

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

METALURGIA

ESTADÍSTICA

REVISTA MINERA

PUBLICACION QUINCENAL

CAMINOS
FERROCARRILES
Y
TRASPORTES**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
 LLAUNAS 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.—Compañía explotadora de las Condes.—Altas temperaturas en metalurjia.—Lista de las voces mineras mas usadas en Alemania con las correspondientes en Chile, por el doctor D. A. Plagemann.—Esportacion de salitre durante el mes de junio de 1887.—Inspeccion jeneral de salitreras.—Variedades.

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

1887

- Junio 16.—Don Antonio Salinas registró el pedimento de la mina de cobre Atalaya, en Polpaico.
- » » Don Antonio Salinas registró el pedimento de la veta de cobre i plata Prevision, en Polpaico.
- » 17.—Don Antonio Cereceda Huidobro denunció la mina de plata i cobre Castillo.
- » 18.—Don Antonio Salinas registró el pedimento de la veta de cobre i plata Alerta, en Polpaico.
- » 23.—Don Braulio Carmona i otros denunciaron la mina San Pedro, en Las Condes.
- » 24.—Don Adolfo Baeza Riesco registró el pedimento de la veta de cobre i plata El Cobre, en Polpaico.
- » 25.—Don José Domingo Solar registró el pedimento de la mina de metales de bronce Centinela, en Batuco.

- Junio 25.—Don Ambrosio Sanchez registró el pedimento de la mina de plata i cobre Fortuna, en Las Condes.
- » 27.—Don Marcos Tebrich registró el pedimento de la veta de bronce amarillo Juana, en Batuco.
- » 28.—Don Ambrosio Sanchez pidió la estaca de la mina Fortuna, en Las Condes.

Compañía explotadora de Las Condes**SEGUNDA MEMORIA QUE PRESENTA EL CONSEJO DIRECTIVO A LA JUNTA JENERAL DE ACCIONISTAS.**

Señores accionistas:

En conformidad con los estatutos, el Consejo os presenta la memoria i balance del año que terminó en 30 de junio próximo pasado.

Segun se demuestra en el balance que se acompaña, la utilidad líquida obtenida asciende a 56,307 pesos 35 centavos, que agregado al saldo de dividendos futuros i fondo de reserva de 17,530 pesos 71 centavos, ha e un total de 73,838 pesos 06 centavos.

Os proponemos distribuirlo como sigue:

Pasar a fondo de reserva 2,815 pesos 35 centavos, que unidos a los 902 pesos 69 centavos anteriores, forman un total de....	\$ 3,718 04
A fondo de eventualidades.....	8,000
Repartir a los accionistas de responsabilidad un dividendo de 10 por ciento	1,000
I de dejar para fondo de dividendo el saldo de.....	61,120 02
	\$ 73,838 06

El Consejo ha creído prudente, en vista de la marcha de la negociacion, proponer a la junta repartir dividendos mensuales del 1 por ciento a los señores accionistas de acciones pagadas,

con la facultad de aumentarlo siempre que el estado de fondos disponibles así lo permita.

El Consejo no duda que en el año en curso las utilidades serán mucho mayores en vista de que el estado de sus minas presenta muy halagüeñas esperanzas.

En conformidad con los estatutos, os corresponde elegir cuatro directores en reemplazo de los señores Enrique Concha i Toro, Francisco Pozzuoli, Matías Pizarro (p. p.) i Hermójenes Espejo, que terminan el período de sus funciones.

Os corresponde igualmente elegir los inspectores de cuentas para el año en curso.

Santiago, julio de 1887.

ENRIQUE CONCHA I TORO,
 Presidente.

Jorje Phillips,
 Secretario.

Balance en 30 de junio de 1887**Activo**

Caja.....	\$ 47.53
Propiedades mineras.....	325,000.00
Instalacion i escritorio.....	1,000.00
Mejoras.....	3,338.63
Accionistas responsables.....	40,000.00
Muebles i enseres.....	687.20
Camino carretero.....	2,827.55
Explotacion comun de Compañía Condes de Chile Limitada i Compañía Explotadora de las Condes.....	150,937.15
	\$ 523,838.06

Pasivo

Capital.....	\$ 450,000.00
Fondo de reserva.....	902.69
Fondo de dividendos.....	16,628.02
Ganancias i pérdidas.....	56,307.35
	\$ 523,838.06

GANANCIAS I PÉRDIDAS

Debe

Instalacion i escritorio.....	\$	157.61
Gastos jenerales.....		3,417.48
Explotacion.....		25,191.13
Administracion.....		3,467.99
Balance (utilidad).....		56,307.35
	\$	88,541.56

Haber

Almacen.....	\$	2,446.55
Intereses recibidos.....		6,819.90
Contratos de metales.....		28,608.52
Venta de metales.....		50,666.59
	\$	88,541.56

Santiago, junio 30 de 1887.

JORJE PHILLIPS,
Jerente.

INFORME DEL INSPECTOR DE CUENTAS

Señores accionistas:

En conformidad con la Comision que tuvieron a bien confiarme, he examinado con toda detencion i escrupulosidad los libros i las cuentas de que provienen, i tengo la satisfaccion de informar que todas ellas están conformes con las partidas asentadas i la Compañía perfectamente garantida. La contabilidad se lleva con toda claridad i limpieza.

PEDRO MOLINOS.

Altas temperaturas en metalurjia

Gran número de causas, cuyo pormenor no es de este lugar, influyen por manera tal en el mercado, que los industriales, actualmente bajo el efecto de una competencia activa i sostenida, vense ante el dilema de cerrar sus fábricas, o seguir paso a paso los recientes perfeccionamientos. El hombre de ciencia i el dedicado exclusivamente a la industria, se hallan por igual en el caso de conocer lo que de nuevo surja, ya para perfeccionarlo meditándolo, ya para aplicar desde luego cuando resulte claro i evidente. Las artes industriales i con especialidad la metalurjia, reclaman hoy temperaturas elevadísimas en gran número de sus mas importantes métodos. A mayor produccion de calor, mayor consumo de combustible, mas frecuentes reparaciones i por tanto mayores gastos de material refractario, destruido en plazo mas breve por tan altas temperaturas. Este, jeneralmente mui costoso, i aquel son factores de primera categoria en el proceso económico de la produccion; así que el problema industrial propuesto al ingeniero es obtener las temperaturas necesarias, por altas que ellas sean, sin gasto considerable de combustible, ni aumento importante en los jenerales de conservacion i reparacion de los productos refractarios. A resolver en lo posible tan importante asunto, tienden los recientes estudios de Federico Siemens, de que breve i sumariamente nos vamos a ocupar.

Sabido es que una llama cualquiera, presenta tres zonas definidas i perfectamente distintas: la interior oscura i fuliginosa, la intermedia brillante i clara, i por último, la exterior apenas visible. A la primera afluyen los gases i sustancias combustibles, que empezando a arder en la segunda, terminan completamente su combustion en la tercera. Esta será por lo tanto, de las tres zonas, la de mayor temperatura, pero en cambio irradia escaso calor. La intermedia, por el contrario, hallándose constituida por diversos

gases, empeñados entre sí en mútuas reacciones dentro de las cuales jiran, vibran i se esparcen partículas sólidas incandescentes, aunque no posee tan elevada temperatura, emite sin embargo proporciones considerables de luz i de calor. A esta zona activa i brillante denomina Siemens *llama viva*, llamando *neutra* a la invisible i esterna en que la combustion se halla completamente terminada.

De aquí se desprende que el aprovechamiento económico de una llama bajo el aspecto técnico, no debe hallarse subordinado a iguales principios en sus diversas zonas. Siendo útiles solamente las dos exteriores, lo primero que deberá procurar el metalurjista es anular, o disminuir por lo ménos todo lo posible, el núcleo interior oscuro i relativamente frío. Breves consideraciones bastarán para conducirle a este propósito: supóngase en íntimo contacto gases combustibles i aire en cantidad i temperatura necesarias para que la combustion se inicie. Una vez iniciada, precipítanse desde el primer momento unas moléculas sobre las otras hasta constituir nuevos compuestos oriñándose choques, pérdidas de fuerza viva i con ellas desprendimiento equivalente de calor que tambien necesita espacio para propagarse. Tanto los movimientos intermoleculares que preceden a la combinacion, como los que la siguen, han menester lugar apropiado donde desarrollarse. Si hiciera falta una prueba de que esto es así, la tenemos en la zona esterna de la llama, que como mas libre, es en la que la combustion se efectúa por completo; las dos que la siguen hácia el interior, solo crecen una transformacion tanto mas imperfecta cuanto mas circunscriptas se hallan.

Hechas estas consideraciones, fácil será deducir lo demas: el núcleo inerte quedará evidentemente disminuido, transformándose en dos zonas, *activa* la una, susceptible de emitir calor; *pasiva* la otra, pero capaz de abandonar a su paso grandes temperaturas, sin mas que conceder a los hcgares i conductos mayores espacios que hasta aquí, con objeto de que los fenómenos inherentes a la combustion, lleguen a adquirir su natural i completo desenvolvimiento.

Desarrolladas de este modo las dos zonas térmicas, vamos a ver cómo racionalmente deben aprovecharse. La zona activa o intermedia, de no tanta temperatura como la esterna pero que emite grandes cantidades de calor, ha lójicamente de utilizarse por *radiacion*, en manera alguna por contacto, ni con la materia calentada, ni con las paredes del horno. La razon de esto es obvia i se comprende con un solo ejemplo. Introdúzcase una lámina de cualquiera sustancia no fusible en el interior de la llama i sacándola inmediatamente despues, su superficie aparece cubierta de una sustancia carbonosa. Esto indica que impedido el movimiento calorífico de las moléculas por la interposicion de la lámina, pierden éstas velocidad, la temperatura decrece i las materias combustibles, no pudiendo arder, se depositan. El contacto inmediato de la llama activa, ya con la materia sometida a la operacion dentro del horno, ya con la bóveda o paredes, oriñina una baja sensible de temperatura, pérdida de efecto útil i por lo tanto consumo innecesario de combustible.

Inversamente, la zona esterna o pasiva, la de mayor temperatura, pero apenas radiante, debe ser aprovechada tan solo por contacto directo.

En resumen: si desea obtenerse el máximo aprovechamiento calorífico de un combustible, es necesario: 1.º Quemarlo en amplios espacios, no solo para que la combustion se efectúe en buenas condiciones, sino para que sus productos obren *únicamente por radiacion, jamás por contacto* con la materia que haya de calentarse; 2.º Una vez terminada la combustion en dichas condiciones, los gases deberán pasar inmediatamente desde los hornos a los rejeneradores, donde por *contacto directo* con los ladrillos vayan perdiendo su calor para despues prestárselo al aire o al aire i gases que hayan de intervenir en las combustiones sucesivas.

Las ventajas del nuevo método de caldeo, basado en el libre desenvolvimiento de la llama,

son las siguientes, segun las espuso el mismo Siemens en una conferencia dada el año último, ante la Sociedad de Ingenieros i Arquitectos austriacos: 1.ª La combustion efectuada segun el nuevo método, es lo mas perfecta posible, como lo prueba el ahorro de combustible dentro de una temperatura dada i la supresion del humo; 2.ª Los hornos construidos segun dichos principios, alcanzan mayor produccion, dan lugar a tratamientos imposibles en los ordinarios, exigen ménos reparaciones i se prestan admirablemente a instalaciones de importancia; 3.ª Se evita por completo la dañosa accion de la zona activa, sobre las materias refractarias del horno i el producto final mejora.

El procedimiento, hasta hace tan poco dado a conocer por carecer de patente, funciona desde 1877 en las fábricas de vidrio que su autor posee en Sajonia i Bohemia, i a partir de 1878 en la inglesa de Landore, fundada por su inolvidable hermano Sir Williams Siemens, con destino a producir en grande escala acero fundido por el procedimiento de que, M. P. Martin, fué el iniciador. Los primitivos hornos de Martin-Siemens con bóveda convexa, apenas duraban siete semanas, en cuyo breve tiempo no solo se obturaban completamente con los hollines los conductos i recuperadores, sino que, tanto el cielo como las paredes formadas de excelente material refractario, quedaban inservibles. Ampliado con posterioridad el laboratorio, transformada la bóveda, de convexa en cóncava, i ensanchados convenientemente los canales, los nuevos hornos han prolongado su campaña, la produccion es mayor, la temperatura obtenida mas elevada i el acero resulta mas compacto i homogéneo, merced a las buenas condiciones en que la fusion se efectúa.

El éxito decisivo alcanzado en estos primeros ensayos i en los que con posterioridad se han emprendido en otros importantes establecimientos, se halla tan universalmente reconocido, que ha hecho modificar el perfil de los hornos adoptados al principio por Martin i por Siemens. Los que modernamente se construyen de este sistema i los representados en las obras recientes de siderurjia, tienen conductos mas espaciosos. La llama moviéndose dentro de un amplio laboratorio cerrado por una bóveda cóncava, no actúa por contacto directo con el baño, como antes sucedía, sino únicamente por radiacion.

El hecho de la mayor conservacion del horno, lo esplica Siemens del siguiente modo: No existiendo aun una teoría cierta acerca de la combustion, dice, supongo con la jeneralidad que la llama represente un estado ajitadísimo de las moléculas gaseosas. Los átomos de los diferentes gases en reaccion, hállanse sometidos a una excitacion física (fuerza eléctrica), animados de vivísimo movimiento i probablemente jirando unos al rededor de otros. Si en dicho estado, un cuerpo sólido intercepta o detiene la corriente gaseosa, así ajitada, provocará sobre su superficie una numerosa série de descargas eléctricas que le destruirán en breve plazo.

Mas sencillo seria suponer que la fuerza viva de que se hallan animadas las moléculas se transforma en trabajo mecánico al contacto de las paredes que impiden su movimiento i este trabajo, en union de enerjías químicas mas o ménos poderosas, destruyen con rapidez al material refractario. De todas maneras obrando la llama siempre por radiacion, nunca por contacto, la conservacion de las paredes es evidente, ya se parta de la teoría mecánica, ya se acepte la teoría eléctrica, que para Siemens no deja de tener importancia, pues, como mas adelante veremos, espera llegar, con su reciente método, a temperaturas hoy desconocidas en los aparatos metalúrgicos.

El aumento de zona luminosa en una llama, ejerce marcadísima influencia sobre la utilizacion del combustible. Los corpúsculos sólidos que brillan en ella irradian todos ellos calor a través de los anchos espacios de gases enrarecidos que los separan, como lo ha comprobado Werner Siemens, hermano del inventor, mas conocido en la industria por Siemens i Hals-

ka pues bajo esta razon social explota varias patentes en Berlin. La parte luminosa así constituida, no solo irradia calor por su superficie esterna como sucede a los cuerpos sólidos, sino por toda su masa, es decir, la enerjia calorífica de una llama no se halla tan solo en razon directa de su superficie sino de su volumen total. El aumento de la parte activa de la llama tiene la ventaja, ademas, de que ardiendo así por completo las partículas carbonosas, no intercepan despues los conductos i huecos de los rejeneradores, evitando limpiezas frecuentes i costosas reparaciones, si la llama, aun viva, llegase a penetrar en ellos.

Utilizado el calor de la manera que va esnuesta i caldeados cada vez mas los gases combustible i comburente a su paso por los rejeneradores, se concibe que la temperatura interior del horno vaya creciendo en una rápida progresion hasta un límite mui estenso. Cree Siemens que este límite es tan solo el de fusibilidad de los materiales del horno i partiendo de dicha hipótesis, trata de perfeccionarlo dentro de las condiciones esencialmente económicas que exige la industria. Despues de repetidas pruebas, en que ha ensayado el carbon, la cal, la magnesia, etc., se ha decidido por la sílice. Fabrica unos ladrillos de arena pura cementada con 1.50 por ciento de cal i como aun éstos comienzan a reblandecerse cuando llevan un cierto tiempo en uso, lo evita proyectando de tiempo en tiempo, mediante un ventilador, cuarzo en polvo mui tenue. La sílice entónces forma un esmalte preservador, resistente i bastante duradero, no solo en ladrillos especiales sino en los que de ordinario se emplean para la construccion de los rejeneradores en los hornos de Martin-Siemens destinados a obtener acero.

No podemos creer, sin embargo, que la fusibilidad de los materiales refractarios sea, como supone Siemens, el único obstáculo que en sus hornos se oponga al desarrollo progresivo de la temperatura. La conductibilidad de los materiales petreos i metálicos, sea cuales fueren, que constituyen las instalaciones, la combustion mas o ménos terminada a causa de la velocidad que en ciertos casos pudieran adquirir los gases i otras mil causas anexas a la incorreccion propia de todos los aparatos i procedimientos metalúrgicos, son factores importantes de los cuales no es fácil prescindir i por lo tanto que forzosamente hai que tener en cuenta. Otro dique, i dique importantísimo, se alza tambien entre la progresion creciente de temperatura que el inventor admite i es la disociacion de los gases producidos.

Siemens, sin embargo, no admite dicho límite como fundamental, segun hizo constar en una conferencia dada el año último ante el Real Instituto de Lóndres (1). En ella sostuvo que la disociacion no es un efecto esclusivo del calor, fundándose en que Deville se valió en cada uno de sus experimentos de tubos i recipientes de determinada materia, sin la cual, como él mismo confiesa, no se producen constantemente los mismos fenómenos. No solo era esencial que los tubos i vasos fueran de determinada sustancia, sino que habian de afectar especial estructura, superficie rugosa en unas circunstancias, en otras lisa, perfectamente porosos a veces i aun en alguna ocasion ocupados, en partes, por cuerpos a propósito. Así llegó el padre de la disociacion, segun los casos, añade Siemens, a resultados manifestamente distintos. En uno de sus aparatos, por ejemplo, obtiene Deville la descomposicion del ácido carbónico en óxido de carbono i oxígeno: en otro la del óxido en ácido carbónico i carbon. Estos opuestos resultados (concluye el conferenciante), no pueden haber sido producidos por un solo i único agente, el calor. En vista de lo cual i apoyados en los recientes descubrimientos de los físicos rusos Menschukin i Kranowalow, acerca del favorable influjo ejercido sobre los fenómenos de disociacion por cuerpos de áspera superficie, como arena, vidrio es-

merilado, amianto en polvo, etc., introducidos en los vasos en que aquellos han de efectuarse, así como basándose tambien en los trabajos de Meyer i de Bunsen, termina afirmando que en muchos casos de disociacion, o que se han tenido por tales, esta no es otra cosa que una combustion imperfecta, debida a la accion retardatriz ejercida por las paredes del recipiente, tanto mas enerjica cuanto mas pequeño sea éste i mas áspera su superficie.

Dejando a la llama desenvolverse libremente en amplios espacios, deduce Siemens, que la sola causa que limita la accion progresiva de temperatura, respecto a sus hornos, es la fusibilidad de los materiales que los componen. La disociacion en estas condiciones, caso de producirse, comenzaria despues que los materiales se hallaran fundidos.

Absorbe el ánimo contemplar a qué temperaturas podría llegar entónces la metalurgia. El horno eléctrico de Cowles, ideado para aquellos tratamientos que exigen temperaturas especiales, viene aproximándose de este modo a los hornos alimentados por combustibles ordinarios. La correlacion entre el calor i la electricidad resulta aun mas inmediata i la teoría eléctrica de la combustion, que arriba apuntamos, justificada i general.

Por hábiles i meditados que aparezcan las anteriores conclusiones i a pesar del respeto que nos inspira su autor, no podemos admitirlas sin reserva, tanto por lo que ya dijimos cuanto porque ni en todos los casos puede considerarse la disociacion como una combustion, ni aun en los que esto suceda los recipientes son indefinidos, ni sus paredes lisas. Hai que agregar ademas que gran número de los mas trascendentales fenómenos, lo mismo de la física que de la química, de la metalurgia que de la industria en general a que se aplican aquellas ciencias, solo alcanzan esplicacion racional por la teoría de la disociacion térmica. Antes de admitir por lo tanto en el terreno técnico la nueva idea, que solo es aplicable a ciertos casos de disociacion, habrá en nuestro concepto que emprender detenidas investigaciones en este sentido i aun en el caso de comprobarse plenamente lo admitido por Siemens, seria de suma utilidad precisar la parte con que contribuye al fenómeno el calor i la debida a la naturaleza i proximidad de las paredes del vaso.

Ocúpase actualmente el sabio profesor en verificar experimentos en un horno construido a propósito en una fábrica de vidrio de Dresde, empleando gas de alumbrado, que como de llama mas corta, le asegura una completa combustion en hogares i tubos de no mui exajeradas dimensiones. Una vez concluidos podremos saber a qué temperatura ha llegado, la cual ha de ser evidentemente un máximo, pues ademas de operar en excepcionales condiciones, se vale de los ladrillos calizos esmaltados al modo que indicamos.

De todas maneras i dejando a un lado estas cuestiones, mas en esencia científica que industriales, vamos a examinar, en conclusion, lo que puede prometerse la industria actualmente, aun sin ir mas lejos, del nuevo método de caldeo. Una de las consecuencias mas prácticas que de él se desprenden, es la eleccion racional del combustible, segun la operacion requerida. Si es necesario exista contacto inmediato entre el combustible i la mena, éste debe ser de los artificiales, es decir, previamente destilado, como el coke, carbon de turba, vegetal, etc., que desprendiendo en su combustion óxido de carbono e hidrógeno no emiten llama luminosa i pueden transmitir, por lo tanto, todo su calor en reducidos espacios. Trátase, por el contrario, de que la mena solo reciba de lejos la influencia del combustible: en este caso, el que conviene es de los llamados naturales, que como la leña, turba, hullas grasas i semigrasas, etc., producen llama brillante, irradian gran cantidad de calor i arden completamente cuando lo efectúan en amplios espacios.

Si de los combustibles sólidos pasamos a los gaseosos, preferidos hoy por la industria como

mas económicos, enerjicos i manejables, la aplicacion del método que nos ocupa es aun mas fácil. Cualquiera gas que contenga en su composicion hidrocarburos densos i por lo tanto su llama aparezca salpicada de numerosas partículas libres de carbon incandescente, deberá utilizarse por radiacion: los de llama, por contacto.

Los gases de aceite i de nafta, así como el de alumbrado puro, se hallan por consiguiente indicadísimos para obrar por su calor radiante, a pesar de que el hidrógeno i el óxido de carbono, juntos o separados, sean poco a propósito para el objeto. Pueden adoptarse, en resumen, los gases procedentes de la destilacion en gasójenos de casi toda suerte de combustibles líquidos i sólidos, aceites, alquitranes, pizarras carbonosas, hullas grasa i seca, leña, turba i aun lignito, si bien estos últimos serán mucho mas activos, si se cuida de sustraer, mediante un completo enfriamiento, el vapor acuoso al gas combustible producido. Dicho enfriamiento es tambien útil en algun caso, para los gases procedentes de la hulla, donde a mas del agua podrán desembarazarse del azufre. Los combustibles ya destilados, como el coke i el carbon vegetal, de los cuales no se puede obtener mas que óxido carbónico e hidrógeno con ayuda del vapor de agua, podrán en caso necesario ser utilizados tambien para producir gases radiantes, carburándoles con anterioridad por medio del aceite ordinario, el de nafta, o mezclándoles previamente con otros gases luminosos.

Quisiéramos terminar con datos, absolutamente necesarios en asuntos de índole tan industrial como el que nos ocupa, pero Siemens dueño de la patente, sigue sus experimentos en Dresde i aun no ha publicado nada concreto sobre el particular. La construccion de los nuevos hornos, rejeneradores, cámaras de combustion, así como las temperaturas que pueden desarrollar los gases procedentes de los diversos combustibles i muchos otros datos indispensables al industrial, permanecen ocultos hasta ahora. La forma i dimensiones mas apropiadas respecto a los nuevos hornos, hogares, conductos i cámaras de combustion, tampoco nos son completamente conocidos. Quien desee adquirir un concepto mas preciso, pero solamente aproximado, puede consultar el folleto recentísimo del profesor Rinaldo Ferrini (2) en que, a mas de las conferencias citadas, se hallan otras dos sobre alumbrado por gas e historia de los rejeneradores i varios dibujos, verdaderos croquis sin escala ni acotaciones, que representan hornos de Martin-Siemens antiguos i modernos, hornos para vidrio de varias formas, especiales de Federico Siemens para fundir acero, hogares de jeneradores de vapor, lámparas i estufas para gas, dibujos que no creemos necesario acompañar, pero si, como es de suponer, son reproducciones fieles de los que acompañaban a la solicitud de patente, pueden suministrar una idea respecto a las dimensiones relativas de sus diferentes elementos.

Obténgase por completo la promesa de Siemens, lleguese o no a las altas temperaturas que él ofrece, lo cierto es que sus interesantes investigaciones tienden a quemar el combustible en buenas condiciones, sacando de él todo el mayor partido posible bajo el aspecto calorífico. Esto solo, aun cuando quisiéramos prescindir del justo renombre que tiene en la ciencia el ilustre hermano i sucesor de Guillermo Siemens, varia por sí solo importancia al nuevo método de caldeo.

P. M. CLEMENCIN.

(2) «Nuovo método di scaldamento con libero sviluppo della fiamma»;—Milano, 1887.

Lista de las voces mineras mas usadas en Alemania con las correspondientes en Chile por el Dr. D. A. Plagemann

(Conclusion)

L

Lachter.....	medida de 2 metros.
Laden (Pochtrog).....	cajon pison.
Lager.....	manto.
Lagerstätte.....	yacimiento.
Lauf, (Strecke).....	galería, via.
nach dem Sprengen unver-	
sehrt stehen gebliebener	
Theil des Bohrlochs.....	culo.
Laufpfoste (Laufbrett, Lauf-	
diele).....	tablon.
Lech (Stein).....	eje.
ledige Schicht.....	mita, gallada.
Lehn.....	concesion de mina.
Lehre.....	plantilla.
Lehrhauer.....	aprendiz de barretero.
Lettenstampfer (Ladestössel)...	taqueador.
Ley.....	pizarra, laja.
Lichtloch (Lichtschacht).....	lumbera.
lidern.....	ajustar.
Liderung.....	guarnicion.
liegen.....	trabajar.
liegender Herd.....	mesa fija.
Liegendes.....	yaciente, patilla.
Liegend-Schlag.....	cortada a patilla.
Litze.....	torzal.
löchern.....	romper, comunicar.
Lochstein.....	mojon, lindero.
lösen.....	habilitar un laboreo.
(ablösen).....	relevar.
loses Gestein.....	roca suelta.
Lösestunde.....	hora de relevo.
lossagen.....	declarar el abandono.
Luftsattel.....	(?)

M

Mächtigkeit.....	potencia, grueso, ancho.
Mannesfahrt.....	labor (pique, fronton) camino.
Markscheide.....	deslindes de pertenencia.
markscheiden.....	1. deslindar.
	2. mensurar.
Markscheider.....	agrimensor.
Markscheiderstufe.....	sello, punto de partida.
Markscheiderzeug.....	instrumentos para mensurar minas.
Markscheiderzug.....	mensura de mina.
Mass, (vermessenenes Grubenfeld)	pertenencia legal.
matt (Wetter).....	aire viciado.
Mehl.....	harina.
Probemehl.....	polvo de muestra o de comun.
Mehlführung.....	laberinto.
mild (Gestein).....	roca blanda.
Schlamm (Aufbereitung).....	barro ligoso.
Mittel, Erzmittel.....	clavo de metal.
taubes Mittel.....	criadero.
Mitternachtsgang.....	veta que corre de norte a sur.
Mönchkolben.....	piston lleno.
Morgengang.....	veta que corre de este a oeste.
Muffel.....	muffa.
Mundloch.....	boca mina, boca-socavon.
muthen.....	denunciar.

N

Nachdampf.....	aire viciado.
Nachtschicht.....	cuadrilla nochera.
Nase.....	nariz de la tobera.
nassbohren.....	barrenar con agua.
Nasspochwerk.....	máquina de pisones con uso de agua.
Nebengestein.....	(roca) piedra de caja.
(Gebirgsenstein).....	cerro.
Nest.....	mancha, riñon.
Niere.....	riñon.

O

Ofen.....	horno de fundicion.
Ofenbruch.....	callos.
Orgel.....	gallapos.

Ort.....	1. frente (9).
	2. punta de una cuña, de un pico.
Oerterbau.....	esplotacion por galerías a grandes ta-
	llas.
Orthäuer.....	barretero en labor cerrada.
Ortstoss.....	remate, frente.
Oertung.....	orientacion.

P

Packen (Bank).....	banco.
Pfad Eisen.....	cojinete de fierro.
Pfahl.....	estaca, triuchera, tablon, plancha.
Pfändekeil.....	cuña de madera.
Pfändung.....	entablado.
Pfeiler.....	1. puente macizo.
Pfeiler ausschlagen.....	esplotar los puentes, contrafuertes.
	2. pilar.
Pfeilerbau.....	esplotacion por pilares o despilaramiento.
Pfühlbaum.....	travesaño.
Planherd (Plachenherd).....	mesa, maritata.
Plötz.....	cuña grande de fierro.
Pocheisen, Pochschuh.....	zapato.
Pochfluth.....	turbia estéril.
Pochgänge.....	rameo fino.
Pochrolle.....	tolva.
Pochsatz (Satz, Kunst).....	bateria de pisones.
Pochschlage.....	mano.
Pochsohle (Schabatte).....	solera.
Pochstempel (Pochschusser)...	pison.
Pochstuhl.....	armazon de pisones.
Pochtrog.....	caja de pison.
Pochtrübe.....	turbia.
Pochwerk.....	máquina de pisones.
Polster.....	durmiente.
Post.....	entrada de a 3 o 4 horas.
Prämiengedinge.....	gratificacion.
Pressbau.....	esplotacion por rajos.
presshauen.....	rajar.
Probe, Probe machen.....	ensaye, ensayar.
(Menge des Minerals)...	muestra, peso de muestra.
(beim Scheiden).....	clases.
Probirgaden, Probirhaus.....	laboratorio, oficina de ensayes.
Provision.....	viveres, rancho.
Puddelofen.....	horno de puddlaje.

Q

Quatembergeld.....	censo, contribucion.
Quenzelaken.....	gancho.
Quenzelkette.....	cadena.
Querbau.....	desquinche.
Quergestein.....	piedra de caja.
Querschlag.....	cortada, estocada.
Quetschwerk (Haufwerk).....	rameo grueso.
(Walzwerk).....	cilindros chancadores.
Quickmühle (Goldmühle).....	molino de amalgamacion, trapiche de oro.

R

Raiter.....	empleado contador.
Raithalde.....	desmonte de terreno de acarreo.
Rammeln.....	junta de vetas.
Rasenläufer (Wasenläufer)...	manto pellejeado, veta pellejeada.
	reventon.
Rassgerinne.....	canaleta para los barros pobres.
Rast.....	descanso.
rättern (rädeln, raiteln).....	arrear, cerner.
Rättersieb.....	arnero móvil.
Raubbau.....	trabajo al pirquen.
Rauhgemäuer.....	revestimiento exterior.
rechtfallend (Gang).....	manteo favorable.
fallend in d. Richtung des	
Thalgehänge.....	manteo a flaqueza.
Register (Grubenregister).....	libros de contabilidad.
Registerschreiber.....	rayador.
Richtsacht.....	pique vertical.
Roharbeit.....	fundicion cruda.
Rohofen.....	horno de (primera) fundicion.
Rohstein.....	eje, eje regular.
Rolle.....	tolva.

(9) ein Ort, das in diagonalen Richtung zwischen Fallen und Streicher getrieben wird und dabei mehr oder weniger 45° Neigung hält: chiflon patilla a la barba.

Rollhund.....	carro.	seifnen.....	lavar; explotación en un lavadero.
Rollschacht.....	tolva grande.	Seilbohren.....	sondaje con cuerda.
rösch.....	grueso.	Seilscheibe.....	roldana.
Rösche (Canal).....	desagüe.	Seilwalze.....	polea, roldana.
(Fall).....	pendiente, desnivel, caída.	Selbstwässer.....	agua de pié.
rösten.....	calcinar, tostar.	Senkmauerung, Senkschacht,	
Rücken.....	guía.	Senkzimmerung.....	cuelaje.
rückisch.....	(veta, yacimiento) trechero.	Sicherheitslampe.....	lámpara de seguridad.
Rundbaum.....	árbol.	Sicherheitspfeiler.....	pilar de seguridad.
Rundherd.....	mesa, maritata.	Sicherheitszündler.....	guías para minas.
Rutschfläche.....	resbalon.	Sicherherd.....	mesa chica.
		sichern.....	lavar en batea.
		Sichertrog.....	batea.
		siebsetzen.....	clasificar en fleces. (cribas).
		Silberbrennen (Blicksilber).....	afinar; (recocido).
		Sinter.....	toba.
		Sitzpfahl.....	gallapo.
		Sohle.....	1. piso.
			2. caja de patilla, yaciente.
			3. nivel.
			4. dormiente.
			desagüe.
			horizontal.
			dirección (particular) local.
			Speise, aleación de metales con arsénico i autimonio.
			medida.
			fuelle.
			caja piramidal, caja en punta.
			botamiento.
			cogote.
			taqueador.
			sistema de bombas superpuestas fijadas a una vara principal.
			pique de máquina.
			(atravesado) travesaño.
			escalera de patilla.
			mayordomo laborero.
			mayordomo de cancha.
			mayordomo de cuadrilla.
			chimenea.
			tabla de distribución.
			gallapo.
			1. frente.
			2. frente de una bóveda.
			3. cabeza de un palo.
			4. mineral (lavado) rico.
			piton, (criadero irregular).
			stockwerk, criadero irregular, rebo-sadero.
			explotación de un stockwerk.
			socavon.
			trabajo por socavon.
			socavonero.
			contrasocavon.
			costado.
			explotación a grandes tallas.
			lavar mediante mesa móvil.
			mesa móvil.
			larguero.
			fronton.
			explotación a grandes tallas.
			fronton.
			riel de madera.
			rumbo, dirección, hilo de un yacimiento.
			tomar el rumbo, la dirección.
			fronton.
			ángulo de dirección o de rumbo.
			compuerta.
			tapon, tarugo.
			grada, descanso.
			rebajar una grada.
			explotación por gradas derechas.
			1. colpa.
			2. sello.
			reconocimiento.
			división antigua de la brújula minera.
			eje del cajon de un carro de explotación.
			vaciar.
			cambio brusco de la inclinación de una veta, pique; pararse la veta.
			socavon de exploración.
			1. taza.
			2. pozo.
			mantener el agua.
			chupador.

S

vertical, parado, a plomo.
licuar.
hondura vertical.
salbanda, caja.
silla.

puntal.
sistema de bombas.
juego de herramientas.
limpiar.
pique.
explotación por pique.
vara, vástago de transmisión (de una bomba, etc.)
jaula, jaba.
bonete.

cuadro, boca de pique.
horno de manga.
cancha.
división de un pique.
juntar, empalmar, cruzar en ángulo agudo.
empalme, cruzamiento en ángulo agudo.

caballo de piedra, caja estéril.
chancar, liquidar.
cabecera.
jornada, mita.
contador.
desagregar la roca a fuerza de tiros.
cuchara i taqueador.
cuchara, taqueador i barreno.
taco, (broca).
combo acuña dor.
combo i punterola.
grison.
empezar, iniciar un trabajo, poner en trabajo.

barro.
lavar.
caja alemana.
mesa, maritata.
pozo.
grieta.
1. tirar (los carros).
2. arrastre de vetas.

perro, carro.
pique mui tendido.
schlich (relaves).
juntura.
barro.
barro, harina.
circular.
pico.
circador.
barreta.
enmaderación por cuadros unidos, superpuestos.
triturar.
granza gruesa.
picado.
explorar, catar.
autorización para explorar.
fronton repechado.
tranque.
primer conducto de un sistema de canales en laberinto.

aire viciado.
broza.
galería inclinada.
balancín.
lavaderos.
explotación de lavaderos.

Sohlenritz.....
söhlig.....
Specialstreichen.....
Speise.....
Sperrmass.....
Spitzbalg.....
Spitzkasten.....
Sprung.....
Spur.....
Stampfer.....
Stangenkunst.....

Stangenschacht.....
Steeg.....
Steigbaum (Köhlerbaum).....
Steiger, Obersteiger.....
Tage-Obersteiger.....
Untersteiger.....

Steigort.....
Stelltafel (Happenbrett).....
Stempel.....
Stirn.....

Stock.....
Stockwerk.....

Stockwerksbau.....
Stolln.....
Stollnbau.....
Stöllner.....
Stollflügel.....
Stoss.....
Stossbau.....
stossen.....
Stossherd.....
Strassbaum.....
Strasse (Strecke, Lauf).....
Strebbau.....
Strecke.....
Streichbaum.....
Streichen.....

Streichen abnehmen.....
streichende Strecke.....
Streichungswinkel.....
Striegel (Shieber).....
(Zapfen).....
Strosse.....
Strosse nachreissen.....
Strossenbau.....
Stufe (Stuffe).....

Stufenprobe.....
Stunde.....
Stürzachse.....

stürzen.....
Stürzen.....

Suchstollen.....
Sumpf.....

sümpfen, zu Sumpfe halten.....
Sumpfsatz.....

T

Tag.....	el sol.
über, am Tage.....	al sol.
unter Tage, in der Grube	debajo de la tierra.
Tagebau.....	esplotacion al sol.
Tagegebäude.....	1. faena.
	2. trabajos cerca del sol.
Tagegebirge.....	terreno superficial.
Tagepflock-Lochstein.....	lindero, mojon.
Tagerösche.....	canal de desagüe al sol.
Tageschacht.....	pique desde el sol.
Tagestolln.....	socavon cerca de la superficie.
Tagestrecke.....	chiflon desde el sol.
Tagewasser.....	agua de tiempo.
Tagewerk.....	jornada.
taub.....	estéril.
Teichgerinne.....	desagüe.
Teufe.....	hondura, profundidad.
Teufe einbringen.....	colgar.
Thürstock.....	marco.
Tiefbau.....	trabajo de planes.
Tiefstes.....	los planes.
tiefstes Theil einer Grube.....	remate de pique.
totd, todtes Feld.....	terreno estéril.
totd schreiben.....	abandonar una mina.
totdsöhlig.....	completamente horizontal.
Tonne.....	1. balde.
	2. tonelada.
	3. tonelada métrica.
Tonnenfach.....	entablado de un pique,
Tonnenfangvorrichtung.....	para-caidas.
Tonnenleitung.....	guias de baldes.
Tonnenstandszeiger.....	marcador, marcador automático para
	indicar la posicion del balde.
	marcador automático para registrar el
	número de los baldes estraidos.
Tonnzähler.....	tendido.
tonnläsig.....	entablado, revestimiento con tablonos.
Tonnung.....	falso.
törkel (türkel).....	bóveda.
Tragebogen.....	cuadros principales.
Tragestempel.....	
Tragewerk (Tretwerk, Treck-	entablado.
werk, Treugwerk).....	entablado cerrado.
geschlossenes Tragewerk..	macho.
Treibfäustel.....	casa de máquina.
Treibehaus.....	horno de copelacion.
Treibeherd.....	palanquero.
Treibemeister.....	extraer.
treiben (fördern).....	laborear.
(ein Ort, Strecke etc.)..	
(abtreiben, im Probiro-	copelar.
fen).....	socavon cerca del sol.
Treugstollen.....	barrenar en seco.
trockenbohren.....	máquina de piones en seco.
Trockenpochwerk.....	estremos.
Trum (Seil).....	ramo.
(auf Gängen).....	

U

überfahren.....	cortar, estoquear.
Ueberhauen.....	trabajo a chimenea.
sich überhauen.....	repechar.
Ueberlager.....	superposicion.
übersetzen.....	cruzar.
Ulmen (Wangen).....	costados.
Umbruch.....	labor en la caja.
umfahren.....	circar.
umgewandte Strecke.....	fronton de inclinacion opuesta a la
	del comienzo.
Ungeld.....	gastos.
Unterbau.....	trabajo de planes.
unterfahren.....	colgar.
Unterfass.....	depósito de barro lavados.
unterschuren.....	alimentar los piones.
unterteufen.....	colgar.
unverritzt.....	vírjen.

V

Verbau.....	mina en trabajo o actual produccion.
verblasen.....	afinacion, calcinacion, fusion oxidante.
verbrechen.....	sentarse (una labor).
veredeln.....	enriquecer, pintar, mejorar.
verfahren.....	1. trabajar su dia.
	2. perderse en una mina.
	3. errar, una labor.

verfallen (Leute).....	enterrado.
verflüchen (Gänge sich).....	tenderse una veta.
verhauen.....	1. echar abajo.
	2. trabajar una mina al pirquen.
Verlag.....	disfrutar una mina.
Verlag geben, wiedererstaten.	cuota.
Verlaggrube.....	dar (cuota), dinero, capital; devolver
verleihen.....	(la cuota) etc.
verlochsteinen.....	mina que paga los gastos.
verloten (Zimmerung).....	conceder.
verqueren.....	fijar los linderos.
verchiessen.....	(enmaderacion) perdida.
	estoquear un yacimiento.
	acufiar con tierra, chamisa, carbon,
	piedras, etc.
verschmieren.....	rebocar, embarrar.
verschrämen.....	circar.
versetzen.....	1. rellenar.
	2. ocultar.
verspünden.....	cerrar herméticamente.
verstürzen.....	rellenar.
Versuchsbau.....	trabajo de reconocimiento.
vertonnen.....	revestir con tablonos.
verunedeln.....	desmejorar.
verwandruthen.....	reforzar un pique por atravesafios.
Verwerfer.....	botador.
Verwerfung.....	botamiento.
verziehen (einen Schacht).....	errar uu pique, ladear un pique.
verzimmern.....	1. enmaderar.
	2. ocultar.
Vierung.....	(cuadro de la pertenencia), pertenen-
	cia.
vorgeben.....	tazar.
Vorgelege (Zwischentheile, Zwi-	
schengeschirr).....	trasmision.
Vorgestimpfe.....	taza.
vorschlagen, cf. Richtschacht ..	puque vertical, pique contra el man-
	teo.

W

Wagengestänge.....	rieles.
Währzug.....	mensura de comprobacion.
Wand.....	cajazo.
Wandruthen.....	larguero.
Wardein.....	ensayador recibido.
Wäsche (Waschwerk).....	establecimiento de preparacion o con-
	centracion mecánica.
waschen.....	lavar, separar por lavado, concentrar.
Washgold.....	oro de lavadero.
Wasserblende.....	puerta.
Wassereinfallgeld.....	contribucion de aguas.
Wasserhaltung.....	desagüe.
wassernöthig.....	aguachento.
Wassersaige.....	(canal), canaleta de desagüe.
Wasserstolln.....	socavon de desagüe.
Wechsel.....	1. juntura.
	2. cambio.
wechseln.....	relevar.
(Schichtenwechsel).....	relevo.
Wechselstunde.....	hora de relevo.
wegthun.....	disparar un tiro.
Wehr.....	tanque.
Weilarbeit.....	trabajo a destajo.
werfen (bei Sprengschüssen).....	obrar (el tiro).
Werkblei.....	plomo arjentifero.
Wetter.....	aire.
Wetterbläser.....	ventilador de mina.
Wetterblende.....	puerta.
Wetterlosung.....	ventilacion.
Wetterlütte.....	canal de aire.
Wettermaschine.....	máquina de ventilacion.
Wetternoth.....	ahogo.
Wettersauger.....	aspirador.
Weterschacht.....	puque de ventilacion.
Wetterstolln.....	socavon ausiliar.
Wetterwechsel.....	1. ventilacion, renovacion del aire.
	2. cambio de la direccion de la corrien-
	te de aire.
Wetterzug.....	corriente de aire.
Widerlager (Widerlage).....	arranque.
widersinnig.....	opuesto, contrario.
Winkelbuch.....	registro.
Winkelkreuz.....	cruzamiento en ángulo recto.
Wüstung.....	laboreo abandonado, ciego.

ziehen.....	1. extraer. 2. mensurar.	zuführen....	emparejar.
Ziehschacht.....	pique-torno.	Zug, Markscheiderzug.....	mensura de mina.
Zimmerling.....	enmaderador.	zugewähren.....	transferir (barras de mina, etc.)
Zubau.....	labor de atravieso.	zulegen.....	levantar un plano.
Zubrústel.....	pata.	Zünder.....	guia.
zubrüsten.....	empatar.	zusammenschlagen.....	juntar, reunir.
Zubusse.....	cuota.	Zuschlag.....	fundente, flujo.
Zubusszettel (Quittung).....	recibo.	Zuschlagserte.....	(minerales) fundentes.
		Zusitzen (Wasser zudringen)...	afluencia de aguas.
		zustellen.....	preparar la fundicion.
		Zwitter (Zinnerz).....	mineral de estaño.

Esportacion de Salitre durante el mes de junio de 1887

FECHA	PUERTO	BUQUE	PRODUCTOR	QTLS.	CANTIDAD	DESTINO
Junio 2...	Iquique.....	Tarapacá.....	Compañía de Salitre de Liverpool.....		87,120	R. U. o Continente.
» 10...	».....	Grace Gibson.....	J. Zayas i C. ^a	12,542	17,000	Id.
		».....	Kraljevich, Zvietcovich i C. ^a	2,424		
		».....	E. Cunningham i C. ^a	2,034		
» 16...	».....	Gutemberh.....	Gibbs i C. ^a		22,968	Id.
» 17...	».....	Thomas Hamlin.....	Ugarte, Cevallos i C. ^a		22,308	Id.
» 22...	».....	Humboldt.....	Weingardt i Brandt.....	9,750	22,500	Id.
		».....	Fölsch i Martin.....	10,250		
		».....	C. F. Comber i C. ^a	2,500		
» 25...	».....	Premier.....	Kraljevich, Sviectovich i C. ^a	8,202	17,425	Id.
		».....	E. Cunningham i C. ^a	9,223		
» 25...	».....	Saint Louis.....	Banco Mobiliario.....		15,840	Id.
» 25...	».....	Loeh Doon.....	J. T. Humbertone i C. ^a		26,240	Id.
» 27...	».....	Lanarkshire.....	Gibbs i C. ^a		28,314	Id.
» 30...	».....	Bankhall.....	J. Zayas i C. ^a		43,757	Id.
» 28...	Caleta Buena.....	Glenlyon.....	Campbell Outran i C. ^a		21,210	Id.
» 6...	Pisagua.....	Glenlora.....	North i C. ^a	21,000	44,847	Id.
		».....	Loayza i Pascal.....	23,847		
» 9...	».....	Oregon.....	Romanelli y Decker.....	25,000	26,410	Id.
» 9...	».....	».....	Glavich, Stiepovich i C. ^a	1,410		
» 16...	».....	Cordelia.....	J. Sanguinetti i C. ^a	10,424	20,220	Id.
		».....	Georgeson, Rawson i C. ^a	9,796		
» 22...	».....	Vale of Nith.....	G. E. Brooking.....	7,000	22,988	Id.
		».....	P. Sciammaro.....	3,907		
		».....	Loayza i Pascal.....	3,246		
		».....	E. Cunningham i C. ^a (Iquique).....	8,835		
» 25...	».....	Jane Sprott.....	Gibbs i C. ^a		22,959	Id.
» 5...	Antofagasta.....	Carmelo.....	Caralps y Pirretas.....		25,003	Id.
» 3...	Taltal.....	Pacificque (vapor).....	Compañía Flor de Chile.....	8,625	27,456	Id.
		».....	Caralps i Pirretas (Antofagasta).....	18,831		
» 9...	Pisagua.....	Dryad.....	Georgeson, Rawson i C. ^a		37,323	Haberdeen.
» 21...	».....	Indostan.....	G. E. Brooking.....	7,000	41,594	Ham'burgo
		».....	Glaviche, Stiepovich i C. ^a	11,171		
		».....	P. Sciammaro.....	2,589		
		».....	Loayza i Pascal.....	7,506		
		».....	J. Zayas i C. ^a (Iquique).....	4,458		
» 30...	».....	Carl.....	E. Cunningham i C. ^a (id).....	8,870	33,125	Id.
		».....	Loayza y Pascal.....	20,000		
		».....	Watters Hermanos.....	10,000		
» 4...	Iquique.....	Pluto.....	J. T. Humberstone i C. ^a	3,125	37,249	Id.
» 5...	».....	Oscar.....	Weingardt y Brandt.....		24,000	Id.
» 16...	».....	Pandur.....	J. Zayas i C. ^a		19,018	Id.
» 27...	».....	Palawan.....	Fölsch i Martin.....		29,403	Id.
» 10...	Taltal.....	Lavinia (vapor).....	Daniel Oliva.....		10,379	Id.
» 16...	Pisagua.....	Craigie Burns.....	P. Perfetti.....	13,000	41,804	Ambéres.
		».....	J. Sanguinetti i C. ^a	4,304		
		».....	José Devéscovi (Iquique).....	3,500		
		».....	E. Cunningham i C. ^a (id).....	21,000		
» 30...	Iquique.....	Comadre.....	Gibbs i C. ^a		25,520	Rotterdam.
» 6...	Pisagua.....	Birmanía (vapor).....	Id.....	16,552	33,117	Jénova.
		».....	Juan Vernal i Castro.....	16,565		
» 16...	».....	Ed. L. Mayberry.....	Galté i C. ^a		20,507	Nueva York.
» 16...	Caleta Buena.....	Carl Hindrie.....	Campbell, Outram i C. ^a		34,155	Id.
» 11...	Pisagua.....	Sea King.....	Galté i C. ^a	9,491	45,437	Boston.
		».....	Granja, Dominguez i Lacalle.....	25,775		
		».....	Retzlaff i Charne.....	6,171		
		».....	Watter Hermanos.....	4,000		
» 12...	Iquique.....	Innerwick.....	Gibbs i C. ^a		41,655	Id.
» 22...	».....	Lottie Moore.....	Id.....	703	26,682	Hampton Roads p. o.
		».....	Barreda i Schröder.....	25,879		
» 7...	Pisagua.....	John Gill.....	J. Sanguinetti i C. ^a		35,675	Id.
» 30...	».....	Charles Fobes.....	Gibbs i C. ^a		12,041	Id.
Cantidad total esportada en mayo de 1887.....					1,063,249	Quintales españoles.
» » » » de 1886.....					895,087	» »

Resúmen del salitre esportado desde el 1.º de enero al 30 de junio de 1887

PAISES	1885	1886	1887
Reino Unido o continente, por órdenes.	2.678,958	2.095,804	2.512,082
Puerto directo del Reino Unido.....	15,967	21,831	175,683
Hamburgo (i Bremen).....	455,327	347,869	908,899
Ambéres (i Gent).....	.....	.....	152,939
Rotterdam.....	26,730	45,360	106,648
Francia.....	26,235	36,655	160,295
Mediterráneo.....	26,582	92,312	156,558
Estados Unidos (Costa oriental).....	658,370	944,163	952,510
San Francisco (California).....	48,739	96,471	131,266
Varios.....	.....	21,699	.....
Quintales españoles.....	3.936,908	3.702,164	5.256.860

INSPECCION JENERAL DE SALITRERAS

Informe mensual de los establecimientos salitrales de Tarapacá, que el Inspector Jeneral de salitreras pasa al intendente de la provincia

MES DE JUNIO DE 1887

SALITRE

NONBRES DE LAS OFICINAS	ELABORADO EN EL MES	REMITIDO AL PUERTO	EXISTENCIA EN OFICINA
	Qtls. mts.	Qtls. mts.	Qtls. mts.
Argentina.....	.....	4,558	6,794
Amelia.....	12,000	8,000	6,000
Aurora.....	8,280	10,580	7,794
Aguada.....	3,587	.....	9,817
Agua Santa.....	23,529	29,133	9,975
Anjeia.....	28,110	26,113	4,487
Bearnés.....	22,000	.....	21,800
Buen Retiro.....	13,786	9,294	20,893
Camíña.....	5,977	8,694	5,505
Calacala.....	7,447	9,384	6,220
Compañía.....	437	2,533	188
Cruz de Zapiga.....	6,000	2,600	6,960
Concepcion.....	15,915	12,000	16,972
Constancia.....	16,155	18,103	14,650
Esmeralda.....	.....	300	.....
Jazpampa.....	16,364	13,158	15,959
Matamunqui.....	2,300	2,200	.....
Mercedes.....	15,870	11,246	10,387
La Palma.....	36,340	65,599	49,662
La Patria.....	39,100	18,860	80,423
Paposo.....	7,400	.....	7,400
Peña Chica.....	9,980	7,280	19,468
Puntunchara.....	22,411	22,604	16,197
Progreso.....	5,474	5,253	5,518
Rosario.....	16,000	6,160	25,317
Ramirez.....	23,501	15,599	28,930
Democracia.....	13,059	15,934	7,919
Sacramento de cocina.....	.....	7,000	8,450
Sacramento de Zapiga.....	8,000	1,434	12,696
Salvadora.....	6,900	6,900	8,295
San Donato.....	13,770	700	13,520
San José de A.....	5,693	4,692	4,588
San Jorje.....	41,620	39,106	28,073
San Juan.....	18,400	920	17,870
San Patricio.....	11,960	9,689	14,047
San José de Zapiga.....	703	2,568	.....
San Pablo.....	9,800	3,174	15,394
San Fernando.....	.....	.....	.....
Solferino.....	12,351	20,097	18,228
Serena.....	12,000	9,936	16,363
Santa Elena.....	5,300	.....	18,980
Santa Rita.....	12,000	10,000	14,687
Teghetoff.....	7,200	5,000	12,067
Tres Marías.....	12,586	12,240	6,254
Virginia.....	15,137	12,144	45,197
Yungai Bajo.....	1,228	138	3,461
Union.....	12,000	12,250	5,520
Normandía.....	4,692	4,692	4,692
San Lorenzo.....	12,000	8,000	4,954
Total.....	623,302	485,807	634,568

OPERARIOS

Los ocupados en la elaboracion de salitre i yodo en el mes de junio, son los siguientes:

Chilenos.....	4,187
Peruanos.....	954
Bolivianos.....	1,798
De otras naciones.....	400
Total.....	7,339

ANIMALES

Los empleados en las oficinas en el mismo mes son los siguientes:

Caballos.....	144
Mulas.....	2,376
Total.....	2,520

OBSERVACIONES JENERALES

La oficina que ha bajado salitre en carretas en el mes de junio, ha sido la siguiente:

Agua Santa a Caleta Buena.....	Qtls. mts. 29,133
--------------------------------	----------------------

Iquique, julio 1.º de 1887.

GUSTAVO JULLIAN.

Variedades

POLVO INFLAMABLE DEL CARBON EN LAS MINAS DE HULLA

Un distinguido ingeniero de minas ha ensayado con buen éxito el riego de las galerías i socavones en las minas de hulla. El polvo del carbon, inflamable por excelencia, es un actor mui peligroso en las grandes esplosiones que con frecuencia suelen ocurrir en dichas minas. Para evitar este grave inconveniente, ha establecido depósitos de agua en las bocaminas, de donde desciende al fondo de las galerías por medio de una tubería a una presión de 50 libras por pulgada cuadrada. La tubería termina en varias mangueras flexibles de goma elástica, de diferentes longitudes; dichas mangueras terminan a su vez en grandes regaderas esféricas del mismo material. Con ellas se riega el fondo de las galerías en todas direcciones por la fuerza con que sale el agua; de esta manera no solo se purifica el aire, sino que tambien se evitan las esplosiones producidas por el polvo inflamable del carbon.

NIQUELINA

Segun anuncia el periódico de Lóndres *The Electrician*, se ha descubierto en el laboratorio municipal de Munich una nueva liga de metales en que figura el níquel como materia principal, resultando un compuesto que presenta mejores condiciones que el metal blanco de mas fama. Para aparatos eléctricos, medidas de líquidos, vajillas i demas objetos de mesa i uso doméstico en que se necesite para confeccionarlos, un metal inoxidable, económico i de buen aspecto, ninguna aleacion podrá competir con la níquelina.