

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

METALURGIA

ESTADISTICA

REVISTA MINERA

PUBLICACION QUINCENAL

CAMINOS
FERROCARRILESY
TRASPORTES

SUSCRIPCIONES

POR UN AÑO \$ 5
POR UN SEMESTRE 3

OFICINA

25—CALLE DEL CHIRIMOYO—25
SANTIAGO

AVISOS

TARIFAS CONVENCIONALES

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD

Presidente

ADOLFO EASTMAN

Vice-Presidente

RAFAEL MANDIOLA

Consejeros

CRUCHAGA, MIGUEL
CONCHA I TORO, ENRIQUE
ECHEVERRIA, VALDES MANUEL
GANDARILLAS, FRANCISCO

Consejeros

GONZALEZ JULIO, NICOLAS
IZAGA, ANICETO
LETELIER, JOSÉ
LASTARRIA, WASHINGTON

Consejeros

OVALLE, RAMON F.
OVALLE, PASTOR
PRADO, ULDARICO
PEREZ, FRANCISCO DE P.

Consejeros

RESPALDIZA, JOSÉ
VARAS, ZENON
VALDIVIESO AMOR JUAN

Secretario

FRANCISCO GANDARILLAS

AVISO

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

SUMARIO

La crisis obrera de 1866 en los Estados Unidos.—El mercado del cobre —Produccion i consumo de cobre en el mundo.—Mineral de Cuchinal.—Padron jeneral de minas.

La crisis obrera de 1866 en los Estados Unidos.

Ahora que los Estados Unidos, que solo produccion hace veinte años ocho a diez mil toneladas de cobre han llegado a ser los primeros productores del mundo, es curioso recordar los antecedentes i los vaivenes porque pasaron despues de la guerra i como han podido vencer las dificultades de todo jénero que amenazaron de muerte en aquel entónces a los productores de cobre.

Tomando en cuenta que la produccion de cobre de los Estados Unidos se calcula será este año no inferior a 60,000 toneladas se comprenderá fácilmente que son ellos el principal i mas formidable competidor de Chile.

El informe que copiamos es un interesante capítulo de esa historia:

Informe de la comision rentística de los Estados Unidos, relativo a explotacion i manufacturas de cobre.

Febrero de 1866.

Desde tiempo atras ha sido costumbre en este pais imponer pequeños derechos sobre la importacion de los minerales i de los ejes de cobre mucho mas leves que los que gravan el fierro i otros metales.

Esta costumbre tenia ántes por base serias

consideraciones, estensivas a otras ramas de la industria i que no vinieron a ser perjudiciales a la explotacion i al beneficio del cobre hasta que se hizo necesario acrecentar la renta por medio de contribuciones interiores. Las actuales leyes sobre renta interior han deprimido en gran manera los intereses de la explotacion de minas de cobre i han convertido las ganancias de la minería en las vecindades del lago Superior en pérdidas efectivas, mucho mas si se atiende al aumento en el precio del trabajo i de la provision que llegará a arruinar esta industria si no se toman medidas salvadoras.

Conforme a los testimonios jurados que se acompañan, el efecto de las contribuciones internas, al acrecentar el costo de produccion, hace mucho mas que neutralizar la accion productora de los derechos de importacion del cobre, absorbiendo todo el provecho que a nuestros mineros pueden dejar. Segun la opinion de algunos de nuestros informantes, no ménos que un 15 por ciento del costo total del cobre se paga al Gobierno tanto en contribuciones directas como indirectas, mientras que los derechos sobre los minerales de cobre extranjero solo suben a 5 por ciento i sobre el cobre en barra solo 2½ centavos por libra.

Hai dos métodos para remediar este mal: o se suprimen todas las contribuciones interiores sobre el cobre i sobre todo aquello necesario a su produccion de manera que siempre sea protector el pequeño derecho que pagan los cobres extranjeros, o se aumenta el derecho sobre el cobre extranjero en mineral o en barra hasta tal punto que el aumento venga a ser igual a las contribuciones interiores directas e indirectas. El primer medio podria adoptarse mientras se considere solamente el derecho de sisa que grava el cobre; pero si se aplica a las contribuciones sobre los artículos que consumen los mineros este método vendria a ser impracticable puesto que reduciria considerablemente la renta nacional.

En vista de estas consideraciones la comision recomienda la supresion de todos los derechos de sisa que gravan el cobre del pais, como tambien que los derechos de esportacion sobre el cobre extranjero en mineral o en barra se suban en suficiente proporcion para libertar los intereses mineros de los Estados Unidos de la condicion inferior en que los colocarian las contribuciones que gravan sus provisiones i materiales de trabajo, dejándolos así en tan buen pié en nuestros mercados, con relacion a la competencia

extranjera, como aquel en que estaban ántes que se impusiesen las contribuciones actuales.

El aumento de derechos sobre el mineral de cobre extranjero no afectaria de una manera perjudicial las producciones del pais siempre que se gravaran con un aumento correspondiente los ejes i barras de cobre.

En apoyo de las opiniones espresadas la comision se refiere a los testimonios que se acompañan.

Testimonio de E. F. Loring.

1.—¿Diga su nombre residencia i jiro?—Mi nombre es E. F. Loring; residencia, Boston; actualmente mi jiro está relacionado con la National Dock and Warehouse Company. Antes fui importador i estuve en relacion con las minas de cobre del lago Superior.

2.—¿Se ha hecho Ud. cargo de la manera como las contribuciones del Gobierno i como la tarifa afectan los intereses mineros del pais?—No podré contestar afirmativamente. La elevada contribucion se ha establecido despues que yo me retiré de los negocios. Creo que nuestros intereses sufrirán mucho con la importacion de minerales extranjeros que pagan pocos derechos. Hai dos compañías en este pais la compañía de Virgin Point en Baltimore i la Fundicion Cubana que importan i manufacturan cobre extranjero que se inclinan a vender mas barato que las manufacturas de cobre del lago Superior.

3.—¿Durante cuánto tiempo han usado en estas fábricas los minerales importados?—De quince a veinte años.

4.—¿Qué nuevas objeciones hai ahora contra el uso de minerales importados?—A consecuencia del aumento en los precios de labor i de los mas altos precios pagados por los productores de cobre i de fierro los explotadores de cobre no pueden establecer una menor tarifa de salarios para sus trabajadores ni tampoco competir con el cobre manufacturado de minerales extranjeros. No sé si la importacion de minerales ha aumentado nuevamente.

5.—¿Qué razones alegaria Ud. para aumentar los derechos sobre los minerales importados?—Considero este aumento como proteccion a la produccion nacional, estimularia la produccion del cobre de nuestras minas. Antes este metal se esportaba del pais a Francia. Ahí se usaba en la manufactura de artículos que requieren

cobre mas refinado. Esa esportacion ha cesado mientras que se importan minerales de cobre de Chile, de Africa i de Cuba. Gran cantidad de estos minerales nos viene tambien de California. Como término medio puede decirse que un 25 por ciento de los minerales de cobre proviene de Chile i como un 15 por ciento de California.

6.—¿A cuánto sube el flete desde Chile?—De 12 a 20 pesos por tonelada; rara vez ménos de 12 pesos i a veces hasta 20 pesos.

7.—¿Qué otros artículos traen los buques de Chile?—Principalmente cueros, lana i corteza.

8.—¿Qué derechos cree Ud. que es necesario establecer para igualar la condicion de nuestro propio producto con la de el importado?—Antes creíamos que 2½ centavos por libra seria suficiente pero ahora me inclino a creer que este derecho debe alcanzar de un 15 a un 20 por ciento.

9.—¿Hai indicios del agotamiento del cobre en las minas del lago Superior?—En algunos casos este agotamiento es evidente en algunas minas. La «Minnesota» ha mostrado evidentemente una disminucion en sus productos; pero en jeneral creo que no hai indicios de agotamiento; sin embargo llamaria la atencion del Gobierno hácia este ramo que merece su cuidado i proteccion puesto que la requiere el vasto conjunto de riqueza nacional que existe en las minas de cobre de esta rejion. Una comision de mineros ingleses visitó el distrito del lago Superior en el último verano i parece que llegaron a la conclusion de que allí el cobre era inagotable.

Testimonio de Carlos Emery.

10.—¿Diga su nombre, residencia i ocupacion?—Mi nombre es Carlos Emery, residencia en Boston; ocupacion, tesorero de la compañía minera del Pewabic.

11.—¿Cuál es la condicion actual de las manufacturas de cobre en este pais i de qué manera las afectan las leyes de contribucion i la tarifa?—A consecuencia del precio elevado del trabajo se ha recargado el costo de produccion. Con los derechos actuales es imposible competir con los minerales que producen las minas extranjeras. Bien sabido es que estas se importan i se venden aquí a precios mas bajos que los minerales que producen nuestras minas. La esportacion del cobre no hace muchos años que era considerable i la demanda extranjera de nuestros minerales ha sido constante i regular hasta hace dos o tres años. Ahora ha decaido de tal manera que no podemos esportarlos ni al costo. Nuestros cobres se esportan en barra principalmente para Francia i Alemania.

12.—¿Cuál es la historia de nuestra propia mina con relacion a este asunto?—Nuestra mina, la Pewabic, se trabajó por primera vez en 1853 sin ningun producto de consideracion hasta 1856. Desde entonces ha subido hasta dar 1,000 toneladas al año. Despues de comenzada la guerra la gran escasez de hombres i algunas alteraciones en la riqueza de las vetas la hicieron decaer.

13.—¿Cuál fué el producto de todas las minas del lago Superior durante el último año?—Segun mis informes asciende a 8,500 toneladas (tons. de 2,000 libras cada una) en mineral de cobre conteniendo cerca de 75 por ciento de metal. Hai hornos de fundicion a inmediaciones del lago Superior en Detroit-Cleveland i Pittsburgh. El mineral o mas bien cobre nativo, como se llama, se funde en estos establecimientos i de ahí pasa al mercado. Los establecimientos mencionados funden solamente el cobre nativo mientras que el quijo mineral se funde en los hornos de Boston Bergen Point i Baltimore. Recientemente se han establecido fundiciones en Ontonagon. Ya sea que se funda el cobre nativo o el mineral el producto es cobre en eje, que sin embargo puede ser de diferentes calidades. El cobre nativo es muy uniforme en su calidad; todas las minas que conozo en el lado americano del lago, producen únicamente cobre nativo, mientras que en el lado del Canadá to-

dos los minerales son sulfurados. Las demas minas del pais, esceptuando las del lago Superior, producen sulfuros de cobre, i en este caso se encuentran los cobres de California, Tennessee, Virginia, Carolina del Norte, Maryland, Pennsylvania i Nueva Jersey.

14.—¿Cuál fué el producto de la rejion minera del lago Superior durante el año antepasado?—Segun los informes que tengo, los cargamentos del cobre nativo del lago Superior sumaron 3,500 toneladas en 1858; 4,200 toneladas en 1859; 6,000 toneladas en 1860; 7,400 en 1861. En minerales de cobre se embarcaron 6,041 toneladas en 1859; 8,614 toneladas en 1860; 10,337 toneladas en 1861; i durante el último año de 1864 este número bajó a 8,474 toneladas.

15.—¿En qué cree Ud. que consiste la disminucion en la cantidad producida i embarcada?—En la falta de estímulo para producir que nace de las pocas ganancias; en la escasez de trabajadores i el alto precio consiguiente de los trabajos.

16.—¿Hai indicios de agotamiento en las minas?—Sí; se nota principalmente en la veta de la Minnesota.

17.—¿Cuál es en la actualidad el costo de la produccion de una tonelada de cobre en el lago Superior i cuál era este costo ántes?—Antes de la guerra, en 1859 i 1860, costaba de 15 a 16 centavos la libra de cobre fundido puesto en Nueva York. En este cálculo no incluye el interés del capital, etc., pues solo representa el costo del laboreo de la fundicion, del transporte i de los gastos accidentales.

18.—¿En la época a que Ud. se refiere ¿cuánto valia el cobre en eje en Nueva York?—Habia gran diferencia de precios. El precio en Nueva York durante el año de 1859 fluctuó de 25 centavos la libra, en febrero que fué el mas alto, a 21½ centavos en junio, que fué el mas bajo. En enero de 1860 estaba a 24½ centavos; bajó a 21½ en junio i se estacionó en este precio hasta diciembre, encontrándose a 20 al cerrarse el año. En enero de 1861 el precio fué 19½, continuando así hasta junio. En julio era 17½, subió a 24¼ en octubre, llegando en diciembre hasta 25.

19.—¿Cuál es el precio actualmente de los ejes de cobre puestos en Nueva York?—Segun creo, es como de 28 a 30 centavos por libra. No teniendo hechas las cuentas del año, esto no pasa de un mero cálculo.

20.—¿Este cálculo encierra los mismos elementos que el otro para 1859 i 1860?—Así es; se escluyen los intereses del capital invertido.

21.—¿Cuál es actualmente el precio de plaza de los ejes de cobre en Nueva York?—Vale 32½ centavos libra, que es el precio mas alto que ha alcanzado en el año, esceptuando una pequeña cantidad que se vendió a 33. El precio medio durante la estacion ha sido de 30 o 30½ a 32 centavos, fluctuando entre 28 i 32.

22.—¿Sabe Ud. si las compañías de cobres han anunciado dividendos en este año?—Dos compañías los han anunciado este año, pero con relacion a negocios de años pasados. Ninguna compañía que yo sepa ha anunciado dividendos sobre las ganancias de este año. El tiempo para tales anuncios, siendo jeneralmente en agosto, ha pasado ya. Creo que las compañías no pueden declarar dividendos sobre los negocios del año, porque no tienen ganancias o no las tienen suficientes para garantir la declaracion de dividendos.

23.—¿Cómo se encuentran las acciones (barras de minas) de estas compañías en la plaza en comparacion con los precios obtenidos en 1859 i 1860?—Las mejores están a la mitad o ménos de la mitad de los precios de 1863. Las barras de las minas mas nuevas no encuentran compradores, o se venden a un precio sumamente bajo. Las barras en las nuevas compañías vendibles el año pasado no lo son ahora sin un gran sacrificio.

24.—¿En qué proporcion está actualmente el valor de las acciones de minas mas acreditadas con el monto de los capitales que se han puesto en la compañía?—Algunas de las compañías

han hecho grandes acopios de dinero en los años anteriores i lo han gastado sin necesidad de pedir nuevas cuotas a los accionistas. Muchas compañías nuevas que han impuesto fuertes cuotas i las han invertido en la propiedad, se han visto obligadas a no continuar las operaciones a causa del alto precio del trabajo i bajo precio del producto.

25.—¿Cree Ud. que un derecho de 15% sobre la importacion de minerales podria mejorar esta rama de la industria haciéndola productiva?—Seguramente que tendríamos esa tendencia. Nivelaria el precio de los minerales extranjeros i de los nuestros para los fundidores.

26.—¿Hai quejas sobre la contribucion interior que grava el cobre o sobre la manera como se halla establecida?—Hai una queja, i es que la cuota del impuesto se cobra mensualmente, avaluándola segun el precio de plaza del cobre durante ese mes. Esto se exige a las compañías por la lei, tanto en el invierno como en el verano. Ese impuesto, que tiene por base el precio de plaza, se cobra cuando, en realidad, el cobre que grava aun no se ha vendido, ni puede, pues, ser vendido a tal precio. Cuando el cobre llega al mercado en la primavera, jeneralmente hai que venderlo a mucho ménos precio que el fijado para cobrar la contribucion. Natural es que los precios sean mas elevados en invierno a consecuencia de paralizarse la navegacion del lago, lo que impide la salida de los cobres de la rejion minera; pero cuando esta navegacion está de nuevo espedita hai una baja en los precios, debida a que ese cobre detenido pasa al mercado en grandes cantidades. Como consecuencia de lo espuesto, podemos decir que las compañías pagan en realidad tres i seis décimos por ciento demas sobre el precio total de sus ventas de cobre. Como arreglo mas equitativo propendríamos que el impuesto se pagase por las compañías en sus oficinas i despues de realizadas sus ventas de cobre. Produciéndose este mineral ahora con poco o ningun provecho i a veces con pérdidas para las compañías, debida a los altos precios del trabajo i a la falta de proteccion adecuada puede considerarse el impuesto como una pérdida adicional que agrava la situacion de los mineros. No objetamos el impuesto siempre que se nos proteja contra la competencia extranjera, como se hace con otros ramos de la minería. El derecho sobre el mineral de cobre ha sido el mismo durante los últimos diez años, el mismo que ántes de establecerse el impuesto interior, el mismo que cuando el precio del trabajo i otros gastos que sobrellevábamos era un 50% ménos que en la actualidad. Las compañías de minas tambien sienten indirectamente los impuestos que pesan sobre otros artículos por el aumento de costo de sus producciones equivalentes a un recargo de un 50% de sus gastos. La pólvora, las velas, el acero i otros artículos que se usan han pagado uno i acaso varios impuestos que vienen a gravar el cobre que se produce, de manera que la carga del impuesto produce al fin un resultado en extremo oneroso. Mucho han aumentado tambien los gastos de maquinaria i de reparaciones. La mina que represento compró el año próximo pasado una maquinaria en 40,000 pesos i el impuesto que ésta ha pagado sube a 2,000 pesos. Los intereses mineros del lago Superior se deben a capitales de la parte oriental del pais. De un desierto que era se ha convertido en poblada rejion, aumentándose su vida i su actividad desde la apertura del canal de St. Mary, que facilita en gran manera el transporte que ántes se hacia por tierra.

27.—¿Cuál es la opinion de Ud. con respecto al alcance de los recursos del distrito minero del lago Superior?—En una estension de 150 millas se han encontrado vetas de cobre. Nadie conoce el valor de estos depósitos cuya explotacion está en mantillas. Nuevos descubrimientos se hacen constantemente i algunos de los mas recientes son tambien los mas valiosos, pero últimamente poca atencion se ha prestado a su desarrollo a consecuencia de las pocas ganancias que deja su produccion; de la falta de estímulo para proseguir los trabajos i del estado de aba-

fimiento en que se encuentra la explotación del cobre.

Mr. Emery, despues de hecha la precedente declaracion, i en vista de mejores datos, se rectifica respecto a los derechos del cobre que se importa del extranjero, i dice: que a su juicio el cobre en barra o en ejes debe pagar a razon de 6 centavos la libra, i los minerales de cobre 25 por ciento *ad valorem*, en obsequio de la proteccion debida a la industria nacional.

Noviembre 11.

Testimonio de Federico Womrath.

28.—Diga Ud. su nombre, residencia i ocupacion.—Mi nombre es Federico Womrath; residencia, Filadelfia; soi tesoroero de la Compañia minera de Amygdaloid del lago Superior.

29.—Tiene Ud. algo que esponer con respecto a la condicion actual de la explotación del cobre i a la manera como la afectan los impuestos i la tarifa del pais?—El actual sistema de impuesto ha aumentado mucho los gastos de manencion, los costos de aperos, de maquinaria, de reparaciones i de laboreo; i como no ha habido aumento correspondiente en los derechos de los productos extranjeros que nos hacen competencia, el resultado ha tenido que ser lójicamente desastroso para la industria minera.

30.—¿Ha aumentado la produccion de su mina durante los últimos años?—Comenzamos las operaciones en 1860; desde entónces el producto ha ido en aumento. Hemos conseguido este resultado a costa de grandes gastos, particularmente durante el último año. Recargando los trabajos de la mina hemos obtenido aumento en el producto. Durante el último invierno hemos sacado cobre con pérdidas.

31.—¿En cuánto estima Ud. el costo del cobre que ha remitido este verano?—Segun creo, el costo de nuestro producto de invierno puede estimarse en 44 centavos la libra. Actualmente nos cuesta como 32 centavos. No incluyo en este cálculo el capital invertido ni los intereses. Me refiero únicamente al costo de estraccion, materiales, fletes, fundiccion, etc.

32.—¿Cuándo se vendió el cobre producido el último invierno, i a qué precio?—Se vendió en junio i julio, de 28 a 30 centavos por libra, lo que equivale a una pérdida de 15 a 17 centavos en libra. El de este verano nos cuesta como 32 centavos i estamos sacando justamente el costo.

33.—¿Cuál fué la tasa del impuesto que gravó el producto de Uds. en el último invierno, i cuándo fué pagado? No pagamos el impuesto sino despues de vendido el cobre, porque no fundimos en las minas. Fundimos en Detroit, i el cobre no fué a esa fundiccion sino despues de abierta la navegacion. Entónces el cobre producido fué disuelto, i el impuesto pagado en consecuencia.

34.—¿Ha aumentado la importacion de minerales de cobre durante los últimos años?—No podria decirlo. Infiero que ha aumentado porque las compañías de Baltimore i de Bergen Point tienen ahora a venta tanto cobre como antes de la guerra, época en que lo obtenian de la Carolina del Norte, de Virginia i de Tennessee.

35.—¿Hubo importaciones de cobre antes de la guerra, i en qué cantidad?—Las hubo, pero ignoro en qué cantidad.

36.—¿En qué relacion se encuentra el precio actual de las barras de minas de cobre con relacion a sus valores anteriores?—Comparándolos con los valores de 1863 con 1864, los mejores apenas valen la mitad; las nuevas que mas sobresalen i que todavia no han pagado dividendos han perdido dos tercios de su valor i las explotadas durante los dos últimos años solo tienen precios nominales. En jeneral la condicion actual de la explotación del cobre está mui decaida i los capitalistas se abstienen de invertir su dinero en esta especulacion.

37.—¿Qué remedio cree Ud. que puede apli-

carse?—Aumentar los derechos de importacion que gravan los ejes i minerales de cobre.

38.—¿De cuánto debe ser este aumento?—La opinion jeneral espresada es de que el derecho sobre los minerales debe subirse de 15 a 20 por ciento, i sobre el cobre refinado de 6 a 8 centavos por libra en lugar de 2½ centavos que ahora paga.

39.—Tiene Ud. otras observaciones que hacer referentes a este asunto?—No me ocurren. Me refiero a las hechas por los señores Loring i Emery.

Testimonio de Carlos E. Evans.

40.—¿Diga Ud. su nombre, residencia i ocupacion?—Mi nombre es Carlos E. Evans; residencia, Boston; soi tesoroero de la compañía minera de Franklin i Concord.

41.—¿Tiene Ud. alguna observacion que hacer sobre la manera como el sistema de impuestos i de derechos de aduana afectan la mineria del cobre?—Estos intereses han decaido mucho i las acciones de minas han bajado considerablemente i los capitales invertidos en minas de cobre pueden considerarse como perdidos i continúa este estado de cosas. En cuanto a la depreciacion del valor de las acciones, la compañía Quincy, considerada la mejor del lago Superior ha bajado de 105 a 49 i en la actualidad no anuncia dividendos despues de haberlos pagado a 16 pesos (a share) en 1864. La compañía Franklin ha sufrido una baja durante el último año de 62 pesos a 36, i la mina *Pewabic* de 75 pesos a 34.50 centavos.

42.—¿Acaso no habrá coincido esta baja con la baja del oro?—Creo que nó. Mas bien la creo consecuencia de que todos saben que en estas minas no se hace negocio. La baja en el oro no ha afectado el precio de plaza del cobre, pero no ha hecho que consigamos mas barato, ni nuestros trabajadores, ni nuestros aperos.

43.—¿En dónde i a cómo se vende el cobre del lago Superior?—Se lleva a Nueva York i a Boston para venderse, en donde se manufactura. Durante los últimos años se ha esportado en mui pequeñas cantidades, mientras que antes esta esportacion era considerable. Respecto a las tres compañías que he mencionado, creo que el costo medio de produccion es de 30 a 32 centavos libra, i que lo que producen en la actualidad se vende sin provecho o con pérdida. Los cobres de la mina *Franklin* se han vendido al precio medio de 30 centavos por libra. Estas ventas se han hecho con pérdida, estimando solamente los gastos de produccion i otros, sin tomar en cuenta el capital invertido ni los intereses.

44.—¿Qué cambio en la lei desea Ud. para la proteccion en sus intereses?—Deseamos tener la misma clase de proteccion que se dispensa a los que trabajan el fierro, el plomo, el carbon. Creo que debiera imponerse a los minerales de cobre que se importan un derecho de 15 a 20 por ciento i 6 centavos por libra, todavia seria poco para el cobre refinado.

45.—¿Cree Ud. que tal cambio en la lei, devolveria su prosperidad a la explotación del cobre?—Lo creo, i tambien que tal cambio incrementaria la poblacion de ese distrito, de la península superior de Michigan; creo que aumentaria su riqueza fomentando el desarrollo de la produccion del cobre.

46.—¿Cuál es su opinion sobre las fuentes de riqueza en las vecindades del lago Superior?—Me parecen mui considerables. Creo que ni aun han comenzado a desarrollarse, como sucederia si las compañías tuviesen estímulos. He recorrido esos terrenos i hablo segun mis propias observaciones. Grandes cantidades de dinero se han invertido en la explotación, sin volverlas a reembolsar. Cualquiera estímulo propenderia al desarrollo de ese distrito minero. Las minas de cobre dieron mucho en una época, pero actualmente la produccion está tan depreciada que si el Gobierno no la cambia es de temer la ruina completa de esta industria. Nuestros cobres están en competencia con los que producen los

minerales que se importan, cuyo precio mas bajo que el nuestro, nos obliga a hacer sacrificios para encontrar un mercado. Si los derechos sobre minerales de cobre extranjeros se aumentasen hasta 15 por ciento, creo que obtendríamos un precio que nos dejase ganancias.

El mercado del cobre

Mr. Harrington Horan i C.^a comunican de Liverpool con fecha 15 de octubre:

Los cargamentos de Chile correspondientes a la segunda mitad de setiembre se anunciaron el 1.º de octubre, siendo de 900 toneladas cobre metálico en barras i lingotes, 350 toneladas con destino a Inglaterra i 55 a la órden para el Continente. Se ha vendido en Liverpool 100 toneladas de minerales amarillos de Quebrada, 500 toneladas de régulo de Riotinto a 9 chelines 6 peniques, i 1,300 toneladas de minerales de Betts cove, a 9 chelines 6 peniques; en Swansea 215 toneladas de régulo boliviano ex «Kildonan» a 10 chelines 9 peniques, 381 toneladas de minerales bolivianos i 390 toneladas de régulo boliviano ex «Prince Alfred» a 10 chelines 3 peniques i respectivamente 10 chelines 6 peniques; 1,025 toneladas de minerales amarillos de Quebrada a 9 chelines 6 peniques i 811 toneladas de régulo de Quebrada a 9 chelines 9 peniques. Precipitado: 250 toneladas de Cueva de la Mora a 10 chelines 6 peniques, 83 toneladas de Mason i 100 toneladas de Riotinto núm. 2 a 10 chelines 1½ peniques, 100 toneladas de Rio tinto best a 11 chelines 1½ peniques, 25 toneladas English a 10 chelines 9 peniques i 25 toneladas a 10 chelines 10½ peniques.

Importacion de cobre chileno durante la última quincena: 1,234 toneladas de cobre metálico contra 1,405 durante el mismo período del año pasado; trasmision 1,255 toneladas de cobre metálico contra 1,179 durante el mismo período del año pasado. Importacion de cobre de otra procedencia durante la quincena: 2,116 toneladas de cobre metálico contra 743 durante el mismo período del año pasado; trasmision 2,041 toneladas de cobre metálico contra 890 durante el mismo período del año pasado.

La internacion total de cobre de toda procedencia en Liverpool i Swansea desde el 1.º de enero asciende a 58,450 toneladas; trasmision durante el mismo período 641,720 toneladas. Al mismo período del año pasado corresponden las cifras de 51,492 i 45,726. Arribadas a Liverpool durante la quincena con procedencia del Pacífico: *Cotopaxi* de Valparaiso, 20 toneladas de régulo, 404 barras i 85 lingotes; *Glengarry*, de Valparaiso, 50 toneladas de barras; *Lieutenant Maury*, de Lota, 260 toneladas de barras; *Allerby*, de Valparaiso, 100 toneladas de barras. A Swansea *Foxhound*, de Chañaral, 724 toneladas de régulo.

Las existencias de cobre chileno i boliviano se avalúan en

	Régulo.	Barras.	Lingotes.
Liverpool.....	255	18,486	20
Swansea.....	828	3,501	
En suma...	1,083	21,987	20

Lo que representa un total de como 22,495 toneladas de cobre metálico contra 22,516 el 30 de setiembre, contra 28,032 el 15 de octubre de 1883, 23,205 el 14 de octubre de 1882, 28,425 el 14 de octubre de 1881. Existencias de cobre contenido en otros minerales extranjeros i precipitado español: 4,850 toneladas de cobre metálico contra 4,288 el 15 de octubre de 1883. Existencias de barras i lingotes chilenos en el Havre: 920 toneladas de cobre metálico contra 1,550 el 15 de octubre de 1883. Existencias de barrilla de Corocoro en el Havre: 55 toneladas de cobre metálico contra nada, el 15 de octubre de 1883. Existencias de cobre no chileno en el Havre: 305 toneladas de cobre metálico contra 360 el 15 de octubre de 1883. Existencias de cobre chileno

flotante i anunciado hasta la fecha: 7,046 toneladas de cobre metálico contra 9,577 el 15 de octubre de 1883. Existencias de cobre extranjero, principalmente de Australia, en Londres: 2,853 toneladas de cobre metálico contra 3,700 el 15 de octubre de 1883.

Conforme a los datos de la Cámara de Comercio la importacion i esportacion total a Inglaterra durante los nueve meses primeros de los últimos años han sido las siguientes:

IMPORTACION.	1882	1883	1884
Cobre en minerales, toneladas.....	10,133	10,517	19,010
Cobre en régulo i precipitado.....	20,262	28,242	24,306
Barras, ejes i lingotes.	25,951	26,531	28,079
Contenido en piritas, segun avalúo.....	12,125	11,983	10,506
En suma.....	68,471	75,273	81,901
ESPORTACION.			
Cobre ingles.....	21,252	23,747	29,445
Cobre extranjero.....	9,121	8,907	8,760
Bronce.....	13,975	14,732	14,095
En suma.....	44,348	47,386	52,390

Un hecho que no puede dejar de ejercer influencia en las transacciones del cobre es el que, segun parece, una notable casa inglesa acaba de resolver el problema de cubrir buques de hierro con la misma capa de cobre que usan los buques de madera para guardar su casco del deterioro ocasionado por el agua salada. El almirantazgo ingles ya se ha fijado en el nuevo asunto, que promete revestirse de un interes vastísimo para los mineros i elaboradores de cobre.

Con respecto al precio tan sumamente estraño del cobre, son dignas de apreciarse las siguientes observaciones del *St. James's Gazette*:

Las últimas cotizaciones están en la mas abierta contradiccion con cuanto enseña la esperiencia. A fines de setiembre del año pasado las existencias del cobre se avaluaban en 49,695 toneladas, a la misma fecha de 1884 llegaban solo a 40,823 toneladas. Es decir dentro de doce meses habian disminuido cosa de 9,000 toneladas, o sea 18 por ciento. Pero hai mas. Las existencias desde tiempo atras siguen bajando. A fines de 1880 eran de 60,610 toneladas, a fines de 1881 eran reducidas a 50,598 toneladas, el año siguiente alcanzaban solo 47,053 toneladas; despues de haberse recobrado algo en diciembre del mismo año, acusando 48,527 toneladas volvian a bajar hasta 40,823 en setiembre, o sea como un tercio ménos de lo que habian sido en 1880. I sin embargo el precio de barras chilenas a principio de octubre de 1883 era de 62 libras 10 chelines por tonelada i a la misma fecha del año corriente solo 54 libras 2 chelines 6 peniques. De manera que mientras las existencias han disminuido durante el año que termina en octubre en 18 por ciento, el precio ha decaído cerca de 8 libras 7 chelines 6 peniques, es decir mas de 13 por ciento. Dígase lo que se quiera, nosotros no vemos sino una sola esplicacion de un fenómeno tan estraordinario, ventas forzadas. Siendo así, ¿quién puede dudar que el restablecimiento ya está para llegar?

(Mining Journal).

Produccion i consumo de cobre en el mundo

Segun la Estadística Comercial, recientemente publicada, en 1883 la produccion de cobre fué 193,254 toneladas inglesas, correspondiendo a

Estados Unidos.....	52,080 toneladas
España i Portugal.....	43,655 "
Chile.....	41,099 "

Alemania.....	13,863	"
Australia.....	12,000	"
Cabo Buena Esperanza.....	5,000	"
Venezuela.....	4,018	"
Susia.....	3,800	"
Suecia i Noruega.....	3,430	"
Bolivia.....	3,250	"
Inglaterra.....	3,000	"
Japon.....	2,800	"
Italia.....	1,600	"
Austria-Hungría.....	1,500	"
Terra-Nova.....	1,053	"
Arjelia.....	600	"
Méjico.....	489	"
Perú.....	395	"
Canadá.....	329	"
República Argentina.....	293	"

Como se vé, lo que algunos recelaban, i desde algunos meses atras anunciaban que podia suceder, ha sucedido ya; el retroceso del cobre chileno, en el mercado del mundo, ha continuado hasta ceder su lugar al de España i al de Estados Unidos.

Cuando en el mercado ingles de los años 1864 a 1868, el cobre chileno figuraba por los dos tercios i hasta las tres cuartas partes en el total, hoi no figura sino por la cuarta parte; i esto no es solo por la mayor produccion i mas barato acarreo de otros países, principalmente de Estados Unidos i de España, sino por las trabas, los gastos, las malas prescripciones legales i los pésimos hábitos mineros en nuestro país.

Si a la introduccion de cobre en el mercado del mundo contribuyen con mayor cantidad otros países que Chile, sustituyéndose a él en los primeros puestos, hai que agregar la situacion política de Europa a pique, en cada primavera, de resultar en una terrible i prolongada guerra. Mientras tal situacion subsista, el consumo de cobre, restringido por los recelos del día siguiente, queda siempre mui atras de la produccion, ampliada i favorecida por nuevos descubrimientos o por perfeccionamientos en la explotacion i en el acarreo de los minerales.

A muchas reflexiones daría esto lugar; pero habiéndose ocupado en el asunto tantas veces *El Atacameño*, durante 82 i 83, no las repetiremos, sino que nos ceñiremos a advertir que, si la baja del precio del cobre es tal como se ha visto, ella perjudicará no solo la explotacion del cobre en Chile sino en todas las rejiones en donde no llegue a las mejores condiciones posibles de abundancia, riqueza, facilidad i baratura de la explotacion i del acarreo de mineral de cobre.

El recelo i el desaliento de los mineros de cobre en Chile, son resultado necesario de nuestras leyes i de nuestras costumbres, i no estarian justificados, sino para el presente inmediato, nunca para el próximo porvenir en que las ventajas que les dieron la primacía en el mercado pueden volvérsela a dar, si se deciden a combatir los obstáculos e inconvenientes artificiales que han estado encareciendo notablemente el producto de nuestras numerosas i ricas minas de cobre.

La situacion actual es para corregirse i no para amilanarse, para prepararse a la lucha i la victoria i no para declararse derrotados.

El consumo, por lo mismo que el precio del cobre ha llegado a ser tan bajo, ha de aumentar, i de ese aumento aprovecharán tan solo aquellos que queden en pié en el mercado, viendo a su redor caidos o ausentes todos los que no se hallaban en aptitud de sostener la competencia en las condiciones de este estraño i anormal período industrial i comercial.

Las revistas del mercado de cobre, publicadas en nuestra prensa, si bien se las estudia i se las comprende, llegan al mismo resultado que nosotros cuando decimos que la cuestion es de mayores i mas adecuados esfuerzos i no de desesperacion ni desaliento: lo que a Chile daña o postra en el consumo del cobre, postra o daña a todos los otros países productores que no se encuentran en situacion superior a él.

Los inconvenientes, los obstáculos, los perances son transitorios, artificiales, alejables para nuestra minería de cobre, mientras que sus ven-

tajas i condiciones favorables son permanentes i naturales.

Por eso no es imprudencia esperar que trascurrido algun tiempo de estrechez i de alarma, vuelvan días de holgura i de prosperidad.

Mineral de Cachinal

CATÁLAGO DE LA COLECCION CLASIFICADA DE MINERALES I ROCAS DE LA PERTENENCIA ARTURO PRAT.

N.º 1. Análisis cuantitativo.

Sulfuro de antimonio.....	0,0140
Sesquióxido de fierro.....	0,0693
Sulfuro de plata.....	0,1443
Oro.....	0,0001
Sulfato de cal.....	0,0190
Sulfuro de arsénico.....	0,1333
Sulfuro de plomo.....	0,0666
Criaderos.....	0,5333
Pérdida i agua.....	0,0201
	<hr/>
	10,000

Se encuentra a la hondura de 50 metros verticales en la seccion Arturo Prat.

N.º 2. Análisis.

Sulfuro de antimonio.....	0,0550
Sulfuro de plata.....	0,0360
Cloro bromuro de plata.....	0,1282
Oxido de antimonio.....	0,2000
Carbonato de plomo.....	0,0082
Sulfuro de cobre.....	0,0021
Sesquióxido de fierro.....	0,0035
Carbonato de cal.....	0,1525
Criadero i pérdida.....	0,4145
	<hr/>
	1,0000

Se encuentra a la hondura de sesenta metros verticales en la seccion Arturo Prat.

N.º 3. Análisis.

Sesquióxido de fierro.....	0,8090
Sulfuro de antimonio.....	0,0035
Sulfuro de cobre.....	0,0030
Carbonato de cal.....	0,1275
Criadero i pérdida.....	0,0570
	<hr/>
	1,0000

Se encuentra a la hondura de 120 metros verticales, seccion Arturo Prat.

N.º 4. Análisis.

Sesquióxido de fierro.....	0,3420
Sulfuro de plata.....	0,0020
Cloruro de plata.....	0,0025
Sulfuro de antimonio.....	0,0018
Carbonato de cal.....	0,0200
Criadero i pérdida.....	0,6317
	<hr/>
	1,0000

Se encuentra en la superficie. Rodado de la veta Arturo Prat.

N.º 5. Análisis cualitativo.

Cuarzo comun, hondura vertical 18 metros, lei por plata 26² Ds. Ms.

N.º 6. Carbonato de plomo i sulfuro de plata, hondura vertical 30 metros, lei por plata 64⁸.

N.º 7. Cloruro de plata i cloro bromuro de plata, hondura 25 metros, lei 136⁶ D. Ms.

N.º 8. Sulfato de cobre, nitrato de soda, cloruro de plata, cloro bromuro de plata, hondura vertical 5 metros, lei 1757⁸, seccion Carmen.

N.º 9. Carbonato de plomo platoso, cloro

bromuro de plomo, óxido de antimonio platoso, hondura, 30 metros verticales, seccion Carmen, lei 138² D. Ms.

N.º 10. Cloruro de plata, cloro bromuro de plata, hondura 40 metros verticales, seccion Carmen, lei 171² D. Ms.

N.º 11. Cloruro de plata, carbonato de plomo platoso, cloro bromuro de plata, hondura 50 metros, verticales, seccion Carmen, lei 153⁴ D. Ms.

N.º 12. Cloruro de plata, sulfuro de plata, hondura, 35 metros verticales, seccion Arturo Prat, lei 127² D. Ms.

N.º 13. Óxido de antimonio, plomo cloro fosfatado platoso, cloruro de plata, hondura vertical 40 metros, seccion Arturo Prat, lei 225⁴ D. Ms.

N.º 14. Carbonato de plomo platoso, sulfuro de plata, Óxido de antimonio, hondura vertical 50 metros, lei 173⁴ D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 15. Carbonato de plomo cristalizado, carbonato de plomo, amorfo platoso, lei 43⁴ D. Ms.

N.º 16. Carbonato de plomo platoso, sulfuro de plata, óxido de antimonio, hondura 60 metros verticales, seccion Arturo Prat, lei 129⁶ D. Ms.

N.º 17. Carbonato de cobre platoso, cloro bromuro de plata, carbonato de plomo, óxido de antimonio, hondura 70 metros verticales, veta 70º N. E., lei 1335⁶ D. Ms.

N.º 18. Plomo sulfatado calizo, óxido de antimonio, cloro bromuro de plata, hondura 75 verticales, lei 133⁴, seccion Arturo Prat.

N.º 19. Óxido de antimonio, carbonato de cobre, carbonato de plomo platoso, hondura 75 metros verticales, lei 54 D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 20. Carbonato de plomo platoso, óxido de antimonio, sulfuro de plata, carbonato de cobre, hondura 80 metros, veta 70º N. E., lei 414⁶ D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 21. Carbonato de plomo platoso, óxido de antimonio, sesquióxido de hierro con cinabrio ferroso, sulfuro de plata, hondura 100 metros verticales, lei 574⁸ D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 22. Sulfuro de plata, óxido de hierro, hondura 125 metros verticales, lei 82² D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 23. Óxido de antimonio, óxido de hierro con cinabrio terroso, cloruro de plata, hondura 100 metros verticales, lei 3467⁴.

N.º 24. Carbonato de plomo platoso, óxido de antimonio, sulfuro de plata, hondura 120 metros verticales, lei 140², seccion Arturo Prat.

N.º 25. Carbonato de plomo platoso, hondura 130 metros verticales, lei 157⁴, seccion Arturo Prat.

N.º 26. Plata gris clara, cloruro de plata, óxido de antimonio, silicato de cobre, hondura 130 metros, veta 70º N. E., lei 358².

N.º 27. Plata gris clara, óxido de antimonio, silicato de cobre, hondura 120 metros verticales, veta 70º N. E., lei 237² D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 28. Plata gris clara, carbonato de plomo, cloruro de plata, óxido de antimonio, carbonato de cobre, hondura 110 metros verticales, lei 157⁴, seccion Arturo Prat.

N.º 29. Sulfuro de plata, óxido de antimonio, plata gris oscura, carbonato de plomo, hondura 120 metros verticales, lei 104² D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 30. Sulfuro de plata, carbonato de cobre, óxidos de hierro con cinabrio terroso, hondura 145 metros verticales, lei 46² D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 31. Óxido de antimonio, plomo cloro fosfatado, cloro bromuro de plata, hondura 20 metros verticales, lei 64 D. Ms., seccion Delirio.

N.º 32. Carbonato de plomo platoso, sulfuro de plomo, sulfuro de plata, plomo cloro fosfatado, óxido de antimonio, hondura vertical 30 metros, lei 1572² D. Ms., seccion Delirio.

N.º 33. Carbonato de plomo platoso, óxido de antimonio, plomo cloro fosfatado, sulfuro de plata, hondura 35 metros verticales, lei 293⁸ D. Ms., seccion Delirio.

N.º 34. Carbonato de plomo platoso, carbo-

nato de cobre platoso, plomo cloro fosfatado, óxido de antimonio, hondura 40 metros verticales, lei 188⁴ D. Ms., seccion Delirio.

N.º 35. Óxido de antimonio, plomo cloro fosfatado, sulfuro de plata, óxido de hierro con cinabrio terroso, hondura 50 metros verticales, lei 456 D. Ms., seccion delirio.

N.º 36. Plomo sulfatado cobriso platoso, carbonato de plomo platoso, óxido de antimonio, óxido de hierro con cinabrio terroso, hondura 35 metros verticales, lei 232⁸ D. Ms., seccion Delirio.

N.º 37. Plata gris clara, cloruro de plata, carbonato de plomo, silicato de cobre, hondura 40 metros verticales, lei 570⁶ D. Ms., seccion Delirio.

N.º 38. Plata gris clara, carbonato de plomo, óxido de antimonio, óxido de hierro, hondura 35 metros verticales, lei 208⁴ D. Ms., seccion Delirio.

N.º 29. Carbonato de plomo platoso, plata gris clara, carbonato de cobre, óxido de hierro, sulfuro de plata, óxido de antimonio, plomo cloro fosfatado, hondura 25 metros verticales, lei 594⁸ D. Ms., seccion Delirio.

N.º 40. Sulfuro de plata, óxido de antimonio platoso, óxidos de hierro con cinabrio terroso platoso, hondura 10 metros verticales, lei 66⁴ D. Ms., seccion Atacama.

N.º 41. Carbonato de cobre platoso, plomo sulfatado cobriso, hondura 15 metros verticales, lei 11 D. Ms., seccion Atacama.

N.º 42. Cloruro de plata, óxidos de antimonio platoso, óxidos de hierro, carbonato de plomo, hondura 5 metros verticales, lei 249⁶ D. Ms., seccion Elisa.

N.º 43. Plata gris clara, sulfuro de plata, carbonato de plomo, cloruro de plata, silicato de cobre, hondura 15 metros verticales, lei 129⁶ D. Ms.

N.º 44. Carbonato de plomo, plata gris clara, sulfuro de hierro, silicato de cobre, hondura 12 metros verticales, lei 251² D. Ms., seccion Elisa.

N.º 45. Carbonato de plomo platoso, cloruro de plata, óxido de antimonio, sulfato de cobre, silicato de cobre, óxido de hierro, hondura 15 metros verticales, lei 284⁶ D. Ms., seccion Elisa.

N.º 46. Óxido de antimonio, sulfuro de arsénico platoso, óxido de hierro, hondura 5 metros verticales, lei 56⁴ D. Ms., seccion San Antonio.

N.º 47. Sulfuro de plata, carbonato de plomo, plomo cloro fosfatado, óxidos de hierro, hondura 20 metros verticales, lei 120⁶ D. Ms., seccion San Antonio.

N.º 48. Carbonato de plomo, sulfuro de plata, carbonato de cobre, plomo cloro fosfatado, óxido de antimonio, hondura 30 metros verticales, lei 179² D. Ms.

N.º 49. Sulfuro de plomo, hondura 55 metros verticales, lei 12 D. Ms., seccion Delirio.

N.º 50. Sulfuro de plomo, plomo sulfatado cobriso, carbonato de plomo, óxido de hierro, óxido de antimonio, hondura 65 metros, verticales 8 metros mas arriba del alcance de planes, lei 18 D. Ms.

N.º 51. Muestra del alcance de planes, carbonato de plomo platoso, sulfuro de plata, hondura 80 metros verticales, lei 65 D. Ms.

N.º 52. Carbonato de plomo platoso, sulfuro de plata, óxido de manganeso, hondura 80 metros verticales, nuevo alcance, lei 115 D. Ms.

N.º 53. Carbonato de plomo platoso, cloro bromuro de plata, óxido de hierro, hondura 80 metros verticales, lei 84 D. Ms.

N.º 54. Muestra de la veta Loca, cortada al poniente. Nuevo alcance, cloruro de plata cristalizada, sulfato i carbonato de cobre, óxido de antimonio, plomo cloro fosfatado, carbonato de plomo, hondura 90 metros verticales, lei 258⁶ D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 55. Muestra del alcance de la veta Loca, óxidos de hierro con cinabrios terrosos, cloruro de plata, óxido de antimonio, sulfo-antimoniuro de plomo, plomo cloro fosfatado, hondura 80 metros verticales, lei 207 D. Ms.

N.º 56. Veta Loca, nuevo alcance, óxido de hierro con cinabrio terroso, carbonato de cobre,

carbonato de plomo, sulfuro de plata, hondura 72 metros verticales, lei 55 D. Ms.

N.º 57. Muestra del fronton 24 norte, nuevo alcance, carbonato de plomo platoso, sulfuro de plomo, sulfuro de plata, hondura 160 metros verticales, lei 186⁴ D. Ms., seccion Arturo Prat.

N.º 58. Muestra del fronton 3 sur, nuevo alcance, seccion San Antonio, sulfuro de plata, sulfo-antimoniuro de plomo, carbonato de cobre, óxido de hierro con cinabrio terroso, hondura 45 metros verticales, lei 176⁵ D. Ms.

Cristalografia.

N.º 59. Caliza estalactítica, betunada con óxido de manganeso tomada de los planes de la seccion Delirio.

N.º 60. Cuarzo i carbonato de plomo cristalizado, seccion Arturo Prat.

N.º 61. Carbonato de plomo i cloruro de plata cristalizado, seccion Arturo Prat.

N.º 62. Carbonato de plomo cristalizado, seccion Arturo Prat.

N.º 63. Cuarzo ahumado i cuarzo ferrujinoso cristalizado, seccion Arturo Prat.

N.º 64. Yeso espático o selenita i malaquita, o carbonato de cobre cristalizado, seccion Arturo Prat.

Coleccion de rocas clasificadas de la pertenencia Arturo Prat.

Seccion Delirio.

N.º 1. Cuarzita, hondura 30 metros verticales.

N.º 2. Arenisca calcárea, hondura 45 metros verticales.

N.º 3. Arenisca ferrujinosa de conglomerados gruesos, hondura 55 metros verticales.

N.º 4. Arenisca ferrujinosa de conglomerados finos, hondura 68 metros verticales, de los planes de la Delirio.

N.º 5. Seccion Arturo Prat, silix encontrado en la superficie de la pertenencia.

N.º 6. Arenisca cárcarea, hondura 10 metros verticales.

N.º 7. Arenisca ferrujinosa, hondura 20 metros verticales.

N.º 8. Arenisca ferrujinosa, hondura 30 metros verticales.

N.º 9. Arenisca calcárea, hondura 40 metros verticales.

N.º 10. Cuarzita, hondura 50 metros verticales.

N.º 11. Arenisca ferrujinosa, hondura 55 metros verticales.

N.º 12. Cuarzita, hondura 65 metros verticales.

N.º 13. Arenisca calcárea, hondura 75 metros verticales.

N.º 14. Arenisca ferrujinosa i calcárea, hondura 90 metros verticales.

N.º 15. Arenisca ferrujinosa a 1 metro de distancia de las vetas, hondura 100 metros verticales.

N.º 16. Arenisca verdosa calcárea, hondura 100 metros verticales.

N.º 17. Arenisca ferrujinosa, hondura 120 metros verticales.

N.º 18. Arenisca calcárea, hondura 140 metros verticales.

N.º 19. Cuarzita, hondura 150 metros verticales, última roca para pasar a la formacion de arenisca roja.

N.º 20. Arenisca calcárea, manto de 0.50 de espesor, hondura 165 metros verticales.

N.º 21. Sulfato de cal para pasar a la arenisca roja, hondura 165 metros verticales.

N.º 22. Arenisca ferrujinosa compacta, hondura 170 metros verticales.

Mina Arturo Prat, octubre 6 de 1884.

I. 2.º GUERRERO,
Ingeniero.

PADRON JENERAL DE MINAS

Departamento	Subdelegacion	Núm. de órden	Nombre de las minas	Especie de las minas	Nombre de los propietarios	Número de pertenencias			Dimensiones de cada mina	Situacion de las minas (Quebrada o cerro)
						En trabajo	En amparo	Abandonadas		
Illapel	Décima	48	Torre Baja	Cobre				1	25000	Cerro Cantara
Id.	Id.	49	Tupa	»	Cristino Gueise	1			25000	» »
Id.	Número 2	50	Marqueza	»	Mariano Peñafiel	2			25000	» Tupa
Id.	Id.	51	Vaca Muerta	»	Francisco García i C ^a			1	25000	» Vaca muert ^a
Id.	Id.	52	El Torno	»		1			25000	Queb. Torno
Id.	Id.	53	El Chileno	»	Marcio Galvez	1			25000	» Chileno
Id.	Id.	54	Quillaicillo	»	Id.			1	25000	» »
Id.	Id.	55	Cocinera	»	Mariano Peñafiel i C ^a	1			25000	» »
Id.	Id.	56	El Cobre	Cobre i oro	Serapio Anjel	2			50000	Cerro el Cobre
Id.	Id.	57	Mirador	»	Id.	1			25000	Queb. Mala
Id.	10 ^a Alcaparr ^{osa}	58	Verde	Cobre	David Barraza	1			25000	» Verde
Id.	Id.	59	Descubridora	»	Reinaldo Saavedra	1			25000	» »
Id.	Id.	60	El Tofo	»	David Barraza			1	25000	» El Tofo
Id.	Id.	61	Merceditas	»	Anibal Arroyo			1	25000	Cerro Alcaparr ^{osa}
Id.	Id.	62	Plazetas	»	N. Rivera	1			25000	» »
Id.	Id.	63	Descubridora	Oro	Ignacio Silva			1	25000	Queb. »
Id.	10 ^a Chillan	64	Jotes Altos	Cobre i oro	N. Bustos	1			25000	Cerro Mantos
Id.	Id.	65	Id. Bajos	»	Emilio Undurraga	1			25000	» »
Id.	Id.	66	Minon	»	José Antonio Ramirez	1			25000	» »
Id.	Id.	67	Socavon Paico	»	Id.	3			75000	Queb. Paico
Id.	Id.	68	Mayaquita	»	Manuel Antonio Opazo			1	25000	» Moyaca
Id.	Id.	69	Dura	»	A. Arroyo			1	25000	» Chillan
Id.	10 ^a Remolinos	70	Versalles	Cobre	Cárlos Battier	1			25000	Cerro Remolinos
Id.	Id.	71	Huáscar Chileno	»	Id.			1	25000	» »
Id.	Id.	72	Fortuna	»	Id.			1	25000	» »
Id.	Id.	73	Marqueza	»	Id.			1	50000	» »
Id.	10 ^a Curinagü ^{ita}	74	Silvana	Plata i cobre	José Antonio Araya	1			25000	» Curinagü ^{ita}
Id.	Id.	75	Esperanza	»	Id.	1			25000	» »
Id.	10 ^a Romero	76	Pizarro	» i oro	Enrique Ross	1			25000	Queb. Charlin
Id.	Id.	77	Azules	»	Antonio Ramirez	1			25000	» Azules
Id.	Id.	78	Cartavia alta	»	Villarroel Hnos	1			25000	Cerro del Remero
Id.	Id.	79	Cartavia baja	»	Id.	2			50000	» »
Id.	Id.	80	Sierrita	»	José Antonio Ramirez	1			25000	Queb. del Romer ^o
Id.	Id.	81	Sopa	»	Benjamin Perez	1			25000	Cerro Romero
Id.	Id.	82	Cortada	»	R. Saavedra i C ^a	1			25000	» »
Id.	Id.	83	Enfriadera	»	Reinaldo Saavedra	1			25000	» »
Id.	Id.	84	Gallega	»	Id.	3			75000	Queb. Gallega
Id.	Id.	85	Curia	»	Emilio Undurraga	1			25000	» Curia
Id.	Id.	86	Azules baja	»	Reinaldo Saavedra	1			25000	» Los Azules
Id.	Id.	87	Coton sin mangas	»	Villarroel Hnos	1			25000	» Charlin
Id.	10 ^a Llagüin	88	Llagüin	»	Eugenio Minchitz	1			25000	Cerro Llaguin
Id.	10 ^a Romero	89	Casilda	»	Elias Copier	1			25000	» Romero
Id.	10 ^a Valdivia	90	Espejuelos	Cobre	Jerman Baez	1			25000	Queb. Talhüenal
Id.	Id.	91	Santa Teresa	»	Félix Lara i C ^a	1			25000	» »
Id.	Id.	92	Talhüenal	»	Villarroel Hnos	1			25000	» »
Id.	10 ^a Sanchez	93	Maiten	Cobre i oro	Nicolas Naranjo	3			75000	» Maiten
Id.	Id.	94	Socavon Viscacha	»	Id.	1			25000	» Alcaparrosa
Id.	Id.	95	Viscachita	»	Id.	1			25000	» Sanchez
Id.	Id.	96	Molle	»	Id.	1			25500	» »
Id.	Id.	97	Dura	»	Id.	1			25000	» Maiten
Id.	Id.	98	Lafert	»	Maximiliano Echeverria	3			75000	Cerro Lafert
Id.	Id.	99	Jesus baja	»	Santiago Diaz	1			25000	Queb. Chupalla
Id.	Id.	100	Chupalla	»	Manuel Rivera	1			25000	» »
Id.	Id.	101	Titere	»	Ruperto Undurraga	1			25000	Cerro Titere
Id.	Id.	102	Silvana	»	Guillermo Diaz			1	25000	» Silvano
Id.	Id.	103	La Culona	»	Enrique Ross			1	25000	Queb. Chupalla
Id.	Id.	104	La Flamenca	»	Antonio Oliva			1	25000	Cerro del Morro
Id.	Id.	105	La Quemada	»	José Rojas			1	25000	» Maiten
Id.	10 ^a Hornos	106	Chaqueta	»				1	25000	Queb. Hornos
Id.	Id.	107	El Llano	»				1	25000	» »
Id.	Id.	108	Recoba	»				1	25000	» »
Id.	Id.	109	El Espinito	»	Ruperto Alvarez			1	25000	» del Espinill ^o
Id.	Id.	110	Arenilla	»				1	25000	» Hornos
Id.	Id.	111	Verde	»				1	25000	» »
Id.	Id.	112	El Cármen	Oro				1	25000	» »
Id.	Id.	113	Las Guías	» plata i cobre				1	25000	» »
Id.	Id.	114	Portugueses	Cobre i oro	José A. Herrera	1			25000	» »
Id.	Id.	115	Viuda baja	»	Emilio Undurraga	1			25500	» »
Id.	Id.	116	El Portillo	Cobre	Sucesion Varas	1			25000	Cerro el Portillo
Id.	Id.	117	Provechosa	»				1	25000	» Hornos
Id.	Id.	118	Delirio	Cobre i oro				1	25000	» »
Id.	Id.	119	Pichanilla	Plata	Felipe Alvarez			1	25000	» »
Id.	10 ^a Esquibel	120	Esquibel	Cobre i oro	Abelardo Velis	1			25000	» Esquibe
Id.	10 ^a Valdivia	121	Clara	Cobre	Jerman Baez	1			25000	» Valdivia

Departamento	Subdelegacion	Núm. de órden	Nombre de minas	Especie de las minas	Nombre de los propietarios	Número de pertenencias			Dimensiones de minas	Situacion de las minas (Quebra o Cerro)
						En trabajo	En amparo	Abandonadas		
Illapel	10ª Llagüin	122	Bandera'	Cobre i oro	Elias Copier	1			50000	Llano Llagüin
		123	Cola de Pato	Cobre	Rudecindo Araya i C. ^a	1			25000	Cerro »
		124	Encantadora	»	Juan Villarroel			1	25000	Queb. del Espinº
		125	Deseada	Cobre i oro	Rosario Cortez i C. ^a	1			25000	Llano Llagüin
		126	El Tongo	»	Reinaldo Saavedra			1	25000	Queb. »
		127	Farellon	Pata i cobre	Carlos Undurraga	2			50000	Cerro Farellon
		128	Latorre	Cobre i oro	E. Undurraga	1			25000	»
		129	Salto	»	Ruperto Undurraga	1			50000	Queb. Hornos
		130	Rosario	»	Nicanor Lodi	1			25000	»
		131	Talhüenal	»	Sucesion Salinas	1			25000	»
		132	Canaleta	»	Ramon Guerra	1			25000	»
		133	Socavon de los Hornos	»	Romualdo J. Ravanal	2			50000	»
		134	Chorochones	»	José Maria Barrera	1			25000	»
		135	Milagro	»	José T. Alvarez	1			25000	»
		136	El Chacai	»	Enrique Ross	1			250000	»
		137	Fortuna	»				1	250000	»
		Petorca	1ª Alicahue	1	Churrusquin	Cobre	Rosendo Elias	2		
2	Aldea			»	Juan Zuleta i C. ^a	1			25000	»
3	El Toruno			»	Mercedes Solis	1			25000	»
4	Las Vigas			Cobre i plata	Rosendo Elias	1			25000	»
5	Chorrillos			Cobre	Emeterio Ureta i C. ^a	1			25000	Las Vigas
6	Manantial Largo			»	José Domingo Escobar	1			25000	Barran. Coloradas
7	El Padre			»	Juan Escobar	1			25000	Pililen
8	Farellon			Cobre i oro	Manuel Santelices	1			25000	Farellon
9	Pastos Blancos			»				1	25000	Epirco
10	Pique			Cobre				1	25000	»
11	Los Nuñez			»				1	25000	»
12	Coñengo			»				1	25000	La Cabra
13	La Cabra			»				1	25000	»
14	Los Mantos C.			»				1	25000	Los Juncos
15	Los Juncos			»				1	25000	»
16	Alonsina			»				1	25000	Epirco
17	Mantos Verdes			»				1	25000	»
18	Los Verdes			»				1	25000	»
19	Galvez			Cobre i oro				1	25000	»
20	Máquis		Cobre				1	25000	Los Pasos	
21	Cármén		»	M. Guerrero i C. ^a	1			25000	Bartolillo	
22	Las Verdes		»				1	25000	Rincones	
23	Los Veneros		Oro				1	25000	Los Maitenes	
24	La Plata		Plata				1	25000	Morro del Sauce	
25	El Sauce		Cobre	M. Guerrero i C. ^a	1			25000	Cajon del Canelo	
26	El Chape		Oro	Asiento minero antiguo			20	500000	Laguillas i Colouque	
27	Alicahue		Oro i cobre	Id. id.			50	1250000	Pederal	
28	Esperanza		Cobre i plata	Chavarría Hnos.	2			50000	Los Máquis	
29	Los Máquis		Cobre	Concurso Gatica Hnos.	1			27956	C. Paso de Varg ^{as}	
30	Los Hoyos		»	Agustin Larrain i C. ^a	1			50000	Cerro Bramante	
31	El Encanto		»	Silva Hnos.	1			25000	»	
32	Cabra		»	Juan Huerta	1			25000	C. Yerba Loca	
33	Monguaco		»	Miguel Silva G.	1			27956	Cerro Soroche	
34	Florida		Plata i cobre	Abel Izarnótegui	1			25000	» Caleta	
35	Caleta		Cobre	Problar Mandonado i C. ^a	1			25000	» El Bronce	
36	Socavon del Cármén		Oro	García i Alamos	8			200000	» »	
37	El Espino		»	Enrique Ausset	7			150000	» Llagüin	
38	Llahüin		»	Niceto Varas i C. ^a	1			25000	» La Tenca	
39	Tenca		Plata				1	25000	» Nipa	
40	Los Montes		Cobre	Antonio Palma	1			25000	» »	
41	Los Quilos		»	Enrique Ausset	2			50000	» Cantarito	
42	Chepon		»	Manuel Diaz	1			25000	Quemado	
43	Las Raices		»	Federico Montes	1			25000	Los Tres Picos	
44	Buena Esperanza		»	César Guzman	1			25000	Llano de la Plata	
45	San Manuel		Plata i cobre	Manuel Torres			2	50000	Bolson	
46	Palma		»	Agustin Larrain i C. ^a	1			25000	Los Tornos	
47	Cangalla		Plata	Carlos Jullian	1			25000	»	
48	Cangallita		»	Id.	1			27956	»	
49	Arbolito		»	Ejido Acuña	1			27956	»	
50	Cortada		»	Pedro Juarez	1			25000	Viscacha	
51	Viscacha		»	José del C. Reyes	1			25000	Los Tornos	
52	La Silvana		»	Cármén Sepúlveda i C. ^a	1			25000	»	
53	Enriqueta		»	Pedro Henriquez	1			25000	»	
54	Esperanza		»	Lorenzo Gallardo	1			25000	Las Palmas	
55	Romero		»	Test. Pedro Bunster	2			27956	»	
56	Remorito		»	Pedro A. Escobar	1			25000	»	
57	María Luiza		»	César Guzman	1			50000	»	
58	Socavon del Espino		»	Ruperto Ovalle	3			55911	»	
59	Chacai		»	Juan Campos	2			50000	»	
60	Merceditas		Plata i plomº	Pascual Osorio	1			250000	»	
61	Punta de Cogote		Oro	Eduardo Sorne	1			25000	Punta de Cogote	

Departamento	Subdelegacion	Núm. de orden	Nombre de las minas	Especie de las minas	Nombre de los propietarios	Número de pertenencias			Dimensiones de cada mina	Situacion de las minas (Quebrada o cerro)
						En trabajo	En abandono	Abandonadas		
Illapel	7. ^a Lingouca	62	El mineral de	Oro	«Ocuquero» está en completo abandono					Ocuper
Id.	8. ^a Huaquén	63	Cabeza de	Cobre	José Jesus Astudillo	1			25000	Queb. del Peumo
Id.	9. ^a Quitimari	64	El Arrayan	Oro	Roberto Makai	1			25000	El Arrayan
Id.	11. ^a Tilama	65	Gonzalo	Cobre	Pedro Albarado		1		25000	Gonzalo
Id.	Id.	66	Guanaca	»	Manuel Villarroel		1		25000	»
Id.	Id.	67	Guias	»	Ramon Montero	1			25000	La Tranca
Id.	12. ^a Pupio	68	Orégano	»	Ignacio Abalos	1			14112	Mauro
Id.	Id.	69	Ojo de Oro	»	María Lillo	1			25000	Norato
Id.	Id.	70	Refujio	»	Rodolfo Echavarría	1			25000	»
Id.	Id.	71	Brujas	»	Enrique Aussel	1			50000	Queb. Bruja
Id.	Id.	72	Norato	»	José Miguel Silva G.	1			27956	Norato
Id.	Id.	73	Las Reyes	»	José J. Lillo	1			25000	»
Id.	Id.	74	La Ñipa	»	José Maturana	1			25000	Salinas
Id.	Id.	75	Merceditas	»	Eleuterio Añativia	1			25000	Caletones
Id.	13. ^a Las Vacas	76	Las Vacas	Oro	Enrique Aussel	2			75000	Cardonal
Id.	Id.	77	La Vicuña	Cobre	Emiliano Vicuña	1			25000	La Higuera
Id.	17. ^a Tambo	78	Rosario	»	Manuel Fuenzalida i C. ^a	1			25000	Llano Camisas
Id.	Id.	79	Florida	»	Juan Valdivieso A. i C. ^a	1			25000	»
Id.	Id.	80	Compañía	»	Rafael Saes	1			25000	Ranchillo
Id.	Id.	81	Chiripa	»	Agustin Larrain	1			25000	Loma Chata
Id.	Id.	82	Coironal	»	Rufino Maldonado	1			25000	Coironal
Id.	Id.	83	San José	»	Manuel Casas Cordero	1			50000	Guayengüito
Id.	Id.	84	Quilon	»	Rosario Ibacache	1			25000	Quilon
Id.	Id.	85	Peladero	»	José M. Moreno	1			14112	Leon Muerto
Id.	Id.	86	Chiripa	»	José Diaz	1			25000	»
Id.	Id.	87	Esperanza	»	Celestino Humeres	1			25000	»
Id.	Id.	88	Quisco	»	Manuel Torres	1			25000	Guallongo
Id.	Huante'auque	89	En esta subdelegacion	existen muchas minas de oro i cobre en abandono						no completo
Id.	Cañas	90	Id. id.	»	Id. id.	Id.	Id.	Id.		
Id.	17. ^a Tambo	91	El Carmen	Cobre	Santiago Ramirez	1			25000	
Id.	Id.	92	Duraznillo	»	José Arias	1			25000	Duraznillo
Id.	Id.	93	Vetarron	»	Mannel Toro	1			25000	Vetarron
Id.	18. ^a Qulen	94	Dos Hermanos	»	Cosme Martinez	2			27956	Tasas
Id.	Id.	95	Varas Hermanos	»	Varas Hermanos	2			27656	»
Id.	Id.	96	San José	»	Test. B. Larrain	4			55911	»
Ligua	Quinta	1	Retamo	Cobre	Cárlas R. Tagle	1			50000	Cobre
Id.	Id.	2	Castillo	»	José Cerveró	1			50000	»
Id.	Id.	3	Soplete	»	Id.	1			50000	»
Id.	Id.	4	Chaneleta	»	Id.	1			50000	»
Id.	Id.	5	Peumo	»	Id.	1			50000	»
Id.	Id.	6	Cobre	»	Id.	1			55112	»
Id.	Id.	7	Fortuna	»	Santiago Diaz i C. ^a	1			25000	»
Id.	Id.	8	Gredas	»	Id. id.	1			25000	»
Id.	Id.	9	Torre	»	Blas Murua	1			33750	Torre
Id.	Id.	10	Padre	»	José Cerveró	1			55112	Máquis
Id.	Id.	11	Máquis	»	Cárlas Wilson B.	2			440896	»
Id.	Id.	12	Santa Ana	»	Eladio Ramirez	1			82668	Santa Ana
Id.	Id.	13	Farellon	»	José Cerveró	1			55112	»
Id.	Id.	14	Guias	»	José M. Mutis	1			50000	»
Id.	Id.	15	Animas	»	Eufracio Perez	1			55112	Patagua
Id.	Id.	16	Como quiera	»	José D. Diaz	1			55112	»
Id.	Id.	17	Patagua	»	Id.		1		27556	»
Id.	Id.	18	Nueva Esperanza	»	Id.	1			55112	»
Id.	Id.	19	Canal	»	Id.	1			25000	»
Id.	Id.	20	Felicidad	»	Fermin Valencia	1			25000	»
Id.	Id.	21	Matanza	»	Manuela C. v. de Buzeta		1		175000	Matanza
Id.	Id.	22	Santa Josefina	»	Id. id.		1		325000	»
Id.	Id.	23	Rosario	»	José Olguin	1			25000	El Rebo
Id.	Id.	23	Minas de	Cobre	sin trabajo en el mineral del			7	25000	El Cobre
Id.	Id.	25	Id.	»	Id. id. de la Patagua			13	25000	Patagua
Id.	Id.	26	Peña-Flor	»	José Mena	1			25000	Ñipa
Id.	Id.	27	Santa Rosa	»	Lorenzo Mena	1			82668	»
Id.	Id.	28	Santa Rosita	»	José Cerveró	1			13861	»
Id.	Id.	29	Milagro	»	Lorenzo Mena		1		25000	»
Id.	Id.	30	Pajaritos	»	José Cerveró	1			25000	»
Id.	Id.	31	Morada	»	Id.	1			25000	»
Id.	Id.	32	Merceditas	»	Id.	1			25000	»
Id.	Id.	33	Castillo	»	Id.	1			25000	»
Id.	Id.	34	Quebradita	»	Id.	1			25000	»
Id.	Id.	35	Ñipita	»	Id.	1			25000	»
Id.	Id.	36	Ñipa	»	Casto Jimenez		1		27956	»
Id.	Id.	37	Union	»	José Mercedes Mena		1		27956	»
Id.	Id.	38	Carmelita	»	Euliojio Suarez	1			110224	»
Id.	Id.	39	Quisco	»	Onofre Osandon	1		2	110224	»
Id.	Id.	40	Cruz	»	Id.	1	1		25000	»
Id.	Id.	41	Fragua	»	Id.	1			25000	»