

BOLETIN

621

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

METALURGIA

ESTADISTICA

REVISTA MINERA

CAMINOS
FERROCARRILES
Y
TRASPORTES

PUBLICACION QUINCENAL

SUSCRICIONES

POR UN AÑO \$ 5
 POR UN SEMESTRE 3

OFICINA

23—CALLE DE LA MONEDA—23
 SANTIAGO

AVISOS

TARIFAS CONVENCIONALES

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD

Presidente

FRANCISCO DE P. PEREZ.

Vice-Presidente

PASTOR OVALLE.

Consejeros

CONCHA I TORO, ENRIQUE
 ELGUIN, LORENZO
 GANDARILLAS, FRANCISCO
 GATICA, MARCIAL

Consejeros

IZAGA, ANICETO
 LASTARRIA, WASHINGTON
 LAUSAS, CARLOS
 MANDIOLA, TELÉSPORO

Consejeros

OVALLE, ALFREDO
 RESPALDIZA, JOSÉ
 PRIETO, MANUEL ANTONIO

Consejeros

PALAZUELOS, JUAN A.
 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

Indice de los pedimentos i denuncios de las minas registradas.—
 Importante proyecto: Sociedad en proyecto para la rehabilitacion del mineral de Jesus Maria de Copiapó.—El puente del Inca.—Comité salitrero de Iquique.

Indice de los pedimentos i denuncios de las minas registradas

1887

- Febrero 16.—Aiberto Larrain registró una pertenencia al norte de la mina Clara Luz, en Las Condes.
- » » Aiberto Larrain i otro registraron la mina de plata Empalme, en Las Condes.
 - » » Marcos Tebrich registró la mina de plata i cobre Rosita, en Las Condes.
 - » » Aiberto Larrain registró una pertenencia al poniente de la mina Clara Luz, en Las Condes.
 - » » Máximo Rodriguez i otro registraron una mina con el nombre de Trinidad, en Las Condes.
- » 17.—Antonio Salinas registró la veta de cobre i plata Atalaya, en Polpaico.
- » » Antonio Salinas registró la veta de cobre i plata Avance, en Polpaico.
 - » » Antonio Salinas registró la veta de plata i cobre Alerta, en Las Coades.
 - » » Jacinto Polanco i otros registraron la mina de plata Porvenir, en Las Condes.

Febrero 17.—José Alvarado registró la mina de plata i plomo Proserpina, en Las Condes.

- » 19.—Rosendo Vargas registró la mina de plata Victoria, en Las Condes.
- » 26.—Cláudio Gardaix registró una pertenencia al sur de la mina Berta, en Las Condes.
- » » Juan Aguerriberry registró la mina Penitente, en Las Condes.
- » » Eduardo Santander registró una mina de plata sin nombre, en Las Condes.

Importante proyecto

El antiguo mineral de oro Jesus Maria, situado a dos leguas al sur de Copiapó, es objeto de halagadoras expectativas.

Se proyecta en aquella ciudad la fundacion de una Sociedad para explotarlo en grande escala.

Todo lo que pudiéramos decir en abono de tan importante proyecto, lo dice el folleto que insertamos mas abajo.

El comercio, la industria, i todos aquellos hombres de labor i trabajo, deben empeñarse en secundar una idea que envuelve en sí el futuro porvenir de aquel departamento.

Si es verdad que la empresa proyectada está aun en los preliminares de una dudosa realizacion, tambien es cierto que los esfuerzos de todos aquellos que, apartándose de futilidades i de temores escasos de fundamentos, se sienten animados de un espíritu laborioso i emprendedor, pueden fácilmente arrastrar toda clase de inconvenientes i dar solucion al importantísimo problema que se encierra en el seno de aquellas moles de granito, que solo esperan los hierros del trabajo para levantar al pueblo de la postracion en que se encuentra.

Hé aquí el folleto a que nos referimos:

Sociedad en proyecto para la rehabilitacion del mineral de Jesus Maria de Copiapó

OBJETO DE LA SOCIEDAD

La Sociedad que se proyecta tiene por objeto explotar las pertenencias del mineral de Jesus

María, que se diseñan en el plano adjunto, i beneficiar sus metales directamente por cuenta propia, todo en las condiciones mas económicas posibles.

La importancia del mineral no necesita ser demostrada; basta ver la formacion del cerro, la potencia i corrida de sus tres vetas principales, el criadero de éstas i las estensísimas labores que las cruzan, para quedar convencido de ello.

I las pertenencias diseñadas en el plano unen todavía, a la ventaja de estar situadas en el centro i parte mas valiosa del mineral, la de formar un solo grupo continuo, susceptible de ser explotado por una sola faena con incalculable economía.

Precisamente es esta última una de las dos principales circunstancias que han inducido a sus poseedores i dueños a promover la formacion de una sociedad que se encargue de proseguir los trabajos empezados i en peligro hoy de ser paralizados. Actualmente, la explotacion de cada pertenencia por su respectiva boca-mina, es sumamente costosa; de modo que hai que abandonar en el interior de las labores, metales de 5 i 6 onzas por no hacer cuenta su estraccion. Hechos los trabajos preparatorios necesarios, es decir, terminado el socabon de que mas adelante hablaremos, los gastos de explotacion vendrian a quedar en la proporcion de 1 a 20 con los actuales. Para que no se diga que exajeramos, véase solo el siguiente cálculo:

Un buen apir puede sacar de 50 metros de honduras 60 kilogramos de mineral, i puede efectuar, teniendo buen camino, 30 viajes al día; en suma, puede extraer 1,800 kilogramos diarios. En un carro con rieles se podrian extraer por el socabon indicado, de 200 metros de profundidad 480 kilogramos por viaje; i se podrian efectuar de 40 a 60 viajes por día; en suma, se extraerán de 20,000 a 30,000 kilogramos diarios. Esta diferencia entre los gastos de explotacion de una i otra época, acrece de punto si, a la de los gastos de estraccion, se agrega la consideracion de los de perforacion de la roca i de acarreo de los minerales desde la boca-mina hasta el establecimiento beneficiador.

La sola circunstancia aludida bastaria para justificar la formacion de una Sociedad que facilite los trabajos, abaratándolos en cuanto sea posible. Hai otra mas, sin embargo, que tomar en cuenta, por lo ménos, en igualdad de grados que la anterior.

Sabida cosa es que el oro se halla mui desigualmente repartido en la masa de los minerales que lo contienen, de modo que una gran piedra puede tener un núcleo mui rico en un solo punto, i absolutamente nada en el resto de su masa. Ahora bien, actualmente como no conviene llevar a la máquina beneficiadora mas que minerales de una cierta lei, hai que chancar los minerales despues de su estraccion de la mina; i se comprende que por mui esperto que sea el chancador, algo ha de perder en la separacion que hace entre la parte utilizable del mineral i la inutilizable. Esta pérdida que, por la lei comun de los desmontes existentes puede calcularse mui aproximadamente en una i dos onzas por cajon, unida a la que ocasiona el beneficio mismo, nunca inferior a media onza i a menudo superior a una, equivale a una pérdida neta para el minero de dos a tres onzas por cajon. Pero esta misma pérdida, el sueldo del chancador i lo que éste suele tomarse para sí en piedras escogidas, son ganancias netas para el minero que beneficia sus propios metales; porque entónces echa a la máquina todos los metales estraidos sin ensayarlos siquiera i los pasa dos i tres veces, si es necesario, hasta dejar reducida la pérdida a su mínima espresion, un octavo o un décimo de onza.

La Sociedad tiene, pues, por objeto disminuir, por una parte, los gastos de explotacion, i aumentar, por la otra, el rendimiento del beneficio de los minerales que aquella produzca.

[PRESUPUESTO DE GASTOS

Tanto para disminuir los gastos de explotacion como para aumentar el rendimiento del beneficio de los minerales, no hai, a juicio de todo el mundo, ni se divisa mas que estos dos recursos: prolongar el socabon iniciado a tiempo hasta cortar con él las vetas principales i establecer una máquina beneficiadora de cuenta propia.

Como se vé en el plano adjunto, reducir de uno levantado por el señor ingeniero don D. Martinez G., el socabon tiene actualmente 105 metros, pero necesita tener 417 para llegar a su término; faltando, por consiguiente, 312 metros que recorrer ántes de cortar las vetas principales.

Este trabajo puede efectuarse de dos maneras con un costo efectivo mas o ménos igual; pero completamente perdido en un caso, i conservado en parte, en el otro, en maquinaria útil i fácil de espenderse cuando se quiera.

La primera manera consistiria en hacer la perforacion del cerro por el sistema vulgar i comun seguido en muchas minas. Personas inteligentes i prácticas calculan que la obra costaria entónces unos 30,000 pesos, moneda corriente de papel, a razon de 100 pesos por metro corrido.

La segunda manera consistiria en adquirir una perforadora i efectuar los trabajos con toda la rapidez posible. En este caso el costo sería el siguiente:

Una perforadora lista para empezar los trabajos, segun presupuesto del señor Martinez G., costaria.....	\$ 15,000
I el sueldo sobrante de 15 meses de maquinista, fagonero i operarios para el manejo de la perforadora, costaria, segun presupuesto del mismo señor Martinez.....	13,500

El total sería, pues, en números redondos, los mismos 30,000 pesos que por el sistema anterior; pero de los cuales se conservaria en este caso la mitad en el valor de la perforadora adquirida.

Si ántes de emprender la continuacion del socabon, quisiera tenerse completa seguridad sobre el estado de las vetas en el punto en que se va a cortarlas, se podria, con poco costo, desaterrar i habilitar un pique por las labores de la Descubridora, el cual serviria, ademas, para una explotacion limitada de esta mina, en tanto que se terminara la perforacion del socabon. Un minero experimentado ha calculado, a ojo de

buen varon, que esto podria hacerse con dos o tres mil pesos. A nuestro juicio, este sería un gasto inoficioso, i no nos decidiriamos a hacerlo sino en el caso de no poder continuar el socabon.

El llenar el segundo punto objetivo de la Sociedad, importará un gasto mas o ménos igual a lo que hemos dicho importa llenar el primero; pero, en este caso, se conservará su valor íntegro en la maquinaria que se adquiera. Véase cuál sería este costo.

Un conocido beneficiador que hace pocos meses hizo un viaje a Europa i Estados Unidos con el objeto principal de estudiar los últimos perfeccionamientos que se han alcanzado en estos últimos años en este ramo de la industria, nos ha contestado en los términos siguientes a una consulta que sobre el particular le hicimos:

«Costos.—Para darles un presupuesto exacto, necesitaría pormenores que no tengo sobre el mineral Jesus Maria, i lo que ustedes piensan hacer; pero puedo decir que el costo de una maquinaria suficiente para tratar unos 6 cajones de mineral diariamente (24 horas), siendo el mineral de una dureza regular, no pasaria de 15,000 pesos oro. Con estos 15,000 pesos tendrian ustedes un motor a vapor i caldero, una chancadora Blake, un aparato para moler i amalgamar, dos mesas concentradoras para los relaves (tailings); todo colocado en Copiapó. Si tuvieran ustedes fuerza hidráulica, podrian suprimir el costo del motor i caldero. Seria la maquinaria de un sistema nuevo, en uso hace algun tiempo en los Estados Unidos con mui buenos resultados. El oro se amalgamaria como de costumbre; solo difiere la maquinaria para efectuar esta operacion, siendo su primer costo i el costo de beneficiar por él mucho menor que el de pisones. En la visita que hice a los Estados Unidos a principios de año (1886), para (entre otros motivos) estudiar el método mas nuevo de beneficiar oro, vi funcionar estas máquinas, i pude cerciorarme de su bondad. Su uso está jeneralizándose mucho.

Lei de oro que se puede beneficiar con provecho.—En un distrito mui retirado de los Estados Unidos, donde el agua es mui escasa i el peon gana 3 pesos 50 centavos a 4 pesos oro al dia, i todo es costoso en proporcion, se benefician con buen provecho, minerales que solo rinden oro de valor de 3 pesos 75 centavos la tonelada, o sea 11 pesos 25 centavos el cajon. Para obtener provecho, es necesario tratar gran cantidad de mineral. Con mucha mas razon, debieran beneficiarse con provecho, en Copiapó, minerales que rinieran igual cantidad de oro, pues ahí todo es relativamente mui barato».

Podemos, pues, calcular, en 30,000 pesos aproximadamente el costo del establecimiento de una máquina de beneficiar que cuenta la Sociedad. Pero esta cantidad puede reducirse a la mitad o a la tercera parte, arrendando algunas de las máquinas existentes i hoi de pára en Copiapó.

En resúmen, con 60,000 pesos, poco mas o ménos, se tiene la seguridad de dar remate a la empresa que proponemos sin peligro ninguno de fracaso, es decir, se la puede llevar hasta el punto de poner el mineral de Jesus Maria en estado de verdadera explotacion, no ya de gastos en trabajos preparatorios, sino de reembolso i quizás desde luego de ganancias para los accionistas.

PROBABILIDAD DEL BUEN ÉXITO

En efecto, invertidos los primeros 30,000 pesos, esto es, terminado el socabon, se cortarían las tres vetas principales del mineral a unos 20 metros de profundidad. Que a esta hondura se hallarán las vetas en beneficio mas o ménos abundantes, es cosa que no puede ponerse seriamente en duda: la Descubridora, a donde irá a tocar precisamente el socabon, ha sido trabajada en una grande estension hasta los 180 metros, i no falta quien asegure haber descendido hasta mas de 220 metros por un chiflon hoi aterrado.

Las otras pertenencias no van probablemente mas allá de 100 metros en sus labores; pero como pertenecen a la misma corrida de la Descubridora i están en sus mismas condiciones, no hai razon ninguna para temer que no correspondan a sus esperanzas.

I aun en el caso improbable de que las vetas fallaran, quedaria todavia el recurso de explotarlás en toda la zona superior, en la cual no han sido trabajadas sino en aquellas rejiones de subida lei. I todavia se aprovecharian los disfrutes, o sean los minerales de lei escasa abandonados en el interior de las minas por no hacer cuenta el extraerlos, los cuales serian aprovechables, una vez terminado el socabon, abarata da de cualquier otro modo su estraccion. La cantidad existente de estos disfrutes es incalculable, porque todas las labores de cierta hondura están repletas de ellos, de modo que ni permiten siquiera su reconocimiento cabal.

De propósito no hemos hecho caudal de las varias guías o vetas de segundo i tercer orden que se han de cortar con el socabon, una sola de las cuales hallada en beneficio reembolsaria con usura a la Sociedad, porque no queremos fundarnos en probabilidades propiamente mineras sino en bases sólidas, industriales. No debemos callar, empero, que actualmente nos ayuda al sostenimiento de la faena el trabajo de la primera de estas guías que corta el socabon, en la cual tenemos ya labrados mas de 60 metros de laboreo.

BASES DE LA SOCIEDAD

Partiendo de los datos espuestos, es decir, de que con la inversion de 60,000 pesos, mas o ménos, se habrá puesto la faena en punto de pagar sus gastos o poco ménos, si no de dejar alguna utilidad, nos hemos determinado a proponer la formacion de una sociedad que lleve a término estos trabajos, bajo las condiciones siguientes:

I

El objeto de la Sociedad comprenderá: la terminacion del socabon de Jesus Maria hasta cortar las vetas principales; el reconocimiento i explotacion de las pertenencias anexadas a la Descubridora i al socabon por auto del juzgado de letras de este departamento del 29 de julio de 1886. o de otras que en adelante se adquieran, i el beneficio directo de los minerales explotados por cuenta de la Sociedad.

II

El capital social se compondrá de 3,000 acciones de a 100 pesos cada una.

Las 2,000 de estas acciones serán de responsabilidad esclusiva hasta la inversion de su valor íntegro en trabajos concernientes al objeto de la Sociedad.

Las 1,000 acciones restantes serán habilitadas i libres de todo gravámen en tanto se efectúe la inversion del valor íntegro de las otras 2,000, i serán de propiedad de los actuales dueños i poseedores de las pertenencias mineras que forman el objeto de la Sociedad, los cuales las recibirán como valor de la parte de su propiedad que ceden a las acciones habilitadoras.

Efectuada la inversion del valor de las acciones habilitadoras, las habilitadas dejarán de serlo i pasarán a ser de responsabilidad comun i proporcional con aquéllas.

Antes i despues de efectuada la dicha inversion, las acciones serán perfectamente iguales en derechos, sin distincion ninguna entre habilitadoras i habilitadas.

Las acciones habilitadoras pagarán el 10 por ciento de su valor en el acto de su inscripcion i 5 por ciento cada semestre vencido en seguida; de modo que no vendrán a pagar su valor total sino al cabo de nueve años.

III

Todos los trámites que haya que seguir i es-

pedientes que tomar para la formacion i legalizacion de la Sociedad, serán de cuenta de la misma sociedad, i correrán bajo la direccion de un Directorio provisional nombrado por los accionistas proporcionalmente al número de acciones que tenga o represente cada cual.

CONCLUSION

No desconocen los promotores de la formacion de la Sociedad a que se refiere este opúsculo, ning una de las dificultades con que han de tropezar en su empresa, ni olvidan que el mayor número de las sociedades de esta especie que se han formado dentro del pais en los últimos años, mas han contribuido a desacreditar la industria minera que a darle impulso, atomorizando al capital mas bien que inspirándole confianza en ellas. Por esto han creído necesaria la esposicion breve, clara i precisa que acaba de leerse sobre el objeto i fin que se persigue, sobre los medios de que habrá que valerse para alcanzarlo i sobre las probabilidades de buen éxito con que puede contarse.

Al mismo fin va encaminada la publicacion de los informes que se insertan a continuacion, cuyos firmantes son personas de reconocida competencia i de intachable probidad.

AUTO DE ANEXION

S. J. L.

Informando sobre lo pedido en la solicitud anterior i previo el exámen de las minas, como lo indica el art. 63 del Código de Minería, trasmito a U.S. el resultado de ese exámen.

Las minas denunciadas i adquiridas por don J. Brignole i don P. Cena, en Jesus María, que han sido mensuradas i demarcadas por mí en la estension de 250 metros horizontales de longitud i 100 de latitud para cada una, como se ve en el croquis adjunto, han sido trabajadas desde antiguo, laboreadas, disfrutadas i aterradas de tal modo, que se hace imposible una explotacion directa en cada una de ellas; el socabon, que desde la base del cerro en que se hallan las minas, fué iniciado desde hace largos años con el mismo propósito que hoy persiguen sus actuales poseedores i que tiene 103 metros de longitud continuado hasta las vetas en que están mensuradas las minas, facilitará, o mejor dicho, constituirá la única fácil i lójica explotacion de éstas. Para la prosecucion de estos trabajos, manifiestan los señores Brignole i Cena, que cuentan con el capital necesario, capital que pasaria de 50,000 pesos, i agregan en su solicitud que tienen algo adelantado para la formacion de una sociedad que los llevase a cabo. Como el socabon está construido en una grande estension, se puede desde luego continuarlo en camino de llegar a su propósito.

Por estas consideraciones i tomando, por otra parte, en cuenta la proteccion i facilidades que deben acordarse a los trabajos mineros, me permito creer que el juzgado podria desde luego conceder a los señores Brignole i Cena la autorizacion que solicitan.

JOSÉ ANTONIO BADILLO,
Injeniero de distrito.

Copiapó, julio 29 de 1886.

Visto el informe que precede, concédese la autorizacion solicitada por los señores J. Brignole i P. Cena en su escrito proveído del 15 del corriente, para trabajar como uno sola pertenencia las minas *Descubridora, California, Juana Elvira i Atahualpa* del mineral de Jesus María, conforme a lo dispuesto en el art. 63 del Código de Minería. Regístrese.—GUZMAN.—A. Valjejo, secretario.

INFORME

DEL SEÑOR D. MARTINES G.

Señores don Juan Brignole i don Pedro Cena:

Para cumplir con lo prometido a Uds., paso a darles el informe mas completo que mis múltiples o-upaciones me han permitido hacer, suplicándoles que disculpen cualquier vacío o error que noten en él i me lo comuniquen oportunamente para esplicarlo o subsanarlo.

El mineral de Jesus María está situado al suroeste de Copiapó i a los 11 kilómetros de distancia. Todos los cerros que constituyen el mineral son de formacion granítica, pero no del granito micáceo sino del granito anfíbólico (sienfítico), vulgarmente conocido con el nombre de *ala de mosca*, que en Chile constituye la formacion aurífera. Las innumerables vetas que forman el mineral tienen todas por criadero el cuarzo i el hidrato de hierro, compañeros inseparables del oro. El granito anfíbólico, por la accion del tiempo, se ha descompuesto, sobre todo el que ha estado a la intemperie, i poco a poco va cambiando de estructura i de composicion i se ha trasformado en asbestos.

En 1707, segun la *Historia de Copiapó*, fué cuando se descubrió el mineral de Talinai, hácia la parte sur del pueblo i a distancia de una o dos leguas. Esta noticia hizo conmocion en el pais i principiaron a llegar mineros, comerciantes i especuladores. Este movimiento de jente dió bastante fama al pueblo que ántes llevaba la vida de triste aldea i ahora se halla convertido en un foco de comercio. Unos trabajadores de don José Antonio Cisternas, mandados por su patron a catear a los alrededores del Talinai, registraron a los pocos dias con la noticia de haber descubierto una potente i rica mina de oro en uno de los cerros que llamaron de San Lorenzo, i esta fué la mina *Descubridora*. Otros minero descubrieron despues otras vetas, como la *Benditas Animas, la Mercedes, la Jesus, María i José*, i así siguieron innumerables descubrimientos.

Conviene advertir que el nombre de Talinai se ha perdido i que de todos los diferentes nombres que tuvo el mineral, solo se conserva el de Jesus María.

La fiebre aurífera duró hasta 1713, época en que el mineral principiaba a decaer, porque en el tiempo trascurrido desde el descubrimiento se habia forzado mucho la explotacion. Hubo necesidad entónces de catear los mismos cerros i los vecinos. Los esfuerzos que se hicieron en estas exploraciones no fueron inútiles, porque hubo nuevas vetas descubiertas.

Todos esos descubrimientos hicieron que el mineral fuera el mas estenso i mas abundante en oro que hasta ahora haya tenido Copiapó, pues, segun manifiestan los archivos, se llegaron a contar 28 vetas i mantos principales, sobre los cuales se labraron 187 minas.

A los 40 años de una explotacion tan activa, el mineral principiá a decaer nuevamente; pero sin embargo hubo mineros que siguieron trabajando con teson, i aun vieron premiados sus esfuerzos. Hai datos oficiales del estado de los trabajos hasta 1792, fecha de un informe del subdelegado del lugar.

En aquellos tiempos, i muchos, muchísimos años despues, todavía las herramientas para el trabajo de las minas no eran como las que se usan en la actualidad i no habia barrenos de acero como hoy, sino que los que se usaban eran de hierro, resultando de aquí, que un tiro, en regular cerro, respecto a su dureza, necesitaba 50 barrenos por lo ménos, cuando no quedaban todos echados a perder en la *pata* solamente. ¿Cuántos barrenos gastaría un barretero en las minas de Jesus María, donde el cerro está constituido por la piedra *ala de mosca*?

Los martillos tampoco eran de 6 libras de peso como hoy, ni calzados con acero como los actuales. Pesaban de 20 a 30 libras i eran de puro hierro, teniendo el barretero forzosamente que trabajar al *hoyo* i no a la *champa*. Este peso agotaba sus fuerzas. Agréguese la mala calidad de

los barrenos i dedúzcase cuántos tiros podria preparar al dia.

La pólvora era de mala clase, pues, se hacia en el pais, i costaba 6 reales la libra, 75 pesos el quintal (peso de ocho reales de plata). Hoy se podrian comprar con este dinero 10 quintales de mui buena pólvora inglesa. Agréguese a esto la mala calidad de las herramientas, i se tendrá una idea de lo que era trabajar minas en aquellos tiempos, aun tomando en cuenta la exigüedad de los salarios, por otra parte mas aparente que real.

No habia tampoco una casa que comprara las pastas, i escaseaba, por consiguiente, el monetario, habiendo sucedido mas de una vez que hubo que pagar a los trabajadores con plata u oro en pifa.

El *apireo* fué uno de los principales motivos del abandono de las minas de Jesus María. Ninguna tuvo piques para la estraccion de los minerales; habia, pues, que *aprear* desde los planes hasta el sol, i, por consiguiente, sacar las *sacas* a lomo del pobre indio. No hai apir que resista por mucho tiempo un apireo largo, por rica que esté la mina. I segun los datos oficiales de 1792, la mina mas honda de Jesus María tenia 110 estados (220 varas castellanas).

Una mina mal trabajada, en que se va buscando la *manchita* de metal, luego da lugar a la formacion de rajos i atierros que hacen imposible que se pueda estudiar la veta, porque por todas partes se encuentra la labor aterrada o rajos por donde es imposible pasar. Fué éste uno de los principales motivos de abandono de Jesus María. En la actualidad nadie ha podido dar con los planes de la *Descubridora*, porque, donde no hai un rajo cuyas cajas están cayéndose, hai un atierro por donde es imposible pasar.

Otro de los motivos probables de abandono del mineral fué el haberse descubierto nuevos minerales en otras rejiones del territorio, trasladándose a ellos los mineros i jente de empresa, en busca de mas fácil fortuna.

El abandono mas completo reinaba en Jesus María en 1845; hacia largo tiempo que Chañarcillo se habia descubierto i toda la jente minera habia acudido allí. Pero en ese año Chañarcillo habia decaido en las esperanzas de los mineros, porque se habia llegado a la *mesa de piedra* o panizo ahuesado, como hoy se llama, i muchos creyeron que el beneficio de la veta se habia acabado ahí. Por consiguiente, los que habian sacado provecho de las minas se dedicaron a buscar otras o a rehabilitar antiguos minerales. El de Jesus María fué uno de los que llamaron la atencion.

Don José Joaquin Vallejo (Jotabeche) trabajó para formar una sociedad para rehabilitar esas minas. Existen todavía en Copiapó personas que formaron parte de esa sociedad. Estudiando bien el mineral, se entregó la direccion de los trabajos a don Sanson Water.

Era éste un minero inteligente que habia desempeñado o desempeñaba a la sazón la jerencia de la Compañía Inglesa de Minas de Copiapó. Despues fué contratista de los trabajos de Chañarcillo i fué uno de los que, en la mina *Dolores* 1.^a atravesó la *mesa de piedra*. En Chañarcillo fué dueño de muchas ricas minas de cobre, una de las cuales, la *Limbo*, es hoy propiedad de los señores Edwards.

Los trabajos de restauracion del mineral de Jesus María consistieron en labrar un gran socabon, cuya entrada colocó Water al pié de la mina *Descubridora*. ¿Cómo se habria atrevido a trabajar la mina por su propia boca—mina estando con sus labores aterradas i el cerro cayéndose! I sobre todo ¿cuánto se iria a gastar en acarrear los metales que diese, estando la boca—mina en la cúspide de un cerro alto, con malos caminos, aun para las bestias? Ademas, los reconocimientos que de esta manera se hubieran hecho, no habrian servido sino para una sola mina, teniendo necesidad de hacer un trabajo igual para cada una de las minas del grupo.

Por tales razones, juzgo que Water hizo mui bien en establecer el gran socabon para reconocer

todas las vetas con esa sola labor, pues con ella tenia que cortarlas a todas.

El gran socabon de Jesus María tiene 105 metros de largo, trabajados por Water, i corta dos vetas de 30 a 40 centímetros de ancho i algunas guías. La primera veta, como a los 10 metros de la entrada, i la otra a los 4 metros mas adentro. Sin duda, estas vetitas no llamaron la atencion por lo angostas i por lo pronto que fueron cortadas. Creo que no faltarán 20 metros para cortar otra veta mas ancha, en su cruzamiento con otra que le cae de atraveso. En laborear esos 105 metros debe haberse empleado dos años a lo ménos, con las herramientas que entónces se usaban i la dureza ya recordada el cerro.

En este estado estaba el socabon cuando tuvieron lugar los descubrimientos de Cabeza de Vaca (1847) i Tres Puntas (1848).

El gran socabon, para tomar la veta *Descubridora*, tenia que tener 417 metros de largo, i probablemente iba a dejar *colgados* todos los planes de las minas, porque ¿quién habria trabajado en tiempos de la colonia a una profundidad de 212 metros verticales? I como no producía nada mas que pura roca científica, sucedió con él lo que pasa siempre en casos análogos: la industria que da productos mas fáciles i lucrativos, se absorbe a cualquiera otra que se le oponga en ménos ventajosas condiciones.

La minería de plata dió, pues, el golpe de muerte a los trabajos de Jesus María. Sus hombres i sus capitales, la fuerza i el motor, se trasladaron a las minas de plata, i desde entónces está Jesus María con su socabon, sus atierros, sus desmontes, esperando que el espíritu de empresa le dé vida para entrar a figurar en el catálogo de los minerales productores.

Tuvo, olvidábamnos decir, una pequeña resurreccion en 1866; pero los trabajos que en ese tiempo se hicieron, no fueron propiamente trabajos mineros, sino mas bien metalúrgicos. Unos individuos lavaron un poco de arena de una de las quebradas i encontraron en ella pepitas de oro; fué esto lo bastante para dar alarma i todos los que pudieron se trasladaron a la dicha quebrada a reconocer sus arenas, algunos con buen éxito.

Desde entónces hasta la fecha Jesus María ha permanecido en el mas profundo olvido, i así habria permanecido no sé hasta cuando, si Uds. no hubieran tenido la feliz idea de formar, con las minas *Descubridora*, *Juana Elvira*, *Atahualpa* i *California*, i las pertenencias *San Pedro*, *San José* i *San Juan*, un grupo único, anexo judicialmente al socabon, para ver modo de explotarlo i reconocerlo en toda su estension del único modo práctico, industrial i verdaderamente científico que se divisa, cual es, por medio del mencionado socabon.

Este grupo de minas i pertenencias que ustedes tienen ahora, a cuya consideracion me he de concretar en adelante, tiene, como ustedes han podido verificarlo, todos sus planes i una buena estension de sus labores superiores aterrados i en estado de imposible reconocimiento por sus propias bocas-minas, pero todas serán cortadas por el socabon.

El trabajo en este grupo debe consistir, pues, en la prosecucion del socabon, i para hacerlo rápidamente no habrá mas que decidirse por el sistema de las perforadoras.

El socabon debe seguirse *tal como va*, dejando una lijera gradiente para hacer mas liviano el movimiento de carros cargados con *sacas*.

El trabajo que ustedes han iniciado en las vetillas cortadas a los pocos metros de la boca del socabon i el de las otras guías o vetas que puedan cortarse en adelante, debe consistir en la formacion de frontones cada cinco metros de altura i piques cada diez de fronton con el objeto de hacer cada vez mas fácil el arranque i la explotacion de los minerales.

Damos en seguida el presupuesto de una perforadora:

Un compresor de aire con máquina a vapor.....	£	275
Un recipiente.....		65
Seis taladros de 3¼ pulgadas.....		348
Cuatro grapas universales.....		18
Un trípode.....		16
Cuatro trípodes para frontones.....		18
Un largo de manguera.....		9
Cuatro largos de manguera especial		18
Cuatro llaves bronce i uniones.....		12
Diez pares uniones extra.....		2
Un inyector de agua.....		10
Seis juegos taladros.....		48
Un juego herramientas para taladros.....		1
1,500 piés cañería de hierro, curvas, TT. etc.....		187
Un caldero de ocho caballos.....		68
Flete.....		35
	£	1,131

O sea, a razon de 22 peniques por peso chileno, 12,338 pesos 73 centavos.

Agregando a la suma anterior la de 2.661 pesos 27 centavos para gastos de instalacion, tenemos, en números redondos, la suma de 15,000 pesos como costo de una perforadora lista para principiar a trabajar.

Puesta la máquina, habria que entrar a calcular el gasto mensual que habria en estos trabajos hasta cortar la veta principal, es decir, hasta completar los 312 metros que faltan que recorrer. Son, mas o ménos, los siguientes:

Un maquinista-director de los trabajos de la perforadora, 6 pesos diarios....	\$	180
Un fogonero, 2 pesos diarios.....		60
Tres barreteros que dirijan las perforadoras, a 5 pesos diarios cada uno...		450
Cuatro carreros a 50 pesos al mes cada uno.....		200
Seis apires a 45 pesos al mes cada uno para el caso de trabajar las vetillas o guías.....		170
Imprevistos.....		45
	\$	1,200

Convendria, indudablemente, que todos estos trabajos se hicieran por contrato.

Suponiendo que una perforadora haga 20 metros al mes, lo que no es mucho suponer, sino poco, el trabajo se concluiría en 15 o 16 meses e importaria, no contando el sueldo de los apires, 13,000 a 14,000 pesos. El sueldo de los apires lo pagaria el trabajo mismo de las guías o vetillas, a que estarian especialmente destinados.

Nadie puede negar la inmensa ventaja que resulta cuando el minero es el mismo beneficiador. En la minería de plata hai varios ejemplos i entre ellos el de la mina *Buena Esperanza* del Chimbero. Muchos años hace ya que esta mina compró para beneficiar sus minerales la máquina de Puquios, establecimiento de amalgamacion que dista 30 kilómetros de la mina. Esta adquisicion le ha valido el poder beneficiar inmensa cantidad de metales pobres, hasta de seis diez milésimos de lei. De otro modo sus minerales no habrian podido soportar los gastos del beneficio. Otro ejemplo, i esta es de mina de oro, es el que actualmente don José R. Sanchez beneficia al pié de sus minas de Chachiyuyo, en una aguada que trabajó espresamente, todos los metales, hasta de cuatro cien milésimos de lei, que le producen esas minas.

Falta todavía que anotar la otra ventaja de no tener que pagar por el acarreo de grandes cantidades de mineral.

Actualmente se pagan en Jesus María, por el transporte de sesenta i cuatro quintales españoles

(un cajon), seis pesos, que corresponden a 20 centavos por quintal métrico. Este precio es susceptible de disminucion quizás hasta 10 centavos por quintal, aumentando la cantidad de carga. Este será un capítulo de estudio para mas tarde.

El camino de Jesus María es suave, i solo al llegar a las minas habria que arreglar un corto trecho, tan corto que no vale la pena de mencionarlo.

Como no hai agua en el mineral, será menester llevarla del valle; pero ya he dicho que la distancia es corta i el camino suave i que no seria el agua cara por consiguiente.

Ahora, si las minas fueran mui abundantes en metales i se quisiera abaratar al mas infimo precio el costo de los trasportes. nada mas fácil que tender rieles; porque el camino se presta admirablemente para un ferrocarril de sangre.

Si ustedes por cualquier motivo, no pudieran emprender la negociacion del modo i en las condiciones que les he indicado, ¿por qué no harian ustedes un buen ensayo arrendando algunas de las muchas máquinas de beneficio de oro que hoy yacen abandonadas en Copiapó i que podrian ponerse con facilidad i a poca costa en estado de servicio activo? El beneficio del oro es mui sencillo i sobre todo lo será con los metales de sus minas de Jesus María que son esencialmente auríferos; no dando estas minas, como las de otros grupos, metales piritosos, que son los que mas se resisten al beneficio i los que dejan mas oro perdido, la pérdida por el beneficio no será mayor de la comun en cualquiera máquina que ustedes los beneficien i cualquiera que sea el método que se emplee.

En cuanto a la lei mínima que deban tener los metales para que les pueda costear el beneficio i esplotacion, yo creo que en este caso se puede estimar que una lei de cuatro cienmilésimos les dejará mui bonitos resultados.

Suponiendo, i esto poniéndonos en condiciones que léjos de ser exajeradas en favor lo son en contra, que una perforadora no les ande en las vetas mas que dos metros al dia, i que cada metro de labor no les produzca mas que diez quintales métricos de minerales de la lei dicha de 4/100,000, tendríamos el resultado siguiente:

20 quintales métricos de lei de 4/100,000 dan en oro fino 80 gramos, que, al cambio de 22 peniques por peso, valen 99,80 pesos moneda corriente. I como la explotacion de las minas i sostenimiento de la máquina beneficiadora no les costará mas de cuatro a cinco mil pesos mensuales, pero aun diez mil que les costara, ya ven ustedes si les dejaria un buen resultado, el trabajo de seis labores en estas condiciones. I no crean ustedes que las condiciones que supongo tengan algo de convencional o de antojadizo, porque, en realidad, son las peores en que podrán encontrarse ustedes. Si en vez de suponer que la perforadora ande dos metros en la veta supusiera que ande cuatro, i que en vez de decir que un metro de labor les produzca diez quintales de minerales, dijera que les produzca veinte quintales, todavía no me pondria sino en condiciones vulgares i comunes que nadie podrá tachar de utópicas i exajeradas.

Todavía deben tomar ustedes en consideracion la situacion, hoy mas ventajosa que nunca, de la industria aurífera sobre la del cobre i la plata, situacion que, léjos de desmejorar, irá mejorando dia a dia, a no ser que se realizaran sucesos imprevistos que cambiaran el órden de los factores, lo que es inverosímil en las circunstancias actuales i en vista de la progresion siempre creciente que ha seguido el valor del oro sobre el de la plata.

No deben tampoco olvidar el gran empuje que darian ustedes a la minería en el departamento de Copiapó, que, tarde o temprano, redundaría en provecho propio para ustedes mismos.

Indudablemente que en este informe hai muchos vacíos i talvez algunos errores; pero estoy dispuesto a satisfacer los unos i los otros, si es necesario, i a contestar a cualquiera consulta o duda que me indiquen.

D. MARTINEZ G.,
Ingeniero.

INFORME

DE DON JUAN DE DIOS GARCÍA

Señor don Juan Brignole.—Presente.

Estimado señor i amigo:

A fin de satisfacer a lo que usted me indica en su carta de 30 del próximo pasado referente al grupo de minas denominado de Jesus María, i habiéndome posesionado del alcance i de los propósitos de su referida carta, paso a manifestar a ustedes la opinion que al respecto me he formado.

Desde luego se manifiesta el desarrollo que habrán tenido los trabajos echando una rápida ojeada sobre el número de minas que existen en dicho mineral; i para ver hasta donde ha llegado el espíritu minero, es suficiente tomar en consideración la infinidad de escavaciones que se han practicado en la red de vetas que allí existen, que es lógico suponer que debió recompensar a los industriales de entónces.

Concretándome a la veta *Descubridora*; que es la principal del mineral i que atraviesan en toda longitud las pertenencias denominadas *Descubridora*, *California*, *Jua a Elvira* i *Atahualpa*, es quizás una de las mas importantes porque se manifiesta que tuvo buen beneficio en la región superior, no solo por la calidad de los minerales, sino tambien por su abundancia.

En las galerías a que ha sido posible descender se manifiesta la veta bien formada con una potencia que varia de 20 a 30 centímetros i con una lei en sus remates de 2 a 3 cien milésimos.

Por otra parte, es notable la gran cantidad de atierros i desmontes que se manifiestan con toda la corrida de la veta, lo que prueba que es la que ha hecho mejor explotación i es de suponer que al suspenderse los trabajos hayan quedado los planes en buen estado.

En cuanto a los minerales que hai en los puentes, estribos i respaldos, no es fácil calcularlos sin efectuar una prolija investigación que en el estado de atierro en que se encuentran las labores es imposible efectuar.

Si se toma en cuenta la ubicacion de esta veta, como así mismo su corrida, que tiene una estension de un kilómetro mas o ménos, máxime si se ha de trabajar con actividad el socabon que tiene sellado i que es de 212 metros en la vertical de la veta, se vé que no es posible efectuar otro trabajo que continuar el socabon, que mide actualmente poco mas de 100 metros i que necesita tener mas de 400 para llegar a la veta que nos ocupa.

Dicho socabon estará mui bien servido, por la buena eleccion del local en que se halla, i esta sola obra demuestra palpablemente la confianza que tenian los mineros antiguos para llevar a cabo estos trabajos, en los cuales se necesitan buenos capitales i una direccion intelijente i activa.

En el resto del mineral hai otras minas en trabajo, cuyo resultado no me es conocido.

Por fin, si ustedes llegaran a poder activar i realizar el trabajo de continuar el socabon, único útil en la actualidad, porque es el único modo de reconocer toda la veta *Descubridora* en sus planes, como asimismo otra série de vetas que le son mas o ménos paralelas, aunque de menor potencia, no serian, en este caso, digo, los socios del grupo de minas denominado de Jesus María los únicos beneficiados en los trabajos que deben implantarse, sino que el beneficio de ellos redundaría en favor del departamento i de la tan importante industria minera.

De Ud. atento i S. S.

J. DE D. GARCÍA
Ingeniero de minas.

Copiapó, enero 3 de 1887.

El puente del Inca

El potente Rei Inga aventajado
En todas las antárticas rejiones,
Fué un señor en extremo aficionado
A ver i conquistar nuevas naciones;
I por la gran noticia del estado
A Chile despachó sus orejones;
Mas la parlara fama de esta jente
La sangre les templó i ánimo ardiente

Ercilla

Pocos manantiales minerales habrá en el mundo en que concurren rasgos tan peculiares como en los baños llamados del Inca, ya se atiende a lo pintoresco de su situacion o al interes histórico, práctico i científico que presentan. Internados en las montañas de Mendoza, en el paso que conduce de Uspallata a Santa Rosa de los Andes i que siempre ha sido el mas frecuentado de cuantos atraviesan la Cordillera en su vastísima estension, es natural que hayan adquirido cierta celebridad. Hasta con una aureola de poesía harto escasa en el suelo americano los ha rodeado la admiracion que en el ánimo del viajero excitado e impresionado por las maravillas de aquella travesta debian causar el espectáculo de un puente natural como él, a cuyas inmediaciones se hallan, junto con la tradicion que les ha valido o de que se deriva su denominacion.

Pero las fuentes que nacen, al parecer, niriendo a orillas del rio Mendoza a una distancia de pocas leguas de la cumbre i en una altura de cerca de tres mil metros, significan mas que el fugitivo reflejo de unas horas de exaltacion o que el grato recuerdo de heroicas privaciones: para muchos han sido una fuente de salud, merced a sus preciosas virtudes medicinales. I esta importancia aumentará con la viabilidad de las áridas rejiones en cuyo seno escondió la naturaleza aquel rebuscado don; ya la red férrea de la Pampa lo ha puesto al alcance de las poblaciones del Atlántico, i la veloz locomotora no tardará en unirlo con la metrópoli chilena.

El celo entusiasta que un amigo mio profesa a todo lo que se relaciona con la jeografía física del país, puso en mis manos unas botellas llenas del agua que él habia recojido en una escursion veraniega. Demasiado pronto fué exhausto el parco material al someterlo al exámen químico, único que me tocaba hacer en esas condiciones i que probó poco mas que la insuficiencia de aquel. Sin embargo, aleccionado por la fama del lugar de su procedencia i lisonjeándome a la vez con la esperanza de que en el verano venidero me fuera dable visitarlo en persona para completar en a go las observaciones i datos mas indispensables para formarse una idea de su fisiografía, no he dejado de ocuparme del asunto; mientras tanto, he cotejado las noticias que a este respecto nos han consignado otros autores, trazando así entre los diarios de hombres distinguidos i las vulgaridades de la masa de los viajeros, insensiblemente, los delineamientos de

la historia de aquel paraje solitario. La aparicion del cólera en los estados del Plata i el cordón sanitario que con este motivo se ha establecido al pie occidental de la cordillera hace por ahora imposible toda entrada a ella. Tengo, pues, a gran pesar mio, que renunciar al plan concebido.

Empero, viendo la creciente influencia al punto cuestionado i el marcado interes de actualidad que se manifiesta tanto en los artículos i folletos de última fecha que discurren a veces sobre bases poco seguras, como en la formacion de sociedades destinadas a explotar los baños, estimo de algun modo justificable la publicacion de los resultados de mis investigaciones. Podrán ayudar a otro mas afortunado en semejante tarea o preparar, por lo ménos, el fondo para el futuro monógrafo de aquel prodijio del territorio argentino. I si en el presente trozo de historia natural la parte histórica aparentemente prevaleciera sobre la natural, que no se juzgue la primera segun el valor propio que no pretende sino solo en su contesto i relacion con la última. Injusto seria hacer estensiva la misma severa critica a cada uno de los distintos testigos que habrá que citar i cuyas aptitudes intelectuales no son ménos desiguales que las disposiciones en que se han hallado o los propósitos que han perseguido. Difícil es, por cierto, orientarse entre aseveraciones contradictorias en la forma i bien congruentes en realidad, o al reves, a no hablar de los descuidos o equivocaciones frecuentes en las relaciones de viajes. Que no se exija la resolucion de tan intrincados problemas a los cuyo oficio, ante todo, nos manda referirlos como simple cronista.

I

ORÍJEN DEL NOMBRE

¡Quién, al oír la denominacion de «Puente del Inca», no la relaciona directamente con el glorioso imperio de los reyes del Perú, de los que consta que con admirable arte i casi sin dificultad sabian atravesar las serranías mas ásperas para mantener la comunicacion por todos sus dilatados dominios! Efectivamente, la creencia general atribuye a la invasion incaarial el haberse abierto este camino corto i relativamente espedito. La incertidumbre en que está sumida la historia de los tiempos que precedieron a la conquista de los españoles no permite esclarecer por completo este punto. La ciencia moderna se inclina a aceptar que las fuerzas del Inca hayan entrado por el norte del país, avanzando hasta donde se encontraron con los indomables araucanos.

De esta opinion se hace intérprete *Martin de Moussy* (1) al referir que el inca Yupanqui (2) sobre la reputacion que tenia el antiguo Chile de ser rico en agricultura i en poblacion, tentó de conquistarlo. A la cabeza de 50,000 hombres quiso atravesar el desierto, siguiendo la costa; pero asustado por la aridez de estas rejiones detuvo su marcha en el valle de Atacama, mandando de allí a su jeneral Sinchicura con una division de 10,000 hombres para llevar a cabo la empresa. Sinchicura (3) atravesó el desierto de Atacama con inmensas fatigas, llegó al valle de Copiapó, adonde, a pesar de la resistencia de los indígenas, reforzó su ejército, penetrando en seguida hasta el Maule, donde los indios Promaucaes pusieron fin a su avance». Don *Diego Barros Arana*, suma autoridad en la interpretacion de documentos históricos, saca como fruto de sus investigaciones el siguiente resumen (4):

(1) «Description géographique et statistique de la confédération argentine». Tomo I, pág. 214.

(2) «Juntado ambos apellidos que son Inca Yupanqui se lo dicen a todos los Reies Incas, como no tengan por nombre propio el Yupanqui; i estanles bien estos Renombres, porque es como decir César Augusto a todos emperadores. *Garcilaso*, «Comentarios Reales», libro VI, cap. 34.

(3) Sinchicura o Sinchiruca, como dice *Garcilaso* (l. c. libro VII, cap. 18), es el mismo nombre que se da al hijo primogénito de Manco Capac i de Mama Oello, estendiendo la leyenda la misma version sobre Chile, que consigna a los orijenes del reino del Cuzco. *Sinchi* en lengua quechua significa fuerte i *ruca* prudente.

(4) «Historia jeneral de Chile». Tomo I, pág. 60.

«El mayor número de los historiadores está conforme en contar que el mas ilustre de esos príncipes guerreros fué el inca Tupac Yupanqui, que reinaba a mediados del siglo XV, probablemente de 1430 a 1470. Refiérese que habiendo ido este monarca al sur del lago Titicaca a sofocar una insurreccion de los indios collas, se dejó arrastrar por la confianza que le inspiraban sus constantes victorias i la solidez i disciplina de su ejército i emprendió nuevas conquistas hasta la provincia de Tucuman o Tucuman. Allí adquirió noticias de un país que se extendía al occidente de la cordillera nevada; i sin vacilar se aprestó para marchar a su conquista. Los soldados peruanos en esta ocasion atravesaron los áridos deshabitados que se dilataban al occidente de Tucuman, trasmontaron la formidable cordillera de los Andes i cayeron a los valles setentrionales de Chile, donde no podían hallar una vigorosa resistencia». I en una nota agrega el mismo autor:

«Algunos de los historiadores de los incas, leyendo sin duda en las primeras relaciones de los conquistadores españoles, que el ejército de Tupac Yupanqui tuvo que atravesar *grandes desiertos*, ha referido que penetró a Chile por el deshabitado de Atacama, lo que supone simplemente un gran desconocimiento de la jeografía. Partiendo de la rejion de Tucuman, el inca no ha podido seguir otro sendero que el de los deshabitados que existen en esa parte al oriente de los Andes i luego de la cordillera. Este itinerario no es precisamente el mismo que señala un juicioso soldado español, *Miguel de Olaverria*, sarjento mayor en la guerra de Chile, bajo el gobierno de Martín Oñez de Loyola. Hé aquí el pasaje respectivo del «Informe de don Miguel de Olaverria sobre el reino de Chile, sus indios i sus guerras» (1594):

«Algunos años antes que entrassen los españoles en el Piru, el Inga señor de aquel reino indio belicoso y de grandes pensamientos teniendo noticia de la bondad, riqueza y fertilidad de Chile invio un exercito poderoso de gran cantidad de indios para conquistar aquella tierra; hicieron su entrada por la gobernacion de Tucuman y acometieron a pasar la cordillera nevada por el mismo camino que usaron los españoles desde Mendoza i San Juan a la ciudad de Santiago segun oy se ve y yo lo he visto por las ruinas que parecen de los grandes edificios o paredones que hacian en los alojamientos de cada día a su usanza; demostraciones de su poder y barbara pujanza continuando los dichos edificios aun en lo mas aspero de la cordillera. I la causa porque los capitanes del Inga llevaron rodeo tan grande y acometieron la cordillera por donde refiero, fue por no atreverse a entrar por el camino despoblado de Atacama por aver falta de agua (5). Contra esta afirmacion alega el señor *Barros Arana* (6): «Esta noticia tiene en su apoyo la tradicion, consignada en los nombres de algunos puntos de este camino, el puente natural del inca, los baños termales del inca, etc. Pero estos hechos no bastan para formar una conviccion absoluta a este respecto. Es posible que este camino fuera muy traficado en tiempo de los incas, i aun que por allí pasara alguno de los emperadores peruanos, que le dió su nombre; pero es mas probable que la primera expedicion conquistadora penetró a Chile por Copiapó, por el mismo camino por donde los indios peruanos condujeron la expedicion de Almagro».

La tradicion de haber sido descubierta este camino por los mismos incas tiene en su favor circunstancias de mucho peso. En primer lugar la aplicacion de aquel título no puede ser debido a la casualidad o a la ocurrencia de algun viajero que queria estampar en un objeto culminante los recuerdos de la primitiva civilizacion sud-americana; porque remonta a los primeros siglos de la colonia, i sin haberse pegado siempre estrictamente al mismo punto parece inse-

parable del derrotero señalado. El padre *Alonso de Ovalle*, por ejemplo, el primer autor que usa la denominacion *del Inca*, despues de haber descrito con todos sus detalles el famoso Puente, se refiere a otra formacion análoga en los términos siguientes (7):

«Otra puente se ve de esta otra vanda (8) que llaman del Inga, o porque la fabrico este Rey, o lo que es mas probable, porque sus capitanes fueron los primeros que la descubrieron, y pasaron por ella, porque no es posible que hubiese poder humano, que a tanto se atrevese, como lo que allí obro el autor de la naturaleza. esta de forma de vna altissima y profundissima peña, abierta por medio de alto a baxo como si la hubieran aserrado artificiosamente hasta lo mas profundo por donde da passo al rio, que con ser tan rapido i caudaloso, no se da a sentir en lo alto mas que si fuera un pequeño arroyuelo, que es fuerte argumento de la gran distancia que ay del suelo asta lo alto, pues no siendo esta abertura mas de seis, ó ocho pies de ancho, porque se puede passar de un salto a la otra parte, es fuerza que passando por ella todo junto un río tan caudaloso, y de tanto impetu, y corriente, haga muy grande ruido al passar por tanta estrechura, que el no salir arriba el ruido de tanta agua, es por estar sumamente distante: yo he llegado al bordo de esta puente, i mirando para abaxo (aunque con tan gran pavor, porque pone grima tan inmensa altura, y no he visto jamás despeñadero mas formidable) no solo no oyo ruyor ninguno, pero parecio de allí todo el río un pequeño arroyo, que apenas le divisara con la vista».

Sin duda el padre jesuita se refiere a un paso del río Aconcagua, que talvez coincide con el que en el día se denomina el *salto del soldado*, cuya vecindad domina el *alto de la puente*. Hai que advertir que los puentes naturales se repiten tambien en el río Mendoza, verbi gracia, el de roca a pocos pasos mas abajo i el llamado de *pedra* cerca de Uspallata que segun *Burmester* (9) consiste de un conglomerado de cuarzo, feldspato i granitos de clorita, reunidos por una masa arcillosa.

Pero ateniéndonos al testimonio del padre *Ovalle* que en estas como en otras cosas descansa en la obra del padre *Rosales* entónces inédita, se conservan otros recuerdos de la dinastía del Cuzco a lo largo del paso de Uspallata. Dice él en el lugar ya citado:

«A las espaldas de vno de estos montes que cae al oriente de esta fuente (10) se ve vna laguna tan profunda, y clara, que de fuera parece azul el agua, donde es tradicion que el Rey Inga hizo arrojar grandes thesoros, quando no le bastaron para librar su vida los que por ella havia prometido (aunque parece imposible, que fuesen tan léjos a vna cosa que pudieron exentar en muchos lugares mas cercanos). La misma leyenda se aplica a otros puntos de la alta cordillera, v. gr., a una cueva del cerro de *Mamahuta* en la provincia de Tarapacá. Esta laguna es la que todavía hoy día se llama *del Inca* o tambien del *Juncal* i que los vaqueanos sostienen esté en comunicacion subterránea con el mar».

Otra curiosidad no ménos significativa es la *pedra del Inca*, que menciona una recopilacion de viajes hecha bajo la direccion de *Alcides d'Orbigny*, colocándola a pocas leguas rio abajo del Puente del Inca. Entre la ladera de las vacas i la de las jaulas (11) nos informa el autor de este pasaje que no le ha podido averiguar quién sea «yace un bloc cuadrangular dividido en cuatro secciones separadas por grietas verticales. En ella, cuentan los arrieros, solia el emperador del Perú desempeñar ciertas funciones relijiosas en las visitas que hacia por allá cada tres años».

Cuando se eclipsó el imperio de los incas, un poder misterioso hendió esta piedra, cuyas partes dislocadas se reunirán el día en que se restableciere aquel imperio».

Estos cuentos recuerdan las antiguas tradiciones sobre transformaciones en piedras, verbi gracia, la de Tambo-Chareay quien encerró a Ayar-Auca en la cueva de Pacari-Tambo, de la cual habia salido éste con sus hermanos segun la relacion de *Balboa* (12) o de la «aguaca» del rei Guancarrama que hizo derribar el inca victorioso i de la cual salió un grueso papagayo, que luego se escondió en otra piedra (13).

Pero todo esto que sin duda seria mas completo i uniforme, si la jeografía o mas bien toda la ciencia de la alta cordillera no fuera confiada casi esclusivamente a peones ignorantes, no prueba de manera alguna que los incas hayan usado aquel camino. Podria muy bien un mero capricho haber acumulado aquellas reminiscencias, aunque seria extraño cómo en tal caso se hubiera arraigado la tradicion entre un pueblo que difícilmente profesaba amor a los adoradores del sol. Aunque es innegable que mucho les debe la civilizacion de Chile, no es permitido referir todo a su iniciativa. Si en el valle del río del Yeso, por ejemplo, tambien figura una *Cuesta del Inca* (14) o si *Molina* (15) cita cierta clase de piritas como *piedras del Inca*, estos argumentos no bastan para asignar a la raza quichua el descubrimiento del paso de la *Cruz de Piedra* o del uso de aquel mineral. Felizmente los antiguos peruanos han dejado monumentos mas duraderos que los grabados en la memoria de sus vasallos.

Los caminos públicos que en todas direcciones cruzaban el territorio sometido a su jurisdiccion, no solo a veces ostentan rara arte i solidez en su construccion, están acompañados tambien de trecho en trecho de *tambos* o casuehas que principalmente en las serranias sirven de refugio a los viajeros. En vano confiesa *Martin de Moussy* (16) haber buscado vestijios del supuesto *camino de los Incas* al traves de los Andes en la cordillera de Copiapó. *Burmester* (17) al pasar por el mismo boquete dió haber encontrado en la parte llamada *camino de Mentilurro* montones de piedra de forma piramidal parecidos a los que sirven de linderos, que bien podrian tomarse por aquellas *apachetas* (18) a las cuales los indios del Perú rinden un culto especial. Mientras tanto don *Benjamin Vicuña Mackenna* (19), el ilustre tribuno e historiógrafo chileno, asevera que todavía existe la huella del *camino del Inca* i «que se vé marcada por las jarillas en el centro del valle de Uspallata»; lo mismo que en las minas del Paramillo reconocido en los restos de las escorias i de los hornillos la obra peruana, por cuadrar con la descripcion que nos ha hecho *Prescott*, hablando de las industrias de los Incas. La fama pregonada por los indios, de que los cerros vecinos del paso son inmensamente ricos en metales de toda clase, parece apoyar aquel orijen.

Pero lo que vale mas que estos hallazgos controvertibles son los *tambillitos* situados en un lugar plano a orillas del río Mendoza al este de la *punta de las vacas*, que han dado su nombre al río de los Ranchillos i representan las ruinas de una pequeña poblacion. Otros *tambos* o ranchos se encuentran o encontraban dispersos en

(12) «Miscelánea austral» en la coleccion de Ternaux-Compans XIV, páj. 7. Véase tambien Garcilaso, «Comentarios» I, páj. 18.

(13) *Fernando Montesinos*: «Historia antigua en Ternaux-Compans». XV, páj. 147.

(14) Véase los mapas de la obra «Exploracion de las lagunas Negra i del Encañado» por B. Vicuña Mackenna.—Santiago, 1873.

(15) «Saggio sulla storia naturale di Chile», segunda edicion, páj. 77.

(16) L. c. páj. 215.

(17) L. c. tomo II, páj. 267.

(18) *Apa* en quichua dice llevar, *apachi* hacer llevar, las *apachetas* son piedras que amontonaban los indios en las cimas de las cordilleras para dar gracias al Pachacamac por haberles prestado las fuerzas para llevar sus cargas». Tschudi, «Die Kechua-Sprache», parte III, páj. 50.

(19) «Pájinas de mi diario durante tres años de viaje», páj. 445.

(7) «Histórica relacion del reino de Chile». Roma, 1646, libro I, cap. VII, páj. 19.

(8) Es decir la de Chile.

(9) «Reise durch die Laplata-staaten». Tomo I, páj. 262.

(10) De los llamados *ojos de agua*.

(11) «Voyage pittoresque dans les deux Amériques».—Paris, 1866, páj. 239.

(5) *Claudio Gay*. «Documentos sobre la historia, la estadística i la jeografía de Chile». Tomo II, páj. 23.

(6) L. c. páj. 61.

los parajes mas espuestos del camino. I si fuera preciso acudir a la lingüística, para corroborar la prioridad que corresponde a los peruanos en la exploracion de la ruta entre Juncal i Aconcagua, aqui está Uspallata, «voz que se compone de *uspa* (20) que significa ceniza i *llaeta* que quiere decir tierra (21) «segun la etimología del padre *Juan Domingo Coleli* (22). ¿Es que este nombre en pleno quichua se refiere a una erupcion volcánica, que inundó la aldea con sus proyectiles o simplemente al suelo árido o, en fin, a las funciones vecinas que se pretende hayan sido establecidas en aquella época?

Subiendo, del pueblo citado, el curso tortuoso del río Mendoza, se llega a un pequeño afluyente, que *Mac-Rae* (23) llama *rio Pichiuta*. Un villorrio del mismo nombre (24) existe en el departamento de *Huanavelica* en el Perú, i un paso de igual denominacion comunica el pueblo de Camiña, en la provincia de Tarapacá, con el territorio boliviano (25). Siguiendo siempre cuesta arriba, se avista a inmediaciones del celebrado *cerro de los Penitentes* el *alto de los Puquios* (26) donde se halla tambien una de las casuchas que hizo construir don Ambrosio O'Higgins.

Al profundizar los estudios indicados, seguro que no dejarán de descubrirse otras analogías. De suerte que todo el camino está sembrado de recuerdos del tiempo anticolonial. Siendo del todo inverosímil que los indígenas hayan tenido comercio con los indios huarpes allende la cordillera nevada e imposible que los peruanos al huir ante los españoles hayan abierto sus portezuelos; es, pues, incontestable, que los incas fueron los primeros que traficaban por el paso de Uspallata, habilitado por ellos, a no ser que por él tambien hubieran invadido a Chile. Con dar crédito a las noticias algo vagas del padre *R sales* (27) que los Incas habian construido dos caminos, uno por el despoblado de Atacama i el norte de Chile hasta el Mapocho i el otro por la falda oriental de la cordillera hasta las comarcas de Mendoza, es casi infalible que los debian unir por via de la cumbre, en cuyo trayecto encontraban, a lemas, diversos objetos de adoracion. Reclamamos por tales la *laguna del Inca*, en cuyas aguas, segun el mismo Rosales, se daba asiento a un demonio (28), es decir a una deidad pagana, i tambien las termas del Puente, ya que los peruanos en los baños de Colina (29) i otros han dejado vestijios del cómo sabian apreciar i aprovechar las aguas minerales. Porque *Balboa* (30) dice espresamente que ellos adoraban, tanto árboles i animales como cerros, fuentes i rocas. Coinciden estos recuerdos con el culto de *Con* que dicen no tenia nervios, huesos ni miembros i vino del norte aplauando los cerros i elevando los valles para regalar a los hombres un terreno fértil que despues por sus iniquidades él mismo trasformó en un desierto, dejándoles tan solo las tuentes i rios. Ante *Pachacamac*, otro hijo del sol i de la luna, quien surgió en el sur para combatirlo, despues se retiró este Saturno peruano internándose en el océano. Segun otra version, *Contici Viracocha* modeló a los hombres cual Prometeo i dándoles vida los hizo salir de las cavernas, lagos i fuentes donde se ocultaban (31). Las ruinas de *Concacha*, en el departamento de *Apurimac*,

conservan la memoria de esta personificacion antiquísima del elemento vivificador.

Pasando a hechos documentados, es sabido que los conquistadores europeos por primera vez se valieron de aquella ruta para penetrar a la rejion de Cuyo, donde el capitán Pedro del Castillo fundó el 2 de marzo de 1561 una nueva ciudad, la que bautizó con el nombre de Mendoza en honor de su jefe don García Hurtado de Mendoza.

II

OBSERVADORES PRECEDENTES

El que actualmente se llama puente del Inca, sin poder competir en lo grandioso con formaciones como, por ejemplo, el Puente de Icononzo en Colombia, que además de ser doble, está suspendido en la respetable altura de 98 metros sobre el río de la Suma Paz, segun las mediciones acústicas practicadas por *Alejandro de Humboldt* (32), llama la atención de los transeuntes por la regularidad de su bóveda adornada de cristalizaciones blancas niveas i cubierta de petrificaciones estratiformes de variados colores. Con verdadero éxtasis lo pinta *Alonso de Ovalle* (33):

«No puedo pasar en silencio otra fuente que se ve pasada la cordillera de la vanda de Cuyo —el río de Mendoza que baja por aquella parte y corre al Oriente, no es menor que el que llaman por Aconcagua, y por otro nombre de Chile, y corre al Occidente al mar del Sur, y es receptáculo, y madre de todos los arroyos, y demas rios que corren por esta vanda, como lo es el otro de Mendoza, de los que corren por aquella, haciendo pues a este de Mendoza oposicion un monte de yeso, lavrado de manera que dexo hecha una puente, por donde pueden pasar dos, y tres carros juntos sin estornarse.

«De baxo de esta puente se ve un tablon de peña viva, sobre la cual corren cinco canales de agua, que nacen allí de una fuente, y es el agua tan caliente que va hirviendo por ellos, y es muy salobre, y las piedras por donde sale y corre, tienen un color como de esmeraldas. Lo concavo de esta puente, que sirve como de techo y bóveda a esta peña, y fuente, que por ella corre, sobrepuja en su belleza, y artificio a toda arte humana, porque penden de ella con estremada labor, y natural artificio vistosos florones, pingantes i piñas, todas de una piedra a modo de sal, que de la humedad que de arriba fue penetrando todo el grueso de la puente, le fueron congelando a manera de puntas de diamantes, y otras mil figuras, que adornan aquel techo, de donde assi mismo llueve perpetuamente unos gruesos goterones del tamaño de garbanços, y otros como yemas de gneuos, los cuales cayendo en aquel tablon de piedra, que haze panimento a esta bóveda, se convierten en piedras de varias figuras, y colores de no poca estimacion de manera que toda aquella natural fabrica y edificio está lleno de aquesta pedrería.

La version del padre *Pedro Lozano* (34) quien nunca ha visitado el lugar, no es mas que una simple copia de la elocente esposicion de su cofrade. En toda la larga era del coloniaje poco o nada se ha estampado en que se rinda el merecido tributo a la majestad de la escena, a pesar de que de tránsito la presenciaban enantos dignatarios o aventureros preferian la ruda pampa al *mare procellarum* del cabo de Hornos para trasladarse a Chile. Conforme al espíritu de unos siglos que entre el contraste de arranques supernaturales i pasiones bajas no dejaban lugar a los goces verdaderamente humanos, los prelados i militares de entónces solo tienen palabras para ensalzar los formidables precipicios del sendero, pareciéndose en eso a los antiguos romanos que tambien aborrecian los mismos Alpes cuyas sublimes bellezas en nuestros dias

son cantadas a porfia por todas las naciones del globo. No hai, pues, para qué ocuparnos de los obispos de Santiago, los que con el fin de atender a sus feligreses residentes en la provincia de Cuyo, solian celebrar misa al pié de la alta roca llamada todavia *el Altar*, o con los misioneros que, rosario en mano, dirijian los pasos de sus vacilantes mulas, o con los bizarros capitanes que olvidándose de su dignidad estaban obligados a dejarse resbalar largos trechos sobre la dura nieve envueltos en gruesos pellones, como igualmente sucedió al intrépido Caldcleugh.

Tan solo el venerable padre de la historia natural de Chile, el abate *Molina*, interrumpe con su brillante injenio la funesta letarjía, cual aurora que anuncia la naciente libertad. I aunque él que con tanto interes miraba los beneficios de las aguas minerales, debiéndosele valiosas observaciones sobre las de Cauquenes, ni siquiera menciona los manantiales salútferos del Puente; en los cortos renglones que dedica al último, por primera vez indica su origen probable:

«El río Mendoza, ántes de salir de los Andes, pasa debajo de un puente de yeso, hecho por la corrosion de sus mismas olas, el cual está adornado de un gran número de bellísimas estalactitas. Aquella simple labor del agua, de la que los viajeros cuentan tantas maravillas, ha sido decorada con el glorioso nombre de Puente del Inca» (35). Nada mas.

La independencia, que ciñó las nuevas repúblicas con la doble corona del martirio i de la virtud cívica, atrajo numerosos visitantes a sus hospitalarias playas, principalmente de nacionalidad inglesa, cuyo gobierno materialmente no influyó ménos en la separacion que la revolucion francesa la apoyaba moralmente. Sin embargo, en órden cronológico les gana, segun los datos que tengo a mano, un comerciante francés, que se firma *Jullien Mellet*, muy andariago que, despues de haber recorrido gran parte de la América del Sur, depositó la narracion de sus emigraciones en un libro que halló grata acogida en Europa. Su estilo i ortografía de los nombres propios revelan una injenuidad que infunde confianza en su veracidad sin impedir frecuentes errores. Cruzó la cordillera en 1815. El cuadro de un terrible abismo que él vió abrirse debajo del Puente del Inca (36) induce a suponer que su memoria le engañó evocando los obstáculos de distinta localidad. Continúa diciendo que a su lado se encuentran unas vertientes de agua termal, que aprovechan los enfermos de Chile en verano. Una de ellas sobre todo le llamó la atención.

«Está situada en la cúspide de una roca de forma piramidal que tiene como cincuenta a cincuenta i cincopie de alto. La curiosidad me obligó a examinar esta fuente, a la que subí por una gradería grabada en la roca. El agua es muy trasparente; pero varia a menudo de color, tiñéndose ora azul, ora moreno. Se me advirtió que cuando se metia un pañuelo blanco, en el segundo caso, tomaria luego el mismo color. Aprovechando de la oportunidad para ensayarlo me convencí que el hecho era exacto. Puedo asegurar que el tinte moreno de mi pañuelo era muy bonito i que solo lo perdió despues de tres o cuatro meses de uso continuo».

Sin hacer caso del poco juicio del observador superficial, tanto se desprende de su experimento que el agua a principios de nuestro siglo ya poseia el mismo poder de incrustar con sus propias sales objetos ajenos que divierte a los banistas modernos. El cono del que emana el agua, es el mismo que *Roberto Proctor* (37) describe como un pan de azúcar de doce piés de alto i que parece hoy ya no existe.

(Concluirá).

(20) *Uchpa* segun el Diccionario del padre *Mossi*, a no ser nombre propio (1).
 (21) O pueblo, aldea.
 (22) «Diccionario storico-geográfico dell'America meridionale». Tomo II, páj. 174.
 (23) «The U. S. Naval Astronomical Expedition to the southern hemisphere». Tomo II, páj. 11.
 (24) Que talvez tiene que ver con *pichiu*, *piscu* que dice ave, i tambien significa las grietas que el frio produce en los piés i manos.
 (25) *Bollaert*, «Antiquarian, ethnological and other researches». Páj. 154.
 (26) Que significa manantiales i probablemente se refiere a las mismas termas.
 (27) «Historia general de el Reyno de Chile». Tomo I, páj. 198.
 (28) *Ib.*, páj. 252.
 (29) *J. T. Medina*, «Los aborijenés de Chile», páj. 353.
 (30) En *Ternaux-Compans*, páj. 19.
 (31) *Gregorio García*, «Orijen de los Indios», lib. V, cap. 7.
 (32) *Ortiz de Rosales*, «Comentarios Reales», lib. I, cap. 2, lib. V, cap. 13.
 (33) *Herrera*, «Décadas», V, lib. III, cap. 6.
 Véase tambien *A. Bastian*, «Die Culturländer des alten America». Tomo II, páj. 64 i 69.

(32) Quien lo representa en una de las láminas que acompañan las «Vues des Cordillères».
 (33) L. c. libro I, cap. VII, páj. 19.
 (34) «Historia de la Compañía de Jesus en la provincia del Paraguay». Páj. 139.

(35) «Saggio sulla storia naturale di Chile». 2.ª edicion, páj. 14.
 (36) *Voyages dans l'intérieur de l'Amérique meridionale*.—Paris, 1824. 2.ª edicion, páj. 64.
 (37) «Narrative of a journey across the cordillera of the Andes, etc., of the years 1823 and 1824». Páj. 75.

COMITE SALITRERO DE IQUIQUE

Revista del carguío de salitre en los puertos de la costa en febrero de 1887

ESPORTACION DE SALITRE

FECHA	PUERTO	BUQUE	PRODUCTOR	QTLs.	CANTIDAD	DESTINO
Febrero 14...	Iquique	Valparaiso..	Goich, Zayas i C. ^a		23,725	R. U. o Continente
» 17...	»	J. H. Ramien	Kraljevich, Zvietovich i C. ^a	10,093	19,503	»
» 23...	»	»	Barreda i Schröder i C. ^a	9,410		»
» 25...	»	Cerda	J. Gildemeister i C. ^a	2,000	24,581	»
» 25...	»	»	Goich, Zayas i C. ^a	22,000		»
» 28...	»	Queen of Cambria	Compañía Salitrera de Liverpool		28,823	»
» 24...	»	The Goolwa	Fölsch i Martin	21,580	21,924	»
» 2...	Caleta Buena	»	Gibbs i C. ^a	344		»
» 10...	Pisagua	Artisan	Compañía Colorada		29,000	»
» 10...	»	Craigmullen	Campbell Outram i C. ^a		26,905	»
» 11...	»	»	J. Vernal i Castro	20,566	39,723	»
» 19...	»	»	Ugarte, Cevallos i C. ^a (Iquique)	19,157		»
» 28...	»	John Ritson	Loayza i Pascal	12,300	17,096	»
» 10...	»	»	Id. (Of. Compañía)	4,200		»
» 11...	»	»	J. Sanguinete i C. ^a	596		»
» 19...	»	Isola	J. T. Humberstone i C. ^a		21,780	»
» 28...	»	Glengarry	Morri, Granadino i C. ^a		27,770	»
» 1...	Taltal	Victoria	J. Sanguinete i C. ^a		23,547	»
» 22...	»	Elisabeth Ostle	P Sciammaro	9,014		»
» 14...	Iquique	»	Nicolas Zevallos	4,523	26,433	»
» 25...	»	»	Juan Vernal i Castro	1,993		»
» 26...	»	»	Georgeson, Rawson i C. ^a	10,903		»
» 1...	Pisagua	Atlantic	J. Christie i C. ^a		16,333	»
» 23...	Antofagasta	»	Compañía Flor de Chile			»
» 17...	Iquique	Casablanca	Loayza i Pascal	20,402	20,988	Garston.
» 25...	»	»	Id. (Of. Compañía)	»6		»
» 26...	»	»	Juan Verna i Castrol	500		»
» 1...	Pisagua	Herminia (vapor)	J. Gildemeister i C. ^a		17,600	Hamburgo.
» 23...	»	Paposo	Fölsch i Martin		34,884	»
» 17...	Iquique	Totmes (vapor)	Banco Mobiliario		6,000	»
» 25...	»	Kambyses (id)	Granja, Dominguez i Lacalle		8,000	»
» 8...	Pisagua	Denderah (id.)	Compañía de Salitres i Ferrocarriles de Antofta		44,000	»
» 3...	»	Sophie Elene	José Devéscovi		16,830	Ambéres.
» 4...	Taltal	»	J. Gildemeister i C. ^a		21,793	»
» 16...	Iquique	Ferdinand	Gibbs i C. ^a		20,196	Rotterdam.
» 17...	»	Bessie Jose	Gibbs i C. ^a		19,800	Dunkirk.
» 5...	Pisagua	Buenos Aires	Galté i C. ^a	6,900		»
» 9...	»	»	Granja, Dominguez i Lacalle	12,900		»
» 8...	»	Panamá (vapor)	Daniel Oliva		11,893	Havre.
» 28...	»	Washington (id.)	J. Gildemeister i C. ^a	16,500	38,500	Jénova.
		»	Campbell, Outram i C. ^a (C. Buena)	22,000		Filadelfia.
		B. Webster	Gibbs i C. ^a		17,046	»
		A. Neumann Berlin	Loayza i Pascal	6,830	16,830	Nueva York.
		»	Id. (Of. Compañía)	10,000		»
		Felicitas	Granja, Dominguez i Lacalle	19,667		»
		»	North i C. ^a	5,058	25,740	»
		»	Galté i C. ^a	682		»
		»	Morris i Granadino	333		»
		Osberga	Gibbs i C. ^a	9,452	40,452	»
		»	Retzlaff i Charne	31,000		»
		Highmoor	North i C. ^a		13,000	San Francisco.
			Cantidad total esportada en febrero de 1887		738,695	Quintales españoles.
			» » » 1886		426,672	»

Resumen del salitre esportado desde el 1.º de enero al 28 de febrero 1887

PAISES	1885	1886	1887
Reino Unido o Continente por órdenes	741,385	609,727	822,490
Puerto directo del Reino Unido	15,967		20,988
Hamburgo	46,599	62,155	234,374
Ambéres			38,623
Rotterdam			20,196
Francia	26,235		160,295
Mediterráneo	14,282		38,500
Estados Unidos (Costa Oriental)	218,436	105,615	164,666
San Francisco (Cal)	17,586	45,115	31,000
Varios		21,598	
Quintales españoles	1,080,490	844,210	1,531,132