

Madrid, 13 de Diciembre de 1905.

No se devuelve
los originales.

La Comisión hullera.

Se constituyó el día 2 del corriente con los siguientes señores: D. Jerónimo Ibran, *Presidente*; D. Luis Adaro, D. Elías Palacios, D. Adolfo Navarrete, D. Alfonso Ortiz de la Torre, D. Federico Bushell, D. Inocencio Sela, Sr. Conde de Belascoain, D. Pablo Sengariz, D. Jorge Satrustegui, D. Ricardo E. Carr, D. Maximino Pérez Forniés, D. José E. de Olano, D. César Luaces, D. Orestes García de Paadín y D. Alejandro Tombelaine, *Vocales*.

La Comisión acordó dividirse en dos secciones: una, presidida por el Sr. Conde de Belascoain, para el estudio de las cuestiones técnicas, y otra, presidida por el Sr. Luaces, para el de las comerciales. Los Secretarios son, respectivamente, los Sres. Palacios y Navarrete.

Fueron leídos y aprobados los cuestionarios que han de dirigirse á todos los interesados en la industria hullera nacional.

Los puntos de que acordó ocuparse la sección técnica son los siguientes:

Producción actual. — Estudios hechos para conocimiento de las cuencas hulleras. — Minas productivas é improductivas. — Medios de explotación y producciones. — Capacidades de producción. — Medidas que se proponen para alcanzar estas capacidades.

Sistemas de trabajo. — Influencia de la mano de obra en los sistemas adoptados en cada región. — Obreros empleados. — Jornales que devengan. — Efectos útiles obtenidos. — Medios de aumentar la población minera en las comarcas en que se pueda sentir su escasez.

Precios de costo de la producción actual. — Medios que pueden adoptarse para aminorarlos, estudiando detalladamente los elementos que concurren á su formación. — Precios de costo que pueden esperarse con explotaciones más intensas y con los máximos posibles en cada región ó cuenca carbonífera.

Clases de hulla que se producen en cada región ó cuenca. — Sus aplicaciones y resultados industriales que se obtienen comparándolos con sus similares del extranjero. — Causas que, con independencia de sus precios, pueden dar lugar á las preferencias de unos ú otros combustibles, é influencia de los precios en estas preferencias.

Como interesando más directamente á la producción. Medios de transporte desde las minas á los puertos de embarque y estaciones principales, para los carbones que van directamente al consumo interior. — Medios de carga y organización de los trabajos. — Influencia de estos medios en los precios de producción y reformas necesarias para abaratarlos.

La *Revista Minera* dice también que «formado el inventario de nuestra riqueza hullera total y parcialmente en cada zona, región y cuenca, deberán exami-

narse y catalogarse también los trabajos científicos y materiales, ejecutados en investigaciones de mayores extensiones de terreno carbonífero, y se estudiará si, á semejanza de lo hecho en Francia, Alemania, y más particularmente en Bélgica, deben impulsarse estas investigaciones por medio de sondeos y pozos, llegando hasta la acción directa de nuestra administración allá donde no alcance la iniciativa particular, aunque para ello fuera preciso reformar nuestra legislación minera.»

Hay quien espera mucho de la Comisión, nada menos que algo como lo que en sus países respectivos hicieron las Comisiones análogas francesa, inglesa y belga. En cambio, individuos de la Comisión han dicho que se trata de hacer una obra de poca importancia. Lo más seguro será suponer que las circunstancias serán las que en definitiva determinen el alcance de los trabajos. Hábrá que esperar á ver los hechos, para poder juzgar. No hay para qué decir si nosotros cebráramos que la obra de la Comisión fuera importante y provechosa.

CURIOSIDADES DE LA COMISIÓN HULLERA

Como ahora está de moda aplicar á todas las cosas los procedimientos de la política al uso, se ha hecho también en esto de la Comisión hullera un pequeño ensayo que, verdaderamente, no ha dejado de tener su mérito, y que vamos á señalar, porque la cosa se presta á grandes perfeccionamientos y desarrollos en lo sucesivo, y sería lástima que se perdiera tan buen modelo.

Recordarán nuestros lectores, que de los 16 Vocales de la Comisión ocho habían de ser elegidos uno por cada una de las ocho principales provincias carboníferas. Dicen los que deben estar bien enterados de que, en la casi totalidad de los casos, tal vez en siete de las ocho provincias, el espaldado cuerpo electoral carbonífero jugó al retraimiento para no ser menos que los demás cuerpos electorales del país; y hubo que suplir paternalmente esa falta de voluntad ó de manifestación de la voluntad de los electores, lo mismo que nuestros paternales Gobiernos hacen, siempre que les dejan, en las elecciones políticas. Debemos agregar, en justicia, que, por lo que á la designación de representantes de las provincias carboníferas se refiere, la paternal intervención de que hablábamos antes lo ha hecho bastante bien, aunque no pueda asegurarse que no cupiera hacerlo mejor, pues ya sabemos que nada hay perfecto en este pícaro mundo.

En la octava provincia no se vino á suplir la voluntad de los electores, á causa de que ellos no se tomaran la molestia de hacerla valer. En esa octava provincia se decidió de antemano que á los interesados no debía interesarles el asunto; pero resultó lo contrario, pues en esa provincia número ocho, los propietarios de las minas de carbón tuvieron la pretensión loca de designar

ellos su representante, y, ¡claro está!, no se les ha consentido, porque ¿á dónde iríamos á parar si se admitiera esa nueva funesta manía de que los electores voten y de que los interesados en los diferentes asuntos se interesen por ellos? Entonces este país ya no sería este país, los que ejercen autoridad ya no la ejercerían, etc., etc.

Concretando, y para concluir, por hoy:

La octava provincia en cuestión es la de Teruel.

Los propietarios de minas de carbón que se permitieron el inusitado lujo de tener opinión y voluntad en el asunto son los más de la provincia y suman por encima de un 80 por 100 de las pertenencias de carbón concedidas; y á ellos se han adherido después otros que hacen subir esa cifra á más del 90 por 100.

El designado por esos propietarios es nuestro Director.

El que aparece representando á la provincia en la Comisión es el Sr. Perez Forniés, Ingeniero al servicio de la Compañía «Minas y ferrocarril de Utrillas», de Zaragoza. Conste, para evitar torcidas interpretaciones, que en esta casa queremos bien á la Compañía y al señor Forniés, Ingeniero competente y persona muy digna, con cuya amistad nos honramos, y á quien nuestro Director hubiera hecho votar por sus amigos si las circunstancias del momento hubieran sido otras.

Como el desarrollo de este pequeño sainete electoral y carbonero ha sido bastante animado, daremos detalles en otro número, para edificación de los que aún creen en la *Gaceta*, y para que los propietarios de minas de carbón en la provincia de España que es, precisamente, no la más rica, pero sí la más interesante de todas para el objeto de la Comisión, vean que se hace constar lo que con ellos han hecho, y lo demás que también verá el curioso lector.

LA TRACCIÓN ELÉCTRICA EN LOS FERROCARRILES

El Sr. López Navarro resume del siguiente modo las Memorias que sobre tan interesante asunto han sido presentadas al Congreso de Washington:

Memoria de Mr. F. Paul Dubois, relativa á Francia.

Después de examinar sucesivamente la tracción por motores de corriente continua ó alterna, se hace en la Memoria una exposición del estado actual de la cuestión.

El modo de tracción por motores de corriente continua se deriva directamente del universalmente empleado en los tranvías. El necesario aumento de la sección de los conductores ha dado origen al tercer carril, y para extender el radio de acción de las fábricas generadoras se ha recurrido á la distribución trifilar, y más generalmente á la transformación de las corrientes alternas de alta tensión en corrientes continuas de 600 á 700 voltios. Los motores de corriente continua, excitados en serie, conservan un buen rendimiento entre grandes límites de variación de carga y de velocidad; pero exigen la inserción de resistencia en su circuito para la arrancada, con la pérdida consiguiente de energía, y el inconveniente mayor de las variaciones de carga, que obligan á dar á las instalaciones una capa

de tracción superior á la potencia media consumida. La instalación de las subestaciones de transformación, y el personal permanente que exigen, elevan el coste de la tracción por motores de corriente continua. La distribución trifilar permite elevar la tensión hasta 24.000 voltios. La distribución directa en series (sistemas Perry, Cattori, etc.) parece completamente inaplicable á los ferrocarriles.

Hasta muy recientemente los únicos alternomotores utilizables para la tracción eran los motores asíncronos polifásicos, empleándose ordinariamente los de corriente trifásica. La tensión es de 3.000 voltios en las líneas de la Valtelina y se ha llegado á la tensión de 10.000 voltios en las líneas de experiencias de Marienfeld á Zossen; pero estos motores no parecen susceptibles de aplicación general, por los muchos inconvenientes que ofrecen.

En varios países se han hecho numerosos ensayos de los motores de corriente monofásica llamados «de recolector», que proporcionan las ventajas de reducir á la mitad el coste de la preparación eléctrica de la línea, de atenuar las fluctuaciones de la carga y de disminuir considerablemente las pérdidas de la transmisión; pero, en cambio, tienen el inconveniente de exigir el conductor aéreo, al que es preferible, por muchos conceptos, el tercer carril.

Puede considerarse resuelta, desde el punto de vista técnico, la cuestión de la tracción de los ferrocarriles, y sólo falta conseguir el modo de abaratar la instalación y la explotación.

La principal ventaja del sistema consiste en la producción de la energía en mejores condiciones económicas; pero el beneficio consiguiente á la concentración está compensado por el gasto del transporte á distancia, y por tenerse que adaptar la capacidad de las instalaciones al máximo consumo. Es, por tanto, evidente que la tracción eléctrica será principalmente ventajosa para un servicio de trenes ligeros, sucediéndose á intervalos cortos y regulares, por lo que sólo se ha aplicado excepcionalmente al transporte de mercancías. La tracción eléctrica se impone en los ferrocarriles metropolitanos y en algunas líneas suburbanas de las grandes ciudades, y es ventajosa para los servicios con frecuentes paradas, para ciertas líneas de gran tráfico entre centros de población poco distantes, para las líneas que hayan alcanzado el máximo de capacidad y para las de montaña. La tracción eléctrica ha permitido llegar á la velocidad de 200 kilómetros por hora; pero la necesidad de construir líneas especiales más costosas que las actuales limitará á casos especialísimos la aplicación de esta velocidad.

Memoria de Mr. Ernest Gérard, relativa á la Gran Bretaña y á Bélgica.

Empieza la Memoria con una reseña de los estudios de Mr. Carns Wilson sobre el aumento de tráfico necesario para costear los gastos de toda especie que exige la explotación eléctrica con gran número de trenes.

Se describen minuciosamente varias líneas inglesas, en algunas de las que se ha colocado un cuarto carril negativo, con objeto de evitar la conexión eléctrica en las uniones de los carriles de la línea y poder renovar éstos sin interrumpir el circuito. También se describen

con detalle cinco fábricas generadoras de fluido, las correspondientes subestaciones y el material móvil.

Contiene la Memoria numerosos datos sobre la explotación, tráfico, resultados técnicos y financieros, que no es posible extractar, y termina con el estudio del automovilismo eléctrico sobre vías férreas, en Inglaterra y en Bélgica.

Memoria de Mr. W. D. Young, relativa á América.

Va extendiéndose la substitución de la tracción de vapor por la tracción eléctrica en varias líneas importantes de los Estados Unidos. La longitud de las secciones explotadas eléctricamente ha pasado, en los cuatro últimos años, de 130,7 á 277 kilómetros, y están realizándose varias instalaciones importantes.

En vista del buen resultado obtenido por la Baltimore Ohio R. R. C.º con la locomotora de corriente continua, ha encargado otras del mismo sistema, más potentes y pesadas (las actuales pesan 68 toneladas).

Describe el autor con gran minuciosidad el motor de corriente monofásica, del tipo de compensación, usado en la línea de Ballston de la Shenectady Railway C.º Ofrece esta locomotora la particularidad de funcionar con corriente continua á 600 voltios y con corriente alterna á 2.200 voltios.

Acompañan á la Memoria numerosos dibujos y las respuestas dadas al cuestionario por ocho grandes Compañías.

Memoria de Mr. Víctor Tremontani, relativa á los demás países.

Después de consignar que los países en que principalmente se ha aplicado la tracción eléctrica son los Estados Unidos, Inglaterra y Francia, se citan las instalaciones hechas como ensayo por las Compañías ferroviarias italianas del Mediterráneo y Adriático, y se hace una detenida comparación entre la locomotora de vapor y la eléctrica, para deducir la superioridad de la segunda.

Se analizan los resultados obtenidos en las líneas de ensayo italianas, en vista de los cuales afirma el autor de la Memoria que la economía por diversos conceptos que produce la tracción eléctrica superará en muchos casos al interés y amortización del gasto necesario para la electrificación de la línea.

Respecto á los sistemas de alimentación de los automotores ó de las locomotoras, se exponen las ventajas é inconvenientes de cada uno de ellos, que en resumen son los siguientes: El sistema de tracción por corriente continua tiene en su favor la sanción de la práctica en los tranvías, permite una gran elasticidad en el manejo del vehículo, facilita las arrancadas rápidas y regulariza el consumo de fluido por medio de las baterías de acumuladores. El sistema de tracción por corriente alterna polifásica es de instalación menos costosa, pero los inconvenientes que ofrece en la explotación han sido causa de la insuperable oposición que ha encontrado en los Estados Unidos. El sistema de tracción por corriente alterna simple ofrece las ventajas siguientes: valor más considerable de la tensión secundaria; supresión de las pérdidas por resistencia; supresión de las subestaciones

transformadoras de la corriente y de la mano de obra en éstas; supresión del peligro de electrolisis por la corriente de retorno, y adaptación á las líneas existentes.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la discusión á que dieron lugar estas Memorias, dió cuenta Mr. Schulz de las experiencias hechas en Alemania con trenes lanzados á velocidades de 210 kilómetros por hora, y dijo que se trata de establecer una línea eléctrica de 286 kilómetros, entre Berlín y Hamburgo, para un servicio á gran velocidad. Mrs. Aspinall y A. Wilson expusieron datos sobre la explotación de las líneas de Liverpool á Southport y de los alrededores de Newcastle on Tine, y otros Ingenieros facilitaron noticias de líneas puestas bajo su dirección.

Las conclusiones adoptadas por el Congreso fueron las siguientes:

La tracción eléctrica debe considerarse actualmente como un auxiliar útil de la tracción á vapor.

En cada caso es necesario un estudio especial para determinar las ventajas de la tracción eléctrica, pues, entre otras cosas, hay que tener en cuenta el aumento probable de tráfico por la mejora del servicio.

El tercer carril ofrece suficiente seguridad, sin necesidad de recubrirle en toda su longitud.

Son de un interés especial las experiencias de tracción á gran velocidad realizadas entre Marienfeld y Zossen, así como los primeros ensayos de la tracción por corriente alterna monofásica.

Será muy útil reunir detalles exactos sobre el coste de la tracción eléctrica.

SOCIEDADES

Río Tinto.—La totalidad de las obligaciones 4 por 100 de esta Compañía, será reembolsada á partir de 1.º de Enero de 1906, al mismo tiempo que pagado el cupón del número 42.

Cristalería Española.—Con esta denominación se ha constituido en Bilbao una Sociedad anónima que se dedicará á la fabricación en grande escala de toda clase de cristalería, dando preferencia á la de lujo.

Su capital es de 4.500.000 pesetas, aportado por grupos franceses y españoles, figurando entre los últimos el conocido industrial aragonés D. Basilio Paraiso. La fábrica se construirá en Alfaro de Santa Gadea, partido de Villarcayo (Burgos).

Juntas generales.—14 de Diciembre.—La Victoria. Mayor, 1, Madrid.

15 de Diciembre.—Esponjera del Sur de España.—Conde de Xiquema, 4, Madrid.

16 de Diciembre.—La Vega Azucarera Granadina.—Toril, 28, Granada.

17 de Diciembre.—La Hullera Leonesa.—León.

17 de Diciembre.—Colonia del Doctor Rubio.—Atocha, 34, Madrid.

23 de Diciembre.—Sociedad Industrial del Pirineo Central.—Orellana, 1, Madrid.

30 de Diciembre.—La Mutual Frauco Española.—Recoletos, 3, Madrid.

20 de Enero.—La Lancha de Cenés.—Granada.

El cobre en Sonora (Méjico).

Como se sabe, en ese Estado existe la mayor Compañía minera que se dedica á la explotación del cobre, la de Cananea, que ha construido un ramal de ferrocarril para enlazar sus propiedades en Sonora con el *Southern Pacific*, que está unido á todas las líneas de los Estados Unidos, y que anualmente exporta grandes cantidades de cobre para ese país y para Europa.

No contenta la Compañía minera con el estado de prosperidad en que se encuentra, quiere, y con razón, aumentar el volumen de sus negocios, y al efecto ha aumentado su explotación y se ha interesado en la construcción del ferrocarril que lleva el nombre de *Río Yaqui, Cananea y Pacifico*, que es el nombre oficial del que el público, más práctico, ha bautizado con el nombre de ferrocarril de Guaymas á Guadalajara.

Esta empresa, según un estimado colega de Alamos, tiene ya herrados bastantes kilómetros, y tiene el proyecto de inaugurar el servicio entre Guaymas y Torín en un trayecto de 130 kilómetros el día 1.º de Enero de 1906 y de hacer llegar sus rieles á Alamos, situado á 280 kilómetros del mencionado puerto, el año entrante, no obstante que hay un tramo del camino que por lo accidentado dará algún quehacer á los constructores y los demorará por algún tiempo.

A este propósito, dice el citado colega que la brecha de reconocimiento que se traza actualmente desde Chirimpo ha llegado á Masiaca y seguido adelante con la intención de llegar á Alamos, dando vuelta á la Sierra y tomando la ruta de Paredones; cree que esa brecha no es sino un estudio hecho en espera de que la Comisión directiva del ferrocarril resuelva acerca de la ruta definitiva, pues opina que la entrada de la línea férrea á Alamos se impone por el rumbo de Piedras Verdes, subiéndolo por la margen izquierda del río Mayo, donde además de ser plano el terreno y, por tanto, poco costosa la construcción de la vía, atravesaría la inmensa zona cobriza que del río se extiende hasta Alamos, en cuyos alrededores se encuentran también las antiguas minas de plata *La Quíntera, Zimbona y Santo Domingo*, actualmente en bonanza, y que servirían para alimentar el tráfico de carga del futuro ferrocarril.

Ocupándose más especialmente de la aludida zona cobriza, dice el citado colega que á la Compañía de Cananea no le conviene que se abran y exploten zonas productoras de cobre, tan extensas y ricas como la de que se trata y que pueden hacer palidecer el brillante esta lo que guarda aquella negociación; pero que aunque no le convenga tal resultado, tiene que pasar por él al construir el ferrocarril, pues aparte de que esta zona cobriza se abrirá inmediatamente por donde quiera que entre el ferrocarril, lo cual no podrá impedir la Compañía de Cananea, interesada en él, tendrá que resignarse á proteger el futuro é incontrovertible auge que pronto alcanzará esta zona cobriza, puesto que al fin la demanda universal del cobre garantiza de un modo definitivo la estabilidad del alto precio que ha alcanzado, aunque la producción de Méjico llegue á superar á la de los Estados Unidos de América, que hoy son los primeros productores del mundo.

La Compañía de Cananea gastó fuertes sumas de dinero con el objeto de impedir que se abriera y explotara la región

del cobre de Alamos, y ese gasto lo hizo antes de empezar á pagar sus primeros dividendos y de que su incipiente progreso pudiera ser contrarrestado por una negociación rival. Pero ahora que ya lleva exhibidos dos dividendos considerables y que se encuentra en plena prosperidad, no sólo no tiene objeto oponerse á la explotación de la región de Alamos, sino que en su interés está que se explote, para seguir dominando, la producción del cobre en Sonora.

Si no lo hace así, desconoce sus intereses, pues no faltará manera de entroncar un ramal que reuna á las minas ya mencionadas y las nombradas *Porfirio Díaz y Reina del Cobre*, situadas en el centro de la zona del cobre, ni tampoco faltará Compañía, mejicana ó extranjera, que emprenda la explotación y forme una Empresa que competirá victoriosamente con las tan famosas de Cananea y del Boleo, pues la zona es tan rica que asombrará al mundo cuando se la explote debidamente.

SENTENCIAS

De la Sala de lo Contencioso del Tribunal Supremo de Justicia, revocando el acuerdo de la Delegación de Hacienda de Almería, por el cual se imponía contribución industrial á los hornos de calcinación de minerales de hierro carbonatados.

Considerando: que según las pruebas practicadas en este pleito y especialmente el informe científico emitido por el Ingeniero jefe de la provincia, es innegable que los hornos de calcinación establecidos por la *Compañía Minera de Sierra Alhamilla* en el lugar donde explota la industria minera á que se dedica, no transforman el mineral obtenido directamente de la tierra por medio de la fusión en metal, sino que tan sólo reducen por medio de la calcinación su volumen y peso para hacerlo vendible, pero sin transformación en manera alguna, pues tan mineral es á la salida como á la entrada de los hornos, en cuya virtud la operación verificada en ellos no puede jamás hallarse fuera de la industria minera y, por tanto, está comprendida en ella y exenta del pago de la contribución industrial, solamente imputada sobre las industrias metalúrgicas.

Considerando: que hallándose la industria minera exenta de todo pago de subsidio y en su virtud la operación verificada de calcinación de carbonatos de hierro en los hornos de Sierra Alhamilla, no estaba la Sociedad obligada á darse de alta en la matrícula por el servicio que le prestan los referidos hornos, puesto que no emprendió al construirlos y utilizarlos una nueva industria no comprendida en las tarifas para que le fuera aplicada la más asimilable y se formara el expediente de adición oportuno, con arreglo á las disposiciones contributivas vigentes.

Considerando: que en consecuencia de lo anteriormente prefijado, la Administración de Contribuciones careció de fundamento legal para formar el expediente de defraudación que ha dado motivo á este pleito, considerando como tal defraudadora á la Compañía demandante y en su virtud fijándole cuota para pago de contribución é imponiéndole una multa igual en importancia á la de un año.

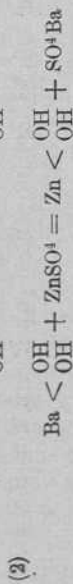
Considerando: que la Administración general del Estado representada por sus funcionarios, el Administrador de Contribuciones y el Sr. Delegado de Hacienda, al acordar las resoluciones recaídas en el expediente de defraudación, sin oír los informes técnicos que aconsejaba la más elemental prudencia, ha procedido, según se desprende de todo el diligenciado del expediente gubernativo y de este pleito, con notoria temeridad y mala fe, basando sus mandatos en apre-

ción en la cual se forma el sulfuro de los metales correspondientes. El Ingeniero francés M. Marcel P. S. Guédras, que ha hecho un estudio particular de las industrias barfíticas, dice que, en efecto, ha podido comprobar ese dañoso efecto en litopones mal preparados que contenían trazas de sulfuro de bario no eliminado en el lavado y que se diluía en el aceite con los colores; este sulfuro de bario obraba en seguida sobre los metales que formaban la base del vermellón ó del minio (mercurio, plomo), ó de otros colores análogos. El litopón químicamente puro es inalterable en absoluto, puede mezclarse sin inconveniente con otros colores y toma el aceite tan bien como el blanco de zinc ó el albayalde.

Fabricación.—El procedimiento está fundado en la doble descomposición del sulfuro de bario y el sulfato de zinc, que se precipitan mutuamente de sus disoluciones. No está bien claro si la reacción que tiene lugar es la correspondiente á la fórmula sencilla



ó sí, como pretende Ch. Coffignier, ocurren las reacciones



en apoyo de las cuales recuerda el citado autor que el sulfuro bórico se hidrata en contacto del agua dando un oxisulfuro y barita hidratada.

En el caso de la fórmula (1) el precipitado sería, efectivamente, según se ha venido diciendo, una mezcla íntima de sulfuro de zinc y de sulfato de bario. En el caso de las fórmulas (2) se compondría de oxisulfhidrato de zinc, sulfato bórico é hidrato de zinc en poca cantidad. No puede aun darse por enteramente comprobada esta segunda interpretación; pero, desde luego, la primera es criticable por más de un concepto, y un indicio más para dudar de su inexactitud, es el fracaso de todos los esfuerzos que se han hecho para obtener el litopón incorporando mecánicamente el sulfuro de zinc y el sulfato de bario.

El precipitado obtenido por doble descomposición de las solu-

ciones de sulfuro de bario y de zinc, se separa en el filtro prensa, y las tortas resultantes se calcinan en vasos cerrados y á temperatura elevada; la masa candente se proyecta en el agua fría, se lava, pasa nuevamente al filtro prensa, se deseca y se tritura.

Por la calcinación, una parte del sulfuro de zinc, en el caso de la fórmula (1), se oxida y después se transforma en carbonato por la acción del ácido carbónico de la atmósfera. Esta reacción secundaria no altera de un modo sensible el poder cubriente de la substancia; pero en el comercio suele establecerse el precio de venta con arreglo al tanto por ciento de sulfuro de zinc.

En el caso de la fórmula (2), la calcinación descompondría el oxisulfhidrato y el hidrato de zinc, resultando, en definitiva, lo mismo que en la hipótesis anterior, que el producto final contiene sulfuro de zinc y una cantidad pequeña de óxido.

No ha faltado quien haya creído que, para obtener el litopón, bastaba mezclar por medios mecánicos el sulfato de bario finalmente pulverizado y el sulfuro de zinc; otras veces se ha empleado, en vez de este último, el óxido del mismo metal. Este es un grave error; el producto obtenido por ese procedimiento no se parece apenas al que dan los métodos químicos, que exigen instalaciones muy costosas y un cuidado mucho mayor de lo que á primera vista parece.

De la preparación del sulfuro de bario, primera materia para la fabricación del litopón, ya hemos hablado en el capítulo anterior. El sulfato zincico empleado se prepara fácilmente con recortes de zinc y ácido sulfúrico, adicionado de un poco de ácido nítrico, conviniendo mucho que no se formen sulfatos de otros metales, y en especial de hierro y de plomo. Si se reconociese la presencia del hierro ó del cobre, bastaría tratar la disolución del sulfato de zinc por el cloro y añadir óxido de zinc, que precipita dichos metales.

Análisis del litopón.—Ya hemos dicho que en el comercio se regula el precio de venta por el tanto por ciento de sulfuro de zinc contenido. Este último cuerpo es por lo tanto, el que hay que dosar con exactitud, y las diferencias que frecuentemente ocurren entre compradores y vendedores provienen precisamente de la imperfección de los métodos empleados para separar el sulfuro del óxido de zinc.

Drawe ha propuesto como el más seguro el método siguiente: Se comienza por determinar el contenido total en zinc, para lo cual se coloca de 1 á 1,5 gramos de la muestra, bien pulverizada, en un vaso de vidrio de Bohemia, de 200 centímetros cúbicos, con 10 centímetros cúbicos de ácido clorhídrico, de densidad 1,19. Se agita y se añade algunos cristales de clorato de potasa. Se activa la disolución calentando al baño maría, se diluye en agua hirviendo, á la que se agrega algunas gotas de ácido sulfúrico para precipitar todo el bario, se filtra y se lava hasta que las aguas del lavado ya no sean ácidas. El licor obtenido al filtrar, se pone en una capsula de porcelana de 500 centímetros cúbicos, cubierta con un embudo, se calienta hasta ebullición y se añade gota á gota una solución de carbonato de sodio, primero para neutralizar el ácido libre, y después para precipitar el zinc al estado de carbonato. Se filtra el precipitado y se pesa tras las operaciones usuales.

El zinc que se encuentra al estado de sulfuro, se determina poniendo en digestión, durante media hora, un gramo de litopón con 100 centímetros cúbicos de ácido acético, al 1 por 100, á la temperatura ordinaria. Se filtra el residuo y se lava con agua tibia; se le pone después con el filtro en el vaso en donde se ha hecho el primer tratamiento, se trata también por el ácido clorhídrico y el clorato de potasa y se termina la operación de igual manera que en el caso anterior. El zinc dosado en esta segunda parte del procedimiento da, por un cálculo sencillo, el zinc que se encontraba al estado de sulfuro con el litopón. La diferencia entre ambos dosados da el zinc que se encontraba al estado de óxido.

Algunas veces se hace también la determinación del ácido sulfúrico para completar el análisis. Estos dosados pueden hacerse por los métodos ordinarios. El sulfato de bario puede determinarse con mucha facilidad pesando el residuo que deja el tratamiento por el ácido clorhídrico.

El litopón químicamente puro contiene 33 partes de sulfuro de zinc con 67 de sulfato de bario. Las buenas calidades corrientes tienen de 65 á 70 por 100 de sulfato de bario, 12 á 15 por 100 de sulfuro de zinc y 10 á 13 por 100 de óxido de zinc.

Empleo del litopón en la industria del caucho.—Acerca de esto dice el Ingeniero español Sr. Capdevila y Pujol:

«Si el empleo del litopón en pintura, podrá parecer cosa nueva,

cerusa pura, y tenía sobre ésta las ventajas de ser un 15 por 100 más barato, no ser venenoso y no ennegrecerse por la acción de las emanaciones sulfuradas. Esta última condición le hace precioso para la pintura de locales, cerca de los cuales haya materias orgánicas en descomposición, y para la de las construcciones estables en las playas, en donde las emanaciones sulfhídricas del oleaje empañan muy pronto las pinturas á la cerusa.

La inocuidad del litopón parece ser absoluta. El obrero que maneja este producto no corre ningún peligro al pintar, ni al respirar, etc.

En cuanto al precio, debe advertirse que si bien el litopón es en los países productores, Alemania sobre todo, más barato que la cerusa pura, esa ventaja no alcanza á todos los países, ni subsiste en comparación con los albayaldes corrientes. De todas maneras, el litopón es siempre más barato que el óxido de zinc. Además, el litopón cubre más que la cerusa é igual que el blanco de zinc, por un peso igual de materia seca; y, de otra parte, cubre igual que la cerusa y más que el óxido de zinc, por capa de color extendida. Tiene, pues, reunidas las ventajas de sus dos concurrentes, y aun que el precio por kilogramo sea algo mayor que el de la cerusa ordinaria, su empleo resulta, en definitiva, más económico.

Las causas de que, á pesar de todo esto, haya tardado tanto en generalizarse el empleo del litopón en la pintura son tres, principalmente:

1.ª Las deficiencias de la fabricación en los primeros tiempos, que se traducían en inferioridad y carestía del producto.

2.ª La circunstancia de que el litopón ordinario seca difícilmente. Actualmente, parece que hay alguna marca de litopón que ya no tiene este defecto, sino que, al contrario, seca y se endurece fácilmente y con tanta rapidez como el blanco de zinc y la cerusa.

3.ª Las falsificaciones. Hubo hace tiempo en el mercado una verdadera irrupción de pretendidos litopones que no contenían más que una cantidad escasísima de sulfuro de zinc, siendo así que es absolutamente necesario que las proporciones se conserven, si se desea obtener un buen producto. El mal resultado obtenido con los litopones falsificados cayó en descrédito sobre el verdadero.

También se dijo que los diferentes colores con bases metálicas se ennegrecían pronto cuando se les empleaba mezclados con litopón, porque, segun diciendo, se produce una doble descomposi-

el uso del litopón para dar el blanco en la fabricación de artículos de caucho es cosa corriente, y hay fábrica en el país que hace de esta materia un gran consumo.

Lo que hay de nuevo, si no para la fabricación de artículos de caucho, para la recolección y envío del mismo, es el empleo, en sustitución del talco, de unos aglomerados llamados *briquettes d'agglomérés*.

Su modo de empleo se basa en el hecho siguiente:

En América, al recibir el caucho en bruto, el exportador cubre la mercancía con una capa de talco en polvo, con objeto de evitar durante el período cálido del año, la aglomeración en masa de las bolas, aglomeración que es perjudicial á la buena conservación del caucho.

El empleo del talco da lugar á un polvo que provoca la inflamación de los ojos. Los aglomerados en cuestión no presentan este defecto, y contienen, además, principios antisépticos favorables á la conservación del caucho.

Se emplean, pues, estos aglomerados en sustitución del talco, para cubrir la estantería del almacén; para el interior de los sacos en el envío del caucho; para polvorearse las manos los obreros, á fin que el caucho no se les adhiera á los dedos; para evitar la aglomeración de las bolas de caucho; para asegurar la conservación del mismo, etc., etc., sirviéndose en unos casos directamente de estos aglomerados (que son ladrillos que pesan 1.100 gramos), ó reducidos éstos á polvo.

En Bélgica se ha constituido un Sindicato para la fabricación y explotación de esta clase de aglomerados, y parece que partidas de caucho llegadas del Congo á Amberes, tratadas con esas *briquettes d'agglomérés*, han sido pagadas con prima.²

Producción y consumo del litopón.—La cifra actual puede estimarse en unas 50.000 toneladas al año. En Alemania existen quince fábricas de este producto, tres en Austria, una en Bélgica y dos en los Estados Unidos. Se consume mucho en Alemania, Francia y América. El litopón va generalizándose rápidamente, incluso en los países no productores.

Si, como es de suponer, se confirma por el Senado francés la ley, que ya aprobó la Cámara, prohibiendo el empleo de la cerusa y los diferentes países van siguiendo ese ejemplo (aunque sea con

V.—El litopón.

Historia, propiedades, ventajas é inconvenientes del litopón.—La cerusa, albayalde ó carbonato de plomo, ha sido la pintura blanca empleada desde tiempo inmemorial; pero la intoxicación saturnina que padecen los que la manejan frecuentemente, ha provocado grandes campañas en su contra. El empleo de la cerusa está ya prohibido en algunas partes, y es de suponer que esa prohibición se generalice cada día más.

Pronto se pensó en sustituir el albayalde con otros cuerpos blancos á base metálica, y, más determinadamente, á base de zinc, el óxido y el sulfuro. El óxido de zinc se venía empleando desde hacía mucho tiempo en algunos trabajos especiales; pero su aplicación estaba limitada forzosamente por dos inconvenientes de cuantía: *cubrir* muy poco y ser de precio elevado. El sulfuro de zinc está libre del primer defecto; pero no lo está, ni mucho menos, del segundo.

La dificultad quedó resuelta cuando se llegó á obtener, por medios químicos, una mezcla íntima de sulfuro de zinc y de sulfato de bario. El *litopón*, que este es el producto resultante, se conoce y emplea desde 1873 en Inglaterra, en donde Thomas Griffith lo fabricó por primera vez, llamándolo *color sanitario*; los ingleses le dieron á poco, el nombre de *blanco de Charlton*, y después se le llamó, en varios países, *blanco inglés*, atendiendo á su procedencia. En los primeros quince años, la aceptación que tuvo el nuevo producto fué bien escasa, porque, á pesar de la aparente sencillez de su fórmula, la fabricación es bastante difícil, y el blanco de Charlton resultaba á un coste demasiado elevado y no cubría lo bastante. El consumo tomó un gran incremento en los años de 1890 á 1895, en que los alemanes perfeccionaron extraordinariamente los métodos de obtención, y dieron al comercio un litopón que, por su blancura y rendimiento, podía competir con la

las limitaciones impuestas por las condiciones particulares de cada uno) el consumo del litopón tomará un desarrollo considerable, ya que, hoy por hoy, no se cuenta con otra sustancia similar que pueda sustituirlo ventajosamente.

Su fabricación es una industria interesante que, bien planteada, podría dar excelentes resultados en España.

los extremos, con la chimenea que ha de producir el tiro, y por el otro, con un depósito en donde el aire pierde su humedad y el anhídrido carbónico al pasar al través de una capa de sosa cáustica. La marcha de la operación, se observa por unas mirillas abiertas en la pared del horno. La temperatura de los cilindros debe mantenerse al rojo sombrío. La carga del material se hace cuando las canales han llegado ya á esa temperatura y la operación dura unas cuatro horas, al cabo de las cuales se saca las canales de los cilindros y se las deja enfriar.

Si la transformación ha sido completa, la masa obtenida tiene un color verdoso; si hay partes blancas ó grises, se las separa para someterlas á una nueva calcinación. El peróxido escogido se muele, tamiza y embala en barricas de unos 200 kilos, hechas de madera gruesa y forradas de papel.

Los perfeccionamientos hechos recientemente se refieren á la disposición de los hornos y de los recipientes en que se hace la calcinación oxidante, con la mira de facilitar la carga y descarga ó de obtener un caldeo más rápido y más uniforme. Se ha ideado también hornos de mufas distribuidos en varios pisos y construidos de manera que se puede caldear todo el horno á la vez ó cada piso separadamente. Actualmente, el aire empleado para la oxidación es, en casi todas las fábricas, aire comprimido. A la temperatura de 700° es suficiente que el aire tenga una presión de 1 $\frac{1}{2}$ de atmósfera para transformar la barita en peróxido.

ciaciones anticientíficas emitidas por funcionarios no idóneos para el conocimiento de cuestiones de ciencia, que solamente los que la poseen pueden emitir con acierto;

Fallamos: que debemos revocar y revocamos el acuerdo del Sr. Delegado de Hacienda de esta provincia, dictado en 16 de Octubre de 1903, en el expediente de ocultación y defraudación contra la *Compañía Minera de Sierra Alhamilla*, á la vez que se devolverá la suma de 1.248 pesetas que en el concepto de multa depositó en el Banco de España en 25 de Noviembre de 1903 y las cantidades satisfechas por el concepto de contribución industrial, á la que declaramos no estar obligada por los hornos para calcinar mineral de hierro en el término municipal de Lucainena; é imponemos las costas de este pleito á la Administración general del Estado.

Resultando: que notificada esta sentencia á las partes, el Fiscal interpuso recurso de apelación, que fué admitido por auto de 22 de Marzo de 1905, en el que se dispuso además que se elevasen los autos á la Superioridad, previos los oportunos emplazamientos, que se hicieron en el siguiente día 23.

Resultando: que recibidos los autos en este Tribunal é instruido el Fiscal de la venida de los mismos, por providencia de 25 de Abril, se ha tenido por parte al Procurador Don Pedro Ganna, á nombre de la *Compañía Minera de Sierra Alhamilla*.

Visto, siendo ponente el Magistrado D. Sebastián Carrasco.

Visto el art. 474 del Reglamento de 22 de Junio de 1904, que en su párrafo 3.º previene que se exceptúan de la condena de costas las apelaciones interpuestas por el Fiscal en los asuntos sobre cobranza de contribuciones y demás rentas públicas ó recursos del Tesoro.

Acceptando los resultandos, vistos y considerandos de la sentencia preinserta:

Fallamos: que debemos confirmar y confirmamos la sentencia dictada por el Tribunal provincial de Almería en 14 de Marzo de 1905.

Así por esta nuestra sentencia que se publicará en la *Gaceta de Madrid* é insertará en la *Colección Legislativa*, lo pronunciamos, mandamos y firmamos.—Ricardo Molina.—Fermin H. Iglesias.—José González Blanco.—Ricardo Maya.—Sebastián Carrasco.

EMPLEO DE LOS HORNOS DE REVERBERO

EN LA METALURGIA DEL COBRE, EN LOS ESTADOS UNIDOS

Según un estudio publicado por *La Rassegna Mineraria*, el buen resultado de los enormes hornos de reverbero de la fábrica de Washoe de la *Amalgamated Copper Company* ha atraído de nuevo la atención sobre este método de fusión, que en los últimos tiempos había sido casi abandonado, frente á la fusión pirotosa, y al desenvolvimiento y desarrollo de los grandes hornos de cuba.

Hasta hace poco tiempo, los hornos de reverbero usados en la metalurgia del cobre, eran más bien hornos pequeños, comparados con los modernos hornos de cuba, en lo que se refiere al tonelaje fundido. En los nuevos hornos de Washoe, la capacidad fué primero elevada bruscamente á cerca de 150 toneladas diarias, siendo la máxima de los hornos en marcha actualmente 300 toneladas. Esta última cifra pone á los reverberos en condiciones prácticamente iguales, en cuanto á la producción, á las de los hornos modernos de cuba. El efecto perturbador de la carga intermitente de los reverberos ha sido, además, sensiblemente reducido, haciendo el procedimiento casi continuo y análogo al seguido en los hornos de cuba.

Se ha encontrado en la práctica que en el nuevo horno reverbero, el consumo de combustible es muy reducido, porque la combustión de la gran masa de carbón sobre extensas rejillas hace mínima la intervención atmosférica durante el período en que se manipule en los hogares. Las condiciones de la combustión son las mismas aproximadamente que las obtenidas en el calentamiento por gas, una de las ventajas del cual es el empleo de la menor cantidad de aire posible.

Se consigue, además, otra economía de carbón, por la posibilidad de levantar vapor con el calor perdido por el horno y de recuperar el carbón no quemado en la parrilla.

El resultado de estas economías es reducir el gasto de carbón que se consume en los reverberos á una cantidad aproximadamente igual á la de coque que se consume en la fusión en los hornos de cuba.

Por el procedimiento citado se consigue reducir el gasto de la tostación de los minerales á 25 céntimos por tonelada en los Estados Unidos, porque el producto tostado, todavía caliente, pasa directamente al horno de fusión, lo que contribuye á economizar combustible.

Actualmente no existe gran diferencia en el costo de la fusión en reverberos ó en hornos de cuba; en ciertas condiciones, el primero puede ser más económico; en otras, lo es el segundo. Se observa, sin embargo, una tendencia creciente al empleo de los reverberos, porque con los minerales pobres se aprovecha mejor su riqueza y los minerales ricos se adaptan especialmente á la fusión en reverberos, no siendo adecuados para su tratamiento los hornos de cuba.

La tendencia hacia un empleo creciente del reverbero se manifiesta por el hecho de estarse construyendo actualmente varios en diversas fábricas de los Estados Unidos.

LA ORDEN DEL MÉRITO AGRÍCOLA

Una de las últimas disposiciones del Sr. Conde de Romanones en el Ministerio de Fomento ha sido la creación de esta Orden, á semejanza de la francesa. El Real decreto se publicó el domingo 3 del corriente, y los artículos de mayor interés son los que siguen:

Artículo 2.º Para la concesión de la Orden del Mérito agrícola se atenderá á una ó varias de las circunstancias que siguen:

Primera. La introducción de un nuevo procedimiento cultural ó de alguna raza de ganado de utilidad notoria para el país.

Segunda. La mejora en grado notable de uno de los cultivos ya conocidos ó de alguna raza de ganado, con aplicación á la agricultura.

Tercera. La invención de algún aparato ó máquina de aplicación directa ó indirecta á la agricultura ó alguna de sus industrias derivadas, pero siempre de utilidad reconocida.

Cuarta. El perfeccionamiento en grado notable de alguno de los aparatos ó máquinas conocidas.

Quinta. El descubrimiento de las causas ó remedios de alguna plaga del campo ó enfermedad de los ganados.

Sexta. La fundación y sostenimiento de instituciones de enseñanza ó experimentación agrícola, como granjas, campos de demostración, Cajas de crédito agrícola, de ahorro, de protección mutua, cooperativas, etc.

Séptima. Los donativos de verdadera importancia en campos, máquinas, semillas, abonos, ganados ó recursos de otro linaje para las granjas agrícolas, campos de demostración ó experimentación sostenidos por el Estado, las provincias ó los Municipios.

Octava. La publicación de libros de agricultura teórico-práctica ó profesional, de utilidad manifiesta para el país ó para una comarca determinada.

Novena. La de alguna revista ó periódico destinado á la divulgación de los conocimientos agronómicos.

Décima. La propaganda de esos mismos conocimientos por medio de memorias ó conferencias en Asambleas, Congresos ó concursos agrícolas, ó por los pueblos, como enseñanza ambulante, etc.

Undécima. Cualquiera otro hecho que redunde en beneficio inmediato y considerable de la agricultura, ganadería, explotación ó exportación de sus productos, etc.

Art. 7.º Las condecoraciones del Mérito agrícola serán siempre gratuitas, y su uso y los honores que conceden estarán sujetos solamente á los derechos que señale la ley del Timbre.

Art. 9.º Para todos los efectos legales de la Orden del Mérito Agrícola se considera equiparada á la de Alfonso XII y sus similares.

FERROCARRILES

La Dirección de la Compañía del Norte.—Está acordado el nombramiento de D. León Waldmann, ilustrado Ingeniero francés de Puentes y Calzadas y consultor del Comité de Paris, para el cargo de Director de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte.

El Sr. Waldmann fué hace algunos años Director adjunto de la Compañía, en tiempos del Sr. Barat.

El ferrocarril á la Tieira—En la Alcaldía de Santiago de Galicia se ha reunido la Comisión encargada de gestionar el enlace, por vía férrea, de aquella ciudad con la línea general del Noroeste.

Hace ya más de un mes que se remitió á la quinta División de ferrocarriles el nuevo presupuesto.

La Comisión se enteró del estado actual del asunto y acordó interesar al Ministro de Fomento la pronta y favorable resolución del proyecto de ferrocarril.

Los billetes kilométricos.—Las Compañías de ferrocarriles están estudiando la modificación que convendría hacer en los billetes kilométricos.

El estudio está ya casi terminado, y así que definitivamente hayan dado su aprobación todas las empresas, se someterá la reforma á la del Gobierno.

Las bases principales del nuevo régimen serán:

Reducción de las clases actuales á un número menor, es decir, que desaparecerán las que por el escaso número de kilómetros no han tenido la aceptación del público.

Ampliación del número de personas en las cartillas familiares, dando derecho á utilizarlas á personas que, como los hijos adoptivos, los abuelos y otras que se señalan, no podían figurar con el solicitante del kilométrico.

Y limitación á sólo las cinco grandes Compañías de España para la expedición de billetes.

De suerte que, según esta base, no podrán expedirlos más que las Compañías del Norte, Mediodía, Madrid, Cáceres, Portugal, Andalucía y Oeste de España.

Con este número repartimos el pliego sexto (páginas 41 á 48) del fascículo de la obra LA INDUSTRIA MINERAL correspondiente á los metales

BARIO.—ESTRONCIO LITIO

Dicho pliego comprende el estudio de E L LITOFÓN.

Mercados de metales y minerales.

Minerales de hierro.—Vemos cotizado el Rubio de Bilbao en *Swansea*, á 18 ch., y en *Middlesbrough*, á 18 ch. 9 p. Los magnéticos de Gellivara, de 16 á 20 ch. en puerto del Norte de Inglaterra ó Cleveland.

Plomo.

Español desplastado..... L. 16-17 6 á 17-2-6
Inglés..... L. 17-5 0 á 17-10-0

Plata.

Onza *standard*..... 29 p. ³/₈
Fina, onza inglesa..... 31 p. ¹¹/₁₆

Cobre.

Standard, contado..... 78-5 0
» tres meses..... 77-15-0
Best selected..... 85-15-0
Electrolítico..... 87-0-0
Hojas..... L. 91-0-0
Tubos (por libra)..... L. 0-0-10 ³/₄

El *Standard* es precio neto. Las demás marcas, con 3 ¹/₂ por 100 de descuento.

El bronce de 8 ¹/₂ á 8 ³/₄ peniques la libra inglesa.

El sulfato de cobre lo cotizan las principales casas inglesas de L. 21-15-0 á L. 22-17 0 por tonelada.

Los minerales del 10 al 25 por 100 aparecen cotizados de 13 á 14 ch. por unidad en tonelada, y la cáscara del 65 al 80 por 100, de 14 ch. 7 p. á 15 ch., también por unidad en tonelada.

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.

Estaño.

Estrechos, contado..... L. 162-10-0
» tres meses..... L. 160-0-0
Inglés..... L. 165-0-0
Barritas..... L. 166-0-0
Banca (en Holanda)..... L. 165-18-9

Los minerales del 70 por 100 se cotizan de 90 á 95 libras en tonelada.

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

Zinc.

Marcas ordinarias..... L. 28-12-6 á 28-17 6
» especiales..... L. 28-17-0 á 29 2 0
Laminados..... L. 31-5-0

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.

Aluminio.—Del 98 al 99 ³/₄ por 100 se cotiza de 1 ch. 4 ¹/₂ p. á 1 ch. 9 p. por libra inglesa.

Niquel.—L. 160 á 170 por ton.

Cobalto.—Refinado á L. 0-9-9 por libra inglesa.

Despacho de los Sres. Thomas Morrison y Compañía Ld.

Cobre.	Standard.....	libras	79 10 0
»	» tres meses.....	»	79- 0 0
»	Best Selected.....	»	87-10 0
Estañó.	G. M.....	»	163 10 0
»	» tres meses.....	»	161 10 0
»	Inglés -Lingotes.....	»	165- 0 0
»	» Barritas.....	»	166 0 0
Plomo.	Español.....	»	17 10-0
Hierro.	Escocés.....	»	58-0
»	Middlesbrough.....	»	53-4
»	Hematitas.....	»	71 1
Acciones	Río Tinto.....	»	67- 6 3
»	Tharsis.....	»	6- 1 3
Plata.....	»	»	30 1/4
Exterior Español.....	»	»	92 1/8
Cambio á 3 m/f.....	»	»	37
Régulo de antimonio.....	»	»	52- 0-0

Cartagena.

La *Gaceta Minera* cotiza el quintal de plomo en depósito de embarque á noventa reales con cincuenta céntimos, pagándose á quince reales la onza de plata.

FLETES

Villaricos á Rotterdam, vapor <i>N. viembre</i> , 7/ F. D.
Horuillo á Glasgow, vapor <i>Alaska</i> , 7/ F. D.
Algiers á Jarrow, vapor 3.000 toneladas, 6/4 1/2 F. D.
Idem á Middlesbrough, vapor 3.200 toneladas, 6/3 F. D.
Garrucha á Rotterdam, vapor 5 000 toneladas, 9/3 F. T.
Villaricos á idem, vapor 4.600 toneladas, 7/ F. D.
Porman á Middlesbrough, vapor 3.500 toneladas, 6/3 F. D.
Bilbao á idem, vapor <i>Gorliz</i> , 5/7 1/2
Aguilas á Rotterdam, vapor 2.500 toneladas, 9/9 F. T.
Porman á idem, vapor <i>Caperdown</i> , 7/ F. D.
Aguilas á Hartlepool, vapor <i>J. W. Taylor</i> , 7/ F. D.
Bilbao á Cardiff, vapor <i>Thor</i> , 5/
Algiers á Middlesbrough, ó Jarrow, vapor <i>Uriarte n.º 5</i> , 6/4 1/2 F. D.
Arzew á idem, vapor 2.600 toneladas, 6/9 F. D.
Pasajes á idem, vapor <i>Kanarwater</i> , 5/7 1/2
Cartagena á Rotterdam, vapor 5.500 toneladas, 6/6 F. D.
Almería á Cardiff, vapor 3.400 toneladas, 5/9 F. D.
Huelva á Amberes, vapor 2.100 toneladas, 9/ F. D.
Escombrera á Amberes, vapor 2.200 toneladas, 8/9 F. D.
Cartagena á Maryport, vapor <i>Abasota</i> , 7/ F. D.
Villaricos á Rotterdam, vapor 3.000 toneladas, 8/6 F. T.
Aguilas á Middlesbrough, vapor <i>Casterton</i> , 6/6 F. D.

NOTICIAS

Aguas en las minas.—De Real orden y teniendo en cuenta lo informado por el Negociado de Minas del Ministerio de Fomento y á virtud de propuesta del Ingeniero jefe del ramo de Almería, se ha dispuesto «que no pueda darse principio á ningún trabajo por su dueño, sin ponerlo antes en conocimiento de la Jefatura de Minas, á fin de que por un Ingeniero se aforen en época estival ó invernal los manantiales existentes en la pertenencia núm 1, y sin que en el caso de estimar que los caudales de agua puedan sufrir perjuicios irreparables é inmediatos, el concesionario de la mina haya afianzado el valor de esos caudales, justipreciados en la forma y término que señala la ley de Expropiación forzosa para la tasación de inmuebles».

Esta resolución se refiere á la mina *La Sultana*, del término de Paterna.

Movimiento comercial del puerto de Nueva York.

Según las estadísticas oficiales, el puerto de Nueva York ha expedido durante el año fiscal que empezó el día 1.º de Julio de 1904 y ha terminado en 30 de Junio del corriente año, por valor de unos 2.532.212.000 francos de productos americanos, habiendo recibido 3.422.485.000 francos de envíos del extranjero. En el año fiscal que terminó en 30 de Junio de 1904, las exportaciones se habían elevado á 2.468.461.000 francos, lo que da una ganancia de 61 millones. En cuanto á las importaciones, habían sido éstas de francos 3.000.850.000, ó sea, pues, un aumento de 422 millones de francos.

**

Los Peritos metalurgistas.—Varios Peritos metalurgistas ensayadores han solicitado que se ordene que al frente de las industrias nacionales haya uno ó varios Peritos encargados de ellas.

En consideración á que no es posible que el Estado imponga y obligue á los industriales á tener en sus fábricas en clase de Peritos, con exclusión de otros técnicos nacionales ó extranjeros que pudieran llenar sus mismas funciones, se ha desestimado la solicitud, si bien disponiendo se recomiende con interés á los fabricantes é industriales españoles que tengan al frente de sus fábricas é industrias Peritos formados en las Escuelas Superiores de Artes é Industrias.

**

La Jefatura de Minas de Oviedo.—La Real orden que hace algunos números publicamos, como resultado de la visita extraordinaria girada al distrito minero de Oviedo, ha sido derogada, dictándose en su lugar otra, en la que se dispone:

1.º Que se dirija á todo el personal facultativo que prestaba servicios cuando la visita, cualquiera que sea su clase y categoría, una seria amonestación, para que, abandonando en absoluto las prácticas viciosas que en el servicio de aquel Distrito se han introducido, se atenga estrictamente á las terminantes prescripciones de las leyes y los Reglamentos vigentes, aprehendiéndole para lo sucesivo, y en caso de contravención, con la mayor severidad en la aplicación de las correcciones disciplinarias que sean pertinentes.

2.º Que se amoneste con toda severidad al Ingeniero jefe D. J. S. por el descuido en la vigilancia de los inferiores y el disimulo de sus faltas, y que se imponga, además, al mismo la suspensión de empleo y privación total de haberes por el tiempo de seis meses, en razón á su reincidencia en las faltas calificadas de descuido en el servicio, por las que ya anteriormente y con repetición fué apercibido.

3.º Que se aperciba también severamente á los Auxiliares facultativos D. J. N., D. L. C. y D. L. E. y al Auxiliar temporero D. M. S., por haber suscrito actas de demarcación y percibido honorarios referentes á operaciones de campo en que no han tomado parte.

4.º Que se suspenda de empleo y sueldo por dos meses á los Ingenieros D. E. J., D. M. L. y D. J. H., que en virtud de las actuaciones hechas aparecen personalmente responsables de los hechos que se les han imputado.

5.º Que por el nuevo Jefe que se nombre se proceda, si levantar mano, á comprobar cuidadosamente las cuentas hasta hoy presentadas por los Ingenieros afectos al Distrito, formulando nota detallada de las cantidades que resultan percibidas por visitas de policía minera, que se suponen practicadas en iguales días que el mismo personal figura ocupado en operaciones de demarcación de minas, á fin de que los individuos que de estos hechos resultan responsables reintegren inmediatamente al Tesoro las cantidades indebidamente cobradas.

6.º Que se traslade á otro servicio á todo el personal facultativo que estaba afecto al Distrito, excepción hecha de los Ingenieros D. Francisco Moreno y D. Agustín Marín y el Auxiliar D. Gregorio Fuentes, el primero y el último por no haber intervenido en ninguno de los hechos denunciados, y el segundo por haber sido exculpado oficialmente.

7.º Que se consigne en la hoja de servicios del Ingeniero D. J. S. una nota para que en ningún concepto pueda volver á prestar servicio en el Distrito de Oviedo, ni desempeñar la Jefatura de ningún otro Distrito, pudiendo únicamente ser destinado á las órdenes de otro Ingeniero, aunque sea de menor categoría.

**

Sobrestantes de Obras públicas. El día 15 de Enero del año próximo expira el plazo para presentar las solicitudes de admisión á las próximas oposiciones de Sobrestantes de Obras públicas.

Las oposiciones, que empezarán el 1.º de Febrero, se llevarán á cabo con arreglo al programa publicado en la *Gaceta* de 1.º de Abril de 1903. Las plazas que habrán de cubrirse son veinticinco.

**

Calientapiés eléctrico sistema Hauser.—Estos aparatos, sumamente prácticos por su sencillez y economía en el consumo, han adquirido ya carta de naturaleza, generalizándose rápidamente su empleo.

El primer modelo tiene forma de carpeta, de 25 x 31 cm. se usa en cualquier instalación de 100 á 120 voltios, corriente continua ó alterna, y consume 50 voltios por hora, ó sean 5 céntimos aplicando al fluido la tarifa de luz (una peseta kilovatio en Madrid), y 2 céntimos la de fuerza (0,40 la misma unidad). El precio del aparato es de 15 pesetas la clase corriente y 20 la de lujo.

El segundo modelo de calentapiés es especial para la cama; tiene la forma cilíndrica, de 35 centímetros de largo por 10,5 de diámetro y lleva en el cordón flexible dos clavijas; enchufando cada una de las cuales se obtiene un grado distinto de calor. Su consumo es de 1,7 céntimos por hora ó $\frac{2}{3}$ de céntimo, según se pague por la tarifa de luz ó de fuerza. El precio del aparato es el de 25 pesetas.

Los calentadores eléctricos se hallan á la venta en Madrid en los establecimientos siguientes;

C. Salvi, Sevilla, 12; E. Schilling, Alcalá, 18; C. dal Ré, Barquillo, 5; J. Ruiz Falcó, Los Madrazo, 14.

**

La Plomífera Española.—Esta Sociedad, propiedad de la casa Figuerola, parece que va á pasar á una Sociedad francesa ó suiza, según los rumores que por Linares corren, y que agregan que la mencionada casa trata de realizar todos sus negocios.

**

Exposición Universal de Barcelona.—D. Francisco de A. Mas, comerciante muy conocido en aquella plaza, ha dado una conferencia en el Fomento del Trabajo Nacional, acerca de la futura Exposición Universal de Barcelona.

Calcula el Sr. Mas en 2.500.000 pesetas el capital social y establece un contrato de compensación con el Estado. A éste le propone que asigne para la futura Exposición una cantidad igual á la que otorgó en 1888, que fué de dos millones de pesetas; pero no como subvención, sino como compensación, pues de dichos dos millones el Estado entregaría en seguida millón y medio, y en su compensación, la Sociedad de la Exposición rebajaría el 20 por 100 en el precio del alquiler del terreno ó emplazamiento que necesitasen para sus instalaciones, todos los expositores de productos españoles.

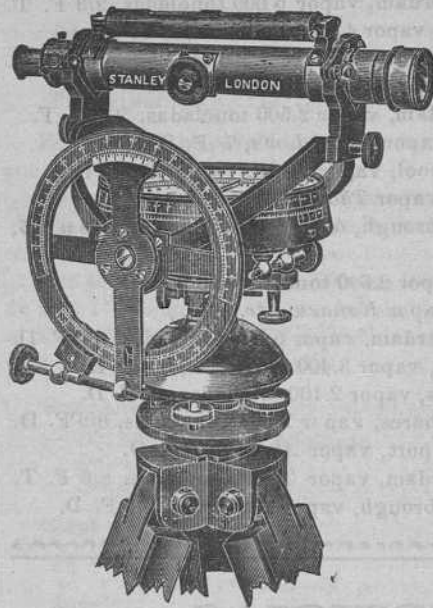
El medio millón restante sólo lo daría el Estado á la Sociedad en el caso de *déficit*, al hacerse la liquidación definitiva, si bien en el caso de beneficios—lo que ha sucedido en las Exposiciones de Amberes y de Lieja—se le daría una parte de estos beneficios.

Por el citado sistema y pidiendo al Ayuntamiento que sólo construyese un palacio con carácter permanente, y las obras de urbanización igualmente permanentes, que tengan carácter de utilidad definitiva para la ciudad, llega el señor Mas en su proyecto á reunir, para el caso de *déficit* de la mitad ó más del capital social, de la Sociedad, la cantidad de 1.250.000 pesetas que asignaría el elemento oficial, lo que permitiría reintegrar á los accionistas de la mitad de su desembolso; y en caso de que el *déficit* fuese menor de la mitad del capital, la dicha asignación la darían á prorrato hasta cubrir el capital total de las acciones.

La Exposición debería celebrarse en 1910, época que las obras del puerto estarían bastante adelantadas y la reforma interior de Barcelona se habría realizado en parte.

Tránsito minero

NIVEL Y TEODOLITO COMBINADOS STANLEY



Toda clase
de
INSTRUMENTOS
para
la medición y el
dibujo.

PRIMERA CALIDAD

BIEN ACABADOS

Precios módicos.

LISTA GRATIS Y FRANCO DE PORTE

Dirigirse á **STANLEY**

Great Turnstile, Holborn, London W. C.

JOSÉ J. GÓMEZ

Urzáiz, 39. — VIGO

Comisiones. — Representaciones.

Importación y Exportación.

Gestión de venta de Minas y negocios importantes.

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