNIFICA PARA CHILE SU DEPRECIACION

«Bastan estas cifras, segun nos parece, para indicar cuanto ha perdido de su importancia relativa la plata en el cuadro jeneral de la produccion chilena. Si descontamos la produccion de Bolivia, que pasa por nuestros puertos, en la parte que no nos pertenece, tenemos que la plata, como ya lo hemos apuntado, representa apenas el 5 por ciento de nuestra esportacion jeneral. Entre tanto, en 1850, representaba el 33 por ciento i aun en 1880 llegaba a cerca de 15 por ciento.

Es esto un consuelo, pero mayor lo será, nos parece, el que resulte del exámen del problema monetario en jeneral.» (1)

Tales son las ideas de los que creen, mui bien inspirados, sin duda, que el pais podrá volver al régimen metálico i restablecer el equilibrio económico, prescindiendo de la minería.

Los hechos, no obstante, se encargan de demostrarnos todo lo contrario. Ha bastado la noticia de la paralización de la compra de barras de plata en las casas de moneda de la India i la consiguiente baja, hasta 30½ peniques en el mercado de Londres, del valor de la onza troy de plata, para que el pánico se haya esparcido en nuestro comercio, hasta el punto que, durante largos dias, no fijaran los Bancos el tipo a que podian esponder letras de cambio. No se comprende, pues, cómo un artículo esportable, que solo representa el 5 por ciento de la esportacion jeneral, como sostienen los que no conocen a fondo la industria minera, pueda ocasionar tantos trastornos.

La industria de la estraccion i beneficio de la plata ocupa en Chile quizás el primer lugar, como no es difícil demostrarlo.

Si revisamos la acreditada revista comercial, publicada en Valparaiso por los señores Jackson Hermanos, encontramos, sumando los valores de la plata esportada, que Chile envió al extranjero en 1889, catorce millones de pesos de moneda corriente;

en 1890, veinte millones; en 1891, mui cerca de veintidos millones; en 1882, casi veintitres millones, i en los cuatro primeros meses del año actual, unos doce millones.

En estos valores está comprendida la esportacion de la plata proveniente de los minerales bolivianos —Huanchaca, Oruro, Aullagas, Lipez, etc.—pero debe tenerse presente que, mui cerca de un 40 por ciento de los trece millones de 18 peniques, que importa la produccion de Huanchaca, (750,000 marcos en 1892), i casi el total de la produccion de Oruro, que ascendió a 222,000 marcos, el mismo año, pertenecen a nuestro nacionales. Por otra parte, en las cantidades apuntadas, que representan la esportacion de la plata, no está incluido el millon i medio de pesos plata que, desde 1887 hasta 1892, atesoró anualmente el Estado en la arcas fiscales; ni el millon de pesos plata que se acuñó en el año actual para la República Oriental.

No es, pues, tan significativa la minería de la plata, como se empeñan en demostrarlo los contrarios al bi-metalismo.

Antofagasta. cabeza del gran ferrocarril que se interna en Bolivia, en un trayecto de mil kilómetros, es hoi un emporio del metal que algunos juzgan tan depreciado i que, a juicio nuestro, debemos esmerarnos nosotros en sostener, poniendo en juego todo nuestro poder de nacion.—Este ferrocarril ha abierto a nuestra agricultura i al comercio chileno, en jeneral, nuevos e importantes mercados, porque cruza un territorio que es rico en yacimientos minerales i árido i desprovisto que necesita de los productos chilenos para vivir. A la minería de la plata i sus líneas férreas se debe la absorcion en estas regiones, operada por el comercio de Chile, que ha hecho imposible la competencia argentina.—Podríamos citar casas de comercio de Valparaiso, cuyas ventas en Bolivia hace tres años no pasaban de diez mil pesos, que llegan en la actualidad a mas de doscientos mil anualmente.

El colosal establecimiento de Playa Blanca, ya en funcionamiento en ese puerto, calculado para beneficiar diariamente 300 toneladas de minerales, está llamado a encaminar hacia él, la produccion metálfera de los yacimientos bolivianos i a hacer de Antofagasta, volvemos a repetirlo, un centro metalúr-

(1) Editorial de EL HERALDO de Valparaiso.

jico cada día mas importante. Este establecimiento se debe a los esfuerzos de los chilenos i está dirigido i tiene un personal de nacionales.

Taltal es igualmente un centro metalúrgico, adonde concurren los minerales de Sierra Gorda i otros yacimientos; centro que da vida a nuestro comercio de cabotaje i que desaparecería, estinguiéndose la minería.

Los minerales de Huantajaya i Santa Rosa, a las puertas de Iquique, abastecen dos grandes establecimientos metalúrgicos, productores de plata, que atraen minerales arjentíferos, aun del Perú.

Los minerales de las Condes i de San José de Maipo, en las inmediaciones de la capital, producen 100,000 marcos de plata al año, que al cambio de 15 peniques por peso i valiendo la onza troy de plata $34\frac{3}{4}$ peniques, representan 1.800,000 pesos, que quedan en Santiago.

Podríamos continuar esta enumeracion i demostrar, por lo tanto, que la industria de la plata tiene raices profundas en el pais.

Bástenos por el momento exhibir algunas cifras, que hablan con mas elocuencia que los argumentos, por mui nutridos que sean estos. Según los pacientes i exactos cálculos del distinguido metalurjista, don Alberto Herrmann, que conoce a fondo la minería chilena, el valor de la plata esportada por Chile, desde 1844 hasta 1890 inclusive, representa una suma de 212 millones de pesos de 38 peniques, suma que en su mayor parte se ha empleado en crear nuestra agricultura, dotándola de máquinas, ferrocarriles i caminos, i que representa una buena porcion de la riqueza aglomerada en el pais.

Por otra parte, al computar el tanto por ciento que corresponde a la plata en la esportacion total, es necesario tener presente que en ese gran total se hace figurar el salitre, cuyas utilidades en sus diversas formas i las de los ferrocarriles salitreros, van i pertenecen al extranjero. Si de la esportacion total de productos chilenos prescindimos del valor del salitre, no es difícil ver que la plata ocupa el papel mas importante.

La depreciacion de la plata tiene, pues, que ejercer profunda influencia en nuestra situacion económica i deber nuestro es cooperar a los esfuerzos de los demas paises productores de plata, tratando de levantar su valor en el mercado del mundo.

La cuestion del bi-metalismo es de una difícil resolucion i la Inglaterra misma, que ha pagado hasta hoi el saldo de su comercio con la India en plata, se verá en la necesidad de ponerse de acuerdo con los paises de la Union Latina, ántes de adoptar resoluciones que pueden afectar íntimamente su poder comercial.

No basta el querer tener el patron único de oro, es necesario disponer de la cantidad necesaria de este metal para no provocar crisis monetarias, que son las mas ruinosas i temibles.

La esportacion de plata a la India ha sido hasta hoi de unos 900,000 kilógramos al año, o sea como 5.000,000 de libras esterlinas, suma que la Gran Bretaña tendrá que enviar a ese pais en oro, para saldar anualmente el balance de su comercio jeneral, si siguiera prevaleciendo el estado de cosas, que el telégrafo nos ha señalado.—Si, ademas, se rompiera la Union Latina i las naciones concluyeran por

adoptar el solo patron de oro, puede llegar el momento en que la demanda del preciado metal, no pueda ser abastecida ni aun en las mas premiosas necesidades del comercio i de la industria.

Nosotros como pais productor de plata i los americanos en jeneral, tenemos el deber—i es nuestro interes—favorecer la adopcion de medidas que redunden en beneficio de la industria de la estraccion de la plata. Pongámonos en relacion con los Estados Unidos de Norte América, con Méjico, con Bolivia i con el Perú para procurar que en la próxima conferencia monetaria de Bruselas, que se verificará en Octubre, los propósitos i la accion de los paises productores de la plata sean uniformes i, por lo tanto, beneficiosos para nosotros.

No es posible, en las actuales circunstancias, económicas del pais, mirar con desden una rama de nuestra industria, a la cual están vinculados tan valiosos intereses.

Apuntes sobre metalúrgia

Ya que conviene buscar todos los medios posibles de reducir los gastos de esplotacion de los minerales i de su beneficio, en vista de la baja del valor de los metales i de las dificultades que presenta actualmente la industria minera i metalúrgica en Chile, he creído interesante comunicar a los metalurjistas algunas innovaciones que he podido introducir de un modo práctico i económico en establecimientos de fundicion que he planteado i dirigido. Estas innovaciones se aplican principalmente a la metalúrgia del cobre; pero tendrán tambien aplicaciones para otros metales.

Método para destruir los callos (llamados vulgarmente chanchos en la metalúrgia del pais) que se forman en los crisoles interiores o ante-crisoles de los hornos de manga.—Todo fundidor sabe que, durante las operaciones de la fundicion, uno de los accidentes mas frecuentes i mas graves, tanto en la fundicion de minerales de cobre como de minerales de plata, es la formacion de un *callo* sólido en el crisol, lo que obliga a parar el horno, si existe un crisol interior, o a cambiar el crisol exterior, lo que origina siempre fuertes gastos, pérdidas de tiempo, etc., etc. Fuera de estos inconvenientes, existe la dificultad de sacar provecho del *callo* o *chancho* que se ha formado, el cual se compone jeneralmente de una mezcla de ejes, metal reducido, fierro, etc., i pesa algunas toneladas. Hai que despedazar, con sérias dificultades i peligros, empleando la dinamita, estos *callos* (llamados *loup* en frances) i despues reparar poco a poco estos trozos, con grandes precauciones en las cargas de minerales que se echan al horno.

La formacion de estos *callos* resulta jeneralmente, de una marcha irregular del horno, la cual, por motivo de la imposibilidad de la mezcla o de falta de actividad de combustion, no produce la cantidad de ejes suficientes para mantener el calor de fusion en el crisol, sea de una produccion de ejes de lei mui subida, sea de la reduccion de los metales, o sea en fin de un enfriamiento o descompostura cual-

quiera. He visto en varios establecimientos metalúrgicos de Europa como de Chile (en «Batuco», «Higuera», «Maitenes», al principio, etc.) una cantidad inmensa de estos *chanchos* diseminados en los *patios* i de los cuales habian renunciado a sacar partido, en vista de los gastos necesarios para destrozarlos i beneficiarlos.

Despues de muchos ensayos, he llegado a impedir o a detener i destruir estos *chanchos* por el procedimiento siguiente:

Cuando se nota que el *plan* o *fondo* del crisol va subiendo ya hasta una cierta altura, lo que se reconoce por la dificultad de introducir el *barreno* o *florete* para la sangría del eje, entónces se tiene cuidado de variar la composicion de la carga, de modo a hacerla sumamente fusible (lo que se llama *suple*) i agregando con los *fundentes* i escorias básicas, bastante *bronce de cobre* (sulfuros) *crudos* para conseguir un *eje de lei mui baja* i rico en azufre. Cuando se calcula i se verifica que este *eje bajo* llega al crisol, se principia a hacer uso del *aparato insuflador de aire comprimido*. Este aparato se compone sencillamente de un trozo de cañon de fierro de 4 o 5 centímetros de diámetro i de 70 a 90 centímetros de largo, enlucido con greda refractaria o envuelto por un forro delgado de ladrillos.

Tiembien se puede envolver este tubo con un *water-jacket*, i para eso aprovechar las botellas de fierro vacías en las cuales se hace el azogue, i que es fácil conseguir en Chile.

Una de las estremidades de este cañon se fija a otro cañon de goma flexible que permite a la vez conducir el aire comprimido al cañon de fierro i tomar todas las posturas necesarias en la operacion. El aire comprimido, debe tener una presion de 10 a 12 centímetros de mercurio a lo ménos, i da mejor resultado si esta fusion alcanza a 30 centímetros. Se consigue este aire comprimido, sea por una máquina sopladora, si la posee el establecimiento, como sucede cuando se emplea en este establecimiento el procedimiento de los *couvertidores*, sea por una pequeña máquina compresora especial, sea, en fin, por un inyector de vapor i aire parecido al inyector Giffard.

Se saca una o dos de las toberas del horno, i por las aberturas se introduce uno o varios de los cañones de aire, segun el grueso que ya tiene el *chancho* o la *lijereza* que se quiere dar a la operacion, i se inclina el cañon lo mas que se puede, de modo a ir destruyendo i fundiendo las partes ya endurecidas, lo que se realiza con una accion tan viva i parecida como en los *couvertidores*.

Cuando ya la mayor parte del *chancho* está corrido, entónces con un *florete* se practica lo mas abajo posible, cerca del fondo del crisol, una abertura i se introduce el cañon de aire por esta abertura, dejando al mismo nivel o mas abajo otra abertura para que pueda correr el líquido resultado de la fundicion del *chancho*. Se sigue esta operacion hasta que no quede parte sólida en el crisol; se tapan en seguida las aberturas, se funde todavía por algun tiempo una carga mui suave i se vuelve a seguir la marcha normal del horno.

He empleado este procedimiento en casos en que ya el *plan* del crisol habia subido como 70 centímetros i en que el crisol no podia casi contener ejes; en cuatro horas el *chancho* estaba corrido, i por la san-

gría recibia en moldes, cobre metálico puro, ejes ricos i escorias, resultado de la fundicion del *callo*.

Como resultado práctico puedo, por ejemplo, citar el establecimiento de «Maitenes», a donde, primitivamente, en cada temporada cada horno producía cuatro a cinco *chanchos* enormes, i a donde, desde algunos años, con el empleo de este procedimiento, no se ha vuelto jamas a producir tal inconveniente.

Nuevo procedimiento metalúrgico para calcinar granallas i llampos de minerales, conteniendo un elemento combustible, aplicable a las piritas de cobre i fierro, piritas de fierro auríferas, blendas argentíferas, ejes, esquitas, etc.—(Privilejiado en Chile en julio de 1893 por diez años i privilejiado en la mayor parte de Europa i de América.)

Dicho procedimiento ha dado lugar a la formacion en Paris, entre metalurjistas, de una Sociedad llamada «Société Vattier pour le grillage des minerais» i que ya está empleando este procedimiento en varios puntos (Vienne, Isère); Laurium (Grecia) etc.)

Los metalurjistas conocen las grandes dificultades con que se tropieza para calcinar las granallas i llampos de minerales o de ejes.

Hai que recurrir a los hornos de reverbero fijos o rotativos, de uno o varios planes; a los hornos Perriet, o a aparatos sumamente caros i complicados como los Stettefeld, etc. i siempre con un gran gasto de combustible i mano de obra i con la necesidad de emplear trabajadores cuidadosos e inteligentes.

Algunas veces, como para los llampos de piritas de cobre, se hacen ladrillitos, adobes o *pelotas* de los llampos remojados con agua arcillosa, i se calcinan estos adobes en montones, como las colpas, sean solos, o sean revueltos con colpas. Pero la demora es grande, la operacion complicada i sumamente imperfecta; los adobitos se rompen, se calcinan mal, i tampoco pueden soportar las intemperies del tiempo.

Cuando, en seguida, se quiere cargar en el horno el producto de la calcina de los adobes, éstos se rompen, sea en la misma pila, sea en la cancha, sea al caer en el horno i se sabe que no hai inconveniente peor para un horno de manga como recibir llampos o granallas.

Tambien se ha empleado en varias partes (Guayacan, Las Condes, Batuco, etc.) aparatos americanos de doble fondo que reciben aire comprimido, mezclando el mineral con combustible o aserrin; pero la disposicion de los aparatos empleados no permitia sino calcinar pequeñas cantidades de minerales en aparatos costosos, con dificultades de maniobra i resultados igualmente mui imperfectos.

Ha sido buscada, durante varios años, tambien la aplicacion del aire comprimido a baja presion, para la calcina de los llampos, a que se ha podido, despues de muchos fracasos, llegar a dar una solucion completa del problema, del modo mas práctico i mas económico.

La consideracion principal que sirve de base a estos nuevos aparatos es: «la tendencia de los gases de la combustion a seguir las paredes sólidas del horno o aparato.»

Este mismo principio es el que sirve de base para determinar los perfiles de los hornos de manga i altos hornos actualmente empleados.

El nuevo aparato se compone de un horno de forma rectangular, dividido en dos por una muralla de ladrillos, cerrado lateralmente por dos murallitas fijas igualmente de ladrillos i adelante i atras por dos planchas de fierro móviles. Arriba un techo de fierro compuesto de varias partes, que se pueden abrir i cerrar a voluntad, permite cargar el llampo i dirigir, sin incomodar a los obreros, los gases, a una chimenea especial o a los cañones de horno del establecimiento.

Un doble fondo agujereado recibe la carga encima, i por debajo el aire o baja presion, proveniente, sea de un ventilador Root, o Baker o circular, o sea de una especie de inyector Giffard para los establecimientos que no disponen de ventiladores. La operacion no dura sino en todo de 12 a 15 horas para calcinar, en cada aparato, de 10 a 12 toneladas de llamos i granallas, i el aparato está dispuesto de tal modo que cuando se juzga que ya la calcina es suficiente, se puede aglomerar todo el llampo en una masa esponjosa, que en seguida, con unos combazos se rompe en trozos porosos, sumamente favorables a las operaciones subsiguientes de la fundicion.

La cantidad de combustible para prender el horno es insignificante, la marcha del aparato sumamente sencilla, puede ser confiada a obreros inespertos i se puede apurar la perfeccion de la calcina hasta el punto que se juzga necesario. Para apurar la espulsion del azufre del mineral, no hai mas que aumentar el número de planchitas (*cloisons*) de divisiones verticales en el aparato.

Los resultados prácticos obtenidos durante mucho tiempo han sido los siguientes:

Con llamos crudos amarillos de minerales de cobre de peca de lei mui baja se ha conseguido, por esta calcina, a primer fuego en un horno de manga, ejes de una lei de 50 a 55 por ciento de cobre i se hubiesen podido conseguir de lei mas subida.

Con algunas modificaciones i precauciones se han calcinado ejes plateados en este aparato, los cuales refundidos, han producido un cobre metálico mui puro.

Tambien, pudiendo limitar la cantidad de aire introducido, se pueden aprovechar los gases desarrollados, como por ejemplo, el ácido sulfuroso para la fabricacion del ácido sulfúrico, etc.

Actualmente se están fabricando en Chile mismo varios de estos aparatos para establecimientos metalúrgicos de gran importancia.

C. VATTIER.

Santiago, julio de 1893.

Electricidad

GRAN INSTALACION ELÉCTRICA

«La Siemens i Halske Company de Chicago, una sucursal de la firma de Berlin, ha contratado la mas grande instalacion aislada de iluminacion eléctrica que haya en el mundo, la del edificio del Audito-

rium de Chicago, i su nuevo anexo en la acera enfrente el congress Hall. La instalacion orijinal del Auditorium fué de la fábrica de Edison i se quitará para ser sustituida por la Siemens i Halske. La estacion motriz tendrá fuerza suficiente para 25,000 lámparas incandescentes i 200 lámparas de arco i ademas para hacer funcionar los ascensores de pasajeros i de carga en ambos edificios. Se necesitan 230 millas de alambres i cables eléctricos i hai 13 ascensores.»

Sobre otra grande instalacion contratada por la célebre casa de Siemens i Halske, trae la siguiente noticia el *Iron Age* de Nueva York del 8 de junio próximo pasado.

«Siemens i Halske, han obtenido el contrato para suministrar los alambres i la maquinaria eléctrica para la trasmision de fuerza desde las cataratas del Niágara a Hamilton. El costo de los materiales i la maquinaria será de \$ 1,400,000 oro. La fuerza se destinará al alumbrado de la ciudad i a mover los carros de los ferrocarriles urbanos.»

Nos parece que no puede concebirse mejor recomendacion para la gran fábrica alemana que el hecho de haber obtenido estos dos grandes contratos en los Estados Unidos, que tan adelantados estan en materia eléctrica i sobre todo la circunstancia que en el Auditorium de Chicago, se va a quitar una instalacion ya existente de Edison para reemplazarla por la de Siemens i Halske.

Es satisfactorio para nosotros que la instalacion eléctrica que está colocando la Compañia de Gas de Valpariso haya sido suministrada por los señores Siemens i Halske, cuyos ajentes jenerales en Chile, son los señores Günther i C.^ª.

Las existencias de carbon fósil

EN LA EUROPA CENTRAL I OCCIDENTAL

El consejero aleman de minas, Nasse, acaba de publicar un folleto que trata de este asunto. Segun él Alemania cuenta aun con 109 millares de toneladas de carbon; de estas existen 45 en la Siberia superior, 50 en la cuenca de la Ruhr (Westfalia), 10 en la cuenca del rio Saar, i el resto repartido en otros puntos. Agréguese a esta cifra la lignita, calculada como correspondiente a la enerjía de 3 millones de toneladas de hulla.

Nasse, estima que los otros paises europeos, con escepcion de Rusia, poseen 248 millares de toneladas de hulla; es decir, la Gran Bretaña 198, Francia 18, Austria Hungría 17, Béljica 15; la cifra se completa con la corta existencia de los otros paises.

Por consiguiente, los estados de la Europa central i occidental, incluyendo Alemania, ofrecen en conjunto una provision de 360 millares de toneladas de hulla. La estadística de la explotacion anual de hulla, en el término medio de los tres años de 1889 a 1891, da como producto anual, en los mismos paises, 331.8 millones de toneladas; del cual explotó la Gran Bretaña 184.2, Alemania 81.8, Francia 25.3, Austria Hungría 20.5 i Béljica 20.

Si continuara la explotacion en la misma escala se agotaria la hulla en Béljica, Francia i Austria Hun-

gría en 800 años; en la Gran Bretaña en 1,000 años, i en Alemania en 1,300 años; pero si la explotación anual aumentara hasta 500 millones de toneladas, quedaria exhausta la provision de hulla en 720 años.

ALBERTO HERRMANN.

El método del cianuro

PARA EL BENEFICIO DE MINERALES DE ORO

NOTICIAS SOBRE LA CASSEL GOLD EXTRACTING
COMPANY DE GLASGOW

Valparaíso, 12 de mayo de 1893.

Señor Luis L. Zegers.—Santiago.

Mui señor mio:

En cumplimiento de mi promesa paso a consignar algunos detalles sobre el Mac-Arthur-Forrest Process para la extracción de metales, que me ha dado el señor Guillermo Jones, representante en Chile de la Cassel Gold Extracting Company Limited, de Glasgow.

El procedimiento es enteramente orijinal i costó largos años de estudio ántes que fuera tomado en manos por la Cassel Compañía, i puesto en pié práctico despues de considerables gastos que se verificaron tanto en sus talleres en Glasgow, como en el sur de Africa i otras partes. Tan buenos resultados dió que su instalacion siguió en los siguientes países entre otros:

Transvaal i Cabo de Buena Esperanza,
Nueva Zelandia,
Australia,
Estados Unidos de Norte América,
Canadá,
Méjico.

En el Transvaal solamente, se benefician, actualmente, 130,000 toneladas mensuales de minerales i relaves, las leyes de algunos de estos últimos bajando hasta 4 castellanos, es decir, minerales que no podrian utilizarse por ningun otro procedimiento. Hai allí en todo como 30 establecimientos.

Los concentrados piríticos que ántes se trataban por «roasting» i cloruración, tambien se están tratando por este procedimiento i este procedimiento sigue poco a poco reemplazando la cloruración en el sur de Africa.

La Compañía Cassel ha formado los negocios de Africa de una manera comercial enteramente distinta, bajo la denominación de «African Gold Recovery Company», a causa de su importancia i grandeza, i aprovechando los privilejios de que es dueña la Cassel, ha dado pingües dividendos cuyas acciones se cotizan al 200 por ciento.

En Australia, la Cassel C.^a tambien ha formado una compañía con el objeto de explotar sus derechos, bajo la denominación de «The Cold & Silver Mining Milling Coy» de Denver.

El adelanto conseguido en los Estados Unidos de Norte América no ha sido satisfactorio, i no se puede comparar de ninguna manera con la marcha alcanzada en el Sur de Africa i otros países bajo dirección inglesa.

En Méjico el procedimiento se está explotando por un poderoso sindicato escocés, i se han hecho grandes contratos para el tratamiento de minerales i relaves, i los conocimientos personales del señor Jones sobre Méjico le hacen creer que ese será uno de los campos mas importantes de la producción de oro en el mundo.

En Canadá se ha implantado el procedimiento i con buenos resultados en la British Columbia.

En Nueva Zelandia el procedimiento ha operado por algun tiempo en el Valle del Thames i otros distritos auríferos, i los mineros reconociendo su inmenso valor últimamente, han pedido al gobierno que compre los derechos de la Cassel C.^a para hacerlos propiedad pública.

En cuanto al costo del procedimiento seria difícil sino imposible apuntarlo exactamente; pues depende enteramente del carácter aparente para él de los minerales que se benefician. Es preciso estudiar las peculiaridades de cada mineral ántes de conocer positivamente el costo de beneficio, i esto solo puede averiguarse por un perito versado en la materia. (Podria alcanzar desde 50 pesos oro a 80 pesos oro por tonelada).

El procedimiento Mac-Arthur Forrest resalta a la vista como uno de los triunfos metalúrgicos de este siglo—siendo fundado en reacciones químicas definidas—i ha llegado a su actual estado de perfección paso por paso. Este hecho muchas veces se niega por personas que tienen poco conocimiento en estas materias, i que ignoran la cantidad enorme de estudios o investigaciones que se han llevado a efecto en relacion con este invento i los cuales, por conveniencia i por razones de negocio, no se han dado a la luz pública.

Este procedimiento demuestra mui de veras la íntima conexión del laboratorio con la metalúrgia práctica, i viene a agregar una prueba mas al hecho hoi día aceptado, que la competencia en el mundo no es ya una competencia de circunstancias i condiciones locales, sino una competencia de inteligencias.

Los buenos resultados obtenidos en el sur de Africa se han conseguido despues del gasto de grandes capitales, i las minas han sido explotadas i trabajadas por ingenieros capaces i de una manera científica. Esto tendrá que suceder tambien en Chile. Las minas tienen que ser abiertas i explotadas ántes que se pueda colocar maquinaria en ellas; porque la ley de los minerales es jeneralmente baja en este país, i la minería del oro ciertamente fracasará, si no es dirigida por hombres de conciencia i esperiencia.

El país es altamente aurífero i tiene un gran porvenir en el futuro la industria del oro; con tal que para ella no se encuentren trabas i estorbos, tal como crecidos derechos de importación sobre las materias primas que se necesitan.

Mui especialmente es esta una industria de interes nacional ahora cuando se importa el oro al país, siendo que bastante existe en él, aunque todavía no en la forma necesaria; i bien podria esta industria formar un factor potente en el mejoramiento de la situación difícil del mercado monetario actual.

Pidiendo a Ud. excusas por haber ocupado tanto de su valioso tiempo, tengo el gusto de suscribirme de Ud. atento i seguro servidor:

SANTIAGO THOMAS.

Beneficio de minerales de oro por el cianuro de potasio

Resultados obtenidos por el *Mac-Arthur-Forrest Process* de la «Cassel Gold Extracting Company» en el beneficio de metales:

	CONTENIDO DE LOS MINERALES O COMPUESTOS		ESTRACCION POR EL SISTEMA		LOCALIDAD I OBSERVACIONES
	ORO	PLATA	ORO	PLATA	
	Castellanos por cajon	Marcos por cajon	Tanto por ciento	Tanto por ciento	
Chile.....	25.	.....	100	%	Guanaco, minerales
	28.	.....	95	"	Id. id.
	17.	.....	98	"	Id. id.
	165.	.....	96	"	Id. id.
	124.	.....	94	"	Id. id.
	97.	.....	90	"	Id. id.
	73.	.....	98	"	Id. id.
	124.	.....	93	"	Id. id.
	10.	.....	100	"	Id. id.
	40.	.....	92	"	Id. id.
	6½	.....	83	"	Id. id.
	512.	.....	98	"	Id. id.
	11.204.	.....	99 ²	"	Id. id.
	1.681.	.....	98 ⁶	"	Id. id.
	41.	.....	100	"	Huasco, id.
	8.	.....	85	"	Id. piritas
	46½	.....	93	"	Id.
	25.	.....	91	"	Loa, pirítico
	17.	.....	89	"	Coquimbo
	11.	.....	87	"	Id.
	11.	.....	94	"	Id.
	18.	.....	90	"	Id.
	65.	.....	100	"	Id.
	24.	.....	90	"	Antofagasta
	17.	.....	85	"	Chañaral
	10.	.....	92	"	Sur de Chile
	7.	.....	89	"	Id.
	5.	.....	94	"	Id. relaves
94.	.....	96	"	Chile Central, piritas	
50.	.....	93	"	Id. minerales	
10.	.....	90	"	Id. relaves	
Australia.....	77.	.....	88	"	New Forrest, mnls. concentrados
	82.	87	"		Queensland.
	23.	.....	91	"	Day Down Block Wyndham Cia., Queensland, Lodos
	51.	.....	91 ²	"	Mills United Coy, Concent
	53.	.....	88 ⁴	"	Soldier's Cap. Cloiceumy, minerls.
	375.	.....	91 ³	"	Gent. Grant Concenttes., Australia
	46.	.....	96	"	Reeds Creek, Queensland
	18.	.....	100	"	Cumberland Mines
38.	.....	92	"	Ravenswood. Queensland	

	CONTENIDO		ESTRACCION		LOCALIDAD I OBSERVACIONES	
	DE LOS		POR EL SISTEMA			
	MINERALES O COMPUESTOS					
	ORO	PLATA	ORO	PLATA		
	Castellanos por cajon	Marcos por cajon	Tanto por ciento	Tanto por ciento		
Nueva Zelandia.	45.	.....	100 %	.....	Karangahake } minerales Mines, N. Zelandia }
	47.	.....	89 "	.....	
	13.5	.....	88 "	.....	Thames Valley } minerales Nueva Zelandia }
	22.	.....	89 "	.....	
	2044.	18.	97 "	100 %	Silvertown Mine } minerales Waihi }
	2464.	20.	.....	97 ² "	97 ⁷ "
	66.	11.	90 ² "	79 ⁷ "	Imperial Mine.
6½	½.	.....	89 "	30 "	Try. Fluke Mine Kautuna.
India.....	17.	.....	92 "	.....	Distritos de } Wynaad i Mysore } minerales India }
	24.	.....	100 "	.....	
	20.	.....	97 "	.....	
	26.	.....	94 "	.....	
	22.	.....	87 "	.....	
Sur de Africa...	45.	.....	95 "	.....	Edwin Bray Mine, Transvaal, id.
	46.	.....	100 "	.....	Black Reef. Mine, id. id.
	5½	.....	100 "	.....	Klerksdrop, id. id.
	292.	.....	93 "	.....	Nigel Mine, id. Concentraciones
	397.	.....	96 "	.....	Nigel Mine, id. id.
	15.	.....	93 "	.....	Robinson Mine, minerales
	10.	.....	89 "	.....	Transvaal, relaves
	45.	.....	97 "	.....	Crown Reef. Transvaal, minerales
	28.	.....	94 "	.....	Newprimrose, id. id.
	14½	.....	91 "	.....	Langlaate Estates Gold Co., id.
	5½	.....	80 "	.....	Id. id. id., relaves
	70.	.....	94 "	.....	Id. id. id., concentraciones
	35.	.....	91 "	.....	Langlaate Block B., id.
	27.	.....	95 "	.....	Jumpers Mine. Minerales
	45.	.....	97 "	.....	Salisbury Mine, id.
14.	.....	90 "	.....	Id. id., Relaves	
85.	.....	97 "	.....	Id. id., Concentraciones	
7.	.....	82 "	.....	Ferreira Mines, Relaves	
65.	.....	92 "	.....	Caledonia Works, Concentracins.	
35.	.....	93 "	.....	Sheba Mine. Minerales	
20.	.....	90 "	.....	Id. id., relaves	
50.	.....	94 "	.....	Simmer Jack Mine. Minerales	

Notizias Zientíficas

POR DON QÁRLOS NEWMAN

I. Estimazion del Az en el salitre chileno.—II. Preparazion del yodo puro.—III. La unedad en las qombinaciones químicas.—IV. El metro i el largo de onda de la luz del Cd.—V. Densidad de algunos gases.—VI. Mineral análogo a la boleita.—VII. La inercia del Ca O.—VIII. Determinazion de al azidez i alqalinidad.—IX. El sulfato ázido de qalzio.—X. El Az O² H i el agua i el agua rréjia eu la prezipitazion del SO⁴ Ba.—XI. La aszension de las dizoluciones salinas por el papel de filtro.—XII. La Tierra i la enerjia solar.

I. La estimazion direqta del ázoe qontenido en el salitre chileno puede efeqtuarse por dibersos méto-

dos, siendo el del aluminio, el del zinq-fierro i el de Jodlbauer igualmente feazientes en sus resultados. Sin embargo, el método de Kühn es el qe presenta mas ventajas por su rapidez i fazilidad de las manipulaziones qe requiere. Este método es qomo sigue: Se dizuelben 10 gramos del azoato en 1 litro de agua; se filtra. i del líquido filtrado se toman 50 z. q. i se echan en un matraz de Erbenmeyer de 750 z. q. i el qual se ha puesto prebiamente agua (120 z. q.) i dizolucion de idróxido de sodio (80 z. q. Δ=13). Echo esto se agregan 5 gramos de polbo de zinq e igual qantidad de fierro en polbo; únase el frasqo qon un condensador i se deja reposar por una ora. Trasqurrido este tiempo se destilan, mas o ménos 100 z. q. en un ázido. La dosifiqazion del amoniaco

en el líquido destilado puede efectuarse por los métodos conocidos.—(*Journ. Chem. Soc.* 64. II 238.)

II. En muchas operaciones químicas se a menester del yodo puro, i para obtenerlo en este estado, Meineke a introduzido algunas modificaciones al procedimiento de Musset, que consistia en poner el yodo en una cápsula i cubrirlo con una disolución concentrada de yoduro potásico, calentando asta fusión del yodo. La torta de yodo así obtenida, por enfriamiento, se lababa con agua, i no contenia plomo.

Meineke a mejorado el método, consiguiendo eliminar el zianógeno. Para esto emplea una mezcla compuesta de una disolución de cloruro cálcico ($\Delta - 1.35$) con un poco de yodo i unas quantas gotas de ácido clorídrico. El yodo se sublima dos veces, agregándole la primera una corta cantidad de óxido de bario. Siguiendo este procedimiento se obtiene yodo absolutamente puro.—(*Chem. Zeit.*, 1219, 1220, 1230, 1233; *Journ. Chem. Soc.* 64 II. 204.)

III. Brereton Baker a demostrado que quitando completamente la humedad a algunas sustancias (carbon, azufre, fósforo, etc.) se las puede calentar en una atmósfera de oxígeno sin que se produzca una combustión visible. Últimamente a logrado probar que el amoníaco i el ácido clorídrico perfectamente secos podían ser mezclados sin que se produjese cloruro de amonio. Una cortísima cantidad de vapor de agua basta, sin embargo, para que la combinación se efectúe.

El autor a observado otros echos análogos; así el trióxido de azufre no se combina con el óxido de calcio, bario o cobre; el óxido azoico mezclado con oxígeno seco no da unos rojos oscuros.—(*Proc. Chem. Soc.* 124. 129—130.)

IV. En una nota de Michelson, presentada por Mascart a la Academia de Ciencias de Paris, da cuenta este sabio de sus delicados trabajos echos con el objeto de establecer una relación entre el metro i el largo de onda de la luz del cadmio. Los resultados alcanzados son de sorprendente exactitud, como que la aproximación es de $\frac{1}{1500000}$ de metro.

Por este método se tiene un medio de comparar la base fundamental del sistema métrico con una unidad natural, i con una aproximación del mismo orden que la que se puede alcanzar por la comparación de dos metros patrones. Esta unidad natural solo depende de las propiedades de los átomos vibrantes i del éter universal. Es, pues, según todas las probabilidades, una de las magnitudes más fijas de toda la naturaleza.—(*Compt. Rend.* 116. 790—794.)

V. Lord Rayleigh a confirmado ante la Royal Society los resultados alcanzados por él en sus famosos trabajos sobre la densidad de los diversos gases. Los números son:

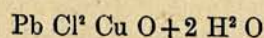
O = 1.10525	O = 1.42952 gr.
Az = 0.97209	Az = 1.25718 "
H = 0.06952	H = 0.09001 "
Aire = 1.00000	Aire = 1.29327 "

Para la determinación del peso se a tomado $g = 980.939$.—(*Chem. News*, 67. 198—211.)

VI. En el gran depósito de cobre de Boleo (Baja California), Convenge a encontrado una especie mineral nueva, cristalizada, que contiene como principales elementos cobre, plomo i plomo. El nuevo mineral se presenta en estado de cristales pequeños, azules, perfectamente definidos i diseminados en una masa de arcilla blanca eruptiva, llamada *jabonzillo* por los naturales del país. Esta arcilla se deslíe fácilmente en agua i deja libres a los cristales.

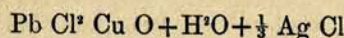
En la masa de jabonzillo se encuentran conjuntamente cristales cubicos azules de boleita, cristales blancos de anglesita i pequeñas masas azules de atacamita. Los cristales del nuevo mineral se distinguen de los anteriores por su color i forma; su azul es más brillante que el de la boleita i su translucidez i brillo mayores. Su densidad es de 4.675, siendo 5.08 la de la boleita. Su dureza no es superior a la de la galzita.

La composición de este nuevo mineral, desdendiéndose las cantidades pequeñas i ocasionales de cloruro de plata que lo acompañan, corresponde muy aproximadamente a la fórmula.



	Análisis	Cálculo
Pb	52.99	52.63
Cu	15.20	16.12
Cl	18.53	18.03
H ² O	9.00	9.15
Ag	0.15	
O (por dif.)	4.13	4.07
	100.000	100.00

La fórmula de la boleita es



El metal precioso forma parte integrante de la boleita, cosa que no ocurre en el nuevo mineral.—(*Compt. Rend.* 116. 898—900.)

VII. Veley, en una comunicación echa a la *Chemical Society of London*, llama la atención sobre la falta de atracción que manifiesta la cal seca con respecto a algunas sustancias, como el bióxido de carbono, el anidrido sulfuroso, etc., con las cuales se une muy enérgicamente en presencia de una corta cantidad de agua.

El CO² a 300° apenas se combina con la cal; a 420° la combinación es casi completa. Igual cosa ocurre con el anidrido sulfuroso solo a 300° comienza a formarse sulfito de calcio, formación que se aze más abundante a 352°. Si la temperatura se eleba aun más, el sulfito se descompone en sulfato, sulfuro i azufre. Por último, a la temperatura ordinaria a cal no es capaz de absorber los vapores azoos.—(*Chem. News.* 67. 238.)

VIII. Parson a comparado cuidadosamente el valor de los diversos métodos empleados para titular (titrer) las disoluciones ácidas i alcalinas, usando para ella un ácido clorídrico i disoluciones dezinormales de amoníaco i de hidróxido de bario.

El cuadro siguiente resume los resultados alcanzados.

MÉTODO	INDICADOR	Gr. de Az H ³ en 1 z. q. de disolucion	Gr. de H Cl en 1 z. q. de disolucion	Gr. de Ba (OH) ² en 1 z. q. de disolu- cion
Por prezipitacion en forma de (Az H ⁴) ² Pt Cl ⁶		0.001545	0.006634	
Por neutralizacion qon tetraoxalato K.....	Tornasol	0.001560	0.006698	
Por neutralizacion qon tartrato ázido de K.....	Id.	0.001564	0.006716	
Por prezipitacion en forma de Ag Cl.....	Id.	0.001558	0.006679	0.007822
Por medio del espato islándigo en polbo.....	Qochinilla	0.001567	0.006728	0.007880
Por destilacion del Az H ³ del Az H ⁴ Cl.....	Id.	0.001563	0.006717	0.007866
Por prezipitacion en forma de Ba SO ⁴	Id.		0.006676	0.007820
Por neutralizacion qon tetraoxalato de K.....	Ferroltaleina		0.006722	0.007875

IX. Se sabe qe quando se disuelbe sulfato ázido de potasio en agua, se produze una descomposicion i se forma sulfato de potasio i ázido sulfúrico, quedando parte del sulfato ázido sin descomponerse.

Una disolucion de esta sal qe tenga una gran proporcion de ella puede depositar por enfriamiento cristales de sulfato de potasio. La formacion de esta sal no es únicamente debida a su insolubilidad, puesto qe la presencia de un exzes de ázido sulfúrico biene a impedir la formacion de este sulfato.

Se a probado qe el agua es el faqtor de esta descomposicion diluyendo qon agua una disolucion de sulfato ázido de potasio, operacion qe a aumentado la descomposicion del sulfato. Por otra parte, 40 gramos de esta sal disueltos en un litro de agua desarrollan 330 qalorías por molécula.

Endemann a echo ber últimamente, qe el sulfato ázido de qalzio se qomporta del mismo modo qe el análogo qompuesto de potasio. Para determinar la proporcion en qe el agua descompone al bisulfato, el autor a aprovechado la qonozida aqzion del ázido sulfúrico sobre la destrina. (*Journ. An. and Appl. Chem.* 7. 181-184.)

X. En estas mismas notizias (1) emos dado cuenta de los esperimentos de Mar, segun los quales la prezipitacion del sulfato de bario se aze mui fázil i rápidamente siempre qe en el líquido se encuentre un exzes de ázido qloridrico.

Browning a inbestigado este punto nuevamente i a probado qe el ázido azóico aun en gran cantidad casi no aumenta la solubilidad del sulfato de bario; i qe el agua rréjia ejerze una aqzion todavía menor qe el ázido azóico sobre la solubilidad del sulfato de bario. Rresulta, de los prolijos i deliqados esperimentos de Browning, qe la presencia de un exzes de azido azóico o de agua rréjia, el qual puede llegar asta un 10 por ciento del bolúmen del líquido tratado, léjos de ser perjudizial a la prezipitacion del bario en forma de sulfato, es bentajosa. Qonsiste la bentaja prinzipal en qe el sulfato de bario, prezipitado en presencia de un exzes de los dos ázidos ántes mencionados, toma una qonsistencia qristalina, lo qe fazilita muchísimo su separacion por filtracion. (*Amer. Journ. Sci.* 45, 399-404.)

XI. Fischer i Schmidmer an aprovechado para

el estudio de la difusion, el fenómeno obserbado aze largo tiempo por Schönbein, qe aqoneteze quando se sumerje un pedazo de papel de filtro en una disolucion salina. Qomo se sabe, en este caso el agua aziende mas rrápidamente qe la sal disuelta, i la altura alcanzada por esta última, baria segun su naturaleza i qomposicion. Es echo digno de notarse el qe algunas sales son desqompuestas por este medio; así los qloruros dobles de mercurio i sodio, de mercurio i litio i la qombinacion de qloruro de sodio i azúcar (C⁶ H¹² O⁶)² Na Cl se disozian parzialmente

Se a notado, tambien, qe el líquido en qe se disuelbe la sal, tiene influencia sobre la descomposicion de ella. Por ejemplo, los qloruros doble de mercurio i sodio i mercurio i litio, solo son desqompuestos quando estan disueltos en agua, pero no quando la disolucion se aze en alcohol.

La memoria de Fischer i Schmidmer, se a publicado en los *Annalen der Chemie*, 1892, páj. 156 i sigientes.—(*Amer. Journ. Sci.* 45, 431-432).

XII. Del testo de fsiqa del profesor Barker, (1) libro de qe tantos elojios a echo la prensa zientífica de Inglaterra i Estados Unidos, tomamos los sigientes quoriosos datos, toqante a la enerjia solar i su aqzion sobre la tierra.

Pouillet qalculó qe la cantidad de qalor qe rrezebe por minuto un zentímetro quadrado de superfizie terrestre, suponiendo qe la atmósfera no absorbiese nada, es qapaz de elebar la temperatura de 1.76 gramos de agua en un grado.

Langley, en 1881, llegó a la qonqlusion de qe el balor de la qonstante solar era, aproximadamente, de tres qalorías. Significa esto qe a la distanzia media de la tierra i en el supuesto de qe su atmósfera absorbente no existiese, los rrayos solares qe qaen sobre qada zentímetro de superfizie terrestre serian qapazes de elebar la temperatura de 1 gramo de agua en 3 grados por minuto de esposicion. Esto eqibale, mas o ménos, a 126.550,000 de ergs por zentímetro quadrado i por minuto. Si la tierra se qbriese totalmente de una qapa de ielo de 54.45 metros de espesor, en un año estaria fundida. Abaluando este qalor en forma de enerjia, se be qe qada metro quadrado de superfizie terrestre qayendo berticalmente los rrayos solares rrezebe sin interrupcion 2.1

(1) Béase Bol. Soz. Naz. Min. 2.^a III páj. 202.

(1) Physics by G. F. Barker, professor of Physics in the University of Pennsylvania.—1 bol. 8.^o—Holt. New York, 1892.

quilowatts, suma que la absorción atmosférica reduce a 1.6 quilowatts. De esta cantidad solo 0.2 quilowatts pueden aprovecharse en la práctica.

En el motor solar de Ericsson se concentraba suficiente calor para poner en movimiento una máquina de 2.25 quilowatts; el reflector medía 3.35 metros por 4.87 m.

Término medio, la superficie terrestre recibe anualmente, por metro cuadrado, una suma de energía que totalmente aprovechada bastaría para elevar 1056.5 toneladas a 1 kilómetro de altura (young), energía que expresada en ergs es igual a 1.0565×10^{14} ergs.

Aceptando que la intensidad de la radiación varía en razón inversa del cuadrado de la distancia, tendremos que en la superficie del sol la radiación será

46,000 veces mayor que la recibida por la tierra, es decir, que será igual a 1,380,000,000 de calorías por metro cuadrado por minuto.

Este calor bastaría para alimentar constantemente una máquina de 90,000 quilowatts.

Quiberto el sol de una capa de hielo de 15 metros de espesor, bastaría 1 minuto para fundirla, i para producir este calor por medio de la combustión de la antrazita, sería necesario quemar 11,000 kilogramos por ora i por metro cuadrado de superficie solar, lo que equivaldría a una capa de 5 a 6 metros sobre toda la superficie del sol. Suponiendo que todo el sol estuviese formado de antrazita, solo duraría 6,000 años, produciendo el mismo calor que ahora. Al cabo de ese tiempo estaría totalmente consumido (Young).— (*Barker's Physics*, pp. 357-358-359.)

Producción de cobre en toneladas métricas con los convertidores P. Manhés

(DATOS SUMINISTRADOS POR DON C. VATTIER).

DESIGNACION DE ESTABLECIMIENTOS	En 1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1. ^{er} semestre de 1892
	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Vivian and Sons.—Swansea (Inglaterra).....	346	418	61	623	650	1,661	2,222	1,057
Parrot i C ^a —Montana (Estados Unidos).....		2,870	4,536	4,887	4,521	6,414	7,758	4,748
Establecimientos de Rras.—Thoudhyun (Noruega).....			22	326	404	568	516	(por año)
Sociedad Metalúrgica Italiana.—Livourne (Italia).....				1 433	1,726	614	498	(por año)
Sociedad de cobres.—Establecimiento de Eguilles (Vaucluse).....						264	839	309
H. H. Vivian i C. ^a —Canada.....						7	35	18
Establecimiento de Jerez Lauteira.—España.....							177	146
	346	3,288	4,619	7,629	7,301	9,528	12,045	6,278

Faltan los establecimientos de «Maitenes» i «Lota» de Chile i otros.

EXTRACTO DE LOS LIBROS DE CONTABILIDAD DE LA SOCIEDAD METALÚRGICA DE LYON (Francia)

El abajo firmado certifica que las sumas percibidas por la «Sociedad Metalúrgica del Cobre», como premio (*redevances*) para el empleo de los procedimientos Pedro Manhès, han llegado, para el año 1890, a ciento dos mil trescientos noventa francos cincuenta centésimos (fr. 102,390.50) i para el año de 1891, a ciento treinta i ocho mil ochocientos cuarenta i ocho francos ochenta centésimos (fr. 138,848.80).

Lyon, 18 de noviembre de 1892.

(Firmado).—M. SIATON.

El empleo de los convertidores, desde esta fecha, ha seguido aumentando tanto en Europa como en la América del Sur.

Jeolojía de las minas

DE WITWATERSRAND EN TRANSVAAL (Africa del Sur)

Por la inmensa producción de oro de estas minas, que va en aumento de día en día, habiendo llegado en 1892 a muy cerca de 5 millones de libras esterlinas, y porque, según los estudios del experto ingeniero Hamilton Smith, esa producción promete la enorme suma de 325 millones de libras esterlinas, importa, sin duda, que nos ocupemos en el estudio geológico de ellas a fin de llegar a conclusiones que nos dejen abrigar la esperanza de que en otras partes del mundo pueden descubrirse depósitos parecidos.

Bastará un ejemplo para caracterizar la energía del trabajo en estas minas.

En la mina Langlaate se beneficiaban, a principios de 1892, 10,000 toneladas de mineral, mensualmente. En el mismo año se aumentó la instalación de maquinarias, para poder beneficiar en lo sucesivo hasta 30,000 toneladas por mes.

Ultimamente he podido obtener por el ingeniero S. Jones, representante de la «Cassel Gold Extracting Company» en Chile, y que ha visitado dichas minas, nuevos datos sobre la geología del distrito de Witwatersrand.

La formación geológica de donde nacen los depósitos de oro es la terciaria, por consiguiente sedimentaria, formada por la destrucción de las rocas preexistentes a la época terciaria, y que en Chile son: la sienita, la diorita (?) y la pizarra.

El contenido de oro de la formación terciaria se debe, pues, a estas rocas primitivas.

La formación terciaria se compone de seis bancos de conglomerados, separados entre sí por capas de piedra arenisca y arcillosa. Uno de estos bancos conglomerados, el «Main Reef» es el que se explota en una extensión de 5,000 metros de longitud.

Diques de rocas volcánicas basálticas han levantado los mantos terciarios por lo que los bancos de conglomerados han salido a la vista revelando así el secreto de su contenido de oro a la investigación de los cateadores.

Como no se explota más que el «Main Reef» concrétemonos a examinar sus particularidades.

Su potencia es muy variada, alcanza a veces a más de 10 metros; pero su zona aurífera se limita a 1½ metros.

Su inclinación hacia el horizonte en su afloramiento es muy grande. Sentimos no saber los grados exactos.

Mientras más se profundizan los labores más se tiende el banco; y en razón de esta aproximación a la línea horizontal muchas compañías han pedido en aspás los terrenos de las primeras concesiones. Hace poco que una de estas sociedades mineras, siguiendo un pique tocó, a la profundidad de 250 metros, el banco «Main Reef», en una bonanza extraordinaria de lei de 3 onzas por tonelada, siendo que la lei general en el distrito es de ¾ onza.

Hasta los 100 metros de hondura los minerales de oro son oxidados; a mayor profundidad se encuentran las piritas.

Antes del descubrimiento de Witwatersrand, los geólogos y los mineros no conocían un contenido de oro en los conglomerados sólidos de las formaciones antediluvianas; por consiguiente, no es de extrañar que los peritos que primero estudiaron las minas de oro del Transvaal, opinaran negando la importancia y duración de su explotabilidad. Sin embargo, la experiencia ha refutado estas opiniones como erróneas.

Resulta, pues, como primera conclusión, que está plenamente comprobada la posibilidad de que todos los conglomerados solidificados de formación terciaria y hasta los conglomerados más antiguos, contengan oro explotable. Si se reflexiona, es muy obvia y sencilla esta conclusión. Todos los lavaderos o placeres de oro se presentan de este modo: las capas superiores son de arena y arcilla, y, generalmente, la capa que contiene el oro es compuesta de rodados y piedras más grandes.

En el terreno terciario han podido solidificarse en conglomerados estas capas de rodados y piedras; y las arenas y arcillas, en piedra arenisca y pizarra, gracias a la infiltración de agua con sílice o cal que las ha cementado.

Igualmente, los placeres nuevos provienen de la destrucción de rocas auríferas primitivas, es decir, de granito, sienita y rocas cristalinas, como la pizarra micácea y arcillosa; muy raras veces tienen su origen en la desagregación de rocas auríferas modernas.

Como segunda conclusión debemos admitir que está justificado que el minero cateador explore, creyendo que contienen oro, los mantos de conglomerados de la formación terciaria, siempre que esta formación esté depositada sobre rocas donde abundan vetas auríferas o que estén surcadas por venillas de cuarzo con contenido de oro.

Por esto llegamos a considerar la probabilidad de que en Chile se encuentren conglomerados con contenido de oro, en la formación terciaria.

Como es sabido, debemos clasificar la formación carbonífera como del período terciario más antiguo. También es sabido que su extensión superficial se extiende desde Dichato hasta Magallanes.

Esta formación carbonífera descansa sobre rocas cristalinas, pizarras micáceas y arcillosas y deslinda con cerranías de granito y sienita. En Lota, Corral y Lebu se ha reconocido que entre la formación carbonífera y las rocas cristalinas se encuentran mantos de conglomerados.

Cito como ejemplo los conglomerados que se ven en el camino entre Coronel y Lota.

Por lo demás, sabemos que no hay corriente, estero o río del sur que no arrastre oro y que no se explote por oro. Hay placeres modernos de oro en muchas partes de esa misma región: en Lebu, Cañete, Imperial y Magallanes.

Llegamos a la última de nuestras conclusiones.

Siendo las rocas sobre que descansa y con las cuales deslinda la formación carbonífera chilena, formación aurífera por excelencia, y existiendo en ella mantos de conglomerados, vale la pena de averiguar si estos conglomerados contienen oro, y si contienen en algunas localidades, en qué condiciones serían explotables.

Confesamos que no podemos estimular a los mi-

neros cateadores con las palabras bíblicas: *Buscad i hallareis*; pero podemos decirles: *Buscad porque es posible que encontréis*.

ALBERTO HERRMANN.

Boletín de precios de metales, combustibles i fletes

CHILE E INGLATERRA

(Julio)

Cobres.—Precios, según los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaíso, en julio de 1893:

		Chs. pns.		
Julio	5.....	£ 43.15/.	por tonelada inglesa	
"	12.....	43. 2.6	" " "	
"	19.....	43	" " "	
"	26.....	42./15.	" " "	

Cantidad esportada de los diferentes puertos de la República, desde el 7 hasta el 27 de julio de 1893: 23,210 quintales españoles.

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

Barras de cobre, de \$ 29.30 a \$ 29.92½ por quintal español, en tierra.

Ejes de 50 por ciento, de \$ 12.90 a \$ 13.21¼ por quintal español, libre, a bordo.

Minerales de 25 por ciento, de \$ 5.19½ a 5.30½ por quintal español, libre, a bordo.

Plata.—Precios, según los cablegramas de Inglaterra recibidos en la Bolsa de Valparaíso, en julio de 1893:

Julio	5.....	34¾	peniques por onza troy
"	12.....	33	" " "
"	19.....	—	" " "
"	26.....	32¾	" " "

Por los vapores *Aconcagua*, *Denderah*, *Theben*, *Potosí* e *Isis*, háse esportado en barras de plata, minerales, etc., durante el mes de julio de 1893, un valor de \$ 2.804,500.

Precio del marco de plata, libre, a bordo, de \$ 17.59 a \$ 17.60.

Salitres.—Precios, según los cablegramas de Inglaterra, recibidos en la Bolsa de Valparaíso, en julio de 1893:

Julio	5.—8/9.
"	19.—8/10½.

Fletes.—Por vapor a Liverpool o al Havre: de 25 a 26/3 chelines.

" Por buque de vela directo: de 20/ a 27/6 nominal.

Cambio internacional.—14 3/16, 14 ¼, 14 9/16, 14 ½, 14 7/8, 13 ¾, 14 1/16, 13 ¾ i 14.

FRANCIA

(Junio de 1893)

Los 100 kilgs.

<i>Cobres</i> .—De Chile, en barras, en el Havre.....	Frs. 112.50
Id. de Chile, en barras, marcas ordinarias.....	" 110
Id. en lingotes i planchas, en el Havre.....	" 120
Id. en minerales de Corocoro, los 100 kilogramos de cobre contenido, en el Havre.....	" 113.75
<i>Estaño</i> .—Banka, en el Havre o Paris....	" 235
" Billiton.....	" 230
" Détroits.....	" 228.75
" Cornouailles.....	" 230
<i>Plomo</i> .—Marcas ordinarias, en el Havre.....	" 24.50
<i>Zinc</i> .—Buenas marcas, en el Havre.....	" 47
<i>Antracita</i> .—Escojida (en el país de Gales) los 1,000 kilogramos.....	" 16.25
<i>Cok</i> .—Para fundición, los 1,000 kilogramos.....	" 22.25
<i>Carbon</i> .—Ingles, en puertos de esa nación, los 1,000 kilogramos, primera clase.....	" 12.25

Actos oficiales

OPOSICION A UN PRIVILEJIO

Excmo. Señor:

Justo Pérez, ante V. S. respetuosamente me presento i digo: que deseando aprovechar los azufres de una solfatará en la provincia de Tarapacá, me es de suma necesidad fundar un establecimiento, según los planos que oportunamente presentaré a la comisión que V. S. se sirva designar.

He visto en el *Diario Oficial* una solicitud presentada por don Mauro Lacalle, a nombre de la Sociedad Pinedo Saravia Barron i C.^a, de Tacna, pidiendo privilejio exclusivo en toda la República para la sublimación o beneficio de azufre por el sistema que ella tiene implantado en el Tacora, provincia de Tacna.

Este procedimiento es conocido de todos desde hace mucho tiempo, según espusieron otros opositores a dicho privilejio.

Al concederse el privilejio en toda su latitud, como lo solicita el peticionario, lastimaría mis lejitimos derechos e impediría el desarrollo de esta naciente industria, de gran provecho para los intereses de la República i me imposibilitará de trabajar.

A V. S., por tanto, suplico se sirva negar lugar a la solicitud de los señores Pinedo Saravia Barron i C.^a, en que piden privilejio exclusivo para toda la República, limitándola solamente a la provincia de Tacna, para que no perjudique mi trabajo i aun otros que se hallan a mayor distancia e independientes de los que dichos señores solicitantes poseen.

Es justicia Excmo. Señor—Justo Pérez.

Santiago 21 de julio de 1893.—Públicese en el *Diario Oficial* i pase a la Direccion de Obras Públicas para los fines consiguientes.—Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

BENEFICIO DE MINERALES DE ORO

Decreto que concede privilejio esclusivo

Núm. 1,066.—Santiago, 18 de julio de 1893.—Vistos estos antecedentes,

Decreto:

Concédese a don Guillermo Jones, representado por don Santiago Thomas, privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el país un procedimiento de su invencion que denomina «Mejoramiento para recobrar el cianógeno o sus compuestos de las soluciones que las contengan», tal como se haya descrito en el pliego de esplicaciones depositado en el Museo Nacional.

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

Estiéndase, en consecuencia, a don Guillermo Jones la patente respectiva.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*V. Dávila Larraín.*

LEI QUE CONCEDE UN SUPLEMENTO A LA DELEGACION FISCAL DE SALITRERAS

Por cuanto el Congreso Nacional ha prestado su aprobacion al siguiente proyecto de lei:

«Artículo único.—Concédese un suplemento de ciento veinte mil pesos a la partida 37 del presupuesto de Hacienda con el fin de atender a los gastos que demanda el servicio de la Delegacion Fiscal de Salitreras.»

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

Santiago, a 17 de julio de 1893.—JORGE MONTT.—*Alejandro Vial.*

EL MERCADO I FOMENTO DEL SALITRE

Núm. 1,766.—Santiago, 13 de julio de 1893.—Teniendo presente la conveniencia de que el Gobierno atienda a la propagacion del consumo del salitre en aquellos países en que el uso de este artículo todavía no se ha jeneralizado,

Decreto:

Comisionase a don Julio M. Foster para que estudie en los Estados Unidos de Norte-América el mercado del salitre i fomente su uso en ese país.

El comisionado procederá de acuerdo con el Ministro de Chile en Washington, atenderá preferentemente las instrucciones que éste le imparta i gozará

de una remuneracion mensual de cincuenta libras esterlinas (£ 50).

Dicha remuneracion será cubierta por la Legacion de la Republica en Francia, i el gasto por lo que resta del presente año se deducirá de la partida 37 del presupuesto de Hacienda.

Refréndese, tomese razon, rejístrese i comuníquese.—MONTT.—*Alejandro Vial.*

PERMISO PARA CONSTRUIR UN RAMAL QUE ÚNA LA SALITRERA SANTA FÉ CON LA ESTACION DENOMINADA EL TOCO.

Núm. 1,104.—Santiago, 24 de julio de 1893.—Vista la solicitud que precede, los informes adjuntos i considerando que por la lei de 20 de enero de 1888 le concedió a don E. Squire o a quien sus derechos represente, permiso para construir un ferrocarril que úna las salitreras de El Toco con algun punto de la costa entre el rio Loa i el puerto de Cobija;

Considerando: que el señor Herman Schmidt Ern, a nombre de la Compañía Anglo-Chilena de Salitres i ferrocarriles, que representa los derechos concedidos a don E. Squire, se ha presentado al Supremo Gobierno pidiendo la aprobacion de los planos de un ramal que dicha Compañía proyecta construir para unir la oficina salitrera denominada Santa Fé, con la estacion de El Toco;

Considerando: que el artículo 1.º de la citada lei de 20 de enero de 1888 concede permiso al señor Squire para unir las salitreras de El Toco con algun punto de la costa entre el rio Loa i el puerto de Cobija, i que el ramal proyectado está dentro de dicha concesion,

Decreto:

1.º Concédese permiso a don Herman Schmidt Ern, en representacion de la Compañía Anglo-Chilena de Salitres i Ferrocarriles, para construir un ramal que úna la Salitrera Santa Fé con la estacion denominada El Toco;

2.º Apruébanse los planos que el señor Schmidt ha presentado para su aprobacion, en conformidad a lo dispuesto por la lei ya citada;

3.º La Direccion de Obras públicas fijará el plazo en que la Compañía Anglo-Chilena de Salitres i Ferrocarriles deberá construir el ramal espresado.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*V. Dávila Larraín.*

ADELANTOS I MEJORAS EN LA EXTRACCION DEL ORO I DE LA PLATA

Excmo. Señor:

Manuel A. Cuadros, segun poder adjunto, solicito de V. E. se sirva conceder a mi representado, John Cuninghame Montgomerie, el privilejio esclusivo que solicito por adelantos i mejoras en la estraccion del oro i la plata de minerales o compuestos que contengan dichos metales i en los aparatos capaces de

ser usados en el tratamiento de dichos materiales por medio de disolventes.

Por tanto a V. E. pido se sirva conceder a mi representado el privilegio que pide, previo los trámites de estilo i por el mayor tiempo que permite la lei.

Es justicia.—*M. A. Cuadros.*

DECRETO QUE AUTORIZA AL DIRECTOR DE FERROCARRILES PARA QUE COMPRE TRES MIL TONELADAS DE CARBON.

Núm. 1,105.—Santiago, 24 de julio de 1893.—Visto el acuerdo celebrado por el Consejo Directivo de los Ferrocarriles del Estado, con fecha 6 del presente,

Decreto:

Autorízase al Director Jeneral de los Ferrocarriles, para que compre tres mil toneladas de carbon al precio de diezinove chelines la tonelada.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*V. Dávila Larrain.*

DERECHOS DE ESPORTACION SOBRE EL SALITRE I EL YODO

Núm. 1,686.—Santiago, 5 de julio de 1893.—Vista la nota que precede en la que el Director de Contabilidad espresa que el tipo medio del cambio sobre Lóndres en letras a noventa dias vista ha sido durante el mes de junio próximo pasado de catorce peniques novecientas treinta i nuve milésimas por peso; i el precio medio de la plata, tambien en Lóndres i en dicho mes, ha sido de veintiocho peniques ocho mil trescientas cincuenta i seis milésimas por peso fuerte de treinta i ocho peniques con relacion a la onza troy,

Decreto:

Los derechos de esportacion sobre el salitre i el yodo se recaudarán durante el mes actual con un recargo de ciento cincuenta i cuatro pesos treinta i siete centavos, si se pagasen en billetes fiscales; i si se cubren en plata, con un recargo de treinta i un pesos setenta i ocho centavos por cada cien pesos.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—MONTT.—*Alejandro Vial.*

PRIVILEJIO PARA SEPARAR EL CLORURO DE SODIO EN LAS DISOLUCIONES CON NITRATOS I OTRAS SALES

Núm. 958.—Santiago, 27 de junio de 1893.—Vistos estos antecedentes,

Decreto:

Concédese a don Demofilo Herrera, privilejio esclusivo por el término de ocho años para usar en el pais el procedimiento de su invencion «destinado a separar el cloruro de sodio en las disoluciones con nitratos i otras sales», tal como se describe en el

pliego de esplicaciones depositado en el Museo Nacional.

Los ocho años comenzarán a contarse despues de trascurrido uno, que se asigna al solicitante para plantear su industria.

Estiéndase, por tanto, al espresado señor Herrera la patente respectiva.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*V. Dávila Larrain.*

BENEFICIO DE METALES DE PLATA, POR EL SISTEMA DE LEXIVIACION

Excmo. Señor:

Tomás Wilson, residente en Iquique, ingeniero, ante V. E. se presenta i dice: que soi inventor de un nuevo procedimiento i aparatos destinados a la filtracion de los metales en el sistema para beneficiar metales de plata, etc., conocido con el nombre de lexiviacion.

En esta virtud a V. E. suplico se sirva nombrar los peritos a quienes debo entregar los planos i especificaciones de dicho invento i concederme el privilejio que solicito por el mayor tiempo que permita la lei.

Otrosí digo: constituyo como apoderado para todas las jestionnes que haga necesaria esta solicitud a don Alejandro Carrasco Albano.—*Tomas Wilson.*

Santiago, 3 de julio de 1893.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RIOS GONZALEZ.

PRIVILEJIO PARA CALCINAR MINERALES I VARIOS PRODUCTOS NATURALES E INDUSTRIALES AL ESTADO DE LLAMOS, POLVOS O GRANALLAS.

Núm. 1,037.—Santiago, 13 de julio de 1893.—Vistos estos antecedentes,

Decreto:

Concédese a don Carlos Vattier privilejio esclusivo por el término de nueve años para usar en el pais un procedimiento de su invencion destinado «a la calcinacion de minerales i varios productos naturales e industriales al estado de llamos, polvos o granallas», tal como se describe en el pliego de esplicaciones depositado en el Museo Nacional.

Los nueve años comenzarán a contarse despues de tarcurrido uno, que se asigna al solicitante para implantar su industria.

Estiéndase, en consecuencia, al espresado señor Vattier la patente respectiva.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*V. Dávila Larrain.*

EL ESPLOSIVO «IPAMORA»

Excmo. Señor:

El que suscribe, Martín Iparraguirre, a V. E. respetuosamente digo: Que despues de haber sido

agraciado por ese Ministerio con la concesion del privilejio esclusivo por el término de cinco años del esplosivo denominado «Ipamora», destinado a la explotación de minas i canteras abiertas, he introducido notables reformas, por lo que se hace superior a las demas pólvoras para minas cerradas.

Por consiguiente a V. E. ruego se sirva concederme privilejio esclusivo por el término máximum que acuerda la lei, haciéndose estensivo a las canteras, minas abiertas i cerradas, estando dispuesto a justificar mi aserto ante los peritos que V. E. designe.—Santiago, 12 de julio de 1893.—*Martín Iparra-guirre.*

Santiago, 14 de julio de 1893.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, CARLOS RÍOS GONZALEZ.

ESCUELA PRÁGTICA DE MINERÍA DE SANTIAGO

Núm. 1,024.—Santiago, 12 de julio de 1893.—Vista la nota que precede,

Decreto:

Nómbrese inspector de la Escuela Práctica de Minería de Santiago, en reemplazo de don Elidio Segovia, que ha renunciado, a don Rodolfo Barrios García, propuesto por el Consejo de Enseñanza Técnica.

Páguese al nombrado el sueldo correspondiente desde la fecha en que haya comenzado a prestar sus servicios.

Tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*V. Davila Larrain.*

Actas del Directorio

SESION 236 EN 6 DE JULIO DE 1893

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores: Alberto Herrmann, José Luis Lecaros, Juan Valdivieso Amor, el socio don Carlos Vattier i el Secretario.

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

Comunicó el Secretario que, habiendo celebrado una sesion la Comision encargada de estudiar la solicitud presentada al Directorio por el representante de la *Compañía Metalúrgica de Glasgow*, para obtener la liberacion de los cianuros i ferrocianuros, i oido al ingeniero técnico de la mencionada Compañía, habia llegado a un acuerdo, que sometia al Directorio, para que se dignase tenerlo presente al dictaminar sobre la mencionada solicitud.

El acuerdo es el siguiente:

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería apoyará, ante los Poderes públicos de la Nacion, la solicitud de la Cassel Gold Extracting Company, en que se pide liberacion de derechos de aduana, para los cianuros crudos de potasio o sodio, los ferrocianuros o cianuros amarillos, los ferrocianuros o cianuros rojos i el bisulfato de sosa.

Al mismo tiempo, el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería pedirá que se deje establecido la obligacion de permitir el empleo del método del cianuro a los industriales mineros chilenos, que posean minerales susceptibles de ser beneficiados por este método, mediante el pago a la Compañía de Glasgow o sus representantes en Chile, de una *regalia*, que en ningun caso podrá exceder de un 10% del oro estraído por el método privilejiado del cianuro.

El Directorio, tomando en consideracion la nueva solitud presentada por don Santiago Thomas, representante de la Compañía de Glasgow, en armonía con el anterior dictámen presentado por la Comision de su seno, acordó apoyarla, haciendo valer, entre otras, la siguientes razones que la abonan:

Los cianuros crudos se avalúan actualmente en aduana como drogas, i a razon de dos pesos kilógramo. Los derechos de importacion son, por lo tanto, tan subidos que hacen imposible el beneficio por el cianuro de los relaves i minerales pobres, que son los mas abundantes, con evidente perjuicio para la industria minera. Por otra parte, con esta liberacion no sufren disminucion apreciable las rentas fiscales, desde el momento que, la importacion de cianuros es mui reducida.

Las mismas razones obran para liberar los cianuros amarillos i rojos.

En cuanto el bisulfato de sosa, cuerpo que resulta en la fabricacion del ácido nítrico, por medio del salitre chileno i el ácido sulfúrico, no hai inconveniente alguno en declararlo libre de derechos, mientras no se fabrique en el pais el ácido sulfúrico al por mayor. Por el contrario, la liberacion del bisulfato de sosa significará para nuestra metalúrgia facilidades para obtener el ácido sulfúrico en condiciones de fácil trasporte i manejo.

De acuerdo, pues, con estas ideas, i conocido el testo de la solicitud del señor Thomas, ya mencionada, el Directorio acordó, como se ha espresado, apoyar ante el Gobierno i ante el Congreso Nacional, la liberacion de las materias enumeradas.

El señor Presidente invitó, en seguida, al señor Vattier a que esplayara las ideas que, sobre planteacion de establecimientos metalúrgicos, deseaba someter a la consideracion del Directorio.

El señr Vattier se espresó en los siguientes términos:

Todos los miembros de la Sociedad Nacional de Minería—dijo el señor Vattier—conocen mui bien el estado de postracion en que se encuentran la minería de Chile i las industrias metalúrgicas. No es necesario insistir, pues, en la conveniencia de buscar remedios eficaces para conjurar este estado de cosas.

Gracias al bajo cambio se pueden sostener aun algunas minas, pero con los precios actuales del cobre i de la plata—£ 43.15 chelines i 34 peniques, respectivamente—casi no se puede pensar en la explotación de minerales de cobre i de plata, sino mui escepcionalmente, si el cambio subiera a mas de 24 peniques.

Las principales minas del pais no producen ya minerales ricos, los elementos industriales de produccion han encarecido, lo mismo que la mano de obra; de tal manera que es necesario hacer de la minería como en Estados Unidos i Europa, una verdadera industria, apelando a los métodos de explotación i beneficio mas perfeccionados, para poder proceder con economía. Se necesita, pues, transformar por completo los medios de trabajo.

Como prueba palpable de la decadencia de la minería, se puede recordar el estado de la produccion del cobre. No hace muchos años, la produccion de este metal en Chile, alcanzaba a 40,000 toneladas anualmente, produccion que apenas si llega a 18,000 toneladas en la actuali-

dad, i esto, gracias a la explotacion de los ricos desmontes que aun quedan i a los precios ficticios creados por un cambio escepcionalmente bajo.

No solamente es crítica la situacion del minero, sino tambien la del fundidor i principalmente la del productor de ejes. Desde Valparaiso hácia el norte, la mayor parte de los establecimientos de fundicion están paralizados, como se puede comprobar en Coquimbo, Huasco, Carrizal, Caldera, Chañaral, Taltal etc.

Solo algunos establecimientos situados en condiciones escepcionales, como los de Lota i Coronel, por tener el combustible a la mano o como el de Guayacan en Coquimbo, que está en condiciones particulares, pueden producir cobre en barra. Los demas establecimientos de fundicion son hoi completamente tributarios de los anteriores.

Hace pocos años se cobraba a los productores de ejes una *maquila* de dos a dos pesos cincuenta centavos, por el quintal de cobre contenido en ejes de 50 por ciento; actualmente esta *maquila* alcanza a tres pesos cincuenta, i fijando muchas veces el comprador un tipo de cambio superior al del momento.

Es verdad que el productor de cobre en barra tiene que pagar hoi mucho mas caro el combustible i la mano de obra; pero lo mismo le sucede al productor de ejes, al que no le es dado rebajar el precio de los minerales en relacion con el aumento de gastos.

La instalacion de establecimientos aislados de fundicion, tiene graves inconvenientes; porque, jeneralmente, no cuentan estos planteles, ni con los capitales necesarios ni con la direccion técnica capaz de introducir los mejores i mas apropiados métodos de beneficio.

Esto explica el por qué durante mas de 30 años no se haya visto dar un paso progresivo a la metalúrgia del cobre en Chile. Apénas si se ha visto el *convertidor* Manhès instalado en uno o dos establecimientos.

Por otra parte, los gastos jenerales de administracion, gastos considerables, empleando hombres competentes, no pueden ser soportados por los pequeños establecimientos.

Los medios de trasporte, de las minas a los establecimientos o de los establecimientos de fundicion de ejes a los de cobre en barra, son caros i escasos. No es raro ver fracasar un establecimiento, previsto para fundir *mecclas fáciles*, por la falta de minerales sulfurados u oxidados, que han hecho imposible una buena fusion. Los pequeños establecimientos aislados estan, por lo jeneral, sujetos a estos percances.

Los mismos productores de cobre en barra, en pequeña escala, no estan en situacion de poder acreditar sus marcas i obtener los precios que merecen sus productos.

En fin, en estos pequeños establecimientos no se puede pensar en la aplicacion de los métodos perfeccionados i probados en Estados Unidos i en Europa, para separar la plata i oro del cobre, para aprovechar el ácido sulfuroso de la calcinacion en la fabricacion del ácido sulfúrico, o para laminar i hacer tubos de cobre, como con tan buenos resultados se hace en otras partes.

Las anteriores observaciones son aplicables tambien a la industria del oro, de la plata, del mercurio i otros productos naturales del pais.

Aprovechando de una esperiencia personal—agregó el señor Vattier—en el trabajo de minas i metalúrgia, durante treinta años en Chile, i principalmente en virtud de las observaciones hechas durante tres años en las diversas rejiones del pais, estudiando la posibilidad de implantar la siderúrgia, creo haber encontrado medios prácticos i eficaces de subsanar el actual estado de cosas. Estos medios han podido ser corroborados, hace un año en Europa, por el ejemplo de lo que allí se hace i por la opinion de hombres eminentes en minería i metalúrgia.

He llegado al convencimiento de que la solucion del problema depende en Chile, como en otros paises, de la constitucion de *sociedades cooperativas* entre fundidores i mineros, es decir, de la particion de los mineros i de los productores de ejes a la vez, en el beneficio de sus minerales, efectuado en condiciones económicas.

Estas combinaciones son de frecuente realizacion en Europa: así, por ejemplo, los agricultores i productores de remolachas, que no podrian realizar provechos, vendiendo sus productos a los fabricantes de azúcar, estableciendo por cuenta de ellos i mediante la constitucion de un sindicato, fábricas productoras de azúcar, han podido alcanzar magníficos resultados.

Lo mismo ha sucedido, tratándose de la fabricacion de productos químicos.

Por otra parte, el ejemplo se tiene en el mismo pais con solo fijarse en Lota, Coronel o Guayacan. Todo establecimiento metalúrgico, planteado en grande escala i en un paraje bien elegido, en la costa, por ejemplo, i poniendo en práctica tratamientos económicos i perfeccionados, dejará buenas utilidades, permitiendo pagar a los mineros i fundidores que cooperen a ella, precios mucho mas subidos por sus minerales, etc.

En esta clase de combinaciones, el minero i fundidor, aunque formen parte del sindicato, no contraen el compromiso de vender necesariamente sus productos a los establecimientos de la empresa formada, quedando libres de efectuar sus ventas donde les plazca.

Estas sociedades cooperativas tienen tambien accionistas que pueden o nó ser mineros i fundidores, i la esperiencia del extranjero manifiesta que no es difícil encontrar capitales fuera del pais donde se constituyen, cuando ellas son concebidas con estudio i encargadas a hombres prácticos.

Es un estímulo, ademas, el asegurar una prima, en las compras de minerales i ejes, a los mineros i fundidores que, poseyendo un cierto número de acciones, entreguen a los establecimientos de la empresa cooperativa un mínimum de minerales o de ejes.

Los provechos que resultan de este jénero de negociaciones mineras, despues de haber deducido el interes i amortizacion del capital invertido, se divide, como es lógico, entre el capital i los que suministran los minerales i los ejes.

Tales son las ideas en globo que someto a la consideracion del Directorio—dijo el señor Vattier—contando con los propósitos siempre manifestados por la Sociedad Nacional de Minería, de propender al desarrollo de esta importante rama de la produccion nacional.

El señor Director Herrmann, encuentra que el problema planteado por el señor Vattier es de suma importancia i digno de ser meditado por el Directorio.—Ya, el señor Herrmann ha manifestado en otras ocasiones, la imposibilidad de plantear en pequeños establecimientos aislados, los procedimientos metalúrgicos usados en todas partes para separar del cobre, por ejemplo, la plata i el oro, que hoi pierden el minero i el fundidor chilenos. Por otra parte, salta a la vista la economía en la administracion, cuando se procede metalúrgicamente en grande escala.

El señor Herrmann agrega que cree ha llegado para el pais el momento de que el Estado tome una injerencia directa en la minería como sucede en Alemania, para levantarla de la postracion en que se encuentra.

El señor Valdivieso Amor recuerda, con este motivo, que durante la administracion Búlnes, el Ministro de Hacienda, don Manuel Camilo Vial, estudió en aquella época la creacion de establecimientos metalúrgicos con injerencia del Estado, que aquel notable hombre público denominó establecimientos de *rescate*.

Habiéndose prolongado la sesion, pasada de la hora, propuso el señor presidente que quedará en tabla este negocio para ser considerado en una de las próximas sesiones.

Se levantó la sesion a las 10.50 P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA
Presidente.

Luis L. Zegers
Secretario.

SESION 237 EN 13 DE JULIO DE 1893

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores: Alejandro Chadwick, Alberto Herrmann, José Luis Lecaros, Telésforo Mandiola, Uldaricio Prado i el Secretario.

El Secretario dió lectura al acta de la última sesion i fué aprobada.

El señor Herrmann presentó como socios a los señores Guillermo Edwards Garriga i Gustavo Gabler i fueron aceptados, acordándose enviarles la comunicacion de estilo.

Se dió cuenta:

1.º De una nota del señor Ministro del Interior, al señor Ministro de Industria i Obras Públicas, en que se transcriben las comunicaciones de los funcionarios del Departamento de Lautaro, dando parte de los siniestros ocurridos en las minas de carbon de Schwager, causados por la inflamacion del grisou. Se agrega a esta transcripcion un informe del señor director de Obras Públicas i otro del jefe de la seccion de Minas i jeografía, dependiente de la misma Direccion.

El señor Ministro de Industria i Obras Públicas pasa a la Sociedad Nacional de Minería los anteriores documentos, pidiendo con fecha 7 del presente, que informe el Directorio.

Se acordó pedir dictámen, con el objeto de llenar este cometido, a los señores Francisco de Paula Pérez, Uldaricio Prado i el Secretario.

2.º De una carta del señor Otto Harnecker, industrial minero en la Ligua, en que solicita que el Directorio se pronuncie acerca de la interpretacion que debe darse al artículo 6.º del Código de Minería.

Se acordó pedir dictámen al señor director don Juan Valdivieso Amor.

3.º De una carta del señor F. Baron, en que pide desde Taltal, con fecha 1.º del presente, que se haga el análisis en el Laboratorio de la Sociedad, de una especie mineral, nueva al parecer, que ha estraído de la mina *Santa Rosa* del mineral del Guanaco.

Se resolvió acceder a esta solicitud i poner las muestras remitidas a disposicion del director del Museo.

4.º De una nota del señor don Domingo V. Santa María, de fecha 7 del presente, en que agradece al Directorio los ejemplares que se han recibido en la Direccion de Obras Públicas, del interesante estudio del señor don Marcial Martinez, sobre la administracion de los ferro carrile australianos.

Se pasó al archivo.

5.º De tres estudios del señor don Alberto Herrmann: en el primero, da datos el autor sobre la jeología de las minas de oro de Witwatersrand en el Transvaal (sur del África); en el segundo, sobre las existencias de carbon fósil en la Europa central i occidental; i en el tercero, sobre la produccion de oro en Chile.

Los datos referentes a la industria del oro, han sido tomados, para computar la produccion de este metal desde 1551 hasta 1843 inclusive, de las interesantes publicaciones del consejero real i profesor en Gotinga, el doctor Adolfo Soetbeer, autoridad universalmente respetada en estas materias. Los datos desde 1844 hasta 1890 inclusive, los ha obtenido el señor Herrmann de diversas fuentes, estudiadas minuciosamente.

Resulta de ellos que Chile ha producido, desde 1551 hasta 1890 inclusive, una cantidad de oro, cuyo valor puede apreciarse en 188.765,820 pesos de 48 peniques.

Se acordó pasar estos estudios a la redaccion del *Boletín*.

6.º De un trabajo vertido del ingles al castellano por el señor don Carlos Newmann, sobre el *examen rápido de una sustancia mineral*, por los profesores Alfredo S. Moses i S. S. C. Wells.

Dada la importancia de este trabajo, se acordó insertarlo en el *Boletín*, i si es posible hacer una edicion especial i agradecer al señor Newmann su importante colaboracion.

El señor Presidente llamó la atencion del Directorio, en seguida, hácia la situacion que se ha creado a la industria de la plata, con motivo de las medidas tomadas por la Gran Bretaña en la India, ocasionando así una depreciacion en el valor de este metal, que hace peligrar la industria de la minería de la plata en el pais i el comercio con ella relacionado.

Juzga el señor Presidente que, tratándose de una industria americana, puesto que los paises productores de plata casi todos son americanos, deben éstos ponerse de acuerdo para ser representados eficazmente en la próxima conferencia de Bruselas.

Indica, por lo tanto, la conveniencia de nombrar una comision de miembros de la sociedad que, exhiba ante el gobierno los datos referentes a la industria de la estraccion de la plata en el pais, manifestando al mismo tiempo la conveniencia de obrar en el sentido indicado.

Habiéndose encontrado justas estas apreciaciones, se encomendó esta comision a los señores Enrique Concha i Toro, Joaquin Walker Martinez i el Secretario.

Por último, ántes de terminar la sesion, propuso el señor Chadwick que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería apoyará a la Sociedad de Fomento Fabril en el sentido de obtener, como lo ha solicitado aquella institucion, que se dicte una lei, reglamentando el aprovechamiento industrial de los canales de regadio.

Aceptada esta indicacion, se encargó al Secretario que reuniera los antecedentes de esta materia para considerarlos en una de las próximas sesiones.

Se levantó la sesion a las 10 P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 238 EN 20 DE JULIO DE 1893

Presidencia de don José de Respaldiza

Estuvieron presentes los señores: Alejandro Chadwick, Moisés Errázuriz, Alberto Herrmann, José Luis Lecaros, Telésforo Mandiola, Manuel Antonio Prieto, Juan Valdivieso Amor i el Secretario.

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

Fueron presentados como socios: los señores Schatzmann i Rosendo Elías, por el señor Presidente; los señores Pablo Lemétayer i Manuel A. Délano por el Secretario. Aceptados por unanimidad, acordóse dirijirles la comunicacion de estilo.

Dió cuenta el Secretario que habia sido llenada la mision que en compañía de los señores Enrique Concha i Toro i Joaquin Walker Martinez, recibieron del Directorio en la última sesion. La mencionada comision tuvo el honor de exhibir ante el señor Ministro de Relaciones Exteriores, los datos estadísticos de la industria de la plata en Chile i pedir que el Supremo Gobierno procurase patrocinarse, por los medios mas conducentes, los intereses de esta industria en la próxima conferencia monetaria de Bruselas.

Animado de los mejores propósitos el señor Ministro Blanco Viel—dijo el Secretario—se ha servido pedir un *memorandum*, que encierre los datos relativos a la industria de la plata.

Este memorandum, hecho ya por la comision, fué leído por el Secretario, i habiéndose encontrado que estaba ajustado a la realidad de las circunstancias que se han venido produciendo, se aprobó su fondo i redaccion.

En cumplimiento, asi mismo, de la comision, que en la última sesion se le confirió, presentó el Secretario los antecedentes escritos i una copia del proyecto de lei, pendiente en el Congreso, sobre aprovechamiento industrial de los canales de regadío. El Directorio encomendó al señor Chadwick que los estudiara i especialmente desde el punto de vista del fomento de la industria minera.

Por último, participó el Secretario al Directorio, que el señor intendente de Chiloé, se habia acercado a las oficinas de la Sociedad i suministrado mui importantes datos sobre los yacimientos carboníferos de esa provincia. El señor Rodriguez se proponia enviar mui luego muestras de carbon para que fueran examinadas en el Museo Mineralójico, i está en las mejores disposiciones para acoger i ayudar en los trabajos de exploracion al ingeniero que el Supremo Gobierno intenta comisionar a Chiloé, para el exámen de las cuencas carboníferas de ese territorio.

Se dió cuenta, en seguida:

1.º De un oficio del señor Intendente de Arauco, fechado en Lebu el 30 de junio último, en que se comunican al señor Ministro de Industria i Obras Públicas, nuevas desgracias ocasionadas por el *grisou* en las minas de carbon de los señores Errázuriz i C.^a, ubicadas en esa provincia.

El señor Intendente manifestó la necesidad de que se dicten, conforme lo preceptúa el Código de Minería, los reglamentos de policia de minas que tanta falta hacen; pues, sin ellos se hace ineficaz toda pesquisa o accion de la justicia en estos u otros lamentables casos. El señor Ministro de Justicia pide a su vez que dictamine la Sociedad.

El Directorio acordó agregar este documento a los demas, que sobre la misma materia, penden en estudio, en una comision especial de sus miembros, que oportunamente debe informar al respecto.

2.º De una carta del señor C. Ward, representante en Chile del «California State Mining Bureau», en que anuncia haber recibido para el Museo Mineralójico de la Sociedad Nacional de Minería, una serie de ejemplares obsequiados por aquella institucion. El señor Ward ofrece continuar los canjes ya iniciados i agrega la lista de los ejemplares mandados de los Estados Unidos de Norte América.

Se acordó comunicar lo anterior al señor director del Museo Mineralójico i enviar una nota de agradecimiento por tan importante obsequio.

Habiendo llegado la hora, se levantó la sesion. Eran las 10 P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 239 EN 27 DE JULIO DE 1893.

Presidencia de don José de Respaldiza.

Estuvieron presentes los señores: Alberto Herrmann, Telésforo Mandiola, Manuel Antonio Prieto, Juan Valdivieso Amor i el Secretario.

El Secretario dió lectura al acta de la última sesion i fué aprobada.

Se dió cuenta:

1.º De una comunicacion del señor don Carlos Vattier que manifiesta las aplicaciones i progresos del convertidor Manhès en el extranjero.—Pasó a la Redaccion del *Boletín*.

2.º De una nota del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, anexa a la cual se sirve enviar a la Sociedad un ejemplar del Reglamento Jeneral de la Exposicion Universal que se verificará en Amberes en el año 1894, i otro de la circular que reúne las principales disposiciones dictadas a ese respecto.

Se resolvió acusar recibo al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

3.º De una presentacion hecha al Directorio por los señores industriales mineros de la provincia de Coquimbo, en que se adhieren a los propósitos e ideas de la Sociedad Nacional de Minería, tendentes a organizar el año próximo una Exposicion de Minería i Metalúrgia en Santiago.

Se acordó trascribirla al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

4.º De una comunicacion análoga, enviada por los industriales mineros del departamento de la Ligua.—Se acordó darle la misma tramitacion.

5.º De una carta del señor corresponsal del *New York Herald*, en Valparaiso, en que espresa cuán sencillo seria encaminar hácia la Exposicion proyectada de Chile a muchos de los esponentes de Chicago, una vez que termine la Exposicion Universal allí abierta.—Se pasó esta comunicacion a la Redaccion del *Boletín*.

6.º De una carta del señor Jerente de la casa Breimann & Hübener, en la que dirijiéndose al Secretario de la Sociedad, espresa que la casa de Breimann & Hübener es el único representante en Chile de la firma Krupp-Grusonwerk; circunstancia, por otra parte, que no obsta a que un industrial del pais haya podido obtener máquinas del Grusonwerk, por el intermedio de un agente comercial cualquiera.—Pasó al archivo.

El Secretario, por último, comunicó al Directorio que los señores directores Prado i Perez se ocupaban ya de desempeñar la comision que habia recibido del Directorio, para redactar un proyecto de Reglamento de Policia de Minas.

El señor Valdivieso Amor, informando, en seguida, sobre la solicitud presentada al Directorio por don Otto Har-

necker, i de que se hizo mencion en el acta número 237, desde un punto de vista esclusivamente legal, expuso que toda vez que no existiera un contrato entre el propietario del fundo superficial i el minero, tenia éste el derecho de ocupar dicho fundo en la estension necesaria para la cómoda explotacion de su mina, a medida que el desarrollo de los trabajos lo fuera requiriendo para el establecimiento de canchas, terrenos, hornos, i máquinas de estraccion i beneficio de sus metales, solos o mezclados con otros; para habitaciones de obreros i vías de transporte hasta los caminos comunes, no solo de los productos, sino tambien de las materias que se necesiten para la explotacion i beneficio, porque así lo dispone textualmente el inciso 1.º del artículo 6.º del Código de Minería.

Agregó, asimismo, el señor director Valdivieso Amor, que para constituir, a su juicio, cualquiera de las servidumbres expresadas, conforme al inciso 3.º del referido art. 6.º, el minero debia pagar al propietario el valor del terreno ocupado i resarcir todo perjuicio, i que estas indemnizaciones debian satisfacerse ántes de aprovechar de la servidumbre, al tratar de establecerla por primera vez i en una sola ocasion.

Hizo presente tambien que algunos dueños de fundos superficiales en lugar de perseguir una sola indemnizacion por valor del terreno i como indemnizacion de los perjuicios, exijan una pension periódica, lo que, a su juicio, no era conforme a la citada disposicion del Código; i que tal situacion no podia subsistir, sino por entre los dueños de los fundos i los industriales mineros.

Discutido el aspecto legal de este problema por el señor Presidente i demas directores, aceptáronse unánimemente las ideas espresadas por el señor Valdivieso Amor, debiéndose entender que, en jeneral, i segun lo piensa el Directorio, los dueños de minas tienen derecho a constituir las servidumbres conforme lo preceptúa el artículo 6.º del Código de Minería, sino tambien fuera del fundo donde la mina esté ubicada, siempre que no hubiera terrenos adecuados en la misma propiedad en que está situada la mina.

Conforme al acuerdo tomado en la citada sesion, con fecha 6 del presente, se acordó trasmitir al señor Harker el anterior dictámen de un carácter jeneral, ya que por otra parte el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería no puede injerirse en los asuntos contenciosos que acada paso se suscitan en la práctica de la industria minera como en la de las demas.

Se levantó la sesion a las 10 P. M.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Correspondencia del Directorio

Santiago, 21 de junio de 1893.

Señor Presidente:

Tengo el honor de remitir a Ud. una nota del señor Intendente de Chiloé, pasada en informe a la Sociedad por el Ministerio de Industria i Obras Públicas i cuyo conocimiento corresponde a la Sociedad que Ud. tan dignamente preside.

Con sentimientos de distinguida consideracion, quedo de Ud. atento i obsecuente servidor

D. MATTE.
Presidente.

J. Pérez Canto,
Secretario.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Presente.

Santiago, 5 de julio de 1893.

Señor:

Tan pronto como se recibió en esta oficina su nota de 20 del mes pasado, se dió orden de enviar a Ud. cinco ejemplares del anexo al *Boletín de Minería*, que trata sobre la cuestion económica i los ferrocarriles de la Nueva Gales del Sur; ejemplares que espero habrá recibido Ud. oportunamente.

Soi, señor, su mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Domínguez V. Santa María.—Director de Obras Públicas.

Santiago, 5 de julio de 1893.

Señor:

Me es grato acusar recibo a su atenta nota de fecha 22 de mayo último, espresando a Ud. que me ha sido mui grato imponer al Directorio de la Sociedad Nacional de Minería de la marcha progresista del establecimiento que Ud. tan dignamente dirige, i que patentizan los documentos que Ud. se ha servido enviarnos.

Soi señor, su mui obsecuente servidor.

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor don Buenaventura Osorio.—Director de la Escuela P. de Minería.

Santiago, 12 de julio de 1893.

Señor Ministro:

Con fecha 5 de junio de 1889, S. E. el Presidente de la República decretó la creacion de un Museo Mineralógico i de un Laboratorio de Química anexo a él, con el propósito de servir la industria minera del pais.

La misma disposicion gubernativa fijó la planta de empleados i encomendó al Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, la organizacion i administracion de estos planteles.

El Supremo Gobierno se ha impuesto por las repetidas comunicaciones oficiales del Directorio, de la manera cómo ha desempeñado éste su cometido. Básteme en el momento espresar a U.S. que las colecciones del Museo diariamente se incrementan i que el Laboratorio está en pleno funcionamiento, con evidentes ventajas para la Minería.

Segun el supremo decreto citado, se fijó en 1,500 pesos anuales la remuneracion del Director del Museo; en

600 pesos anuales la de un ayudante, habiéndose consultado, además, en la Lei de presupuestos, i por pedido del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, la suma de 500 pesos anuales, que se ha percibido desde la creacion de estos planteles hasta el 1.º de enero del año actual, destinada a gastos jenerales.

Estos gastos jenerales son el salario de un portero i sirviente del Laboratorio, la remuneracion que se dá al guardian de la casa i el valor del combustible i reactivos necesarios.

Casi creo escusado agregar a US. que con esta módica suma no se ha alcanzado hasta hoi a cubrir ni siquiera la mitad de los desembolsos que exigen el Museo i el Laboratorio especialmente, que, como acabo de espresarlo a US., atrae ya numerosas solicitudes de investigaciones i trabajos.

Ahora bien, en el Presupuesto vijente, probablemente por un error de copia, solo se consigna la suma de 1,200 pesos para remunerar al Director del Museo, i no existen los ítems destinados al pago de un ayudante i gastos jenerales.

El Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, tomando en cuenta la difícil situacion que se ha creado con este estado de cosas, acordó dirigirse a US., suplicándole tuviera a bien:

1.º Restablecer en el Presupuesto del año venidero el sueldo de 1,500 pesos decretado para el Director del Museo i encargado del Laboratorio.

2.º Colocar un ítem de 1,200 pesos para gastos jenerales —sueldo del portero i sirviente, del guardian i compra de combustible i reactivos— ya que la esperiencia ha demostrado que no basta la suma de 500 pesos, presupuestada hasta hoi, pues, el combustible exige mensualmente un desembolso de mas de 40 pesos; i,

3.º Destinar un ítem de 2,000 pesos para la impresion del catálogo, ya formado, de las colecciones del Museo.

Tambien me permito manifestar a US. la conveniencia de restablecer la suma consultada en el presupuesto del año anterior, para terminar el edificio en que funciona nuestra institucion, suma que no fué desembolsada el año último.

Con la suma presupuestada de 5,000 pesos, en efecto, se podria cubrir el patio de la casa, darle el ensanche conveniente al Laboratorio e impedir que las aguas de lluvia, aglomerándose por falta de desagües, concluyan por deteriorar todos los pisos de la planta baja del edificio.

Tales son los pedidos, señor Ministro, que he recibido el encargo de hacer a US., confiando en que US. se ha de servir acogerlos favorablemente.

Dios guarde a US.

JOSE DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 26 de julio de 1893.

Señor Ministro:

En mi carácter de Presidente de la Sociedad Nacional de Minería i procediendo a nombre de la misma, tengo el honor de esponer a US. lo siguiente:

El representante de la Compañía «Cassel Gold Extracting Company» de Glasgow, en Chile, don Santiago Thomas, ha presentado a nuestra institucion una solicitud

que, en copia firmada por él mismo, me cabe la honra de elevar a US., pidiendo a US. que se digne patrocinarla.

La Compañía mencionada posee un privilejio en la República para el tratamiento i beneficio de minerales i relaves auríferos; procedimiento al que se ha dado el nombre de Mac-Arthur-Forrest-Process i cuyos resultados en las minas del sur de Africa, en las de Australia, Nueva Zelandia, etc., llaman la atencion de los metalurjistas mas esperimentados.

Los ensayos practicados en Chile, por los ingenieros de esta Compañía desde hace cerca de tres años, muestran que se pueden obtener aun de minerales pobres pequenísimas cantidades de oro i económicamente, como US. puede comprobarlo en el anexo núm. 2 a esta nota.

El señor Thomas, en representacion de la Compañía de Glasgow, solicita que se declaren libres de derechos de internacion, los cianuros de potasio i sodio, el ferrocianuro de potasio o prusiato amarillo, el fierrocianuro de potasio o prusiato rojo i el bisulfato de sosa, que son los reactivos que se emplean en el citado método privilegiado del cianuro.

Estos productos químicos figuran en la cuarta seccion de la Tarifa de Avalúos, bajo el rubro de drogas i productos químicos i su avalúo es de 2 pesos el quilógramo. Los derechos de importacion son el 25 por ciento, que con los recargos actuales representan el 141 por ciento del 25 por ciento.

Estos cuerpos calificados como drogas en la Tarifa de Avalúos i, por lo tanto, como reactivos puros, se emplean crudos o sean impuros en el beneficio del oro. Así el cianuro de potasio, cuyo avalúo es de 2 pesos el quilógramo, solo tiene 70 por ciento de cianuro i vale en Europa actualmente 33.75/100 de peniques el quilógramo. Lo mismo sucede con los demas cuerpos citados.

Con estos derechos de internacion se encarecen tanto estos reactivos, que resulta inaplicable el método del cianuro, tratándose de beneficiar los minerales pobres i los relaves, que existen en grandes masas en el pais.

Ha juzgado por esta razon el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, que seria mui conveniente declarar libres de derechos de internacion los cuerpos químicos enumerados. Con esta medida ganaria mucho la industria minera i no se perjudicaria el Fisco, porque son insignificantes las cantidades de cianuro que se importan para la fotografia, la galvanoplástica, etc.—Segun la Estadística Comercial, el valor de todas las drogas introducidas en 1891 fué de unos 653,000 pesos, debiendo notarse que este rubro comprende mas de mil cuerpos en la Farifa de Avalúos.

Hai, además, otra consideracion en abono de esta medida. Las industrias del cobre i de la plata, que en la primera mitad del siglo empezaron a adquirir mucho auge en la República i relegaron a un papel secundario la minería del oro, están hoi mui abatidas i atraviesan una profunda crisis. Toda medida, que tienda a abrir nuevos horizontes a la industria minera en jeneral i, sobre todo, a la del oro, que todos los paises tambien se esmeran hoi en estimular, será mui beneficiosa al nuestro.

Como el Mac-Arthur-Forrest-Process, es un procedimiento metalúrgico privilegiado, ha juzgado el Directorio que convendria dejar establecido, si se acuerda la liberacion solicitada que la Compañía «Cassel Gold Extracting» de Glasgow, contrae la obligacion ineludible de permitir la aplicacion del método del cianuro a todos los industriales i mineros chilenos que lo soliciten, no debiendo exceder de un 10 por ciento del oro que se estraiga en el beneficio, la *regalia* que cobre la Compañía de Glasgow o sus representantes en Chile.

De esta manera se podrá estender el empleo del mé

todo del cianuro i disminuir siquiera en parte, el monopolio inherente a todo privilejio.

Es evidente, por otra parte, que esa regalía de un 10 por ciento solo podrá rejir en mui determinados casos, i que la restriccion propuesta en nada embarzará los negocios industriales, que lójica i naturalmente se realicen en el pais cuand sea aplicable i económico el método del cianuro.

Para que US. pueda juzgar de la importancia que ha tenido i puede tener la Minería del oro en Chile i resolver en justicia sobre la solicitud de que me ocupo, agrego ademas a esta nota los siguientes documentos:

Número 3.—Datos estadísticos sobre la produccion del oro en Chile hasta 1890 inclusive;

Número 4.—Datos suministrados por el señor don Santiago Thomas con relacion al Mac-Arthur-Forrest-Process;

Número 5.—Fórmulas químicas de los reactivos cuya liberacion se solicita; i,

Número 6.—La industria del oro en Chile, Monografía escrita per don Augusto Orrego Cortés, por encargo de la Sociedad Nacional de Minería.

Con sentimientos de distinguida consideracion, tengo el honor de suscribirme de US. mui obsecuente servidor

JOSÉ DE RESPALDIZA,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

Señor Ministro de Industria i Obras Públicas.

Santiago, 22 de julio de 1893.

Núm. 284.—Adjunto remito a Ud. un ejemplar del «Reglamento Jeneral de la Esposicion Universal» que tendrá lugar en Amberes en 1894 i otro de la circular que reune las principales disposiciones dictadas a ese respecto.

Dios guarde a Ud.

VICENTE DÁVILA LARRAIN.

Al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Registro del Conservador de Minas de Santiago

LISTA DE LOS PEDIMENTOS QUE SE HAN INSCRITO EN EL MES DE JULIO DE 1893

Julio 8.—*Nuestra Señora del Rosario*. Propiedad del señor Ignacio Mejías Gonzalez, situada en la hacienda de Chacabuco de este departamento i de propiedad de don Euljio Solar, de minerales de plata i cobre, con estension de ciento veinticinco metros al poniente, i doscientos cincuenta metros al oriente, i de aspas treinta metros al sur i treinta al norte.

Nómina

DE LAS PUBLICACIONES RECIBIDAS EN ESTA SOCIEDAD DURANTE EL MES DE JULIO DE 1893

REPÚBLICA ARGENTINA

Buenos Aires.—Boletin Industrial.—El Comercio del Plata.—Anales del Circulo Médico Argentino.—Boletin de la «Union Industrial» Argentina.

BOLIVIA

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

CHILE

Santiago.—Revista de Instruccion Primaria.—Boletin de la Sociedad de Fomento Fabril.—Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura.—Boletin de Medicina.—Anales del Instituto de Ingenieros.—Revista Médica.—El Ferrocarril.—La Libertad Electoral.—El Porvenir.—Diario Oficial.—Anales de la Universidad de Chile.—Revista Militar.—El Diario.

Valparaiso.—L'Italia.—Industrias e Invenciones Nuevas Universales.—The Chilian Times.—Revista de Marina.

Iquique.—El Nacional.—Revista Minera i Salitrera.
Serena.—El Coquimbo.—La Reforma.—La Independencia.

Concepcion.—El Sur.—El Diario Comercial.
Copiapó.—El Amigo del Pais.—El Atacameño.—El Constitucional.

Taltal.—La Comuna Autónoma.—El Pueblo.

N. Imperial.—El Pueblo.

Ovalle.—La Constitucion.—El Tamaya.

Melipilla.—La Situacion.

Vicuña.—La Verdad.

Vallenar.—El Constitucional.

Illapel.—La Hora.

Limache.—El Independiente.

Coquimbo.—La Aurora.

Vadiviva.—La Verdad.

Antofagasta.—El Industrial.

Chañaral.—El Constitucional

Rere.—La Reforma.

Freirina.—El Trabajo.

ESTADOS UNIDOS

Nueva York.—The Engineering and Mining Journal.—La América Científica.—Scientific American.

San Francisco.—Mining and Scientific Press.

FRANCIA

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

PERÚ

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

PORTUGAL

Lisboa.—Revista de Obras Públicas e Minas.

URUGUAY

Montevideo.—Memoria presentada por el Ministro de Gobierno el año 1992.—Memoria presentada por D. Francisco Bauza, a la Asamblea Jeneral.

~~~~~

**La cuestion económica**

Y LA

**LEI DE FERROCARRILES DE NUEVA GALES DEL SUR  
(AUSTRALIA)**

POR DON

**MARCIAL MARTINEZ**

—

Precio del ejemplar ..... \$ 0.50

**La industria del oro en Chile**

POR DON

**AUGUSTO ORREGO CORTES**

—

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

Precio del ejemplar..... \$ 1.50

~~~~~

Lorenzo Petersen

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