

Madrid, 11 de Octubre de 1905.

No se devuelve
los originales.

La Minería en España en 1904.

MADRID

Minas productivas, 1. — Improductivas, 117.

Durante el año de 1904 continuaron en suspenso los trabajos en las minas de la Sociedad El Consuelo, en término de Chincbón, que explotaba el sulfato de sosa, sin duda á causa del poco beneficio que el mineral produce.

También han continuado en suspenso los de la mina *La Antigua Pilar*, en término de Colmenarejo, quedando únicamente al frente de ella el persona! suficiente para la guardia de dicha mina y artefactos y sus dependencias.

La mina *Espartinas*, del término de Ciempozuelos, ha continuado su explotación normal de sulfato de sosa y cloruro sódico, sin alteración en precio, y con una extracción de 314 toneladas de sulfato de sosa y 9,6 toneladas de cloruro sódico.

Se han caducado 11 minas con 243 hectáreas, quedando existentes 118, con una superficie de 3.938 hectáreas.

MÁLAGA

Minas productivas, 14. — Improductivas, 363. — Fábricas activas, 2.

LABOREO. — Comparado con el año anterior, resulta el año de 1904 con una concesión de menos en las productivas, y cuatro, también de menos, en las no productivas y en trabajos. De las productivas, sólo continúa en trabajos al finalizar el año el grupo *El Peñoncillo*, de minas de hierro, en Ojén y Marbella, lo que acusa mucha decadencia en el fomento de la industria minera de esta provincia, debido principalmente al gravamen de los tributos, á las malas comunicaciones y á la poca demanda habida de minerales de hierro.

El ramo de laboreo aparece en baja de 15.978 toneladas de mineral de hierro, que constituye la casi totalidad de la producción, y baja de 16.306 pesetas en los valores.

BENEFICIO. — El ramo de beneficio de menas también resulta con 1.340.000 pesetas en baja, debida á la menor producción habida en la fábrica de hierros y aceros y Altos Hornos de Málaga, contribuyendo también á la baja el menor valor de los productos obtenidos.

MURCIA

Minas productivas, 382. — Improductivas, 3.461. — Fábricas activas, 13.

En el año de 1904 se han cancelado 139 expedientes de registros mineros; han ingresado en la Sección téc-

nica 148, y se han despachado en el campo 153. Los datos respectivos del año de 1903 fueron 285, 229 y 280, de cuya comparación resulta que nuestros mineros van perdiendo los entusiasmos para adquirir propiedades mineras, cuyas adquisiciones de otros tiempos mejores fueron el fundamento de la gran importancia que llegó á tener la minería de esta provincia. Y teniendo en cuenta que los datos de 1903 fueron bastante inferiores á sus análogos de 1902, fácilmente se deduce que la crisis no es circunstancial y transitoria, y si permanente y progresiva.

Se han expedido en 1904, 165 títulos de propiedad con una superficie de 2.974 hectáreas, y se han caducado 318 concesiones, con una superficie de 5.402 hectáreas, resultando en la propiedad minera de la provincia de Murcia una baja de 153 concesiones con 2.427 pertenencias. Este dato lo consignamos con pena, por ser la primera vez que desde hace muchos años ha ocurrido, lo que supone un desaliento tal de nuestros mineros, que es de temer sea el toque fúnebre de una industria que ha perdido toda esperanza de ser atendida en el grado y con la urgencia que reclaman necesidades tan hondamente sentidas y tan insistentemente manifestadas á los Poderes públicos.

Los datos de la producción mineral revelan que, no obstante haber existido en el último año precios muy estimables en otros tiempos, en los presentes no han influido en nada para el aumento de producción, pues ésta se sostiene casi en los mismos términos que en el año de 1903, año este último que se distinguió por la baja de 224.265 quintales métricos de minerales de plomo, que son los que principalmente contribuyeron á la prosperidad pasada de la minería de esta provincia.

Se ve, pues, que los mineros han disminuído grandemente sus deseos de adquirir propiedades mineras y, en cambio, renuncian en un solo año 318 concesiones. Se ve que la producción mineral, no obstante los admisibles precios de los metales, se sostiene en el límite inferior á que llegara en los últimos años. Y hay algo que no se ve á primera vista, pero es una realidad, y realidad tristísima, que fatalmente conducirá á la extinción de una industria que debió ser atendida cuidadosamente y fortalecida y amparada en el grado que exigía la importancia de lo que era y de lo que podía ser. Este algo es que se viene observando que la producción minera procede casi en su totalidad de pequeño número de concesiones, que por la buena metalización de sus criaderos vienen resistiendo toda clase de impuestos.

NAVARRA

Minas productivas, 10. — Improductivas, 703. — Fábricas activas, 2.

Las concesiones mineras tituladas *Bigarrena* y *Tres Amigos*, del término de Bacaicoa, son las que han dado

productos en el año de 1904. Se han arrancado en ambas 1.135 toneladas de roca asfáltica, con 12 operarios.

Las minas de hierro han producido en la provincia de Navarra 52.792 toneladas de mineral.

El coto de la fábrica del Bidasoa produjo 8.415 toneladas métricas, con 58 operarios.

La mina *Eugenia*, de Vera, con 36 obreros produjo 9.000 toneladas.

La mina *San Francisco*, también de Vera, dió 8.920 toneladas, con 42 operarios.

La mina *Santa Inés*, del término de Lesaca, produjo con 108 obreros 23.420 toneladas de carbonato en estado de venta, y 2.540 toneladas de hematites.

La mina *Juanito*, del Valle de Olla, ha producido 125 toneladas de mineral férrico, y *La Fronteriza*, de Valcarlos, ha dado 60 toneladas más.

Por último, la mina *San Joaquín*, de Vera, produjo 312 toneladas, con seis obreros.

Por primera vez aparece con productos el lignito en la provincia de Navarra en la mina titulada *Los Hermanos*, del término de Basaburua Mayor, junto á Irurzun, estación del ferrocarril de Pamplona á Alsasua. Esta mina, con alguna otra concesión que todavía no se trabaja, se halla destinada al suministro del lignito para calcinar las margas que han de reducirse á cemento hidráulico en la hermosa fábrica llamada de Pastoala, Urriza, bifurcación de las carreteras de Lecumberri y de Irurzun. Esperamos fundadamente que durante el año de 1905 esta fábrica dará productos de importancia.

La mina *Los Hermanos*, con 10 operarios, ha sido trabajada durante seis meses, produciendo 199 toneladas de lignito.

Tampoco han dado productos el año de 1904 las minas de calamina, galena, argentífera y pirita de cobre que figuraron en anteriores ejercicios; sin embargo, se está montando un taller de preparación mecánica en la concesión *San Juan*, del término de Yanci.

La fuerza motriz será producida por el gas pobre con leña, almacenándose en un gasómetro, el cual distribuirá el gas á dos motores de 60 caballos y uno de 15 caballos de fuerza. Este último motor servirá únicamente para elevar 50 metros cúbicos de agua del río Bidasoa hasta el depósito, situado á 17 metros sobre la carretera, por medio de una bomba centrífuga.

BENEFICIO.—Pasando al *ramo de beneficio*, debemos ocuparnos de la fábrica del Bidasoa, fábrica de hierro al carbón vegetal, en término de Vera, que tiene cinco máquinas hidráulicas con fuerza de 400 caballos, y tres máquinas de vapor con fuerza de 65 caballos.

Con 8.732 toneladas de mena se ha obtenido 3.608 toneladas de lingote, el cual fué convertido en hierro dulce, reduciéndose su peso á 1.154 toneladas.

Tres salinas pequeñas, con 23 operarios en total, de ellos 14 mujeres, produjeron 285 toneladas de sal común.

La fábrica única de asfalto de la provincia de Navarra es la de Bacaicoa, que trabajó con 17 operarios una máquina de vapor de 15 caballos de fuerza y cuatro calderas para fusión, obteniendo en el año 1.135 toneladas métricas de panes de asfalto.

Los valores creados en Navarra por los ramos de *laboreo y beneficio*, son:

	Pesetas
Ramo de laboreo.....	346.151,81
Ramo de beneficio.....	411.556,35
TOTAL.....	757.708,16

ORENSE

Minas improductivas, 168.

En esta provincia no hay que consignar ninguna novedad que permita predecir con certeza nuevos derroteros para la industria minera. La superficie concedida ha aumentado, habiendo contribuido principalmente al aumento de las minas de pirita arsenical; pero no se ha explotado mina de ninguna clase en esta provincia durante el último año.



Con este número repartimos el primer pliego de un nuevo fascículo de la obra *LA INDUSTRIA MINERA*, dedicado al estudio de los metales

**BARIO — ESTRONCIO
LITIO**

y de sus principales compuestos químicos, minerales, yacimientos, explotación, ensayos, aplicaciones, industrias derivadas (litopón, agua oxigenada, etc.), estadística, etc., etc.

Los pliegos de este fascículo serán repartidos alternando con los del correspondiente á

**ESTAÑO. — BISMUTO
ANTIMONIO. — ARSÉNICO**

que tenemos hace algún tiempo en curso de publicación.



ENSAYOS DE CARBONES MINERALES ESPAÑOLES

(Continuación.)

Rogamos á las Empresas explotadoras de carbón y á los particulares que tengan estudiados los carbones de alguna zona, que nos comuniquen los ensayos que deseen ver publicados. Con ello nos harán un favor, que agradeceremos, y facilitarán el conocimiento de los carbones españoles, cosa que á todos interesa.

Será muy conveniente que se especifique la fecha de cada ensayo y el nombre del ensayador.

Guardo.— Villaverde.

190. Traspaña. Muestra tomada de una calicata.

Calorías.....	7.452
Cenizas.....	3.64 por 100

Deducidas las cenizas, el carbón contiene:

Carbón fijo.....	91.90
Materias volátiles.....	8.10
	<u>100.00</u>

No coquiza. (R. Oriol.)

191. Villanueva de la Peña. Muestra cogida de un año ramamiento.

Calorías.....	7.615
Cenizas.....	2.08 por 100

Deducidas las cenizas, contiene:

Carbón fijo..	88.36
Materias volátiles.....	11.64
	<u>100.00</u>

No coquiza. (R. Oriol.)

* *

192 á 197. Varias muestras de *Villaverde*.

Número.	Capas.	SIN CENIZAS		Cenizas por 100.	Calorías.
		Carbón fijo.	Materias volátiles.		
192	1. ^a	88.95	11.05	14.88	7.142
193	2. ^a	90.50	9.50	11.52	7.490
194	3. ^a	89.88	10.12	16.96	7.753
195	4. ^a	90.80	9.20	10.88	6.778
196	5. ^a	91.40	8.60	4.56	7.498
197	6. ^a	90.58	9.42	15.12	7.026

Ninguno de estos carbones coquiza. (R. Oriol.)

* *

198 á 202. *Guardo*. Varias muestras.

Número	PROCEDENCIA	Cenizas por 100.	SIN CENIZAS		Calorías
			Carbón fijo.	Materias volátiles.	
198	Valdelera	5.40	89.43	10.57	7.529
199	Valdecastro	3.60	92.95	7.05	7.705
200	Matalacasilla	8.70	84.88	15.12	7.476
201	Valdecorcos	2.08	87.01	12.99	6.780
202	Cansol Menor	6.00	80.00	20.00	7.395

La muestra de Cansol Menor dió un 81.20 por 100 de coque «excelente». (R. Oriol.)

SOCIEDADES

Sociedad Hullera Vasco-Leonesa.—Paga un dividendo activo de 7 por 100 contra cupón núm. 5, en esta forma: 35 pesetas por cupón de las acciones números 1 á 2.750 (primera emisión, con total desembolso), y 28 pesetas por cupón de las acciones números 2.751 á 3.670 (segunda emisión, con 80 por 100 de desembolso durante el citado ejercicio).

* *

Juntas generales.—14 de Octubre (extraordinaria). Compañía del ferrocarril de San Sebastián á Hernani.—Domicilio social, Bilbao.

15 de Octubre.—Banco Agrícola de la provincia de Segovia.—Domicilio social, Segovia.

20 de Octubre (extraordinaria).—Sociedad anónima «Minas de cobre de Guadalajara y Ferrocarril de Medina del Campo».—Domicilio social, Madrid.

22 de Octubre (ordinaria).—Compañía de Crédito del Bajo Aragón.—Alcañiz.

22 de Octubre.—Talleres Electro-mecánicos y Material eléctrico.—Zurbano, 51, Madrid.

27 de Octubre (ordinaria).—Compañía de los ferrocarriles de Sevilla á Alcalá y Carmona.—Domicilio social, Sevilla.



MINISTERIO DE FOMENTO

EXPOSICIÓN

SEÑOR; Entre los medios eficaces que las naciones emplean para mantener su riqueza en creciente desarrollo y para lograr que su moneda tenga un valor legal efectivo, hay que poner en primer término el mantenimiento de una balanza económica favorable, de una balanza en la cual los ingresos de todo género sean mayores que los gastos.

Esos ingresos de la balanza económica de las naciones no se forman exclusivamente de las mercancías que se exportan: tienen, por el contrario, otras muchas fuentes, y entre ellas se encuentra la creciente afición á viajar, que constituye en el extranjero un deporte de todas las clases sociales, y especialmente de las más acomodadas.

Consta por recientes estadísticas del más autorizado origen, que países como Suiza é Italia, que han favorecido esta corriente de excursionistas extranjeros, obtienen ingresos por valor de unos 200 millones de francos al año Suiza y de unos 500 millones de liras Italia.

Reune España condiciones análogas á Suiza y á Italia, así por su topografía y su clima cuanto por los monumentos artísticos y la riqueza de recuerdos históricos, y, sin embargo, estas incursiones de extranjeros no han logrado la debida importancia, á causa, sin duda, de incurias y apatías lamentables, hijas de nuestro carácter nacional.

Función propia de la iniciativa privada debe ser aquí, como lo ha sido en otras naciones, impulsar y desarrollar el turismo; pero ante la falta de esa acción social, el Estado se cree en el deber de dar el ejemplo y de estimular á todos en la tarea patriótica de fomentar las incursiones de extranjeros en nuestra patria.

Para proponer los medios prácticos de favorecer esas incursiones, estudiar las causas que ahora las dificultan ó entorpecen y procurar á los extranjeros el mayor número posible de facilidades y atractivos, considera conveniente el Ministro que suscribe la creación de una Comisión nacional permanente, formada por personas de reconocida autoridad y experiencia adquirida en el frecuente viajar por el extranjero, que, bajo la presidencia del Ministro de Fomento, empreña y realice los trabajos que al efecto sean necesarios.

Por todo lo expuesto, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter á la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de decreto.

Madrid, 6 de Octubre de 1905.—SEÑOR: A. L. R. P. de V. M., *Alvaro Figueroa*.

REAL DECRETO

A propuesta del Ministro de Fomento, de acuerdo con Mi Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se crea una Comisión nacional encargada de fomentar en España, por cuantos medios estén á su alcance, las excursiones artísticas y de recreo del público extranjero.

Art. 2.º Esta Comisión será presidida por el Ministro de Fomento, y se compondrá de los Vocales que el mismo designe.

Art. 3.º Entre los medios adecuados de fomentar la inmigración de excursionistas extranjeros, á cuyo estudio é inauguración se consagrará desde el primer momento la Comisión nacional que se nombra en el artículo anterior, estarán los siguientes:

a) Formación y divulgación en el extranjero de itinerarios de viajes para visitar lo más fácil y provechosamente posible los principales monumentos artísticos nacionales, paisajes, etc.

b) Estudio y gestiones con las Compañías de ferrocarriles para organizar y establecer tarifas especiales y trenes rápidos y confortables, que partiendo de las fronteras, y si fuere posible de los puertos, conduzcan á los viajeros en estas excursiones, haciendo el viaje atractivo y cómodo.

c) Concertar con Diputaciones, Ayuntamientos ú otras entidades que fuese conveniente la mejora de los alojamientos, de los servicios todos relacionados con los viajeros, y cuanto pueda ser motivo lícito de atraer y retener á los súbditos de otras naciones.

d) Publicar y difundir en el extranjero, en los idiomas que sea conveniente, datos históricos, descripciones de nuestros monumentos y cuanto se considere útil para la mejor apreciación de las bellezas artísticas y naturales, para el conocimiento de nuestra historia y para despertar la curiosidad de los extranjeros.

e) Cualesquiera otros trabajos ó gestiones que, á juicio de la Comisión nombrada, y con aprobación del Gobierno si fuese preciso, se consideren conducentes al propósito de favorecer la excursión á España de público extranjero.

Art. 4.º El Ministro de Fomento incluirá en el próximo presupuesto del Estado la cantidad que, á juicio de la Comisión nombrada, se considere necesaria á fin de atender á la impresión y propaganda de los trabajos que se realicen en cumplimiento de los artículos anteriores.

Art. 5.º El Ministro de Fomento queda autorizado para dictar las disposiciones que sean necesarias á los efectos del presente decreto.

Dado en Palacio á seis de Octubre de mil novecientos cinco.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Alvaro Figueroa*.

FERROCARRILES

Rumanía.—La Dirección de los caminos de hierro del Estado está autorizada para comprar veinte locomotoras de tipo moderno, adecuadas para quemar lignito, destinándose 1.590.000 francos á esta adquisición, para la cual se admiten, desde luego, proposiciones.

Ferrocarril de Peñarroya á Pozoblanco.—Muy adelantados se hallan los trabajos de construcción de esta línea, de unos 55 kilómetros de longitud, que lleva á cabo la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, concesionaria actual de la misma.

Este ferrocarril, otorgado en 14 de Abril de 1904 á su actual concesionario, es una prolongación del de Fuente del Arco á Peñarroya, de la misma Sociedad, y se dirige, á partir de Peñarroya, por Pueblo Nuevo del Terrible (población minera que toma su nombre de la mina *Terrible*), Bélmez, Villanueva del Duque, Alcaracejos y Pozoblanco. El presupuesto del camino es de 4.703.966 pesetas, y dada la actividad que se observa en los trabajos, podrá quedar abierto á la explotación en los primeros meses del próximo año, facilitando en gran manera las importantes explotaciones mineras de la región.

Revista de Revistas.

Empleo del tántalo en la construcción mecánica.—El tántalo ha sido empleado últimamente por la casa Siemens & Halske para la fabricación de filamentos de las lámparas de incandescencia. Sus propiedades son tales, que puede reemplazar al acero en los casos en que conviene tener una dureza comparable á la del diamante y al mismo tiempo una cierta flexibilidad.

Una hoja de tántalo de un milímetro de espesor, no pudo ser perforada sino por medio del diamante. El útil trabajó tres días y tres noches seguidas, á la velocidad de 5.000 vueltas, para no llegar á perforar la placa sino en un cuarto de milímetro solamente, y quedó en tan mal estado, que hubo que suspender la experiencia.

El tántalo es perfectamente antimagnético. Su punto de fusión es de 2 300 grados aproximadamente; su peso específico oscila entre 14 y 17; su color es parecido al del platino. Un hilo de tántalo puede sostener un peso de más de 90 kilos por milímetro cuadrado.

Estas propiedades pueden justificar su empleo en la construcción de útiles para trabajar metales y en la construcción de máquinas. — (*American Machinist*.)

El porvenir de la exportación del mineral de hierro de Suecia y Noruega.—Los yacimientos más importantes para la exportación son: en Suecia, los de Grangesberg, con una exportación anual de 550.000 á 600.000 toneladas; los de Gällivara, que producen un millón de toneladas aproximadamente, y los de Kiiruna-Luossavara, 1.200.000 toneladas. La producción total de estas tres minas se compone de minerales para el procedimiento Thomas, que son enviados al extranjero, á Alemania principalmente. En Noruega hay muchos yacimientos, pero son menos ricos, siendo de citar los de Dunderland (cerca del círculo polar) y de Sud-Varanger. Se ha comenzado la explotación en Dunderland y se espera que en el año próximo se llegará á producir 750.000 toneladas. Estos yacimientos están en manos de un grupo de capitalistas ingleses. El mineral con 38 ó 40 por 100 de hierro es concentrado por el procedimiento de separación magnética de Edison, hasta una ley de 67 á 68 por 100; el contenido de fósforo sube al mismo tiempo hasta 0,025 por 100; las fábricas inglesas y escocesas admiten este mineral sin inconveniente.

La exportación escandinava de minerales de hierro ha aumentado mucho en estos últimos años. En 1889 fué de 1.200.000 toneladas; en 1901 y 1902 alcanzó á 1.750.000, y se calcula que con el refuerzo de los minerales de Dunderland la exportación alcanzará en este año, ó en el próximo, un total de cerca de 4.000.000 de toneladas.

El profesor J. H. L. Vogt, de Cristiania, que ha publicado un artículo sobre este asunto en el periódico *Affarsvalden* hace una comparación con España, y tomando en cuenta la circunstancia de que los minerales escandinavos dan un

B A R I O

I.—El metal y sus principales compuestos.

Simbolo	Ba
Peso atómico.....	{ 136,4 (para H=1) 137,4 (para O=16)

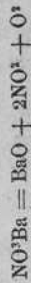
Historia y propiedades diversas.—El bario es un metal de los llamados *alcalinos terreos*, como el estroncio y el calcio, que se distinguen de los *alcalinos* (potasio, sodio, etc.) por la insolubilidad de sus carbonatos, principalmente. La existencia del bario fué señalada por Scheele en 1774. Davy lo aisló en 1808 descomponiendo la barita por la corriente eléctrica. Bunsen lo obtuvo por electrolisis del cloruro de bario fundido.

Es un metal blanco de estaño en corte reciente, que se hace gris ó negro por exposición al aire; poco más duro que el plomo; de peso específico 3,5. Fusible á los 850°, volátil á los 950°. Divalente. Descompone el agua en frío.

Este metal no tiene por sí mismo aplicación industrial alguna, y por esto no insistiremos en su estudio, pasando al de sus compuestos.

Barita.—El bario forma con el oxígeno un protóxido básico (BaO), que es á lo que se llama *barita*, y un bióxido neutro (BaO²).

La barita anhídrica es friable, esponjosa, agrisada, de sabor acre, cuatro veces más densa que el agua, indescomponible por el calor, fusible sólo á muy elevadas temperaturas. Al aire libre, absorbe poco á poco la humedad y el anhídrido carbónico, reduciéndose á polvo. Se prepara calcinando, al abrigo del aire, el nitrato de bario. Se desprende peróxido de nitrógeno y oxígeno, según la ecuación



ES PROPIEDAD

Para conservar la barita anhidra hay que guardarla en frascos bien tapados. Si se vierte sobre ella algunas gotas de agua se oye un ruido como si se hundiera en el agua un hierro calentado al rojo. El resultado de la reacción es un hidrato, $Ba(OH^2)$, fusible é indescensible por el calor. Añadiendo una cantidad suficiente de agua hirviendo se obtiene una disolución en la que, por enfriamiento, se forman cristales muy delgados del hidrato $Ba(OH^2) + 8H^2O$. Este pierde por calcinación las 8 moléculas de agua adicionales, quedando el hidrato primitivo, $Ba(OH^2)$, indescensible.

La barita hidratada puede también obtenerse: 1.º Calentando fuertemente, en retortas ó en un horno de reverbero y siempre en atmósfera reductora, una mezcla de 100 partes en peso de carbonato de bario con 15 de carbón vegetal. Cuando cesa el desprendimiento de óxido de carbono producido por la reacción



se echa la materia pulverulenta en el agua hirviendo, se dejan posar las materias insolubles, se filtra y se deja enfriar. El hidrato $Ba(OH^2) + 8H^2O$ cristaliza fácilmente por enfriamiento, puesto que para disolverlo se necesita veinte veces su peso de agua fría, mientras que basta dos veces su peso de agua caliente.

En los laboratorios puede convenir algunas veces obtener este hidrato tratando el cloruro de bario por la sosa cáustica, ambos en solución concentrada y caliente. También se le prepara hirviendo el sulfuro de bario con el óxido de cobre. La reacción es:



La barita anhidra es una base muy enérgica. Llega á ponerse incandescente cuando se vierte sobre ella algunas gotas de ácido sulfúrico concentrado.

La disolución de barita ó *agua de barita*, es alcalina; absorbe rápidamente el anhídrido carbónico del aire, formando un carbonato blanco insoluble; ataca al vidrio de los frascos en que se la conserva, produciéndose un silicato de bario hidratado, que cristaliza.

Calentado al rojo sombrio en una corriente de oxígeno, la barita se sobreoxida, produciéndose el bióxido BaO^2 y despren-

Bario.—Estroncio Litio

Sus propiedades y combinaciones.

Minerales.

Criaderos.—Preparación.—Reconocimiento.—Aplicaciones.

Industrias derivadas

(Litopón, agua oxigenada, etc.)—Estadística.

por

Antonio Gascón y Miramón

Licenciado en Ciencias,

*Miembro del Instituto de Ingenieros de Minas y Mecánicos
del Norte de Inglaterra, etc.*



MADRID

BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL
CARRANZA, S.

diéndose 12,1 calorías. Calentada en el vapor de azufre ó en el de fósforo, da una mezcla de sulfuro y de sulfato ó de fosfuro y de fosfato, respectivamente. Mezclada con un 60 por 100 de carbón puro y sometida á las temperaturas del horno eléctrico, da un carburo de bario, C^2Ba , negro, de fractura laminar, que, con el agua, da acetileno, C^2H^2 , é hidrato de bario. Esta propiedad, análoga á la de la cal, ha servido de base para la fabricación del carburo de bario y, después, para la del carburo doble de calcio y bario.

Bióxido de bario, (BaO^2) .—Esponjoso como la barita, se distingue de ésta en que, en contacto del agua, se deslíe sin desprenderse de calor. Al rojo sombrío, el bióxido de bario tiene una tensión de disociación sensible, fundándose en esto algunos de los métodos para la extracción del oxígeno del aire.

El bióxido de bario se reduce dando una luz verde intensísima cuando se le calienta en un tubo, resguardado interiormente con láminas de mica, por el que se hace pasar una corriente de hidrógeno seco. Pulverizado y mezclado con carbón ó con serrín muy fino y calentado ligeramente en un tubo, se produce una combustión muy viva.

Se prepara el bióxido de bario comercial calentando la barita en un tubo de porcelana al rojo sombrío y haciendo pasar sobre ella una corriente de aire del que se haya eliminado previamente el anhídrido carbónico. Un poco de humedad en el aire favorece la absorción del oxígeno. La operación se da por terminada cuando el aire sale sin alteración sensible después de atravesar por el tubo.

El bióxido de bario sirve de primera materia para la preparación del agua oxigenada, según reacciones que estudiaremos en otro capítulo.

Cloruro de bario, $BaCl^2 + 2H^2O$.—Laminillas rómbicas, solubles, de sabor picante. Pierde por la acción de calor sus dos moléculas de agua. Se funde á 847° sin descomponerse. Se emplea en los laboratorios como reactivo del ácido sulfúrico y de los sulfatos.

Sulfuros de bario.—El monosulfuro, BaS , se obtiene calentando

al rojo una mezcla de 100 partes de sulfato de bario y 25 de carbón pulverizado. El sulfuro producido por la reacción



resulta impurificado por la presencia de un exceso de carbón y un poco de sulfato no descompuesto. Calentada en el horno eléctrico la masa, da el sulfuro de bario cristalizado, que se disuelve en el agua hirviendo, dando por enfriamiento una mezcla de sulfhidrato y de hidrato.

La disolución de sulfuro de bario puede servir de punto de partida para la obtención de los demás compuestos baríticos. Ya hemos visto (pág. 6) que por ebullición con el óxido de cobre, da la barita hidratada; tratada por el ácido clorhídrico, da el cloruro de bario; con el nítrico, el nitrato; etc.

La fosforescencia del sulfuro de bario y, en general, de los sulfuros y algunos otros compuestos alcalino térreos, ha sido objeto de minuciosas y delicadas observaciones por parte de numerosos experimentadores, entre los cuales debe hacerse mención especial del profesor español Sr. Rodríguez Mourelo. Esta propiedad de fosforecer en determinadas condiciones ha dado á esos cuerpos un gran interés científico y una útil aplicación en los estudios y prácticas de radiología.

Sin entrar en detalles impropios del carácter de esta obra, consignaremos que los sulfuros completamente puros son inertes y que los fosforescentes son los que contienen una pequeña cantidad de algunas impurezas (sulfato no descompuesto; combinaciones de algunos metales pesados, como Bi, Mn, Cu, etc.; compuestos alcalinos que, si se ha empleado carbón vegetal en la preparación del sulfuro, pueden proceder de las cenizas, etc., etc.). Una oxidación limitada, no más que por exposición al aire durante corto tiempo, puede ser necesaria para la obtención de sulfuros fosforescentes, sobre todo si en su preparación ha sido completa la reducción del sulfato empleado.

Los sulfuros fosforescentes vienen á ser, por lo tanto, una disolución sólida de las sustancias activas en el sulfuro puro é inerte. El papel de esas sustancias activas viene á ser el de promover reacciones químicas reversibles, aun no bien estudiadas, que sólo se desarrollan por la acción de las radiaciones más refrangibles; la reversión ulterior de esas reacciones da origen al despren-

Bario
Estroncio
Litio

rendimiento de 63 por 100 de hierro por término medio, mientras que los españoles exceden poco de 50, llega á la conclusión de que la exportación de Suecia y de Noruega equivaldrá muy pronto á algo más de la mitad de la producción española, con lo cual los países del Norte llegarán á tener en el comercio internacional de minerales de hierro una importancia comparable á la de los países del Sur.

La lámpara eléctrica con filamento de osmio

El osmio es un metal raro que se encuentra en la naturaleza asociado al platino y al iridio. Tratando el mineral por el agua regia, el platino se disuelve dejando un residuo que contiene el osmio y el iridio. Este residuo se liga con el zinc, el plomo ó el estaño, y calentando la aleación en una corriente de oxígeno, se forma tetraóxido de osmio, volátil, que se separa y que se reduce luego fácilmente en osmio metálico.

Auer ha tenido la idea de fabricar filamentos con este metal, que es extremadamente infusible; pero como es al mismo tiempo muy quebradizo y, por lo tanto, no puede laminarse ni estirarse, era preciso imaginar un procedimiento especial de fabricación. En un principio intentó Auer revestir con osmio un hilo de platino y volatilizar éste seguidamente, pero tropezó con la dificultad de que en esas condiciones se formaba una aleación de platino y osmio con más de 4 por 100 de platino, la cual comenzaba á fundirse á la temperatura de volatilización del platino.

El procedimiento á que se ha llegado finalmente, consiste en formar una pasta espesa que se hace pasar bajo presión al través de una hilera de diamante ó de zafiro. Los filamentos así obtenidos se secan, carbonizan y calientan eléctricamente en una atmósfera que contenga una fuerte proporción de vapor de agua. De este modo el carbón se extrae del filamento por gasificación al estado de gas de agua. El filamento de osmio obtenido de esta manera es poroso y su superficie no es lisa, por lo cual es preciso aumentar su densidad y su solidez en una operación ulterior. El filamento es quebradizo y frágil en frío; es preciso, por lo tanto, sujetarle por varios puntos dentro de la ampolla, que se fabrica, generalmente, para funcionar en una sola posición determinada.

El voltaje usual es de 37 á 44 voltios, aunque pueden también construirse estas lámparas para 110 voltios, disponiendo un filamento suficientemente largo.

Los datos siguientes se refieren á una lámpara de 25 bujías á 37 voltios, que consume 1,5 vatios por bujía: diámetro del filamento, 0,087 mm; longitud, 23 mm.; coeficiente de resistencia á 20 grados, 0,095 ohmios; en caliente esta resistencia se hace 8,4 veces mayor; un aumento de 10 por 100 en el voltaje determina un aumento de 6,5 por 100 en el consumo de corriente y de 40 por 100 en la potencia luminosa. La duración media de la lámpara parece ser de 2.000 horas.

Mejoramiento de la fundición por adición de acero.—Mr. R. P. Cunningham ha estudiado las cuestiones relativas á la producción y á las propiedades de las fundiciones para la construcción mecánica, en una conferencia dada ante la *American Foundrymen's Association*.

Los constructores exigen un límite de resistencia cada vez más elevado; ya no se conforman, como antes, con una naturaleza determinada del grano, con la limpieza y compacidad del metal y con la facilidad para el trabajo de las herramientas. Las presiones en los cilindros de vapor y en los cuerpos de bomba son cada vez mayores; las velocidades de las máquinas herramientas y de las ruedas de vagones, también; éstas y otras causas aumentan los esfuerzos que debe poder soportar la fundición.

Para satisfacer todas estas condiciones, los fundidores han tomado la costumbre de añadir chatarra de acero al lingote tratado en los cubilotes; pero esta práctica no puede

seguirse sin algunas precauciones; es preciso hacer con cuidado los análisis de la fundición del acero y de los fundentes, y debe tenerse en cuenta que la proporción de acero ha de variar según las condiciones del metal que vaya á obtenerse; una proporción de acero elevada aumenta la contracción y obliga á acelerar las operaciones de moldeo; hay que tomar en cuenta asimismo el espesor del objeto moldeado; cuanto menor sea, menor será también la proporción de acero admisible.

De los diferentes ensayos hechos por Mr. Cunningham resulta que, para el trabajo ordinario, una adición de 25 por 100 de acero da una fundición que se trabaja bien, de grano apretado y de resistencia suficiente.—(*Iron Age*.)

Compresibilidad de los sólidos.—Mr. J. Y. Buchanan ha medido la compresibilidad de diferentes sustancias sólidas, operando á presiones comprendidas entre 200 y 300 atmósferas y á temperaturas próximas á 10°. Los principales resultados obtenidos, son los siguientes:

	Masa atómica.	Masa específica.	COMPRESIBILIDAD	
			Líneal.	Cúbica.
Platino.....	194	21,5	0,1835	0,5504
Oro.....	197	19,3	0,26	0,78
Cobre.....	63	8,9	0,288	0,864
Aluminio.....	27	2,6	0,558	0,1674
Magnesio.....	24	1,75	1,054	3,162
Mercurio.....	200	13,6	1,33	3,99
Flint-glass.....	»	2,9	1,02	3,06

Para los cinco primeros metales empleados en forma de hilos, la compresibilidad aumenta cuando la masa atómica y la masa específica disminuyen; pero, sin embargo, no parece que la compresibilidad sea, como el calor específico, una función continua de la masa atómica.—(*Proceedings of the Royal Society*.)

Fabricación del silico-cobre.—La *Electric Smelting and Aluminium Co.*, de Lockport, ha emprendido en escala industrial la fabricación del silico-cobre en el horno eléctrico. Los empleos de este producto son los siguientes:

1.º Puede reemplazar al sulfuro de cobre como agente purificador y desoxidante, pues obra como reductor sobre los compuestos de arsénico y antimonio, destruyendo sus malos efectos. Los metales reducidos se combinan al cobre y el silicio no se combina con este metal. Por lo tanto, si se afina el cobre con el silico-cobre se obtendrá en este metal una resistencia y una dureza mayores.

2.º El silicio puede también aumentar la dureza y la resistencia hasta el punto de hacerlas comparables á las del acero. La presencia de cantidades pequeñas de silicio hasta 0,1 por 100, es muy ventajosa para los hilos telefónicos y otros conductores eléctricos.

Estas aleaciones son convenientes, sobre todo, para los roblones de las cajas de fuego de las locomotoras, cables, etcétera, y, en general, para todos los casos en que se necesita una gran resistencia á la tracción y un alargamiento muy reducido y en que el empleo del hierro presenta algunos inconvenientes.

3.º El silico-cobre es también útil en el estaño y en los bronce de zinc en lugar del fosfo-cobre. Los bronce preparados de esta manera son muy elásticos y resistentes al calor. Este empleo es económico, porque, á igualdad de efecto, hace falta menor cantidad de silico-cobre.

4.º Agregado á los bronce de aluminio da una gran resistencia á la tracción con una dureza que puede variar desde la del latón ordinario á la del bronce perforado más duro.

Enfriando bruscamente esta aleación, calentada al rojo, se obtiene la resistencia evitando la dureza.—(*La Houille blanche.*)

Producción media anual de los hornos altos

En 1870 era la siguiente:

En Bélgica, 13 800 toneladas; en Inglaterra, 9.120; en Alemania, 6.400; en Estados Unidos, 6.344, y en Francia, 4 400

La producción en 1903 ascendió á las siguientes cantidades:

Estados Unidos, 95.000 toneladas; Alemania, 41 000; Bélgica 41.000; Inglaterra, 34 745, y Francia, 24.800.

La erosión de las costas.—La costa normanda, que pierde un metro por año, no tiene el monopolio en estos desgastes, ni bate el *record* en *sport* tan peligroso. La costa inglesa de enfrente experimenta, año tras año, una disminución de mayor importancia.

Y aun hay algo peor para los habitantes de aquella región británica: esos derrumbamientos periódicos, más que sencillos accidentes, parecen ser episodios aislados de un drama constante.

Lo cierto es, según Gautier, que Inglaterra, comida por el mar, que va estrechando más cada vez su cinturón de espumas en aquellas costas, está en camino de ir desapareciendo, como si fuera un inmenso pilón de azúcar. Ahora, que, como el bocado es tan grande, tardará tiempo en ser tragado, aun siendo, como es, el trabajo destructor tan evidente y tan incesante.

Tan cierto es cuanto va dicho, que en poco más de treinta años, desde 1867 á 1900, la superficie de Albión ha perdido 73.739 hectáreas. Hay puntos en los cuales la obra del mar es tan intensa y tan rápida que puede ser apreciada á simple vista.

Cierto *castle*, por ejemplo, de la costa occidental, que hace cincuenta años distaba unos 800 metros de la playa, siente ahora batidos sus muros por el mar. Entre *Land's End* y las islas Scilly existía hace tres siglos toda una comarca que comprendía 140 pueblecillos, sumergidos hoy totalmente.

A fines del siglo XIII, el ducado de Cornualles medía más de 600.000 hectáreas; en 1776, había bajado la cifra á 388.000; hoy pasa apenas de 335.000.

En el Suffolk, se habla de cinco ciudades tragadas por el mar. En el Yorkshire, de doce. En Dunwich, sólo en un año desaparecieron 400 casas. Desde 1538 no se hace mención de la ciudad de Ravensbourg, donde Enrique IV desembarcó en 1339. Otra ciudad, Easton, muy popular en otros tiempos, estaba reducida, hace un siglo, á dos casas y á unos 15 vecinos. El resto se había sumergido, etc., etc.

En conclusión: si se suman las pérdidas considerables conocidas y registradas en la época moderna, se llega á un total de 1.100 kilómetros cuadrados, sin contar las costas, dunas y playas que van desapareciendo, como si dijéramos, grano á grano.

Por lo que atañe á Francia, Sainte Adresse y la ciudad de Is dan testimonio de que el fenómeno no es peculiar de Inglaterra.

Industria de las briquetas y del coque de turba en Escandinavia.

—Las turberas son muy abundantes en Noruega y la explotación se efectúa á una profundidad de 3 á 4 metros. Las briquetas de turba son muy empleadas como combustible en Suecia y en Noruega, y su fabricación se efectúa por medio del material sistema Auveps, construido en el país mismo.

La turba triturada, malaxada y comprimida produce un bloque, que se divide en briquetas y se seca al aire ó en hornos hasta la reducción al 20 ó 25 por 100 de su agua, después de lo cual se las comprime.

El procedimiento es semejante al empleado en Alemania, y desde el punto de vista calorífico, 1,8 toneladas de turba comprimida equivale á una tonelada de hulla.

El precio de una tonelada de briquetas, comprendidos los gastos de extracción, no llega á 8 francos. Una prensa de 8 caballos, que produce 20.000 briquetas diarias, cuesta 1.535 francos, y el personal necesario es de 10 operarios y 4 muchachos.

En Stangfjord se ha emprendido interesantes trabajos para la fabricación del coque de turba por carbonización eléctrica de las briquetas parcialmente secas. La turba extraída se seca y luego se comprime en una prensa de 54 HP, que produce 2.500 bloques de 2 kilogramos por hora. Estos bloques se someten en seguida en una especie de túnel á la acción del aire caliente (90 á 100°) obtenido por medio de los gases de destilación de las retortas. Estas últimas son de hierro, de forma cilíndrica, dispuestas verticalmente; miden 1 metro de diámetro y 2 de altura, y tienen en su centro resistencias eléctricas espirales para la calefacción del producto. La carga es de 200 á 500 kilogramos de turba seca, y la carbonización dura tres á cuatro horas. El coque obtenido quema con una llama brillante. Este procedimiento, debido á P. Febrere, de Dale, proporciona, á lo que parece, muy buenos resultados.—(*Revue de Chimie Industrielle.*)

Procedimiento para la producción electrolítica del fosfato ácido

—M. William Palmoer, del Colegio Técnico de Estocolmo (Suecia), ha inventado un procedimiento con recuperación del producto intermediario para la fabricación electrolítica del fosfato bicálcico, utilizable como abono por medio del fosfato de cal bruto, de otro modo inutilizable.

Véase á continuación y en sus grandes rasgos la economía del procedimiento:

Se electroliza una solución de clorato ó de perclorato de sosa, de manera que se obtenga una solución ácida en el ánodo y una alcalina en el cátodo. Se hace disolver el fosfato bruto por la solución de ácido clórico ó perclórico. Se forma en estas condiciones un precipitado de fosfato bicálcico, y la mayor parte del clorato de sosa (ó perclorato) se regenera y puede servir de nuevo. Se estima que empleando el perclorato no se pierden más que 8 francos por tonelada de fosfato terminado.

Por este procedimiento, un caballo eléctrico armado produciría 1,73 toneladas de fosfato ácido de un 36 por 100 de ácido fosfórico soluble ó 1,95 toneladas de fosfato bicálcico de 32 por 100 de soluble. Este procedimiento presentaría las ventajas siguientes:

- 1.º Permite el empleo de fosfatos muy pobres y baratos, impropios para la fabricación de superfosfatos.
- 2.º Da un fosfato ácido de un 34 por 100 de soluble.
- 3.º Permite economizar la mitad de los gastos de transporte en razón del producto obtenido.
- 4.º No expone más que á una muy débil retrogradación el ácido fosfórico soluble almacenado al estado insoluble.
- 5.º No exige la pulverización del fosfato bruto empleado.
- 6.º Permite el empleo del fosfato bicálcico en los suelos arenosos ó pantanosos en los cuales el superfosfato no está indicado.—(*La Industria Química.*)

Explosión del celuloide.—Se cree generalmente que el celuloide es muy inflamable, pero no se sospechaba siquiera que fuera susceptible de explotar, hasta que un caso ocurrido en Viena hace poco, á continuación de otros dos de menos importancia, han demostrado que existe este nuevo y grave riesgo para las fábricas en que se emplea el celuloide.

En el establecimiento que en aquella capital tiene la casa Sailer, estaban ocupados dos hombres en pulir una cantidad de peines que se habían fabricado con esa materia, cuando

se produjo una explosión que dejó muertos en el acto a los dos operarios, quedando heridos otros veinte obreros de los que estaban más próximos y declarándose un incendio que amenazó en breve tiempo toda la fábrica.

Se está practicando una deteni la información, cumplien do las órdenes del Gobierno, y es seguro que se prohibirá que sigan funcionando las fábricas que existen dentro de la ciudad, no permitiendo el establecimiento de otras sino á condición de adoptar todas las precauciones que se exige para la confección de materias explosivas.

Peligros del oxígeno electrolítico. —En la pasa-da primavera ocurrió en el laboratorio de Física del Instituto Técnico de Winterthur (Suiza) la explosión de un cilindro cargado de oxígeno comprimido. Resultaron un muerto, va rios heridos y además quedó deteriorado el edificio.

La *Chemiker-Zeitung* atribuye el desgraciado accidente á que el oxígeno en cuestión procedía de la electrolisis del agua y que el cilindro (por motivos inexplicables) contenía suficiente hidrógeno para provocar la explosión.

El suceso, como es natural, llamó extraordinariamente la atención y ha dado motivo para que los fabricantes de oxígeno por procedimientos no eléctricos garanticen la pu reza de sus productos.

Depósito electrolítico del antimonio sobre el aluminio. —M. Lodyguine, con este procedimiento, se propone cubrir con capas de antimonio planchas muy del-gadas de aluminio, para obtener acumuladores ligeros.

Para ello empieza por cubrir la placa de aluminio con una capa de cobre. Emplea á este fin un anodo de cobre puro y un electrolito de agua pura con algunas gotas de ácido sulfúrico; un voltaje de 0,5; una inten idad de corrien-te de 0,0013 amperios por 625 milímetros cuadrados. Saca la placa después de media hora y es fuertemente lavada y cepi-lada en agua, luego en una disolución de ácido hidro-clórico, en seguida en una disolución de sosa cáustica y finalmente otra vez en agua, terminado lo cual es de nuevo introducida en el electrolito. La misma operación es repetida varias veces, hasta tanto que la placa quede euteramente recubierta de una fina y adherente capa de cobre.

Para precipitar el antimonio sobre una placa de aluminio recubierta de cobre, M. Lodyguine emplea una disolución concentrada de protosulfuro de sodio, con exceso de proto-sulfuro. Coloca luego trozos de trisulfuro de antimonio al-redeor de una placa de carbón en un vaso poroso de forma oblonga, cuyo vaso va colocado dentro de otro de vidrio, y ambos son llenados de electrolito. Dos placas de aluminio recubiertas de cobre son los catodos. El antimonio se adhiere fuertemente á la placa; es de una estructura muy fina, que se puede pulir.

Mercados de metales y minerales.

Despacho de los Sres. Thomas Morrison y Compañía Ld.

Cobre.	Barras Chile ó g. m. b.....	libras	71 12 6
»	» » tres meses. »		70-12-6
»	Best Selected. »		77 10 0
Estañó.	Del Estrecho .. »		146 0-0
»	» tres meses..... »		145 0-0
»	Inglés. — Lingotes..... »		147- 0 0
»	» Barritas .. »		148 0-0
Plomo.	Español..... »		14 12-6
Hierro.	Escocés..... »		56
»	Middlesbrough.. »		52 6
»	Hematites..... »		68 0
Plata.....			28 3/8
Régulo de antimonio.....			60- 0-0
Acciones	Río Tinto..... »		67- 0 0
»	Tharsis..... »		6- 3 9

Manganeso. —Precios por unidad en tonelada:

Del 50 por 100 en adelante.....	11 á 11 1/2 p.
Del 47 al 50 por 100.....	9 á 10 1/2 p.
Del 40 al 47 por 100.....	7 á 9 p.

Antimonio. —De L. 50 á 55 por tonelada.

Zinc.

Marcas ordinarias.	L. 27- 7-6 á 27-12 6
» especiales.....	L. 27-12-6 á 27-17 6
Laminados.....	L. 30- 0-0

Los minerales con el 50 por 100 se cotizan en Inglaterra de L. 8 0 0 á L. 8-4 0.

Mercurio. — L. 7-5-0 por frasco.

FLETES

Bilbao á Middlesbrough, vapor 3.500 toneladas,	5/6.
Idem á W. Hartlepool, vapor 1.900 toneladas,	5/6.
Idem á Tyne Dock, vapor 3.400 toneladas,	5/4 1/2
Idem á Garston, vapor 1.800 toneladas,	5/6.
Grecia á Maryport, vapor <i>Camperdoron</i> ,	9/10 1/2 F. D.
Bilbao á Tyne Dock, vapor <i>Lady Sa'isbury</i> ,	5/4 1/2.
Idem á Newport, vapor <i>Deligente</i> ,	4/9.
Idem á Middlesbrough, vapor <i>Somerhill</i> ,	5 6.
Huelva á Amberes, vapor 2.750 toneladas,	8/ F. D.
Bilbao á Newport, vapor <i>Deux Charentes</i> ,	4/9.
Idem á id., vapor 2.900 toneladas,	4/9.
Idem á Cardiff, vapor <i>Cakbille</i> ,	4/6
Hornillo á Cardiff, vapor 3.000 toneladas,	6 F. D.
Bilbao á Middlesbrough, vapor 2.500 toneladas,	5 6.
Idem á West Hartlepool, vapor <i>Gortiz</i> ,	5/7 1/2.

NOTICIAS

Ministerio de Fomento. —Por Real decreto de 6 del corriente se ha dispuesto que lleve esta denominación el Ministerio que en estos años últimos debía llamarse de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas y que, por lo largo del título, cada cual llamaba abreviadamente como mejor le parecía.

* *

La fortuna de un Rothschild. Hace pocos meses falleció el Barón Alfonso Rothschild, quizá el más rico de los hermanos de este admirado apellido. Algunos hacen elevar su fortuna á 1.500 millones de francos

Según el inventario terminado de la herencia del Barón A. de Rothschild, el Fisco percibirá por sus derechos 21 millones de francos.

De la herencia se ha hecho cuatro particiones de 235 millones cada una. Dos de las particiones las percibirá la Baronesa de Roth-child, esposa del difunto, una su hija y otra su hijo el Barón Eduardo.

El Barón Alfonso, recientemente fallecido, ha dejado, en conjunto, algo más de 940 millones, que al cambio del 30 por 100 equivalen á 1.222 millones de pesetas.

Al lado de esa colosal fortuna personal, ¿quién se atreve en España á creerse rico?

* *

Los conocimientos de embarque. —Acerca de este documento la *Gaceta* ha publicado una Real orden que dice así:

«Ilmo. Sr.: Vista la instancia que á este Ministerio ha elevado el Presidente de la Cámara de Comercio de Huelva, con fecha 4 del actual, sobre que se declaren nulas, sin efica-

cia ni valor alguno, cuantas condiciones opuestas á lo preceptuado en el Código de Comercio vigente se consignen en los conocimientos de embarque y fletamento relativas á los contratos entre cargadores, capitanes y navieros, como también acerca de la responsabilidad de los capitanes por desfalcos, averías en las mercancías y otros extremos;

S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien disponer se declare que no son válidas las condiciones de los conocimientos de embarque entre cargadores, navieros y receptores, si se oponen á las disposiciones contenidas en el Código de Comercio.*

Las minas de magnetita de Jerez de los Caballeros.—Ha comenzado ya la construcción del tranvía aéreo de 16 kilómetros á cargo de la casa Pohlig, de Colonia, desde las minas de magnetita del río Ardila, en término de Jerez de los Caballeros, á la estación de Fregenal de la Sierra, en la línea de Zafra á Huelva.

Asimismo ha sido emprendida la preparación de la mina *Santa Justa*, en donde hay empleados 300 obreros.

Las minas son del Sr. Joseph Massenez, de Wiesbaden, y de D. Carlos Deetsch, de Huelva, habiéndose formado en Londres una Sociedad explotadora bajo la razón social *Ardila Iron Ore Co. Ltd.*, cuyos Consejeros son los Sres. J. Massenez, Dr. Otto Massenez, Dr. R. Brunck y otros, y cuyo Director en las minas es D. Federico Staaden. El capital es de £ 120.070 en acciones de £ 5.

Está formado el grupo de minas por las concesiones *Santa Justa, San Carlos, San Guillermo, San Otón, Don Federico, Santa Augusta, San José, Doña Justita, Mercedes, Bilbaina y San Pedro.*

Los minerales serán exportados por Huelva.

Nuevo «trust» petrolero.—Según *Daily Express*, se está organizando un Sindicato con 200 millones de dollars de capital, cuyo objeto será el de acaparar en absoluto la producción de Texas y entablar una guerra á muerte con la *Standard Oil Co.**

Las minas de Covadonga.—Una Sociedad inglesa, *The Asturiana Mines Co. Ltd.*, ha investigado é instalado las minas de Covadonga, próximas al lago Enol. Se trata de un criadero de hierro y manganeso en capas, cuya explotación subterránea y á roca abierta está ya completamente preparada, con sus excavadoras de cantera, sus transportes por locomotoras eléctricas y sus planos inclinados. Un tranvía aéreo de ocho kilómetros, ya montado, bajará los minerales. Sólo falta ligar el pie de esta línea con el puerto de Ribadesella. A este fin, la Sociedad de las minas y la *Compañía de Ferrocarriles Económicos de Asturias*, que dirige D. Jerónimo Ibraú, forman una Sociedad filial con 600.000 pesetas en acciones y 300.000 en obligaciones, que suscriben

por partes iguales, con destino á la construcción de un tranvía de vapor de 18 kilómetros á Arriondas, estación de la línea Oviedo Infiesto Ribadesella-Llanes, á empalmar con este ferrocarril. La explotación del tranvía y servicio de transportes se hará á contrata por la *Compañía de los Económicos de Asturias.*

Producción y consumo de lingote en los Estados Unidos. He aquí un estado de la producción y consumo de lingote en los Estados Unidos desde 1875, expresados en toneladas inglesas de 1.016 kilogramos:

AÑOS	Producción.	Consumo.
1875.....	366 956	376 590
1880.....	479 963	452 685
1885.....	357 004	347 006
1890.....	628 145	571 662
1891.....	576 964	521 169
1892.....	537 621	577 420
1893.....	386 789	353 094
1894.....	222 422	179 420
1895.....	225 341	340 491
1896.....	310 294	252 243
1897.....	255 211	238 450
1898.....	296 750	414 903
1899.....	284 766	361 615
1900.....	339 874	289 089
1901.....	360 147	406 775
1902.....	378 504	387 228
1903.....	504 757	391 327
1904.....	337 529	317 682

La conferencia ferroviaria.—Los Sres. Maltrana y Laffite han visitado al Sr. Conde de Romanones, entre gándole algunas de las ponencias ultimadas por la Conferencia de los ferrocarriles.

En breve le serán entregadas las ponencias que aún no están terminadas.

Las minas de hierro de Salas.—Una Compañía anónima filial formada por la *Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera* y los Sres. M. Ajuria y Compañía, continúa las investigaciones y la preparación de las masas de hematites y de las extensas capas de hierro espático, confirmando estos trabajos los juicios que se hicieron desde los primeros estudios, á saber: que estos criaderos contienen de 40 á 50 millones de toneladas. Habiendo llegado á un acuerdo la empresa de las minas y la Compañía del ferrocarril Vasco-Asturiano se va á construir dos ramales de ferrocarril, uno de las minas á Cornellana, y otro desde este punto á Forcinas, apartadero de la línea de Oviedo á Pravia, á cargo de cada una de las Compañías.

MADRID: Imprenta de Ricardo Rojas, Campomanes, 8.—Teléf. 316

FRIART, URRUTY Y C.^ª
COMPRA DE TODAS CLASES DE MINERALES
(LABORATORIO PARTICULAR)
 En nuestra casa
CARTAGENA.—Cuatro Santos, 32
 SUCURSALES:
HUELVA.—Rascón, 6.
BILBAO.—Estación, 5.
ALMERIA.—Alvarez de Castro, 6.

UNIÓN HULLERA Y METALÚRGICA
 de ASTURIAS
 Minas de MOSQUITERA,
 SAMA, LA JUSTA, MARIA LUISA
 Y SANTA BARBARA
 Explotación y exportación de toda clase de carbones minerales.
 Correspondencia al Director de la Sociedad.—GIJÓN