
BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD**PRESIDENTE****Carlos Besa**

Aldunate Solar, Carlos
Andrada, Telésforo
Cortés, Tomas 2.º
Chiapponi, Marcos
Elguin, Lorenzo

VICE-PRESIDENTE**Cesáreo Aguirre**

Errázuriz, Moises
Gallardo González, Manuel
González, José Bruno
Lecaros, José Luis
Pinto, Joaquín N.

Pizarro, Abelardo
Prieto, Manuel A.
Santa Cruz, Joaquín
Torretti, Roberto

SECRETARIO**Orlando Ghigliotto Salas**

PROYECTO DE CÓDIGO DE MINERIA**Presentado al Congreso Nacional por el Presidente de la República**

(Continuacion)

TITULO II (1)**De las personas**

Art. 17. Toda persona capaz de poseer en Chile bienes raíces, puede adquirir minas, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente.

Art. 18. Se prohíbe adquirir minas o interes en ellas, por concesion del Estado o por otro título entre vivos:

(1) Espuesta la materia de la legislación de minas, es lógico seguir con las personas, sujetos a quienes están destinadas.

Art. 17. Nuestros dos Códigos de Minería han querido declarar la capacidad para adquirir minas valiéndose de una fórmula que los deje en armonía con el Código Civil; por esto la repite el Proyecto.

A los gobernadores departamentales, dentro del departamento de su mando;

A los jueces de letras encargados por la lei de administrar justicia en materia de minería, dentro de su territorio jurisdiccional;

A los secretarios de los juzgados de letras ya indicados; a los notarios i a los conservadores de minas; a los empleados de unos i otros; dentro del territorio de sus oficios;

A los ingenieros de minas del Estado;

A las mujeres casadas no divorciadas i a los hijos bajo patria potestad de las personas ántes nombradas.

La prohibicion no se estiende a la adquisicion que provenga de una causa anterior al nombramiento para las funciones indicadas o al matrimonio.

Art. 19. La mina o accion de mina, adquirida contraviniendo a esta

Art. 18. Solo deben establecerse prohibiciones que se hallen exijidas por razones poderosas.

Los funcionarios públicos encargados de atribuir las minas a terceros podrian faltar a sus deberes por adquirirlas; fuerza es, por tanto, prohibirles la adquisicion por merced del Estado i por cualquier otro título entre vivos, que, mas de una vez, seria solo aparente o un rodeo; pero ha de dejárseles libertad para adquirirlas por un título *mortis causa*, menos espuesto a sujestiones indignas.

No habria razon para estender la prohibicion a los ministros de la Corte Suprema, que no están encargados de administrar justicia en materia de minería; ni a los de las Cortes de Alzada, que no intervienen en la constitucion de la propiedad; ni a los intendentes de provincia respecto a los departamentos de que no son gobernadores, porque en éstos la lei de minas no les atribuye ninguna injerencia.

Seria arbitrario e injusto prohibir la adquisicion que fuere consecuencia de hechos anteriores al nombramiento para el cargo público; porque, al ejecutarlos, no se pudo cometer abuso, v. g. en el caso de una promesa de compra-venta de minas.

Art. 19. Para que no se viole la prohibicion, ya que no debe dejarse solo al celo de funcionarios públicos el procurar el cumplimiento de la lei, conviene mover el interes particular; especialmente cuando, como en este caso, no se cae en el peligro de atacar derecho de nadie.

El arbitrio ideado por el artículo 23 del Código vijente, asignar esas minas a la municipalidad de su ubicacion, ademas de ir contra la regla de que estos cuerpos no deben complicarse en trabajos de lucro, es opuesto al sistema de la lei de municipalidades que quiere que ellas no tengan mas bienes raices que los destinados a alguno de sus servicios; i en ningun caso habria sido eficaz porque a nadie le interesaba pedir la adjudicacion.

Art. 20. Del Código de 1874, viene la facultad de los menores adultos para adquirir minas sin autorizacion de sus guardadores; lo cual es conforme con el Derecho Comun, que tiene establecido el peculio industrial i autoriza al menor para administrarlo.

No se intenta aquí alentar a los menores a comprometerse en la minería, sino a facilitarles la adquisicion de una riqueza, dejándolos, por lo demas, sometidos a las disposiciones comunes.

prohibicion, la adjudicará el juez respectivo a la persona que ante él denunciare la contravencion.

Art. 20. El hijo de familia i el menor de edad, adultos, pueden, sin el consentimiento de su padre o de su curador, adquirir las minas que descubrieren.

TITULO III (1)

De la cata

Art. 21. Cualquier persona, para buscar minas de sustancia denunciable, puede catar libremente en tierras ajenas que estén abiertas e incultas.

Art. 22. En casas, jardines, terrenos de regadío, arbolados puestos por el hombre, solo puede catarse con permiso del dueño.

Art. 23. En los terrenos no comprendidos en los dos artículos precedentes (aunque estén solo cerrados, o solo cultivados), caso de negativa del dueño, el juez puede otorgar autorizacion para investigaciones mineras.

Art. 24. El que quisiere obtener autorizacion para catar, ocurrirá por escrito al juez letrado del departamento respectivo.

Art. 25. El juez citará a comparendo al solicitante i al dueño del fundo, i en ausencia de éste, aunque fuere momentánea, al administrador; i fallará con lo que aleguen. Pero si lo estimare necesario, pedirá informe al injeniero del Estado; i a falta de él, a un perito que nombrará.

(1) El Código Civil (inciso 2 del artículo 591), siguiendo de cerca a la Ordenanza de Nueva España, otorga amplia libertad para catar minas en tierras de cualquier dominio, de cualesquier clase i condicion, en cualquier tiempo, sin reparar en que tanta libertad envuelve un peligro para el dueño del terreno. A fin de conciliar los intereses, nuestros Códigos i las leyes de minería de otras naciones la limitan en algunos casos i reglamentan en otros el ejercicio de esa facultad. Este título contiene algunas enmiendas i aclaraciones al Código vijente i agrega algunas disposiciones en favor de los catadores i otras en el de los dueños de la superficie.

Art. 21. Aunque siempre es respetable el derecho del propietario, tenga sus tierras cultivadas o nó, cerradas o abiertas, sin embargo la importancia de la minería le exige el sacrificio de alguna parte; ya que, siguiendo el Proyecto a nuestros dos Códigos de Minería, concede, sin la ambigüedad de ellos, libertad para catar en tierras que, a la vez, se hallen sin cierros i sin cultivo.

Arts. 22 i 23. Estas disposiciones siguen a los Códigos citados; i esplican lo que ellos dejaban en oscuridad, declarando que no exceptúa de la cata los terrenos con bosques o árboles naturales, i que el juez puede otorgar permiso para catar, así en terrenos incultos como en los abiertos.

Arts. 24 a 26. Disponen sustancialmente lo mismo que los Códigos citados; pero hacen apelable el auto que deniega el permiso, para favorecer las empresas de investigacion.

La audiencia se celebrará aun en rebeldía de alguna de las partes.

Art. 26. El auto que otorga permiso es inapelable; pero es apelable el que lo niega.

Art. 27. La autorizacion concedida por el juez durará sesenta dias, contados desde la notificacion, hecha por cartel en la secretaría del juzgado; o desde que se constituya la garantía en el caso del artículo siguiente.

El juez podrá ampliar el plazo cuando se trate de exploraciones profundas por sondajes, siempre que el peticionario pruebe tener los medios para proceder.

Art. 28. Si el dueño del fundo exijiere, en el comparendo, que el solicitante le dé garantía de indemnizar los perjuicios que le causare con la cata, el juez lo ordenará i calificará la que se ofreciere; i el concesionario, para proceder, habrá previamente de constituirla.

Art. 29. El juez, al otorgar el permiso, fijará el número de personas que puedan ir a la cata; i si hubiere frutos pendientes en el terreno a que se refiere u otra causa bastante, lo diferirá, a peticion de parte, hasta despues de la recoleccion o de que cese el impedimento.

Art. 30. La licencia del dueño del fundo para exploraciones mineras, puede concederse de cualquier modo i probarse hasta con testigos.

Otorgada sin fijar plazo para una exploracion, es irrevocable mientras ésta dure.

Art. 31. Para abrir calicatas a ménos de cuarenta metros de un edificio, de un ferrocarril o de otro camino, o de un canal existente en cerro,

Art. 27. Dobra el plazo ántes concedido; i autoriza al juez para ampliarlo en favor de exploraciones profundas, a fin de hacerlas mas útiles.

Art. 28. No debe autorizarse a nadie para usar de lo ajeno sin exigirle seguridad de que indemnizará al dueño; pero si éste no pide oportunamente la garantía, no seria justo detener al catador por exigencias posteriores al pronunciamiento judicial que concedió un derecho que se reclamaba.

Art. 29. Sustancialmente lo mismo que disponen los Códigos de Minería.

Art. 30. Agregado para explicar el valor i alcance de las concesiones privadas hechas por el dueño de la superficie i evitar los perjuicios que irrogaria una revocacion intempestiva.

Arts. 31 a 34. Las mismas disposiciones de los Códigos, pero rectificadas los términos.

Por su grande importancia, las fortificaciones militares no debe tocarlas ninguna otra autoridad sino el Presidente de la República, encargado de la defensa nacional.

Art. 35. Hará bien la lei declarando que el catador puede ejecutar los trabajos que estime conducentes, ya que los ejecutará a su costa; i reconociéndole el dominio de las sustancias denunciabiles que saque, ya que son el fruto de sus trabajos i no pertenecian sino al Estado.

se requiere autorizacion del gobernador departamental; quien la otorgará, si a juicio del ingeniero del Estado, i a falta de él de un perito que nombrará, no hubiere inconveniente; i al otorgarla, prescribirá medidas tendentes a evitar todo perjuicio.

Lo mismo se observará para calicatas a ménos de cien metros de una vertiente.

Art. 32. Para calicatas submarinas en puertos habilitados, solo el gobernador departamental puede otorgar permiso; i procederá oyendo al ingeniero del Estado o a falta de él a un perito que nombrará.

Art. 33. Sin perjuicio de lo ordenado en los artículos precedentes, para abrir calicatas a menos de mil cuatrocientos metros de puntos fortificados, se necesita permiso del Presidente de la República.

Art. 34. La contravencion a cualquiera de las tres prescripciones anteriores, se penará con multa de ciento a mil pesos, fuera de la indemnizacion de los perjuicios que se causaren.

Art. 35. El esplorador puede ejecutar los trabajos que estime conducentes a descubrir sustancias denunciabiles, nó las que no lo son.

Hace suyas los sustancias denunciabiles que encuentre en el suelo i las que saque de sus calicatas; pero no puede ejecutar trabajos de explotacion de minas.

TÍTULO IV (1)

De las pertenencias mineras i del número de concesiones

§ I.—DE LAS PERTENENCIAS

Art. 36. *Pertenencia* es la estension que la lei, por ministerio de la autoridad judicial, concede para explotar una mina.

Art. 37. La pertenencia es un sólido de base rectangular i de profundidad indefinida dentro de los planos verticales que la limitan; i por consiguiente, es continua.

No comprende el terreno superficial.

(1) Conviene determinar desde luego qué es lo que el Estado concede, para comprender mas fácilmente las disposiciones dirijidas a obtenerlo.

Art. 36. La lei fija en abstracto la pertenencia considerando la clase i forma del yacimiento; el auto del juez la concreta; la definicion ha de juntar estas dos ideas. La que daba el artículo 78 del Código de 1874, «la estension que la lei concede al mismo para explotar su mina», a mas de oscura i contradictoria, *concede... su*, induce en el error de que baste como título la concesion legal, siendo que la lei no concede la pertenencia sino que otorga la facultad de pedirla; i así la pertenencia existirá una vez

Art. 38. La pertenencia comprenderá, en jeneral, de una a cinco hectáreas, a voluntad del peticionario; i su latitud no podrá ser inferior a setenta metros.

Art. 39. En las minas de carbon i en los placeres, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, la pertenencia será, a voluntad del peticionario, un cuadrado o un rectángulo que comprendan quinientos mil metros cuadrados.

Art. 40. En lavaderos de oro que se hallen en quebrada, la pertenencia será de una a cinco hectáreas; i se formará por uno o varios rectángulos contiguos cuyos lados no bajen de veinte metros.

Si el lavadero de oro estuviere en playa marítima o si la explotación se hiciere por medios hidráulicos, rejirá lo dispuesto en el artículo precedente.

Art. 41. El interesado puede dar a su pertenencia una cabida menor a la espresada en los artículos anteriores, con tal que no la deje en demasía.

Art. 42. Si no hubiere espacio vacante para completar la pertenencia, ésta quedará reducida al que hubiere, con tal que exceda de una demasía.

Art. 43. *Demasia* es el espacio del mineral que no alcance, en jeneral, a una hectárea; en placeres i en yacimiento carbonífero, el que no llegue a cien mil metros cuadrados; pero en lavaderos de oro, el que no comprenda una o diez hectáreas, segun los casos.

que el juez libre su decreto. La definición dada por el artículo 36 del Código vijente, sin aquellos errores, no contiene la idea esencial de la intervencion del juez.

Nuestros Códigos cometen a la autoridad judicial el intervenir en la concesion de pertenencias, tanto porque es mas propio de su carácter que del de la ejecutiva conocer en lo que atañe a derechos privados, como porque, pudiendo sobre ellos suscitarse contienda, se evitan así trámites i demoras para remitir el proceso al juez que debe decidirlo.

La lei francesa de 1810 exige, para obtener la merced de una mina, la formacion de un largo expediente, que comienza por la presentacion del solicitante al prefecto del departamento donde está situada la mina solicitada i termina con un decreto del jefe del Poder Ejecutivo conforme al acuerdo del Consejo de Estado; lo cual es, a menudo, causa de larguísimas demoras i gastos i de que muchos peticionarios no alcancen a ver despachadas sus solicitudes. Mui preferible es el sistema espedito i sin recargo de gastos ideado por nuestras leyes, que signe el Proyecto.

Art. 37. El inciso primero repite disposiciones de nuestros Códigos. El segundo sigue al vijente en España i a los de otras naciones, para no privar al fundo superficial sino de lo que el minero necesite i para no gravar a éste con el pago i el cerramiento de terreno que no ocupe con sus explotaciones. (Véanse los artículos 65, 67, 99 i 103 a 109).

Art. 38. Se cree que, en la jeneralidad de las minas del pais, basta con cinco hectáreas para una explotación abundante; i en algunos yacimientos, con una. Como el minero es el que mejor medirá sus fuerzas i deberá de conocer el criadero ántes de demarcarse, autorizasele para determinar la estension.

Art. 44. Si la demasía resultare en la corrida del criadero, será adjudicada a la pertenencia contigua que se demarcó primero.

Si quedare hácia las aspás entre dos o mas pertenencias, accederá a la que lleve mas próximas a ella sus labores internas.

La demasía se agregará a la pertenencia prolongando los linderos de aspás o los de cabecera, segun los casos.

Art. 45. Solicitada una demasía, el juez citará a los mineros vecinos i resolverá con lo que éstos espusieren dentro de seis dias, o en su rebeldía.

Si lo estimare necesario, oirá a un perito.

Art. 46. El minero que, con sus labores subterráneas, saliere por aspás a espacio vacante, o que hubiere avanzado hasta mas de la mitad de la latitud de su pertenencia, puede pedir al juez que le amplie ésta, en una estension igual a la que hubiere recorrido con esas labores, medida horizontalmente.

Tendrá este derecho cuantas veces ocurriere el caso.

La segunda parte del artículo muestra que el peticionario puede desarrollar las hectáreas como vea convenirle; pero se le fija un minimum de latitud, con el propósito de que no tome una larga estension que abarque todo el mineral.

Art. 39. Las minas de carbon, que se esplotan con instalaciones de gran costo i que yacen en amplias estensiones, deben tener una mayor área; ántes que excesiva, talvez es reducida la estension de cincuenta hectáreas. Cosa parecida sucede en los placeres, que ademas ocupan terrenos que no sirven para la agricultura.

Art. 40. No así en los lavaderos de oro situados en las hoyas de los cerros o en las quebradas, donde no pueden establecerse grandes esplotaciones; i al contrario, conviene procurar la concurrencia.

Peró en las playas marítimas ésta seria imposible; i en vez de ella, los trabajos hidráulicos, de draga i otros de subido costo, facilitan la esplotacion de considerables estensiones.

Arts. 41 a 43. No debe impedirse al minero que restrinja su pertenencia siempre que no la reduzca a términos en que no serian provechosos los trabajos mineros; lo cual parece ocurrir en el espacio que no alcanza a una hectárea.

Art. 44. Título que la lei consulta en muchos casos es la prioridad en el tiempo, especialmente cuando se trata de constituir derechos sobre bienes nacionales. Por eso el primer inciso concede la demasía por cabecera al que se demarcó primero. Pero el segundo atribuye la que incide por aspás a la mina que lleva sus labores subterráneas mas adelantadas hácia ella, porque el trabajo minero lo considera título de mayor valía i porque ve que es ésta la pertenencia que mas pronto puede recibir el beneficio.

La demasía amplía la pertenencia, i por eso han de retirarse solo los linderos esterioros que la cerraban por el lado de la ampliacion i conservarse los de los otros lados.

Art. 45. Como la demasía se da al vecino que tenga mejor derecho, es preciso citarlos a todos, a fin de que espongan lo que sea del caso para decidir en justicia. I como en este asunto es fácil la discusion, bastan seis dias para ella. No es punto en

Art. 47. Las labores inmediatas al mar podrán continuarse hasta dentro de él, en espacio vacante.

Art. 48. Si concurrieren dentro del mar dos o mas mineros, dividirán entre sí el yacimiento conforme a lo preceptuado para el terreno de aluvion por los artículos 650 i 651 del Código Civil.

§ II.—DEL NÚMERO DE CONCESIONES

Art. 49. *Descubridor de mineral* es el que descubre yacimiento de sustancia denunciabile distante, a lo ménos, cinco kilómetros de mina conocida.

que haya de oirse a testigos; a lo mas, se requerirá la operacion ejecutada por un perito.

Art. 46. El Código de 1874 concedia ampliacion de la pertenencia al minero que salía de ella a terreno vacante con sus labores subterráneas, por cabecera o por aspás. El Proyecto la amplía solo por aspás, concediéndola no solo al minero que hubiere ya salido sino al que hubiere avanzado hasta mas de la mitad de la latitud, para no detener al trabajador; i porque comenzar a labrar otra pertenencia obligaria a gastos improductivos en largo trecho.

Ampliar la pertenencia por las cabeceras seria contrario al sistema del Proyecto, de dar a cada peticionario solo una estension limitada del criadero; la ampliacion por aspás conserva al dueño la misma estension, protejiéndole el criadero cuando, por virtud del recuesto, salga de la pertenencia.

Arts. 47 i 48. Razones análogas determinan estos artículos, que son el mismo precedente considerado en otras circunstancias.

Arts. 49 i 50. Las mismas disposiciones de nuestros Códigos.

Conviene evitar pleitos que hubieran de decidirse por el dicho de testigos, máxime en materia de injente valor.

Art. 51. El caso aquí contemplado es el de un mandato remunerado; es justo que el mandante gane con el desempeño del empleado a quien paga.

La disposicion del artículo 4.º, título XII de la Ordenanza, que atendia a la mayor o menor distancia del sitio del descubrimiento, fallaba por mas i por ménos; pues asignaba al minero lo que descubriera un empleado u operario, en horas libres, cerca de la mina; i no lo que, a alguna distancia de ella, descubriera en ocupaciones del patron.

Art. 52. Es natural favorecer con los bienes nacionales mas al que mas propende al bien público; por eso el Proyecto vuelve a los favores diferentes concedidos por la Ordenanza i por el Código de 1874, segun el mérito de cada peticionario, sin confundirlos a unos con otros, o sea sin despreciar a los mas meritorios.

Art. 53. Se ha querido conservar el favor concedido por el artículo 30 del Código vijente, a fin de que no pueda un tercero quitarle al descubridor lo mejor del asiento mineral. A pesar de que en sí esto vale poco i talvez nada, teniendo derecho el descubridor para ubicarse primero que otro alguno, sin embargo, por estimarlo en mucho los mineros, se le conserva.

El Código habla del pozo legal, que en los cincuenta dias aun no estará labrado, i de cinco kilómetros a su alrededor; el Proyecto abarca todo el mineral para reservar al descubridor todo lo que a él se debe i nó mas.

Descubridor de mina es el que descubre yacimiento denunciado a ménos de cinco kilómetros de mina conocida.

No se tiene por descubridor al que manifiesta criadero en otro trecho labrado.

Art. 50. La lei considera descubridor al que primero hiciere la manifestacion, salvo el caso de fraude, mediante el cual alguién se anticipó a presentar la suya o retardó la del que realmente hizo el descubrimiento.

Art. 51. El que descubriere mineral o mina ejecutando trabajo minero por cuenta de otra persona, descubre para ésta no para sí.

Art. 52. El descubridor de mineral tiene derecho a tres pertenencias en el yacimiento que elija dentro de aquel.

El descubridor de mina tiene derecho a dos pertenencias en el yacimiento que descubrió.

I a una pertenencia, en todo yacimiento, el que no fuere su descubridor.

Art. 53. Dentro de los cincuenta dias siguientes a la manifestacion de un descubrimiento de mineral, solo el descubridor puede solicitar pertenencias en él.

TITULO V (1)

De las primeras diligencias para adquirir por merced

§ I.—DE LA MANIFESTACION

Art. 54. La persona hábil que desee obtener mina por concesion del Estado, hará manifestacion al juez letrado del departamento en que se halle el mineral a que se refiere; esto es, presentará un escrito en que espese su nombre i el de las otras personas para quienes pide; si es descubridor

(1) Toma la lei precauciones para que se otorguen mercedes solo de verdaderas minas, para que cada uno se limite a lo que le corresponda i para que se resguarden los derechos de terceros. De las exigencias legales, unas tienden a preparar la concesion; i otras, a constituir la propiedad. Este título trata de las primeras.

Art. 54. Este artículo quiere impedir los pedimentos rotatorios, que son una arma en manos de mineros irrespetuosos del derecho ajeno, para ubicarlos en los puntos donde vieren mas tarde convenirlos.

Ni son nuevos los requisitos que él exige, ya se mire a la legislacion minera, ya a la comun, pues todas las leyes prescriben que los libelos dirigidos a la autoridad sean en cierto i bien determinados.

Art. 55. Este artículo, tomado del 31 del Código vijente, da la garantía de que el secretario no traspondrá el escrito ni diferirá presentarlo al juzgado. Convendria establecerla como de derecho jeneral.

de mineral o de mina; el lugar donde está abierta la cata, pozo o labor con toda determinacion; la clase de la sustancia mineral i la del yacimiento, segun lo que apareciere; los asientos mineros mas cercanos de que tuviere noticia; las minas vecinas i sus dueños, si éstos fueren conocidos; cuántas pertenencias pide; i el nombre que le da a cada una.

Entregará el escrito al secretario del juzgado de minas.

Art. 55. El secretario pondrá en la manifestacion testimonio del dia i hora en que se le entregó; tomará de ella razon en un libro numerado que llevará al efecto; dará recibo; i, a mas tardar, en la audiencia inmediata, la presentará al juez.

Art. 56. Si a un tiempo ocurrieren dos o mas personas a hacer manifestacion de un mismo descubrimiento, el secretario pondrá de este hecho testimonio en cada una; i citará a los concurrentes, al juzgado para el mismo instante, si el juez estuviere en el despacho, o si nó, para la audiencia próxima.

El juez les interrogará separadamente, sin que pueda el uno oír al otro sobre la situacion i accidentes del lugar, sobre la naturaleza i condiciones del criadero, sobre el modo, tiempo i dia del descubrimiento i sobre otros pormenores que le ocurran; i levantará acta de la esposicion de cada uno, firmada por éste i el secretario.

El que no compareciere o no contestare, no tendrá derecho a preferencia.

Art. 56. Hai leyes de minería que, en el caso de ocurrir a un mismo tiempo dos personas a manifestar un mismo yacimiento, preceptúan que se decida por la suerte cuál ha de tener la preferencia. Si con una tramitacion brevísima no se produce una prueba suficiente, lo mas equitativo es dividir el derecho por igual entre los dos, ya que la materia es divisible.

Arts. 57 a 59. El registro tiende a dejar testimonio de un acto importante relativo a derecho sobre inmueble.

La publicacion es el medio de notificar la demanda que hace el manifestador atribuyéndose el título de descubridor; el cual pueden tener ó pretender otras personas indeterminadas. Ademas se da noticia del yacimiento para que lo aprovechen quienes quieran.

Arts. 61 a 63. Si no se comprueba la existencia de yacimiento mineral, ni el Estado tiene derecho sobre el subsuelo, ni el peticionario, ventaja lícita que obtener. Este ha de hacer, pues, obras que manifiesten el mineral; i que correspondan a la distinta clase de las sustancias i de los yacimientos.

El pozo vertical exigido por el Código vijente (artículo 35), rara vez pondrá de manifiesto el criadero; nuestro artículo no prescribe cómo se le haga, sino que determina la profundidad que ha de tener i exige que llene su objeto.

Art. 64. La lei ha de fijar el plazo para concluir la labor legal; pero conviene que atribuya al juez la facultad de suspenderlo o de prorrogarlo, segun lo requieran las circunstancias especiales que ocurran.

Inmediatamente, o previo informe del ingeniero del Estado o de un perito nombrado por el juez, éste declarará descubridor al que, con sus contestaciones claras i mas plausibles, acreditare serlo.

Ni en primera ni en segunda instancia se admitirá sobre este hecho prueba de testigos.

Si faltaren datos para pronunciarse en cierto, el juez declarará a cada uno con derechos iguales i dividirá entre todos, considerándolos comuneros por igual, los privilegios o ventajas que la lei concede.

Art. 57. El juez mandará registrar i publicar la manifestacion.

Art. 58. El registro es la trascripcion íntegra de la manifestacion con la nota del secretario i el decreto del juzgado, hecha por el notario de minas del departamento en el libro de descubrimientos, que llevará.

El notario archivará el escrito i dará copia de todo al interesado.

Art. 59. Si se presentaren, a un mismo tiempo, a registrar dos o mas personas, tendrá la preferencia el que hizo primero la manifestacion, segun la nota del secretario, salvo lo dispuesto en el artículo 56.

Art. 60. La publicacion se hará insertando copia del registro en algun periódico del departamento, tres veces, con el intervalo de diez dias, a lo ménos entre cada dos inserciones.

Si en el departamento no hubiere periódico, la publicacion se hará en uno de la capital de la provincia; i si tampoco lo hubiere aquí, se la hará teniendo fijada, por treinta dias, copia del registro en la secretaría del juzgado que proveyó la peticion i en dos de los parajes mas frecuentados.

Art. 65. El manifestador, si encuentra mineral aprovechable, continuará hasta obtener la merced; si nó, desistirá: tal es el fin de la ratificacion, insistencia en el primer pedimento. Al hacerla, ya el peticionario conoce el yacimiento i puede dar indicaciones que ignoraba cuando hizo la manifestacion.

Art. 67. No hai por qué publicar la ratificacion, citados como fueron los que podian reclamar contra la manifestacion i vencido el plazo.

Como desde entónces, el ratificador puede ocupar la superficie, es necesario notificar al dueño de ésta para que ejercite su derecho conforme a los artículos 104 a 108.

Arts. 68 a 70. Es preciso poner la sancion de los preceptos anteriores; las consultadas en estos artículos son las que corresponden por la naturaleza de cada uno.

A nada conduciria hacer fatal el plazo para la ratificacion cuando no se hubiese presentado persona interesada.

El acto de desistimiento ha de inscribirse por afectar a un inmueble.

Art. 71. El denunciante, que obtiene una declaracion judicial favorable, es verdadero manifestador i ha de tomar el lugar del anterior.

Art. 72. Ha de ser brevisima la prescripcion del título de verdadero descubridor para no dejar pendiente al manifestador, perdida la riqueza mineral e inútiles los elementos acopiados para el trabajo.

La publicacion habrá de estar terminada a los cuarenta dias del decreto del juez.

§ II.—DE LA LABOR LEGAL

Art. 61. El manifestador de veta, de manto, o de criadero irregular labrará un pozo de cinco metros de profundidad medidos verticalmente; el cual ponga de manifiesto la existencia del mineral.

Art. 62. El peticionario de carbon fósil pondrá de manifiesto la existencia del depósito por medio de taladro o de otra labor adecuada.

Art. 63. El peticionario de otros combustibles, de fósiles, de placeres, de canteras, trabajará una o varias escavaciones que dejen comprobada la existencia del depósito mineral.

Art. 64. El manifestador tiene noventa dias, desde que el juez proveyó a la manifestacion, para ejecutar la labor legal.

El juez declarará en suspenso el plazo cuando el registrador le representare que las nieves, las aguas u otro accidente no le permiten hacer su obra.

Prorrogará el plazo hasta por otro igual, si le fuere pedido dentro del primero.

La suspension i la prórroga se inscribirán en el libro de descubrimientos.

§ III.—DE LA RATIFICACION

Art. 65. Dentro del plazo fijado en el artículo precedente, el registrador ratificará la manifestacion, en un escrito dirigido al juez, dando las especificaciones prescritas por el artículo 54, con la mayor fijeza que le permiten los datos recojidos en la mina, indicará los puntos de que haya de partir la medicion de la pertenencia, pero sin poder exigir mas de veinticinco metros contra el recuesto de la veta; i determinará la estension que necesite ocupar con la boca-mina, canchas, terreros, máquinas, habitaciones, etc.

Art. 66. El secretario del juzgado procederá de ia manera establecida por el artículo 55.

Art. 67. El juez mandará registrar la ratificacion, dar copia al ratificador i ponerla en conocimiento del dueño de la superficie.

§ IV.—DE LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES IMPUESTAS EN LOS PÁRRAFOS PRECEDENTES

Art. 68. Si se suscitare contienda sobre derecho a un mineral o a parte de él entre manifestadores, a falta de otra prueba, se decidirá contra

el que hubiere omitido alguna de las indicaciones exigidas por los artículos 54 i 65, o que fuere convencido de inexactitud en cuanto a alguna de las que hizo.

Art. 69. Si el registrador no terminare la publicacion dentro de los cuarenta dias del artículo 60 o no hubiere, en el plazo del artículo 64, hecho la labor legal i la ratificacion, el juez, a peticion de cualquier persona, lo declarará desistido de su derecho.

La mora se probará con la copia del registro, i la falta de trabajo, con informe del ingeniero del Estado, o de un perito nombrado por el juez.

Pero el manifestador puede hacer el pozo i la ratificacion despues del plazo, mientras otro no se haya presentado a denunciar.

Art. 70. El auto de desistimiento se registrará en el libro de descubrimientos; i se publicará por tres dias en un periódico del departamento, o a falta de él, en el de la capital de la provincia.

Art. 71. El denunciante, a quien se tendrá por manifestador, sustituido al precedente, debe hacer la publicacion de su registro, la labor legal i la ratificacion, dentro de los plazos ya fijados, bajo la misma pena de que se le tendrá por desistido.

§ V.—DE LA ACCION SOBRE MEJOR DERECHO A UN DESCUBRIMIENTO

Art. 72. La accion sobre mejor derecho a un descubrimiento prescribe en el plazo concedido para ratificar.

Pero, si el registrador no ratificare dentro de los noventa dias, dicha accion no se estingue sino por la ratificacion o por el denuncia de un tercero, hechos ántes de ser deducida aquella.

TITULO VI (1)

De la demarcacion; del título de propiedad; i de los linderos

§ I.—DE LA DEMARCACION

Art. 73. El ratificador debe, dentro de un año a contar desde la ratificacion, demarcar su pertenencia; para lo cual presentará al juez letrado del departamento un escrito, en que designe por sus nombres a los mine-

(1) Art. 73. La Ordenanza del Nuevo Cuaderno (lei 4, título 18, libro 9, Nov. Rec.) promulgada el 22 de agosto de 1584, mandaba (artículo 22) que la demarcacion se hiciera dentro de los diez dias del denuncia (ahora manifestacion).

La de Nueva España (artículo 4, título VI), que se la verificase inmediatamente de labrado el pozo, o sea, trascurridos los 90 dias desde la manifestacion. Nuestros Códigos han dejado al minero en libertad para hacer la demarcacion de su pertenencia.

ros colindantes, i a los vecinos que no disten mas de cincuenta metros i que tengan demarcada su pertenencia; i si no hubiere colindantes, ni tales vecinos, así lo espondrá. Acompañará copia del registro de la ratificacion.

Si no verificare la demarcacion dentro del año, pagará a la Municipalidad respectiva una multa igual a lo que le corresponderia por patente. I pagará la multa por cada año de retardo.

Art. 74. El juez ordenará que se proceda a la demarcacion; i si hubiere colindantes, o vecinos que se hallen en el caso del artículo precedente, dispondrá que se les cite i se les dé conocimiento de la ratificacion.

Art. 75. La citacion se hará en persona al dueño, i en su ausencia, al administrador, que residieren en el mineral.

Si ahí no residieren uno u otro, la citacion se hará al dueño por tres avisos en un periódico del departamento, con intervalo de seis dias a lo ménos entre cada dos avisos; i a falta de periódico en el departamento, en el de la capital de la provincia; i si aquí tampoco lo hubiere, por carteles fijados durante quince dias en la secretaría del juzgado i en dos de los parajes mas frecuentados.

cia, creyendo que ellos, por su propio interes, la harán si el mineral es suficientemente rico; i que, si éste resulta escaso o mui costoso, seria obligarlos a gastos sin objeto.

El Proyecto estima preferible ordenar la demarcacion dentro de un plazo suficiente para que el interesado haya podido conocer el mineral.

Mandando la lei que la demarcacion se haga dentro de un plazo, ha de imponer una pena al que no la verificare dentro de él. La pérdida de la mina o del derecho a ella, seria excesiva; basta con una multa pecuniaria del monto de la patente.

Art. 74. A la demarcacion, juicio antiguo de apeo, juicio de delimitacion del artículo 842 del Código Civil, ha de citarse a los colindantes que tienen intereses encontrados con el peticionario; i conviene citar tambien a los vecinos cercanos; para que se tomen en cuenta todos los derechos i se eviten litijios futuros.

Art. 75. La lei procura la espedita tramitacion de los asuntos de minas en interes de todos; i como recurso para obtenerla, presume de derecho que el administrador de la mina está facultado, en ausencia del dueño, para representarlo.

Con igual propósito, manda que la notificacion a los ausentes del departamento se haga por avisos en periódicos, con todas las indicaciones necesarias para que los citados tomen cabal conocimiento.

Art. 76. El plazo para contestar a la demanda de demarcacion está fijado en diez dias desde la Ordenanza de Nueva España (artículo 8, título VI); i siendo casi igual al comun, no hai razon para alterarlo, introducido como se halla en la costumbre.

Arts. 77 a 87. Son en sustancia las mismas disposiciones de nuestros Códigos, con mayor claridad i pocas agregaciones.

La matemática tiene ya métodos sencillos para determinar el meridiano astronómico en cualquier lugar; i como el magnético varía por tantos accidentes, es posible i conveniente que la operacion se refiera a aquél.

En el aviso o en los carteles se insertarán la parte sustancial de la ratificación i el decreto que ordena la citación.

Art. 76. Los citados tienen diez días para oponerse a la demarcación, tal como esté pedida, o para reclamar que a ellos se les demarquen ántes sus pertenencias, si les asiste derecho preferente.

Al hacerlo, deberán representar las razones en que se fundan i acompañar los documentos.

Art. 77. El que primero se presentó a registrar la manifestación tiene derecho preferente para la demarcación de su pertenencia, salvo el caso del inciso segundo del artículo siguiente.

Art. 78. Cualquiera de los manifestadores en un mineral puede pedir que el anterior o los anteriores en el tiempo para registrar i que hayan verificado la ratificación, demarquen su pertenencia dentro de un plazo razonable que les fije el juez.

Igualmente es fácil levantar plano de la pertenencia, con el cual se dejará preconstituida una prueba, en muchos casos decisiva, para resolver los litijios que se suscitaren.

Arts. 88 a 90. Contienen también las mismas disposiciones que los Códigos; pero declaran que la operación de demarcación obliga a cuantos hayan concurrido a ella; que éstos pueden impugnarla solo por fraude o por error constante en el acta; i que este derecho prescribe en cortísimo plazo.

Art. 91. Los depósitos naturales de sustancias no denunciabiles son minas; i aunque su explotación esté cedida, sin traba ni condición alguna, al dueño de la superficie, sin embargo, conviene procurar que ella se ajuste a las prescripciones legales. El proyecto autoriza a esos dueños para constituir verdadera propiedad minera: i una vez constituida, la considera como mina separada, con todos los derechos i obligaciones de minas.

Art. 92. No pudiendo casi nunca referirse la demarcación de las pertenencias a puntos u objetos fijos, determinables en todo momento i permanentes, conviene, para evitar litijios o para resolverlos con entera justificación, que el pozo legal aparezca siempre tal como se hallaba en la operación verificada para otorgar el título. Poco sería haber practicado la operación con minuciosa exactitud, si no pudiera reproducírsela con toda seguridad, cuando fuere necesario; de poco servirían las demás precauciones, si fuera dudosa la ubicación disputada de la pertenencia. Vale la pena el sacrificio impuesto al minero de conservar el pozo sin tocarlo, si con ello se obtiene un medio de resolver con justicia los litijios.

Art. 93. Las mismas razones obran para declarar inamovibles los linderos, que muestren en todo momento la pertenencia; i podrían, en caso necesario, servir para reponer el pozo.

Art. 94. El inciso primero concede una acción sumaria para reconstituir los linderos cuando está a la vista su lugar; i el segundo, una ordinaria de remensura o de reposición de linderos, para cuando hayan desaparecido éstos i también las señales ciertas de su ubicación.

Si en ese plazo no se demarcaren, perderán la preferencia; i el peticionario se ubicará donde prefiriere.

Art. 79. En rebeldía de los citados, o resueltas las cuestiones promovidas, el juez, a peticion de parte, ordenará, si correspondiere, que se proceda a la demarcacion por el ingeniero del Estado.

Art. 80. Cada parte tiene derecho de nombrar por escrito, ante el juez, un perito que asista a la demarcacion, vijile las operaciones del ingeniero o perito judicial, i reclame, durante ella, sobre los procedimientos, datos i apreciaciones que estimare gravosos a la parte que le nombró.

Art. 81. El ingeniero o perito, previa aceptacion (de que se dejará testimonio firmado en el expediente), señalará por escrito i noticiará a los interesados, el dia i hora en que va a proceder a la demarcacion.

Art. 82. El dia i hora designados, el ingeniero acompañado de dos testigos, i con los peritos que hubieren concurrido, comenzará por reconocer si existe criadero mineral i si está en forma la labor legal. En una i otra afirmativa, procederá a la demarcacion tal como el registrador pidió en la ratificacion, o como determinó la sentencia.

Art. 83. El registrador podrá pedir que se le demarque la pertenencia comenzando por otros puntos que los indicados en la ratificacion, si no hubiere colindantes o vecinos con derecho de ser citados; o caso de haberlos, si ellos, estando presentes, no lo contradijeren.

Art. 84. El ingeniero, si estuviere de acuerdo con los peritos asistentes, verificará la demarcacion, tomando por base el pozo legal, i dejándolo dentro de la pertenencia; hará fijar hitos sólidos, duraderos i bien perceptibles en los puntos en que se corten los planos que limitan la pertenencia; i de todo lo obrado levantará acta.

En ésta se espresarán la clase i la potencia del criadero; si es veta, su echado i rumbo con relacion al meridiano astronómico; la clase de la sustancia mineral; i todas las especificaciones del caso.

El acta describirá el pozo legal i espresará sus medidas exteriores i de profundidad.

El perito levantará un plano de la pertenencia tomando por base el pozo legal, con las referencias posibles a objetos fijos i duraderos i a las pertenencias vecinas.

El acta i el plano serán firmados por el ingeniero i por los dos testigos i tambien por los interesados i los peritos asistentes, si quisieren.

El perito la elevará al juez, acompañada del plano.

Art 85. Si se suscitare diverjencia entre el ingeniero i cualquiera de los peritos asistentes, se suspenderá la operacion; se levantará acta de lo que alcanzó a hacerse; en la cual se espresarán las opiniones emitidas, las

razones alegadas i las diverjencias; i firma la por el ingeniero, testigos i peritos asistentes, se la elevará al juez.

El juez dará traslado, por ocho dias, al registrador i demás interesados, para que espongan su intencion, la funden, i presenten sus documentos; i fallará con lo que espusieren, o en su rebeldía.

Si hubiere hechos controvertidos, recibirá la causa a prueba por veinte dias improrrogables; i a peticion de parte, resolverá con el mérito de autos. Las partes podrán, dentro del plazo, presentar escritos.

Si lo estimare necesario, el juez nombrará un perito que informe sobre la controversia.

Art. 86. Una vez que la sentencia cause ejecutoria, el juez, a peticion de parte, ordenará, si corresponde, que se proceda a la demarcacion con arreglo a lo dispuesto en los artículos 73 a 85 en lo que fueren aplicables.

§ II.—DEL TÍTULO DE PROPIEDAD

Art. 87. Si encontrare ajustada a la lei la operacion constante en el acta, el juez la aprobará i mandará que se la inscriba en el registro de descubrimientos i en el libro de propiedades de minas, que se dé copia al dueño i que el plano se archive en el registro del conservador de minas.

Art. 88. El propietario de la mina i los vecinos que, no habiendo asistido a la operacion, se creyeren perjudicados por la demarcacion, pueden pedir que se la rectifique, siempre que, al verificarla, se hubieren cometido fraude, o error pericial constante en la misma acta.

Art. 89. El derecho concedido por el artículo precedente prescribe en seis meses, contados desde la fecha del decreto judicial aprobatorio del acta.

Art. 90. La copia de la inscripcion del acta es el título de propiedad de la mina; i desde la inscripcion, adquiere el dueño los beneficios legales i queda sujeto a las obligaciones de los mineros.

Art. 91. El que quiera constituir propiedad minera sobre sustancia no denunciada contenida en su fundo, puede pedir al juez letrado del departamento una pertenencia de la estension correspondiente, segun los artículos 36 a 42; el juez se la otorgará, mandará demarcarla i le dará el título de propiedad.

Estas pertenencias son en todo rejidas como las formadas sobre sustancia denunciada.

§ III.—DEL POZO LEGAL I DE LOS LINDEROS

Art. 92. El pozo legal es inviolable.

El dueño no puede hacerle variacion ni utilizarlo para la explotacion

de la mina; ha de conservarlo en la forma, dimensiones i profundidad que constan en el acta de demarcacion.

Todo, bajo multa de mil pesos a beneficio municipal, además de indemnizar los perjuicios que se causaren.

Lo dispuesto en los incisos primero i tercero de este artículo se aplica tambien a cualquier persona que viole el pozo legal.

Art. 93. Los linderos son inamovibles.

Si el minero removiere o alterare algun hito de su pertenencia, pagará una multa de mil pesos a beneficio municipal; e incurrirá en la pena que corresponde si procediere de mala fé, además de indemnizar los perjuicios que causaren.

Art. 94. Cuando se deterioren uno o mas hitos o caigan quedando señales ciertas de su ubicacion, el juez, a peticion de cualquier interesado, con audiencia del dueño i de los mineros colindantes i previo informe del ingeniero del Estado i a falta de él, de un perito que nombrare, mandará reponerlos.

Si desaparecieren o se destruyeren algunos o todos los hitos, se seguirá un juicio de remensura de pertenencia i reposicion de linderos; en el que serán partes el dueño i los mineros vecinos, pudiendo cualquiera de ellos ser demandante.

Art. 95. El ingeniero del Estado, o, a falta de él, un perito nombrado por el juez, ejecutará la operacion ordenada, a costa del dueño; quien podrá repetir contra el que hubiere sido la causa.

(Continuará)

MEMORIA

DEL COMITÉ DIRECTIVO DE LA SOCIEDAD CIVIL DE ALTOS HORNOS ELÉCTRICOS
EN CHILE, PRESENTADA A LOS ACCIONISTAS EN LA JUNTA JENERAL ORDINARIA
DEL 14 DE SEPTIEMBRE DE 1900.

Señores:

Tenemos el honor de daros cuenta de los trabajos ejecutados por vuestro comité directivo desde el 1.º de enero último hasta hoi.

Como fruto de esos trabajos, poseemos ya todos los elementos que constituyen la base fundamental de nuestro negocio, en vísperas de tener que constituirse la sociedad de explotacion.

Esos elementos, de los cuales os hemos impuesto en nuestro informe anterior, son:

- I. El horno eléctrico.
- II. Las fuentes de energía hidráulica; i
- III. Las minas de cobre i de otros metales.

I

EL HORNO

Habiendo sido terminado en febrero último el horno industrial definitivo, los señores miembros de la Sociedad presentes en Paris, fueron invitados a asistir a un ensayo jeneral, al cual nos hizo igualmente el honor de asistir el Ministro Plenipotenciario de Chile en Francia.

Las numerosas personas que concurrieron presenciaron el funcionamiento normal del horno durante ocho horas, sin que se hubiese producido el menor accidente o interrupcion. Pudieron ver la evacuacion constante de las escorias de la fusion del cobre (mineral chileno), perfectamente puras a la simple vista, como lo confirmó en seguida el análisis químico i como ha sido demostrado en diversas ocasiones en nuestro laboratorio.

Finalmente, se hicieron varias coladas, la primera de las cuales produjo un lingote de 80 kilos de cobre de 90 por ciento obtenido al primer fuego.

Las coladas siguientes demostraron la regularidad de la fusion i del funcionamiento metalúrgico del horno.

La parte eléctrica del aparato funcionó igualmente con una perfecta normalidad.

La fusion del acero directo debió ser demostrada en una experiencia posterior, pero, desgraciadamente, el contrato de arriendo del terreno ocupado por nuestra instalacion terminaba pocos dias despues, i no habíamos podido renovar, porque el propietario, la Compañía Eléctrica del Sector de la ribera izquierda de Paris, que nos suministraba al mismo tiempo la corriente eléctrica, viéndose obligada a ensanchar su fábrica, tenia necesidad de tomar posesion de todo este espacio. Nos permitió, en cambio, el arriendo de otro terreno con una estension suficiente para reconstruir nuestra instalacion.

La reconstruccion se emprendió sin pérdida de tiempo, i cuando la nueva instalacion estuvo terminada i se iba a proceder al desmantelamiento de la antigua, fué necesario demoler el horno, porque sus dimensiones i su construccion sobre rieles colocados en el suelo no permitian trasportarlo en un solo cuerpo.

A consecuencia de estas circunstancias, la ocasion era propicia para mejorar el sistema de carga del horno al proceder a su reconstruccion, reforma mui útil i relativamente fácil.

Así se hizo; i para determinar ciertos cálculos del nuevo sistema de carga, era preferible establecer primero un horno de 120 kilowatts (la mitad de nuestro modelo industrial), de manera que por sus dimensiones menores se facilitase los esperimentos necesarios.

Este último aparato fué rápidamente construido; pero un segundo contratiempo vino de nuevo i fuera de toda prevision, a interrumpir nuestros trabajos.

Cuando se comenzaba la construccion de la nueva instalacion, la Compañía Eléctrica del Sector de la ribera izquierda de Paris, nos pidió que le facilitásemos por algunos dias la batería de trasformadores que ella nos arrienda; pero cuando estuvimos prontos para comenzar nuestros esperimentos en el nuevo horno, le fué imposible devolverlos inmediatamente porque ella habia instalado esta batería en el recinto de la Esposicion, i el retardo que ésta sufría en ese momento obligó a la Compañía a suministrarle una buena parte de la electricidad de que tenia necesidad.

Damos todos estos detalles para que se vea con claridad la verdadera causa del atraso relativo en la reconstruccion del horno industrial.

La Compañía Eléctrica del Sector de la ribera izquierda de Paris no pudo, pues, devolvernos una parte de la batería de trasformadores sino mes i medio despues de que nuestro horno de esperimentos estuvo listo; i todos nuestros esfuerzos para procurarnos rápidamente algunos trasformadores que reemplazasen a los de la Compañía, fueron infructuosos.

Con los datos ya adquiridos se ha emprendido, en el último mes, la reconstruccion del horno industrial, i confiamos en que este trabajo no demorará mucho, a pesar de las dificultades de todo jénero de parte de los proveedores de materiales de formas especiales empleados en esta construccion.

En el curso de estas esperiencias hemos realizado un invento de una importancia enorme i que producirá en Chile los resultados siguientes:

- 1.º La esplotacion del fierro i del manganeso en cualquiera rejion del pais, sin que se necesite fuerza hidráulica ni carbon para producir la corriente eléctrica;
- 2.º La esplotacion de ricos i abundantes yacimientos de cobre situados en el norte del pais i donde no existen fuerzas hidráulicas.

II

FUENTES DE ENERJIA HIDRAULICA

El mandatario de la Sociedad en Chile, el notable ingeniero don José Pedro Alessandri, ha desplegado tal actividad i tacto en los importantes i

laboriosos trabajos de que ha sido encargado, que el Comité se hace un deber en hacerlas notar a la Asamblea.

Sin entrar en detalles respecto a su obra, conviene decir que, habiendo apreciado las necesidades de una empresa tan vasta como la proyectada, ha presentado diversas peticiones a las autoridades respectivas. Estas peticiones han sido motivadas sólidamente en datos técnicos precisos i basadas en las disposiciones legales que nos dan el derecho de adquirir las fuentes de enerjía hidráulica con las cuales nuestra Sociedad producirá mui luego en Chile una rejeneracion industrial de una trascendencia incalculable.

Al mismo tiempo se apresuró a formar un grupo de ingenieros que, ya en sus oficinas en Santiago, ya en el curso de exploraciones tan interesantes como bien elejidas, ha producido los importantes resultados que teneis a la vista.

Podreis examinar los planos de las captaciones hidráulicas que han sido estudiadas en el terreno por los ingenieros mencionados, con pleno conocimiento técnico de la materia, de las condiciones del pais i de las necesidades de nuestras instalaciones. Vereis al mismo tiempo que nuestra Sociedad posee al presente mas de 100,000 caballos efectivos.

Dispone, pues, de la enerjía necesaria para realizar enormes instalaciones que se harán a la medida del desenvolvimiento de nuestra empresa.

III

L A S M I N A S

Los esfuerzos del señor Alessandri en este sentido han sido igualmente coronados por un éxito completo.

Como podeis imponeros por los documentos que tenemos en nuestro poder, la Sociedad posee numerosos yacimientos de cobre, situados precisamente en la rejion donde se hará la primera instalacion.

Estas minas, segun los primeros datos recibidos, son abundantes, llenando así la condicion mas importante para poder crear vastas explotaciones, i de un contenido de 5, 10 i 20 por ciento, lo que constituye, dados nuestros procedimientos de tratamiento sin combustible ni transporte, una verdadera riqueza.

Ellas son, sin embargo, inexplotables por los procedimientos ordinarios, porque el acarreo del carbon o del mineral hacen imposible la explotacion económica.

La alza actual del precio del cobre habria permitido talvez explotar apénas algunos de esos yacimientos; pero esa alza ha coincidido, como lo

sabeis, con una alza enorme del carbon; por consiguiente, las condiciones económicas no han variado sensiblemente.

La Sociedad continúa tratando de adquirir otras minas en la misma rejion, para la primera instalacion, así como en otros centros, para las instalaciones posteriores.

Ha recibido igualmente numerosos ofrecimientos de abundantes yacimientos de cobre i de otros metales, i se prosiguen en estos momentos diversos estudios i negociaciones a este respecto.

Los señores accionistas que deseen conocer detalles concernientes a estas cuestiones, podrán obtenerlos en las oficinas de nuestra Sociedad.

LA SOCIEDAD DE ESPLORACION

Como podeis juzgar por lo que precede, ha llegado el momento de concentrar todos nuestros esfuerzos i de retirar el provecho.

Con este objeto se ha formado un proyecto, cuyos perfiles principales son los siguientes:

Instalacion de una primera gran fundicion de cobre, para explotar minas pertenecientes a la Sociedad i en la rejion comprendida en el plano que teneis a la vista.

Fuera del capital que necesita esta empresa, la Sociedad posee todos los elementos necesarios:

1.º 10,000 kilowatts (o sea 7,350 caballos de fuerza), que producirá la captacion VIII, perteneciente a nuestra Sociedad e indicada en el plano que tenemos presente, i en condiciones de tal manera económicas, que seria mui difieil encontrar semejantes en el mundo.

2.º Las doce minas de cobre que la Sociedad posee en ese lugar, así como las otras que poseerá dentro de poco en la misma rejion;

3.º Sus hornos eléctricos.

Segun el proyecto en cuestion, se instalará en esa rejion una sola fundicion, en la cual se concentrará, por medio de cables aéreos automáticos, la produccion de todas las minas, explotadas mecánicamente con la ayuda de una distribucion de enerjia por medio de la electricidad.

Nuestro representante en Chile hace en la actualidad medir cúbicamente, en lo posible, el mineral que se puede reconocer en las minas a que se ha hecho referencia, para evitar toda contiujencia en esta primera instalacion.

4.º Finalmente, aprovechando la Esposicion, hemos pedido a varias casas especialistas, presupuestos completos para la instalacion proyectada.

De esta manera, luego que el mineral esté medido i que hayamos con-

cluido el horno, presentaremos a los capitalistas que nos esperan un negocio completo i sin riesgos.

Sus ingenieros podrán, pues, estudiar a fondo:

Nuestros hornos eléctricos en Paris;

Nuestras fuentes de enerjía hidráulica i

Nuestras minas en Chile,

midiendo nuevamente el mineral i verificado los presupuestos.

Para realizar una empresa tan vasta como la que nos ocupa, el tiempo que se ha empleado en prepararla no es ciertamente enorme, si se tiene en cuenta que para establecer el horno actual i reglarlo con una perfeccion industrial, ha sido preciso hacer 67 esperimentos en grande, i las trasformaciones sucesivas i necesarias del material, de cada esperimento; i, por otra parte, ejecutar un laborioso trabajo de exploracion en Chile i otro no ménos importante en nuestras oficinas, tanto aquí como allá para producir definitivamente uno de los mas importantes inventos de este fin de siglo, i un brillante negocio para los accionistas de nuestra Sociedad.

Esta obra considerable se ha ejecutado sin ruido, i solamente cuando consideramos la tarea terminada hemos informado al Gobierno por una nota del 12 de junio último, que lleva la firma de todos los miembros de vuestro comité de direccion.

Como lo sabeis, nuestra Sociedad no ha tenido ninguna necesidad, i no las solicita, de primas, de subvenciones o de otra ayuda del Estado chileno; las ventajas económicas del negocio le son suficientes i ellas producirán en el pais una enorme i provechosa revolucion industrial.

Tan luego como el nuevo horno esté terminado, todos los accionistas serán invitados a asistir a diversas esperiencias de fusion de cobre i produccion de acero directo. En seguida, tan pronto como lleguen las informaciones concernientes a la cubacion del mineral, así como otros detalles que esperamos de Chile, se lanzará el negocio, reservando para instalaciones posteriores sucesivas que tengan por objeto la explotacion en otras rejiones, de cobre, fierro, manganeso i otros metales, todos los elementos que no cesarán de acumularse.

Contabilidad.—La comision que se designó en la asamblea jeneral del 30 de diciembre último, ha examinado todas las cuentas del año 1899. En seguida se os leerá su informe.

Las cuentas correspondientes al período corrido desde el 1.º de enero hasta el 31 de agosto último, están a la disposicion de la asamblea jeneral, i ésta tendrá a bien nombrar la comision que deberá encargarse de su exámen.



El aluminio en el Instituto de Franklin

(Conclusion)

II

Podria consumir la tercera parte del tiempo de que dispongo esta noche, hablando solo de las varias aleaciones fuertes i lijeras que se han mostrado útiles en estos últimos años; pero como ejemplo mencionaré la aleacion que hace la fábrica de refinar metales de Delaware, que es una de las mejores. Es un metal duro i blanco, con peso específico de 3,1; se funde con limpieza, corre con fluidez i hace preciosos moldeos de aristas vivas; se pulimenta bien, i, para concluir, es tan ríjido i fuerte como el bronce de cañones o el mejor de los bronces comunes. Yo no enumero este catálogo de virtudes solo por mi conocimiento propio de la aleacion, sino que puedo apoyarme en la esperiencia de casas de Filadelfia que lo emplean de continuo i que están entusiasmadas con sus propiedades. Esta aleacion es principalmente de aluminio i zine i se vende al mismo precio que el aluminio puro. El campo de aplicacion de una aleacion tan lijera con tales propiedades de emplearse para las máquinas de cierta especie, para aparatos portátiles, vehículos, instrumentos, etc., es ilimitado, i en los próximos años la veremos estenderse mucho para estos objetos.

El empleo del aluminio en baterías de cocinas se está estendiendo i su mérito se va reconociendo. Un modo sucinto de espresar su conveniencia para esta aplicacion es que tiene todas las ventajas del cobre sin sus inconvenientes. Los primeros utensilios fabricados hace diez años jeneralmente eran demasiado endebles, i, por lo tanto, se abollaban i perdian la hechura fácilmente. Los fabricantes han aprendido con la esperiencia, i los que venden ahora duran tanto como los mejores utensilios de cobre. Una cafetera de aluminio de casa de mi padre ha estado en uso durante siete años para calentar agua, i aparentemente no está peor ni mas gastada que el primer dia. En el interior tiene una película de óxido pardo que parece ser lo que defiende al metal que cubre de mayor oxidacion. Tiene la apariencia de ser un utensilio de los que pasan de padre a hijo. Los utensilios de aluminio no necesitan mas cuidado que los de hoja de lata para conservarlos limpios i brillantes. El polvo de ladrillos que se emplea para los cuchillos puede emplearse.

Hai actualmente mas de una docena de casas que fabrican baterías de cocina i sus modelos son tan jeneralmente conocidos, que no he creido necesario presentarlos aquí. Esta pequeña bombonera fabricada por Hill

Whitnei i Compañía, de Waltham, i modelada como el famoso tazon martillado de Paul Revère, es interesante por su forma i porque se ve el hermoso acabado interior i exterior que puede darse a los objetos de aluminio.

Como una novedad notable en objetos de aluminio debe citarse los hermosos trabajos hechos por los indijenas de Madrás, bajo la direccion de Mr. Chatterton. Estos indijenas son quizas los operarios mas hábiles en metales del mundo, i sus trabajos jeneralmente son armas de acero, adornos de plata i cobre i utensilios de laton. El hecho de que las planchas de aluminio se pueden comprar ahora mas baratas que las mismas de cobre i laton, les ha presentado ocasion de dedicarse al aluminio. Los indijenas han dominado fácilmente las peculiaridades del nuevo metal i se han apegado a él con gran empeño.

Las tropas indias emplean muchos objetos de aluminio i están en favor en todas las castas, desde la mas baja a la mas alta, por su lijereza i limpieza, al mismo tiempo que no cuestan mas que los utensilios de cobre o de laton.

En este estado de la conferencia, se presentaron por medio del aparato de proyeccion, muchas fotografías de los talleres i sus utensilios, prestadas para este acto por el *Aluminium World*, de Nueva York. Las escenas en el lienzo resultaban mui realistas, i a juzgar por las fotografías, los objetos son de una construccion igual o superior en acabado artistico a las de aluminio que se fabricuen en cualquier parte.

Sobre la mesa habia multitud de pequeños objetos prestados por Mr. Mertz, i me seria imposible citar por sus nombres tan variados artículos, los cuales, por lo lijeros i lo bonitos, se hacen notar mucho.

Los objetos de tocador i de bolsillo están especialmente en gran favor; los peines de aluminio se fabrican por docenas de millares, i consumen una buena parte de las planchas de aluminio que se fabrican. Tambien se emplean mucho las tapas i cápsulas para tarros de frutas en conserva, para las cuales el aluminio ha sustituido al zinc, aunque es mas costoso, porque es ménos dañino.

En el ramo artistico la litografía en planchas de aluminio gana importancia rápidamente; dos años hace que hablando del aluminio en este mismo local cité el establecimiento que venia de visitar en Mainz, en el cual se imprime esclusivamente con planchas de aluminio. El procedimiento era entónces completamente nuevo; pero desde aquel tiempo son 35 establecimientos los que los emplean en Estados Unidos, i en Europa no bajarán de 40 a 50. Tengo a la mano un catálogo industrial, impreso por Sackett i Wilhelms, de Nueva York, que es probablemente uno de los mejores trabajos en color que jamas se ha impreso, i ésta es una de las casas que

solo emplean planchas de aluminio. La impresion es **totalmente** superficial i jeneralmente se hace en prensas rotatorias en vez de planas, porque las planchas se ajustan al cilindro i la impresion se hace con gran celeridad. Esta es en verdad una industria naciente de grandes esperanzas que no puede ménos de crecer mucho cuando se comparan las ventajas de las planchas de aluminio sobre las piedras litográficas.

Los cables eléctricos pueden ser hoy ménos costosos siendo de aluminio que de cobre. Esto parece muy estraño al enunciarlo porque se cree jeneralmente que el cobre es el metal por excelencia para esta aplicacion; el aluminio puro tiene 60 por ciento de la conductividad del cobre i es tan fuerte i resistente a las influencias atmosféricas. Basta, por lo tanto, emplear un alambre de aluminio de una cuarta parte mas de diámetro para obtener el mismo resultado. Este alambre pesa sola la mitad que el de cobre, a que sustituye, i cuesta solo dos tercios lo que aquél. Se están empleando cables de aluminio para transmisiones a gran distancia i para troles en toda la escala en que pueden dar abasto los fabricantes. En el año pasado se aplicaron unas 500 toneladas de aluminio a este objeto, i probablemente en el año actual se doblará esta cantidad. Como las 500 toneladas de aluminio sustituirán a 1,000 de cobre, no tardará mucho sin que la industria del cobre empiece a sentir los efectos de la competencia del aluminio, que no podrá vencer. Solo esta aplicacion podrá consumir en época cercana miles de toneladas al año. ¡Qué contraste con la industria hace quince años, cuando solo se produjeron dos toneladas i media de aluminio en un año en todo el mundo!

Las muestras de cables de aluminio que os presento me han sido prestadas por la Compañía que fabrica el aluminio en Pittsburgh, que ha tenido tanta parte en desarrollar esta aplicacion de dicho metal.

Me es ya preciso llegar pronto a poner fin a mis observaciones, dejando sin tocar muchos puntos interesantes de que podria tratar, si el tiempo me lo permitiera. Concluiré hablando del aluminio pulverizado i las muchas aplicaciones que se le están dando. El aluminio puede laminarse a un espesor de 1/2000 de pulgada, i martillarse a 1/40000 i lo mismo a 1/70000. Como lámina delgada se ha aplicado a tarjetas, etc.; pero en hojas ha sustituido completamente a las hojas de plata para el decorado. Estas hojas pueden además pulverizarse i en este estado los impresores la emplean como tinta plateada, i se aplica tambien como pintura; para este segundo empleo se mezcla sencillamente con barniz, como los polvos comunes de broncear, i tiene ya probada su utilidad en las cajas de correos americanas. Todos aquí han tenido ocasion de ver este empleo i juzgar por sí mismos de su utilidad práctica. Es de esperar que la Comision de edificios públicos

de esta ciudad no se olvidará de este metal cuando estudie la pintura o renovación de la decoración metálica de la torre de la casa municipal.

El aluminio en polvo ha recibido recientemente una aplicación metalúrgica estremadamente interesante; en reducir al estado metálico los óxidos metálicos refractarios.

Hace más de cuarenta años que Tissier demostró que el aluminio reduce los óxidos metálicos con gran energía. El mezcló óxidos metálicos con aluminio en polvo, calentándolos en un horno, i generalmente consiguió reducir los óxidos a metal, i en algunos casos reducir el horno a ruinas. Nuestro estimado secretario el doctor Wahl, en unión del doctor Greene, hizo uso del mismo polvo reductor del aluminio para producir metales sin carbono, incorporando al óxido metálico muy dividido la cantidad necesaria de aluminio granulado i reduciendo la mezcla con auxilio del calor en crisoles revestidos de magnesia, agregando una cierta cantidad de fundente a esa mezcla para facilitar la reducción. Estos señores descubrieron que el procedimiento tenía aplicación especial a producir manganeso sin carburar i cromo de un alto grado de pureza. Este es, sin duda, un método práctico de operar dominando la operación.

Una nueva mejora es el método de Goldsmidt, de Essen, de Alemania quienes mezclan los óxidos metálicos con aluminio en polvo o granulado, i queman la mezcla fría en un crisol frío. El calor que así se produce es bastante para reducir el metal i aun la alúmina resultante, i el peligro de explosión es remoto. Para quemar la mezcla se deja un agujero en su parte superior, en el cual se echa una mezcla de peróxido de bario i polvo de aluminio, la cual se hace arder con facilidad. Una tirita de cinta de magnesio se fija en la mezcla i se le aplica una cerilla encendida. El magnesio descompone la mezcla de peróxido, i esto hace que prenda el fuego en la mezcla más próxima, obrando sobre ella, i el calor así se propaga a toda la masa. En cinco o diez segundos la total reacción tiene lugar en todo el contenido, la generación del calor es tan rápida que el crisol no se calienta al exterior en algunos minutos, i es tan intensa, que los ojos no pueden sufrirlo, pues está probablemente entre los 2.500 i los 3.000° C. Cuando se opera en grande se quema una pequeña cantidad de polvo al principio en el crisol, i en seguida se va agregando más continuamente, manteniéndose la reacción hasta que el crisol se llene. Entónces la escoria fundida se extrae i el metal fundido se vacía. El sistema es aplicable a reducir casi todos los óxidos metálicos, excepto los de magnesio, las tierras i las tierras alcalinas i se ha aplicado a los metales de más precio que se consideran generalmente difíciles de reducir, como el manganeso, el cromo, titanio, tungsteno, molibdeno, vanadio, uranio, bario, etc. En algunos casos se hacen las aleacio-

nes férreas, que son una forma mas fácil de introducir los metales en el acero, porque se funden mas fácilmente i se difunden en el acero mas rápidamente. En la fábrica de Krupp, de Essen, se hacen muchas aleaciones de esta especie para emplearlas en el acero de las planchas de blindaje, i una clase semejante de aleaciones se producen en Filadelfia probablemente por el mismo sistema.

Una mezcla de 8 onzas de óxido verde de cromo, con 4 de aluminio en polvo, se quemaron por el conferenciante en la forma descrita. El calor desarrollado en el interior del crisol fué intenso, al mismo tiempo que se mantuvo bastante frio esteriormente para manejarlo, i se obtuvo una escoria de alúmina fundida conteniendo botones de cromo metálico. La cantidad teórica del agente reductor en este caso era una libra de aluminio en polvo o granulado para producir una libra de cromo. El aluminio granulado cuesta actualmente 40 céntimos de duro (2 pesetas oro) por libra; el pulverizado 1,25 duro.



INDICE

DEL

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

ENERO A DICIEMBRE DE 1900

	Págs.
A	
Actos oficiales.....	32, 64, 128, 160, 190, 220, 255, 287 i 319
Aumento de la produccion del cobre en el Perú durante el primer semestre de 1900.....	235
Aluminio en el Instituto de Franklin, El.....	348 i 376
Arrastre, El. Un medio aunque antiguo mui eficaz en el tratamiento de minerales i cuyo mecanismo puede construirse a poco precio en las rejones inaccesibles.....	23
Apuntes para un estudio. Copaquire.....	17
B	
Boletin de precios de metales, combustibles i fletes, 95, 286, 159, 189, 220, 255 i	286
Bibliografía.....	199
Bibliografía argentina. Anales del Museo de La Plata.....	346
Beneficio de los minerales de níkel por el sistema Mond, El.....	277
C	
Carburo de calcio i acetileno.....	3
Copaquire. Apuntes para un estudio.....	17
Congreso Minero en 1900.....	33
Crónica científica.....	59, 89 i 317
Código de Minería, Proyecto de.....	321 i 352
D	
Depósito de jabon natural.....	219
Descripcion gráfica de los fogones económicos «Victoria».....	246
Dinamita, La.....	198

E

Pájs.

El Arrastre. Un medio aunque antiguo mui eficaz en el tratamiento de minerales i cuyo mecanismo puede construirse a poco precio en las rejiones inaccesibles	23
El Transvaal i su industria minera.....	35
El procedimiento de permanganato para la estraccion del oro.....	59
Esportacion de plata en barra de Chile durante el quinquenio de 1894 hasta 1898 inclusive	65
Esportacion del cobre en Chile, La.....	68
Estadística Minera. Provincia de Atacama.....	76
Estado de la minería de cobre en Chile	97, 129 i 161
El procedimiento Patera para el beneficio de metales arjentíferos por lexivacion por hiposulfitos.....	146
Empleo del concreto o betun en las fortificaciones de minas.....	157
Estadística Minera de España en 1898.....	178
El carbon de piedra nacional i los fogones económicos.....	206
El petróleo en California.....	215
Epoca glacial en Bolivia, La.....	261
El empleo de la electricidad en la esportacion de carbon de Berlin (Alemania)	268
Electroquímica en la Esposicion de Paris, La.....	270
El beneficio de los minerales de níkel por el sistema Mond.....	277
Empobrecimiento de los criaderos auríferos por la vejetacion	284
Estadística Comercial oficial en 1889, Observacion a la.....	289
Esposicion Nacional.....	308
El aluminio en el Instituto de Franklin.....	348 i 376
Esploraciones por medio de tiros.....	59

I

Industria del cobre, La. La produccion i alza del precio. Informe del cónsul de Chile en Glasgow.....	175
Industria minera en Taltal, La.....	201
Industria minera, Fomento de la.....	257
Instalaciones eléctricas para el transporte i distribucion de la enerjía, Las....	274
Industria minera i metalúrgica en Italia en 1898, La.....	351
Indice del «Boletin de la Sociedad Nacional de Minería. Enero a diciembre de 1900.....	381

L

La produccion de plata en el mundo.....	21
Los trasportes eléctricos en las galerías de minas.....	26
La explotación del cobre en Chile.....	68
La producción i el consumo de cobre en el mundo.....	87

	Pájs.
Las perforadoras eléctricas de Siemens i Halske en las minas de Kotterbach, en Hungría.....	124 i 341
La industria del cobre.....	175
La dinamita.....	193
La industria minera en Taltal.....	201
La produccion minera en España en 1899.....	209
La produccion i precio de los metales en los últimos diez años.....	211
Los rayos Röntgen empleados para el estudio del carbon de piedra.....	218
La produccion del cobre en la República del Perú, etc.....	235
La época glacial en Bolivia.....	261
La minería en España en 1899.....	265
La metalurgia rusa en 1899.....	267
La electroquímica en la Esposicion de Paris.....	270
Las instalaciones eléctricas para el trasporte i distribucion de la energía.....	274
La industria minera i metalúrgica en Italia en 1898.....	351

M

Medio aunque antiguo mui eficaz en el tratamiento de minerales, etc.....	23
Modernos métodos industriales de ensayar i analizar el cobre.....	52
Manera de reconocer pequeñas cantidades de oro en los minerales.....	79 i 117
Movimiento industrial del grupo de minas, casas, etc., i establecimientos de fundicion «San Juan», etc.....	196
Memoria presentada a la junta jeneral de socios en 26 de agosto de 1.00, por el directorio de la Sociedad Nacional de Minería.....	225
Metalurgia rusa en 1899, La.....	267
Memoria del Comité Directivo de la Sociedad Civil de Altos Hornos Eléctricos en Chile, presentada a los accionistas en la junta jeneral ordinaria de 14 de setiembre de 1900.....	370

N

Nuevos procedimientos metalúrgicos.....	344
---	-----

O

Oxiliquit, un nuevo explosivo.....	267
Observaciones a la Estadística Comercial Oficial de 1899.....	289

P

Produccion de plata en el mundo, La.....	21
Id. de oro en el mundo.....	30
Id. de oro, La.....	45
Procedimiento de permanganato para la estracion del oro, El.....	59
Plata en barra de Chile durante el quinquenio 1894 hasta 1898 inclusive, Esportacion de.....	65
Provincia de Atacama. Estadística minera.....	76

	Págs.
Produccion i el consumo de cobre en el mundo, La.....	87
Perforadoras eléctricas de Siemens i Halske, Las..... 124 i	341
Procedimiento Patera para el beneficio de metales arjentíferos por lexiacion por hiposulfitos, El.....	146
Propiedad que posee la pirita de precipitar oro de las disoluciones auríferas, Sobre la.....	158
Produccion i alza del precio del cobre.....	175
Produccion minera en España, La.....	209
Id. i precio de los metales en los últimos diez años, La.....	211
Petróleo en California, El.....	215
Produccion del cobre en la República del Perú en jeneral i en especial en el Cerro de Pasco, La.....	235
Proyecto de Código de Minería presentado al Congreso Nacional por el Presi- dente de la República..... 321 i	353
Procedimiento metalúrgico, Nuevo.....	344
R	
Rayos Röntgen empleados para los estudios del carbon de piedra.....	218
S	
Sobre la manera de reconocer pequeñas cantidades de oro, etc..... 79 i	117
Sacamuestras automático.....	123
Sociedad de minas de Rio Tinto.....	207
T	
Trasportes eléctricos en las galerías de minas, Los.....	26
Transvaal o su industria minera, El.....	35
U	
Un medio aunque antiguo mui eficaz en el tratamiento de minerales, etc.....	23
Y	
Yodo en las aguas del mar.....	127

