BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

METALURGIA
ESTADÍSTICA

REVISTA MINERA

CAMINOS
FERROCARRILES
Y
TRASPORTES

PUBLICACION QUI NCENAL

<p>SUSCRICIONES</p> <p>POR UN AÑO \$ 5 POR UN SEMESTRE 3</p>	<p>OFICINA</p> <p>70—CALLE DE LA MERCED—70 SANTIAGO</p>	<p>AVISOS</p> <p>TARIFAS CONVENCIONALES</p>
---	--	--

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD

<p><i>Presidente</i> FRANCISCO DE P. PEREZ.</p>	<p><i>Vice-Presidente</i> PASTOR OVALLE.</p>		
<p><i>Consejeros</i> CHADWIK, ALEJANDRO ELGUIN, LORENZO GANDARILLAS, FRANCISCO GATICA, MARCIAL</p>	<p><i>Consejeros</i> IZAGA, ANICETO LASTARRIA, WASHINGTON LLAUSAS CARLOS MANDIOLA, TELÉSPORO</p>	<p><i>Consejeros</i> OVALLE, ALFREDO RESPALDIZA, JOSÉ PALAZUELOS, JUAN A. SAAVEDRA, ARÍSTIDES</p>	<p><i>Consejeros</i> VARAS, ZENON VICUÑA, FÉLIX VALDIVIESO AMOR, JUAN</p>
<p><i>Secretario</i> FRANCISCO GANDARILLAS</p>			

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 denuncias de las minas registradas en Santiago.—Revista minera.—Mineral del Guanaco i prosperidad del departamento de Taltal.—Costo de la produccion del cobre.—Minas de oro del Perú (continuacion).

Indice de los pedimentos i denuncias de las minas registradas en Santiago

PEDIMENTOS

1887

Octubre 1.º.—Don Aiberto Larrain registró el pedimento de una pertenencia al oriente de la mina Victoria, de don Felipe Echazarreta, en Las Condes.

» » Don Aiberto Larrain registró el pedimento de una pertenencia al poniente de la mina María, de don Felipe Echazarreta, en Las Condes.

» » Don Aiberto Larrain registró el pedimento de una pertenencia al poniente de la mina Consuelo, de don Felipe Echazarreta, en Las Condes.

» » Don Aiberto Larrain registró el pedimento de una pertenencia para explorar al poniente de la mina Victoria, de don Felipe Echazarreta, en Las Condes.

Octubre 1.º.—Don Felipe Echazarreta registró el pedimento de una pertenencia para explorar al norte de la mina Esperanza, de don Aiberto Larrain, en Las Condes.

» » Don Numa Magnere registró el pedimento de una pertenencia para explorar al sureste de la mina Guias, de don Alcides Magnere, en Lampa.

» » Don Eujenio Fernandez Lopez registró el pedimento de la veta de plata Constancia, en Las Condes.

» » Don Numa Magnere registró el pedimento de una pertenencia para explorar al sureste de la mina Venus, de don Alcides Magnere, en Lampa.

» 4.—Don Domingo A. Ramirez i otros registraron el pedimento de la veta de cobre i plata Compañía 2.ª, en Caleu.

» 8.—Don Carlos Lalanne registró el pedimento de una pertenencia para explorar al noreste de la mina Conquista, de don Emilio Keller, en Lo Vargas.

» 13.—Don Pedro Valenzuela i otro registraron el pedimento de la veta de plata La San Pedro, en Las Condes.

» » Don Emilio Cheyre registró el pedimento de una pertenencia para explorar al noreste de la mina Guias, de don Alcide Magnere, en Lo Vargas.

» » Don Emilio Cheyre jistró el pedimento de una pertenencia para explorar al soreste de la mina Bella-Vista, de don Alcide Magnere, en Lampa.

» 14.—Don Tristan Araya i otro registra-

ron el pedimento de la veta de cobre i plata Providencia, en Polpaico.

Revista Minera
LOMAS BAYAS

No son mui superiores a los datos de la produccion del segundo trimestre de este año, los del tercero que publicamos en seguida, respecto al asiento minero cuyo nombre encabeza esta revista: datos que, como los que acostumbramos insertar aquí, los debemos a la buena voluntad del jefe de la Oficina de Estadística.

Hé aquí el cuadro para los meses de julio, agosto i setiembre:

NOMBRE DE LAS MINAS	CLASE DE LAS MINAS	Producto bruto		PLATA EN GRAMOS
		Kilógramos	LEI Plata, en 10 milésimas	
Alianza.....	Plata	25,500	68	173,400
Compañía.....	»	2,647	117	29,799
Cármén.....	»	55,000	13	71,500
Codicada.....	»	9,260	45	41,670
Dom yko.....	»	5,700	19	10,830
Descubridora i 4.ª...	»	24,185	17	41,114
Fé.....	»	49,490	40	197,960
Farellon i Diana....	»	10,828	23	24,904
Fortuna.....	»	410	14	574
Guía.....	»	9,513	25	23,782
Peñon.....	»	2,000	25	5,000
Secreto.....	»	780	100	7,800
Virginia i Mora.....	»	26,900	10	26,900
		222,113		655,233

Comparado este cuadro con el que se insertó bajo este mismo rubro en 1.º de agosto, se notarán diferencias que, considerada la circunstancia de estar incluidas en el cuadro del segun-

do trimestre tres faenas de Cabeza de Vaca, son todas en favor del actual trimestre, en el que el número de faenas, la cantidad de minerales explotados i la de la plata estraida son mayores, como se demuestra en el cuadro siguiente:

Número de faenas	Cantidad de mineral	Kilogramos de plata
3. ^a	13	2221 13
2. ^a	14	2464 40
	01	243 27
		655 33
		585 931
		69 302

Es decir, que descontando las tres faenas de Cabeza de Vaca hai dos faenas productivas mas, ciento i pico en quintales de mineral ménos, i casi cien quilogramos mas de plata en los meses de julio, agosto i setiembre, que en abril, mayo i junio del presente año.

Si se compara mina por mina en los dos cuadros, fácil es ver i explicarse las diferencias, que, si no satisfacen a los deseos ni corresponden a las expectativas de los dueños, no las desahucian ni desautorizan tampoco.

El estado de los trabajos despues de setiembre no ha disminuido esas expectativas; ántes por el contrario, las ha aumentado, a lo ménos, en varias de las faenas, apesar de que en algunas, como en la *Diana*, con litijio pendiente i por lo cual sus labores están en poder de los que no son dueños de ellas, el modo de explorar i de explotar los veneros no es de lo mas ventajoso i halagüeño para nadie.

El grupo de la *Descubridora* continúa, como la *Codicada* i *Virginia*, con explotacion al pirquen, sin pérdidas, pero no con mucho provecho para los empresarios i los dueños.

Lo mismo la *Fárellon* i *Diana*, como tambien la *Cármén* i las otras.

No sabemos si en la *Compañía* se ha acentuado i estendido el beneficio que se habia vuelto a tomar i si ha estado resarcido los sacrificios de los que la trabajan.

En la *Fé*, que sigue por cuenta de sus dueños en terreno propio i en el de la *Diana* por contrato de internacion, trabajos importantes no desmaya el esfuerzo ni decrece el producto, respecto de los meses anteriores; i a juzgar por los arreglos que se han hecho i las medidas que se han tomado, es de suponer que aumenten la esperanza i la ganancia.

En el grupo de la *Avanza*, aunque el desagüe de un antiguo e importante laboreo en que se han podido empezar a explorar i explotar algunos veneros nuevos o no bien conocidos, no ha mermado el trabajo i su resultado es siempre superior al gasto que ha ocasionado.

El carácter de los veneros, aunque inferiores en abundancia, pero superiores en lei, hacen augurar que de un momento a otro i cuando se llegue a otra formacion, o se tomen cruceros, o se hagan empalmes en la horizontal o en la vertical, algun alcance sério mui esperado i anunciado, pero hasta ahora no conseguido.

En todas las faenas de este asiento, despues de la disminucion de brazos por el entusiasmo del Dieziocho, vino la que ocasionó la epidemia de resfrios i fiebres, ocasionando perturbacion i hasta supresion total del trabajo en algunas faenas.

Por lo demas, en la actualidad el aspecto de las cosas es mejor que en los meses anteriores i es casi seguro que el cuarto trimestre del año será superior en todo a los tres anteriores.

Mineral del Guanaco

I PROSPERIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TALTAL

I

Este mineral de oro, descubierto há poco tiempo, se encuentra ubicado en la zona central

del desierto de Atacama, a 129 kilómetros al interior del puerto de Taltal.

Una interesante narracion que hemos escuchado a cerca de la importancia creciente que toma este mineral, como en jeneral el vasto distrito salitrero i minero que lo circunda, nos permite salir de la reserva i prudencia con que acejamos hasta aquí las noticias de fabulosa riqueza atribuidas a este descubrimiento, a punto de calificarlo de un nuevo el Dorado i rival de las poderosas minas del Ural en el Imperio Ruso.

Antes de entrar en ella, conviene recordar algunos antecedentes relativos al puerto de Taltal, que es el pórtico central de entrada al gran desierto de Atacama.

Las primeras exploraciones serias que se dirijieron a esta rejion fueron acometidas por el intrépido minero don José Antonio Moreno quien al frente de sus caravanas de cateadores, allá por el año de 1855, dió a conocer su importancia por el cobre i labró una fortuna cuantiosa de las minas que descubrió i trabajó a los bonancibles precios de entónces para este metal.

Levantó en el puerto un gran establecimiento de fundicion, que decayó despues de su muerte por desmejoramiento de las minas que lo abastecian.

Veinte años mas tarde, en 1875, Taltal recibió nuevo impulso con motivo de la espropiacion i monopolio del salitre que efectuó el gobierno del Perú en la provincia de Tarapacá. Cerradas en gran número las oficinas espropiadas, cobraron importancia los yacimientos salitrales de Antofagasta i los descubiertos hácia esa época al interior de Taltal.

Los industriales chilenos i extranjeros que abandonaron a Iquique por la presion ejercida sobre la industria libre llegaron a Taltal, i se internaron al desierto en busca de estas calicheras, guiados por noticia que de ellas tenian tomadas de informes de exploraciones científicas publicadas por el Gobierno de Chile.

Estos exploradores fueron felices, iniciando los señores Daniel Oliva, Keatinez, Lamarca i Ossa Hermanos i otros muchos despues la explotacion formal de esta rejion en el ramo de salitres i minería.

Al amparo de las diversas oficinas salitreras establecidas en lugares donde hasta entónces apenas habia llegado el pié del cateador, se organizaron expediciones mineras que recorrieron las serranías del Chaco, Ossandon, Encantada i Doña Inés, descubriendo los minerales de Cifuncho, San Carlos i otros.

La lei de impuesto sobre el salitre asestó un golpe rudo a la zona salitrera de Taltal, por encontrarse mui embrionaria en aquella época i sin ferrocarril para poder soportar impuesto alguno.

El capital se retiró, trayendo por consecuencia inmediata la suspension de infinitos trabajos iniciados, que ocasionó pérdida de muchos millones i la ruina inmerecida de numerosos industriales.

Sin embargo, este atraso fué de corta duracion, pues con la terminacion del ferrocarril que habilitó el interior i abarató fletes, revivió el salitre i vino el descubrimiento del mineral Arturo Prat, Esmeralda i el de muchas otras minas de plata. Cobró así Taltal nueva vida i mas robusta que ántes en todos sus ramos de industria, viniendo a coronar esta obra de progreso el descubrimiento reciente del mineral de oro El Guanaco.

Damos a continuacion la relacion detallada que hemos obtenido i que demuestra, dentro de límites precisos, la importancia real adquirida por el vasto mineral del Guanaco i la de todas las industrias de esa rejion en jeneral. Observando el mismo orden e hilacion de ideas en que nos ha sido transmitida esta narracion, la haremos siguiendo el itinerario de viaje que señala.

Los vapores para el porte salen todos los

miércoles i sábados, i tocando en los puertos de Coquimbo, Huasco, Carrizal, Caldera i Chañaral, amanecen en Taltal los dias domingos i miércoles de cada semana.

Al presente cuenta este puerto con una poblacion que no baja de 5,000 almas, i otra no menor repartida en los distintos injenios del interior. Su rada es magnífica.

Hai tres establecimientos para el beneficio de metales de plata por el sistema de amalgamacion: el de la Sociedad Beneficiadora de Metales, injenio de primer orden; el de la Sociedad Arturo Prat, que beneficia los metales del mineral del mismo nombre, ensanchado últimamente por la instalacion de hornos de fundicion para minerales de plata i plomo, rebeldes a la amalgamacion; i el de los señores Henderson, Proben i Baron, para el beneficio de metales de oro por amalgamacion.

El tren, que sale de Taltal para el interior los dias lunes, miércoles i sábado a las 8 de la mañana, regresa en los mismos dias a las 5 i media de la tarde al puerto.

La primera estacion es La Brea. Antes de llegar a ella, se encuentra el mineral de oro Las Tipias, recién descubierto, que segun datos obtenidos produce metales de 4 a 6 onzas por cajon. De esta estacion parten los caminos carreteros que conducen a los minerales de plata de Cifuncho, el Griton i de Vaca Muerta, de plata i níquel, a las minas de plata *Esmeralda* donde se encuentra la rica mina *Blanca Torre*, *Descubridora*, etc.; de estos puntos pasan por Las Bombas, mineral i establecimiento perteneciente a la sociedad de Lota i Coronel para la concentracion de metales de cobre hasta llegar al puerto de Chañaral.

De la estacion de La Brea, continúa el tren a la de Las Canchas, centro del antiguo mineral de cobre de don José Antonio Moreno; pasa en seguida a la estacion de Agua Verde donde se entregan los salitres de las oficinas Los Amigos, Catalina del sur i los metales i barras de plomo arjentífero de la fundicion del Juncal.

De aquí, sigue a la estacion del Refresco, término actual de la línea férrea que recorre 811 kilómetros. Este punto es el centro de las oficinas salitreras Lautaro, Santa Catalina del norte, Germania, Flor de Chile i otras, como tambien de los minerales de plata Arturo Prat i demas minas del asiento minero de Cachinal; de las de plata i plomo de Vaquillas i del mineral nuevo El Guanaco.

El tren llega a esta estacion a la 1 P. M. Los coches para el mineral del Guanaco parten a las 2 P. M., paran en la oficina Santa Catalina a las 4 de la tarde, donde demoran media hora i siguen a la Aguada de Cachinal, llegando a este punto a las 6 de la tarde.

La Aguada de Cachinal, es el nombre de las primeras vertientes de agua dulce que se encuentran al interior del desierto a 25° lat. m. i a 2,270 metros sobre el nivel del mar. Aquí se ha formado una poblacion de 1,500 a 2,000 almas.

Es el asiento del establecimiento de la Sociedad Beneficiadora, fundado para el beneficio de los metales de la Arturo Prat i demas minas de Cachinal. Hai hoteles regulares; carruajes a disposicion del viajero para trasladarse al Guanaco, distante una legua de esta aguada.

El mineral del Guanaco lo forman dos cerros aislados, en medio de una estensa llanura; el mas alto de ellos, cuya cima está a 2,852 metros sobre el mar i a 440 metros sobre el llano, lleva el nombre del mineral; el otro, es un cerro bajo al poniente de este, que denominan el Guanquito.

Difícil seria averiguar ahora, la historia verdadera del descubrimiento de este mineral. El que primero lo dió a conocer fué don Camilo Ocaña, por obra i gracia de la casualidad, como aconteció jeneralmente en estos descubrimientos mineros. Desde mas de seis años, atraídos los señores Bussenius, Penjan, Garland i otros por la bonanza de la mina Arturo Prat, trabajaban las vetas de oro de estos cerros, por plata, con

la exigua lei de 6 a 10 marcos por cajon, esparzados en alcanzar mejor beneficio. En mas de una ocasion, llamó la atencion de ellos el color amarillo con que aparecia el boton de plata, contenida en la copela de ensaye. Ha habido tan poca fé en nuestros mineros para trabajar minas de oro, por lo inconstante de su beneficio, que a ninguno de ellos se le ocurrió explicarse esta circunstancia por la presencia de oro en sus metales.

A fines de 1882 estableció Ocaña un injenio de amalgamacion en Taltal para metales de plata. Entre los metales que compraba, le entregaron un buen dia una partida de metales de oro cuya procedencia denominaron del Guanaco. Ya ántes de esto, se hablaba de haberse encontrado en este cerro una figurita de plata, representando un guanaco, al parecer obra de indios, a manera de las huacas que se encuentran en el Perú.

De aquí el nombre que se dió al mineral. Observando Ocaña la frecuencia i alta lei de oro de las entregas de metales que le hacian de este mineral, averiguó el orijen i compró una parte de la mina *Tres Marias*, hoi *Estrella de Venus*, que se encuentra en la cumbre del cerro i que era la que los producía, siendo dueño al presente de toda ella.

El trabajo de Ocaña en la *Estrella de Venus* i sus embarques continuados de este metal para el extranjero, llamaron la atencion de varios mineros que despacharon cateadores en reconocimiento de esos cerros, dando por resultado el descubrimiento de las minas *Ema Luisa*, *Defensa*, *Todos Santos* i demas que constituyen el estenso mineral actual del Guanaco.

II

Antes de proseguir, creemos conveniente i mui del caso trascribir en extractos algunos conceptos periciales, emitidos por el injeniero señor San Roman, jefe de la comision exploradora de Atacama, dirijidos en nota de julio último al Ministerio de Industria i Obras Públicas, sobre la riqueza i porvenir de este mineral.

Este informe se concreta a describir someramente la formacion jeológica del asiento mineral del Guanaco i el carácter peculiar de sus filones; establece comparaciones con los de las ricas minas de oro del Caratal, cerca del rio Orinoco en Venezuela i de otros puntos en la region boreal de nuestra América, las Guayanas, etc., deduciendo identidades bajo las reservas naturales de un lijero estudio practicado, que anguran estabilidad i porvenir lisonjero a la riqueza que ostentan las numerosas vetas descubiertas en los cerros del Guanaco.

Dice el señor San Roman que no ha visto en Chile, ni en la República Argentina, Paraguai i Brasil, donde en tan variadas circunstancias i profusion se encuentra el oro, nada que pueda compararse en los caracteres que determinan la produccion, como lo que exhibe el Guanaco.

En efecto, al tratar de la circunstancia i novedad trascendental en jeología minera, de aparecer el oro en las distintas partes del mundo donde se explota, en diversos grados de condensacion i a diferentes profundidades, señala las dos condiciones predominantes que determinan, ya sea lo precario de la riqueza por lo superficial en sus manifestaciones, i lo estable i abundante de ella, llegando a honduras inesperadas, segun sus formaciones.

A este respecto dice su informe:

«Lo mas jeneral i ordinario ha constituido, desde California a lo largo de los Andes, como en el centro i costa oriental de Sud-América, en los criaderos de cuarzo mas o ménos trasparente, de lustre graso, fractura áspera i notablemente desigual, impregnado de oro grueso que lo entraba i en placas i clavos que lo traspasan, poroso o compacto, ferrujinoso o libre de todo metal estraño al oro, pero siempre seco i estéril en sí mismo.

Tales formaciones corresponden siempre a terrenos de la época primaria, mui antiguos,

siendo el carácter distintivo de ellas, riqueza superficial que apénas profundiza.....

De la segregacion de estos criaderos, por la accion atmosférica, i el agua proviene en parte el oro de lavaderos en pepas o granos mas o ménos desgastados.

I al contrario, lo escepcional si no por el número probable de casos reales, pero por lo poco que está recientemente averiguado, consiste en el cuarzo blanco lechoso de estructura cristalina, en hojas láminas, de fractura igual o lisa, sin oro a la vista o al través del lente, pero rico en oro fino, impalpable, evidente solo ante la prueba del ensaye.

Los criaderos de este carácter parecen haber surjido en épocas mas modernas, correspondientes al período terciario, descendiendo su beneficio hasta profundidades nunca sospechadas i con una regularidad i abundancia solo demostrada en las minas del Caratal, cerca del Orinoco, en Venezuela.....

Este fenómeno, igual o semejante, puede tambien tener lugar en el Guanaco, etc., etc.»

Los metales de cuarzo blanco del Guanaco, a escepcion de algunos beneficios aislados que producen piedras ricas con oro grueso, no demuestran oro a simple vista; solo al través del lente, i no siempre, sin embargo, de tener buena lei, se les descubre el oro en cristalizaciones, perteneciente al sistema cúbico, el octaedro es mas comun, o en manchas mui ténues, como pintadas i operadas por condensacion mecánica que es la propiedad que se considera de duracion en hondura.

Para darse cuenta el minero de la presencia i cantidad de oro en sus metales o llampas, tiene que recurrir a la *poruña*, aparato para ensayes simples de concentracion de las tierras por lavado.

En apoyo de la teoría moderna, citada por el señor San Roman, para augurar estabilidad a las vetas del Guanaco, podemos agregar el recuerdo de formaciones de oro en combinacion con otras pastas metálicas, frecuentes en nuestro suelo i de beneficio constante en hondura.

El mineral de Lomas Bayas en Copiapó, de formacion volcánica de la época terciaria, fué abundantísimo en metales de plata aurifera; conservó hasta su mayor hondura una proporcion matemática en sus leyes de plata i oro combinadas. El oro invisible, diseminado en la masa de estos metales, representaba siempre un 10 por ciento de oro en la lei obtenida por plata. Así se vió, que sus ricos sulfuros estraidos a 300 i mas metros de hondura de las minas *Farellon*, *Cármén* i otras, de lei de 1,000 marcos de plata por cajon, contenian 100 onzas de oro. Igual circunstancia presentó el mineral de cobre aurífero de Cachiyo de Llampos cuyos carbonatos i piritas, contenian el oro en suspension mecánica.

La formacion de las vetas auríferas del Guanaco, llevan el sello de obra prehistórica del hombre, de formacion de la última época terciaria, la mas propicia a la estabilidad del oro en sus beneficios.

III

La impresion que produce este asiento mineral al ojo del minero que llega a él, es mui favorable por lo metalizado del cerro i las numerosas vetas que lo atraviesan con rumbo de oriente a poniente.

Hai mucho reconocido i mucho mas aun por descubrir. Abarca una zona de mas de 50 kilómetros cuadrados, que toma desde la mina *Inesperada*, al poniente, hasta la *Paulita*, al extremo oriente. Todos los dias se descubren nuevas vetas a uno i otro rumbo.

Pasamos a enumerar las principales minas que constituyen este mineral en el dia i la condicion jeneral en que se encuentran.

La mina *Defensa* está en lftis con la *Todos Santos*; es de desear que termine pronto sus diferencias, por encontrarse situada en uno de los principales i mas interesantes grupos del

mineral. A causa de la cuestion pendiente tiene paralizadas sus labores de reconocimiento, bastante avanzadas ya. Su produccion se limita a lo estrictamente necesario para sufragar el mantenimiento de su faena. Es, fuera de duda, la primera mina del mineral; tiene 6 vetas cortadas dentro de su cuadra, todas ellas en beneficio que fluctúa entre lei de 15 a 20 onzas por cajon. Su hondura vertical es solo de 30 metros, por unos 40 a 60 metros de reconocimiento en la horizontal. En la mayor parte de sus labores circun metal i aseguran una existencia por quebrar o metales por estraer, cuyo valor no baja de 150,000 pesos.

Mui importante es tambien la mina *Cometa*, en aspás de la *Defensa*, por internarse en ella algunas de sus vetas.

La *Blanca Estrella*, al norte de la *Defensa*, acaba de alcanzar un beneficio mui regular.

La *Panchita*, mina en aspás sur de la *Defensa*, cuenta tambien con un alcance reciente.

Siguen en importancia, en este grupo, las minas *Santo Domingo*, *Lucila* i *Eureka*; hácia el naciente la *Palermo*, veta sumamente ancha, una de las mas bonitas pertenencias.

La *Estrella de Venus*, *Descubridora*, de que hemos hecho mencion arriba, al derivar el orijen del nombre de este mineral, no la hemos visitado; no podemos emitir opinion propia acerca de ella; pero estando a los dices que circulan, sus planes i muchas otras labores están en beneficio de 15 a 20 onzas por cajon, que es su lei media. Ha explotado metales de lei hasta 1,500 onzas por cajon; calculan que ha dejado ya una utilidad de mas de 100,000 pesos. No produce lo que debiera, porque su dueño solo pretende venderla, parando toda labor que alcanza i se recomienda a la vista por su buen beneficio.

Signe en importancia en este grupo la *Chilena*, que ha producido i continúa dando abundantes metales.

Ascendiendo al cerro por el lado suroeste, está la *Patagonia* con metales de mui regular lei.

El grupo de la *Perseverancia* es uno de los mas valiosos. Esta mina pertenece a la sociedad anónima del mismo nombre, comprada a razon de \$ 20,000 por barra, o sean \$ 480,000. Es de las pertenencias mas importantes i la atraviesan 5 vetas; en la principal de éstas denominada *Fresia Elena*, se encuentra su mayor explotacion al presente en metales de lei en término medio de 10 a 15 onzas por cajon, en mucha abundancia. Se ven anchuras de veta en esta mina hasta de 10 a 12 metros en beneficio; la lei de sus llamos no baja de 10 onzas por cajon, habiendo aparecido ojos i aun trechos de metal de lei de 500 onzas; pero estos son beneficios aislados que no deben tomarse en consideracion. Su existencia de metales en cancha no baja en el dia de 8,000 quintales métricos listos para realizar tan luego como arme la máquina chancadora que posee.

Siguen en bondad, dentro de este grupo, las minas *Juana María*, *Santa Rosa*, *Tropezon*, que tenian al visitarlas alcances halagadores, la *Progreso*, *Los Amigos*, en las que parece internarse el beneficio de la *Perseverancia*, la *Mascotta*, etc., minas todas que por sus manifestaciones al sol, no desdican de las primeras, muchas de ellas en buena produccion.

La *Emma Luisa* es la mina mejor trabajada la única que tiene su máquina chancadora funcionando. Muchos reputan su importancia como la segunda del Guanaco. Es la mas honda i mas reconocida en línea horizontal. Sus planes están a 52 metros verticales en beneficios, siendo ésta la mayor profundidad que tiene reconocido el mineral.

La *Valeriana* es mina que se desarrolla en beneficio rico. Cuentas de ventas de sus metales de casas compradoras manifiestan leyes entregadas hasta de 80 onzas de oro por cajon. Su laboreo vertical no pasa aun de 30 metros.

Hai muchas otras minas que seria largo enumerar i describir, de importancia real, como ser la *Santo Domingo*, *Sarjento Aldea*, *Desludante*,

Jóven Lola, Esmeralda, Brillante, Isolina i demas que escapan a nuestro recuerdo.

En el cerro del Guanacita, las que se llevan la palma o mas ricas, son la *San Lorenzo* i *Providencia*, las que fusionadas forman ahora una sola pertenencia. Su beneficio ha sido constante hasta sus mismos planes, que están a 35 metros de hondura i aun mejorando a esta profundidad. En su laboreo horizontal no se sabe hasta dónde llega el beneficio, pues avanza en lei tan buena como la obtenida hasta esta hondura. La lei media de sus metales es de 25 a 30 onzas por cajon. Han salido piedras, mostradas a nuestros espedicionarios, cuya lei puede estimarse de 30 a 40 por ciento de oro contenido en ellas, i un metal pinta ensacado, que hicieron vaciar, de lei de 500 onzas por cajon, en corta cantidad naturalmente.

Las minas mas notables en el cerro del Guanacito, despues de éstas, son la *Santo Domingo de la Peña*, que lleva buen beneficio en planes, la *San Felipe, Guadalupe, Suerte* i varias otras cuyos nombres escapan a la memoria, no habiéndolos anotado.

El conjunto de las minas de este mineral, en trabajo activo, no son ménos de 200 i a medida que profundizan en sus reconocimientos, con rara escepcion, todas prometen alcanzar. Son pocas las que en su mayor hondura van en completo broceo.

Aunque es difícil determinar con entera exactitud la produccion jeneral del mineral, segun cálculo aproximativo de los principales mineros i casas compradoras, pueden estimarse en la siguiente expresion mensual:

San Lorenzo i Providencia.	35 kilos de oro fino en metales.
Perseverancia	20 id.
Santo Domingo de la Peña.	10 id.
Emma Luisa:.....	15 id., pudiendo ésta elevar su producto a 40 kilos por las razones aducidas al hablar de ella.
Estrella de Vénus.....	10 id.
Valeriana.....	5 id.
Blanca Estrella.....	5 id.
Varias otras.....	25 id.
Total.....	150 kilos de oro fino.

Es de advertir que esta produccion se encuentra restringida por ocultar mucho los dueños de estas minas sus beneficios a causa de no tener sus pertenencias mensuradas i espuestas a despertar la codicia de sus vecinos con pedimentos *jiratorios* en mano, de los que hablaremos i explicaremos mas adelante.

La lei media de los metales que se explotan es de 15 a 20 onzas de oro por cajon, conteniendo la mayor parte de ellos una lei de plata no despreciable que fluctúa entre 5 i 20 marcos por cajon, llegando en algunas minas hasta 25 marcos como en la *Inesperada*.

Las tarifas que cursan en Taltal para la compra de metales, de casas compradoras i de los establecimientos de beneficio, son al tenor de las que trascribimos en seguida:

«Tarifa para compra de minerales de oro i plata, puestos en bodegas de Taltal, al cambio sobre Lóndres de 24 a 25 peniques por peso:

100/miles.	Kilo fino	100/miles.	Kilo fino
De 6	a \$ 350	De 90	a \$ 1015
» 10	» 750	» 100	» 1020
» 20	» 875	» 150	» 1030
» 30	» 900	» 200	» 1040
» 40	» 950	» 250	» 1050
» 50	» 975	» 300	» 1070
» 60	» 1000	» 350	» 1070

100/miles.	Kilo fino	100/miles.	Kilo fino
» 70	» 1005	» 800	» 1090
» 80	» 1010	» 450	» 1100
		500	» arriba.

La lei por plata se paga desde 5 D. M. a precios corrientes. De manera que la produccion mensual arriba detallada de kilos 150 de oro fino, debe estimarse en \$ 150,000.

Este rendimiento aumenta considerablemente, optando por la consignacion de los metales al extranjero, especialmente a Hamburgo en Alemania, donde su beneficio i procedimiento para la separacion de pastas, ha alcanzado un perfeccionamiento sin rival en Europa, pagando por consignativo precios superiores a cualquier otro mercado.

Ya las minas *Perseverancia, Providencia* i *San Lorenzo* han entrado por esta vía de enajenacion de sus productos.

El flete del mineral del Guanaco al puerto de Taltal se estima en 1 peso 40 centavos moneda corriente por quintal español, incluyendo todo gasto de flete, sacos, merma, deterioro, etc. Este gasto se reducirá considerablemente una vez que la línea férrea llegue al mineral, que será, segun aseveran, en marzo entrante a mas tardar.

La línea de prolongacion que parte de la estacion del Refresco en direccion a la mina *Arturo Prat*, pasará al pié del mineral del Guanaco, i se encuentra en activo trabajo.

Las principales transacciones que se han efectuado hasta ahora, son, a mas de la *Perseverancia*, las siguientes:

Minas *Defensa* i *Todos Santos* 1 barra en 40 mil pesos.

Minas *San Lorenzo* i *Providencia* varias barras a razon de 10 mil pesos cada una.

Mina *Blanca Estrella* varias de 3 hasta 5 mil pesos cada una.

Mina *Patagonia* hasta 3 mil pesos por barra. Nos consta que don Daniel Oliva, rico industrial de Taltal, ha comprado varias barras de minas en este mineral por valor de cerca de 300 mil pesos.

No concluiremos sin aprovechar la ocasion de recomendar a nuestro Gobierno i legisladores la imperiosa necesidad de despachar, cuanto antes posible, la reforma del Código de Minería, ya mui adelantada; es increíble el semillero de pleitos que enjendran las actuales disposiciones para la constitucion i amparo de la propiedad minera.

Toda ponderacion es poca para calificar los defectos de que adolecen, pues parecen calculadas por sus autores para explotar la ignorancia del industrial sencillo, abriendo ancho campo, por el menor descuido a litijios interminables, i a solicitudes capciosas que coartan la accion del verdadero trabajador minero, conocidas con el nombre de pedimentos *jiratorios*, hechos por personas que ni han visto el mineral i solo esperan la oportunidad de usurpar el trabajo ajeno en el dia de la mensura valiéndose de este instrumento.

Arredra verdaderamente acometer estos trabajos mineros, las mas veces a la gruesa ventura, sin las garantías que demanda el trabajo honrado i conservacion del éxito alcanzado a costa de dinero i privaciones sin cuenta, como ninguna otra industria exige.

¡Honor i una palabra de aliento a los esforzados mineros que han dado cima al desarrollo de este importante mineral; la mayor parte de ellos pobres, deben lo que tienen al sudor de su frente en medio de la inclemencia de esos desiertos, que solo puede apreciar el que los ha atravesado!

Costo de la produccion del cobre

(Traducido del *Mining and Scientific* para el Boletín).

El admirable grande aumento en la produccion de cobre en Estados Unidos en los últimos años, ha producido el efecto de abaratar este metal en los mercados de todo el mundo. Cuando se reñia la produccion de Montana i Arizona a la de las minas del lago Superior, produciámos en este pais una cantidad fuera de los límites de nuestro consumo. La proporcion de aumento en el consumo sigue aun en escala ascendente en Estados Unidos. Los principales consumidores dan aquí datos que indican una proporcion de aumento de 16 por ciento en el año de 1885 sobre el de 1884, i estos datos indican solo una parte del consumo. Volviendo atrás, al año 1845, época en que comenzó a hacerse la estadística de la produccion del cobre, en todos los Estados Unidos, ésta solo era de 112 toneladas al año. Ahora nuestra produccion total pasa de 74,000 toneladas al año.

Viene a ser una cuestion de interes la del costo de produccion de este metal, ahora que el precio está abatido. Podemos aprovechar los siguientes datos del lago Superior, en donde se encuentran las principales minas.

COSTO DE PRODUCCION EN CENTAVOS POR LIBRA DE COBRE

Minas	1885	1884	1883
Quincy.....	7.50	8.63	9.00
Osceola.....	10.90	11.24	12.21
Atlantic.....	9.37	10.88	12.56
Central.....	8.83	15.10	15.40
Allouez.....	11.29	13.46	15.98
Franklin.....	10.03	11.62	12.96
Huron.....	11.75	14.78	—

La lei por ciento de los minerales en las mismas minas durante los mismos años era la siguiente:

Minas	1885	1884	1883
Quincy.....	2.51	2.70	2.86
Osceola.....	—	1.17	1.21
Atlantic.....	0.74	0.75	0.68
Central.....	3.37	2.48	1.90
Allouez.....	0.84	0.85	1.86
Franklin.....	1.46	1.45	1.38
Huron.....	1.18	1.45	—

El costo de produccion en las minas del lago Superior para 1886 ha sido como sigue:

Minas	Centavos por libra
Quincy.....	6.78
Osceola.....	8.67
Franklin.....	9.34
Tamarack.....	7.49
Atlantic.....	9.52

Los de las minas Calumet & Hecla no se han publicado, pero se cree que sean mas bajos que los de las otras minas, siendo el mineral doble mas rico. Estos números incluyen costos de fundicion, fletes a Nueva York i otros cargos.

La lei por ciento en cobre de los minerales tratados i la produccion total durante el año 1886, fué como sigue:

	Por ciento	Toneladas
Quincy.....	2.54	2,967
Osceola.....	1.29	1,780
Franklin.....	1.88	2,132
Atlantic.....	0.71	1,752
Tamarack.....	2.74	1,832
Calumet & Hecla.....	—	25,259

Segun esto, aparece que estas minas—las principales—con una produccion como de 34,700 toneladas pueden subsistir vendiendo el cobre a 10 centavos libra, o sea 47 £ 10 s por tonelada con 2½ por ciento, mientras que tres de estas minas, la Quincy, Tamarac i Calumet & k