

**BOLETIN**  
DE LA  
**SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA**

**REVISTA MINERA**

N.º 96

**DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD**

**PRESIDENTE**

Justiniano Sotomayor

Aldunate Solar, Carlos  
Besa, Carlos  
Chiapponi, Carlos  
Coo, José Luis  
Cousin, Luis

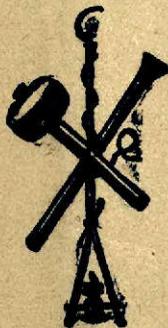
**VICE-PRESIDENTE**

Moisés Errázuriz

Pinto, Joaquín N.  
Prieto, Manuel A.  
Respaldiza, José de  
Stuven, Enrique  
Valdivieso Amor, Juan

**SECRETARIO**

Orlando Ghigliotto Salas



**SANTIAGO DE CHILE**  
**OFICINAS: CALLE DE AHUMADA, NÚM. 102**

segundo volumen todo lo relativo al Congreso Minero, que, sin duda, constituye en estos momentos la parte mas importante de la Exposicion; i, por último, un tercer volumen con el estudio técnico de la misma, acompañado de un apéndice que reuniera las cuentas i comprobantes de las sumas invertidas.

Al celebrar el actual Directorio su primera sesion, a fines de octubre del año pasado, el señor Zegers hizo renuncia del puesto de Secretario de la Sociedad, que desempeñaba juntamente con el de Secretario Jeneral de la Exposicion, i por este motivo, como por causas que seria inoficioso especificar, la publicacion de la Memoria, que debió ser entregada a la prensa en setiembre de ese año, hubo de retardarse.

El señor Zegers ha convenido últimamente con el Directorio en poner de nuevo manos a la obra, hasta terminarla. En ella podrá consignarse las operaciones de la Comision liquidadora, que son el complemento de la Exposicion.

Aunque ha tracrurrido largo tiempo, desde que se clausuró el certámen minero, el Directorio ha insistido en llevar a cabo la publicacion de la Memoria, porque considera que una empresa como la Exposicion de Minería i Metalurjia debe tener una fuente autorizada, oficial, que la dé a conocer al pais.

Santiago, 25 de octubre de 1896.

MANUEL A. PRIETO,  
Presidente.

ORLANDO GHIgliOTTO SALAS,  
Secretario.

## Las Juntas de minería

Si cada una de nuestras rejiones mineras ofrece por sí sola materiales de estudio i base fecunda de oportunas reflexiones relativas a los recursos naturales que contienen i medios de fomento que requieren, iguales consideraciones podrian hacerse respecto de cada asiento minero i aun de ciertos casos determinados referentes a simples grupos de minas que por sí solas son susceptibles de reaccionar volviendo siquiera a su modesto pasado de produccion i prosperidad.

Como causas determinantes de la postracion minera que nos ha relegado a una categoría apenas mediana en la estadística universal de los metales, despues de haber sido los primeros en el cobre i en la plata, contamos dos hechos culminantes: el broceo de las minas en las rejiones ricas de la superficie i la baja de los precios en los mercados de venta.

El broceo, a lo ménos en la gran mayoría de los casos, es transitorio en nuestras minas, así como es

transitorio en las plazas comerciales el valor de los metales.

Ninguna de estas dos grandes contrariedades de la industria minera es por fortuna, fatalmente persistente, i si el broceo ha persistido en realizar por largos años en coexistencia con la baja, no lo debemos sino al abandono de nuestra imprevision e ineuria, a nuestra pobreza i a nuestro estado de atraso en el desarrollo del progreso material.

Esta situacion de equilibrio que se ha hecho de reposo o estable, no tiene ya razon de ser, felizmente, sobre todo para el cobre, i al abandono de las minas, a la pobreza pública, al descrédito i al atraso se puede oponer una reaccion moral, alentando el abatido espíritu minero i una voluntad enérgica para aplicar los recursos i medios de accion que las autoridades públicas i las instituciones de fomento pueden poner a su servicio.

Corresponde a la Sociedad Nacional de Minería colocarse a la altura de esta situacion e indicar esos medios de accion i procurar esos recursos, principiando por vigorizarse a sí misma con la cooperacion i concurso de todas las voluntades i de todos los elementos indispensables.

Cada cual desde su puesto, el ingeniero con sus aptitudes, el minero con su práctica, el industrial con su esperiencia i todos a una con su buena voluntad, pueden concurrir, con ideas i con hechos concretos, a tales fines.

Como ejemplo entre tantos otros casos i en medio del mayor desamparo i abandono de todo recurso de crédito i de todo elemento de actividad, yacen los restos del antiguo puerto de Caldera, la puerta de calle de uno de los mas ricos departamentos de Chile, con sus chimeneas apagadas, a sus edificios incendiados i sus minas inmediatas bloqueadas por un cordón de dunas movedizas.

El «Algarrobo», «El Morado», i el «Moradito», son asientos de minas de primera importancia, no agotadas por las antiguas explotaciones durante los altos precios del cobre, sino decaídas a causa de la baja i del alto flete, sin que ahora, con la favorable i provechosa alza, sea posible restablecer la antigua huella borrada por las arenas, ni atraer a los viejos arrieros, ni siquiera reemplazar los jumentos que antes acarreaban el metal!

Inmediato a Caldera están tambien las minas de «Quebrada Loca», no en tan desfavorables condiciones, i por lo tanto en actual trabajo i produccion todavía, pero obligadas a viajar, desde la orilla misma del mar, cuesta arriba hasta Copiapó, por no haber en Caldera hornos en actividad ni casa compradora de metales!

Volver a la vida estos abandonados elementos de riqueza i movimiento, facilitar las transacciones mineras i restablecer la antigua animacion i prosperidad del puerto de Caldera, no requiere mayor inversion que el del gasto de construccion de un camino carretero de valor de 30,000 pesos i que desde hace mas de diez años es objeto de jestion, promesas i disposiciones que quedan sin efecto.

La Sociedad Nacional de Minería debería tomar razon de estas necesidades apremiantes i exigencias atendibles i justísimas de los intereses mineros, estudiándolas i penetrándose de los servicios que van a prestar i de los valores reproductivos que van a

devolver al Estado con el acrecentamiento de la riqueza pública.

Nada mas oportuno para estos efectos que la creacion de las Juntas de Minería provinciales i departamentales en la rejion minera de Chile, forma de servicio i fomento de los intereses mineros que tiene probada su eficacia i excelencia en la ejemplar historia de la antigua Junta de Minería de Copiapó, que construyó caminos mineros, fundó escuelas i colejos, sostuvo hospitales i hasta ayudó a la administracion pública rentando subdelegados en los distritos mineros i costeando la policia de seguridad.

Es un excelente estreno, digno de aplauso i felicitaciones el de la nueva organizacion de la Sociedad Nacional de Minería promoviendo la creacion de tales Juntas que la ilustren i ausilien en sus tareas, dando al mismo tiempo mayor vigor i autoridad a sus actos i disposiciones en fomento de la industria minera nacional.

Hemos citado un ejemplo concreto, el del camino al Algarrobo i el Morado, i citaremos en lo sucesivo muchos otros ilustrándolos con mas detenimiento i demostraciones industriales i de estadística; con la esperanza de ver atendidos i seriamente considerados los intereses de la mas poderosa fuente de recursos con que el país puede contar para una solucion eficaz i rápida de las angustias económicas que está sufriendo.

La minería, con sus valiosos frutos i el inmediato desarrollo de que seria susceptible, ayudándola un poco, es la única industria que por lo pronto, en nuestros dias, puede realizar con hechos i con resultados de valor intrínseco, lo que otros pretenden realizar con el trascurso de los tiempos, para futuras jeneraciones i con medidas legislativas i concepciones fantásticas que no nos harán salir jamás de un círculo vicioso de argumentos i objeciones sin término ni solucion posible.

FRANCISCO J. SAN ROMAN.

## La bomba Mammut

En el resorte de la elevacion de aguas, desde hace poco tiempo, una nueva construccion de bomba, la bomba Mammut, ha alcanzado una posicion prominente. Esta bomba se distingue por su construccion sencilla, i evita los conocidos inconvenientes de las bombas para pozos profundos.

La bomba Mammut es una bomba de aire comprimido. En un pozo (pique) laguna o rio bastante profundos se sumerge el cañon de elevacion (b) i se reune en su parte inferior en la base (a) con el cañon de aire comprimido (c) al cual el compresor (d) da el aire atmosférico comprimido. Segun la altura de elevacion es preciso variar la sumersion i con ella la presion del aire.

El desenvolvimiento del trabajo es el siguiente: antes de comenzar, el agua del cañon elevador i el del pozo tienen la misma altura. Tan luego como la presion del aire en el estanque ha alcanzado una altura tal que pueda vencer la presion de la columna de agua, una cantidad de aire entra por medio de la

conecion de tubos (a) al cañon de elevacion (b) i allá sube en forma de burbuja que obra como émbolo, siguiendo la lei de ascension. Despues de esto, la columna de agua en el cañon de elevacion sube mas o menos un tanto que corresponde al espacio ocupado por la burbuja. Produciéndose por la salida del agua que se encuentra encima de la burbuja, una disminucion de la presion en el cañon de elevacion, es decir estorbándose, o cesando el equilibrio entre las columnas de agua en el cañon i en el pozo, para restablecerlo entra una nueva cantidad del agua del pozo al cañon de elevacion.

El aire que entra cada vez está bajo una presion que corresponde a la presion de la columna de agua, medida desde el nivel del agua hasta la base, i subiendo se dilata a medida que se disminuye la presion del agua que se encuentra encima de la burbuja. (1)

Si el aire en el movimiento de subida ha alcanzado tal dilatacion que la pesantez de las moléculas del agua puede ser vencida por la subida de las moléculas del aire, se produce entónces una íntima mezcla de agua i aire, que salen de la boca del cañon mezcladas por iguales partes.

Es claro que no existe ninguna clase de válvulas ni en la base ni en el cañon de elevacion, i que la bomba no tiene otros órganos móviles. Teniendo cortes completamente libres, sirve perfectamente para toda clase de elevaciones, no es estorbada ni por la elevacion de cascajillo, arena, barro, ni por ácidos, materias fecales, aceites, masa de papel, etc. Reemplaza la bomba Mammut con suma ventaja a las bombas ordinarias de pozo profundo en parajes donde el agua se encuentra a 50, 100 i mas metros bajo el nivel del terreno. Ahorra los grandes gastos de piques porque en cualquier formacion la técnica actualmente sabe fácilmente construir un barrenado. La bomba Mammut, aun con 100 m. de hondura, se monta en pocos dias; el montaje de un compresor i de un recipiente de aire, no ofrece dificultad ninguna, tampoco el montaje de algunos metros de tubería, esto es cosa sabida de todo el mundo.

Considerando el lado económico es claro que lo importante es la eleccion o la existencia de un motor para el compresor de aire. Un compresor de aire movido por un cilindro a vapor de alta presion naturalmente dará un efecto tan poco económico como una bomba a vapor de la misma especie. Si un ingeniero dispone de una buena máquina a vapor, que segun tamaño puede consumir 5 a 10 kilogramos de vapor por hora i caballo, de fuerza en todo caso puede moverse un compresor de transmision. Pero si se quiere independizar el manejo de la bomba para instalaciones, cuyo rendimiento sea de 1,000 a 1,500 litros por minuto, habrá que elegir un compresor a vapor, cuya admision al cilindro de vapor de expansion, se regularizará por un regulador. En la fabrica de

(1) Nota de la redaccion.—No existiendo los detalles de la caja de union del tubo de aire con el tubo elevador de agua no es posible estar seguros de su modo de obrar; pero es mas que probable que esta caja tenga una disposicion tal que el aire comprimido venga a obrar del mismo modo que lo hace el vapor en el inyector Giffard o en las bombas que, arregladas bajo este principio, funcionan con vapor.