

2/19.3-1

~~J. A. 4-32~~

29-6-3



BOLETÍN OFICIAL

DE

MINAS Y METALURGIA

PASADO, PRESENTE Y PORVENIR DE LA MINERÍA ESPAÑOLA

POR EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DE MINERÍA

DON JOSÉ M.ª DE MADARIAGA



*Sr. D. Fernando B. Villasante,
Ingeniero Jefe del Negociado de Minas.*

Mi querido amigo y compañero: Consignase en los actuales Presupuestos una partida destinada a la publicación de un BOLETÍN DE MINERÍA Y METALURGIA, de la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes. Débese esta publicación a la iniciativa de usted, que ha querido, con intención y acierto plausibles, volver por los fueros de la tradición, en los ramos de la Minería y la Metalurgia, que en los tiempos pasados tuvieron un *Boletín* y unos *Añales de Minas*, publicaciones de carácter oficial en que se resumían los estudios y noticias de interés que afectaban a estas industrias, manantial importante de la riqueza de nuestro país, ya desde el punto de vista técnico en sus diversos aspectos, ya desde el legal.

El actual desarrollo de la industria, las necesidades crecientes de ella, la variedad de trabajos que nuestros Ingenieros desarrollan y que quedan muchas veces inéditos a pesar de su utilidad, darán, seguramente, un contingente suficiente para alimentar el BOLETÍN, sin restar materiales a las revistas de índole particular, que, como nuestra veterana *Revista Minera*, tan grandes servicios ha prestado siempre a la buena causa de la Minería española.

Para el primer número del BOLETÍN me ha pedido usted un artículo, y me ha parecido que, acaso, podrían servir las adjuntas cuartillas que he hilvanado tomando datos de diversas publicaciones, algunos de las de usted, para trazar un rápido bosquejo de lo que fué nuestra Minería en tiempos pasados, y añadiendo algunas reflexiones sobre su estado actual y mejoras que su porvenir exige. Son éstas, en su mayor parte, expresión imperfecta del sentir general, y, en menor escala, manifestación sincera de aspiraciones propias, quizás un tanto utópicas. Si ello sirve a usted de algo, será motivo de satisfacción para su afectísimo amigo y compañero,

JOSÉ M.ª DE MADARIAGA.

8 Mayo 1917.

I

Importancia de la Minería en España

Ofrece la Naturaleza pródigamente al hombre elementos materiales que, mediante el trabajo, él utiliza para la satisfac-

ción de sus necesidades. Pertenecen aquellos elementos a los tres reinos mineral, vegetal y animal, y su aprovechamiento puede hacerse, ya por el valor que como materia propiamente tal representan, ya por la energía que de ellos, por un empleo adecuado, puede obtenerse.

Este aprovechamiento de las materias o energías naturales constituye las industrias fundamentales o primarias, que son: la Industria agrícola o Agricultura, la Industria forestal, la pecuaria y la pesca, de una parte, y en el reino mineral, la Minería y la Metalurgia.

Diferente es en cada país la importancia de cada una de estas industrias, aunque puede afirmarse que la Agricultura forma el principal elemento de riqueza en la mayor parte de los pueblos, siendo más variado, según los países que se consideren, el que corresponde a los productos de origen mineral.

En España, la producción agrícola media anual, según los datos recogidos por la Junta agronómica en los años de 1903 a 1912, representa 4.362.755.757 pesetas, incluyendo el aprovechamiento de muchos pastizales y el de algunas industrias zoógenas. La Minería creó en los ramos de laboreo y de beneficio de los minerales, respectivamente, los valores que a continuación se expresan, calculados, los del primero a boca-mina, y al pie de fábrica los segundos:

Año	Ramo de laboreo	Ramo de beneficio
	Pesetas	Pesetas
1906.....	230.156.306	268.303.545
— 1907.....	247.241.741	268.510.097
— 1908.....	202.326.794	250.528.743
— 1909.....	200.555.171	254.195.820
— 1910.....	201.861.860	251.821.216
— 1911.....	206.764.062	278.083.363
— 1912.....	255.643.754	293.174.541
— 1913.....	269.744.912	302.654.938
— 1914.....	217.443.330	244.749.799
— 1915.....	254.010.162	271.597.406

Puede también estudiarse esta importancia relativa de las industrias por la consideración del tanto por ciento de la pobla-

ción económicamente activa total que en cada una de ellas se emplea. Así se tiene para la (1)

Agricultura y Silvicultura.....	70,49	por 100.
Caza y pesca.....	0,64	—
Minería.....	1,19	—

De estas cifras resulta el grande predominio de la Agricultura en la Economía nacional.

De las estimaciones más recientes, se obtienen como muy verosímiles para los distintos aprovechamientos del suelo español las siguientes cifras:

	Hectáreas
Tierras calmas y huertos.....	17.925.000
Viñas.....	1.250.000
Olivares.....	1.453.000
<i>Suelo agrícola propiamente dicho.....</i>	<i>20.628.000</i>
Prados naturales.....	700.000
Baldíos y eriales.....	5.478.000
Dehesa y monte.....	12.860.000
Monte alto.....	5.018.000
<i>Producciones espontáneas y silvícolas.....</i>	<i>24.056.000</i>
<i>Terreno improductivo para la Agricultura...</i>	<i>5.837.000</i>
TOTAL.....	50.521.000

La superficie demarcada como de minas productivas existentes en 1915 fué de 267.922 hectáreas, y la de las clasificadas como improductivas, 614.604 hectáreas; en total, 882.526 hectáreas. Este dato, tomado de la Estadística oficial, tiene mucha menor importancia que los relativos a las producciones agrícola y forestal, anteriormente consignados, tanto porque la riqueza mineral no corresponde, frecuentemente, a toda la extensión de las minas en que se encuentra, como porque la clasificación en minas productivas e improductivas no tiene sino un valor

(1) *La Lectura*, Octubre de 1914. Algunos datos estadísticos sobre el estado actual de la Economía española, por D. Antonio Flores de Lemus.

relativo, en atención a que en la legislación de minas vigente no se exige para otorgar una concesión minera que haya mineral descubierto, ni es imperativo el trabajo de las minas concedidas, pues la única condición impuesta al concesionario es el pago de los derechos de superficie. Circunstancias son éstas poco en armonía con el criterio que hoy predomina en la mayor parte de los Estados para impedir que la riqueza mineral esté, en parte, inactiva, y no aporte a la Economía nacional un auxilio eficaz. A modificar este estado de cosas tiende el proyecto de «Código Minero», sometido, en estos últimos años, a la deliberación de las Cámaras.

Dedúcese de los datos arriba consignados, que si la Agricultura es la principal fuente de riqueza de nuestro país, la Minería y la Metalurgia contribuyen por modo eficaz a aumentar aquélla; y así, no es extraño que desde la más remota antigüedad los habitantes del suelo español, o sus dominadores, en diferentes épocas, hayan explotado la riqueza de nuestro subsuelo.

II

Breve reseña histórica de la Minería española

Los objetos, de época poco posterior a la llamada edad de piedra, encontrados en las minas de cobre y cobalto del Aramo (Asturias), y muy principalmente los 16 esqueletos, completos dos de ellos, que en la galería que lleva este nombre halló el Sr. Van Straalen, los recogidos en Cerro Muriano, en Córdoba, y en las minas de Río tinto, hacen presumir que el cobre fué conocido y explotado en las edades prehistóricas por gentes de raza análoga a la de Cro-Magnon (1). Los descubrimien-

(1) *Criaderos de hierro de España*. Instituto Geológico, tomo I, 1913. Fueron enviados algunos de los cráneos del Aramo, según noticias que ha tenido la bondad de comunicarme el Sr. Van Straalen, a Inglaterra y a Freiberg, y dos de ellos al señor Profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, D. Federico Olóriz. Se presume que a la muerte de este ilustre Profesor, los dichos cráneos, con todas las colecciones que pertenecían a aquél, debieron ser depositados en la Facultad de Medicina de San Carlos.

Según consigna el Dr. H. Obermaier, el cráneo, muy incompleto por

tos del Sr. Siret en varias cavernas de la provincia de Murcia, que le permitieron reconstituir la supuesta historia de los primeros pobladores de aquella región, y los del Sr. Inchaurreandieta, realizados entre Lorca y Totana, donde halló esqueletos humanos y objetos de bronce, oro y plata, inducen a admitir en el litoral levantino la existencia de una población laboriosa, que al mismo tiempo que al cultivo del campo dedicaba su actividad al trabajo de los escasos yacimientos minerales que entonces podían ser objeto de aprovechamiento. Discurriendo el Sr. Siret sobre la procedencia de la plata con que se fabricaron los muchos objetos de este metal que él recogió en sus doctas investigaciones, y pensando que no pudo ser extraída de los minerales de plomo de aquella región, por ser desconocidos entonces el beneficio y aplicación de ellos, presume que pudo obtenerse de los importantes yacimientos de las Herrerías de Cuevas, de donde tan hermosos ejemplares de plata nativa, nuevos por su estructura, se han recogido en el último tercio del siglo pasado.

El tránsito de la piedra pulimentada al trabajo del bronce debió hacerse en España por un impulso venido del exterior, merced a las inmigraciones de otros pueblos que hicieran variar las costumbres de los indígenas. Envuelta todavía, como dice muy bien el ilustrado Ingeniero de minas Sr. Villasante, en las brumosas lejanías de la protohistoria (1) la primera de estas inmigraciones, sostienen unos que fué la de los vasco-turianos, y otros, la de los iberos; pero admitiendo que éstos viniesen en segundo término, debieron ejercer más poderosa influencia en las poblaciones indígenas, dominándolas por su mayor cultura, y aficionándolas al cultivo agrícola y al fomento de la ganadería, que fué la especialidad más saliente de aque-

cierto, encontrado en la cueva, ya desaparecida por explotaciones posteriores, de Camargo (Peña del Mazo, Santander) en el nivel aurífero, que existe en el Museo de Limpías de aquella provincia, pertenece a la raza de Cro-Magnon. El mismo autor dibuja en su obra *El hombre fósil*, publicada por la Junta de ampliación de estudios en 1916, el cráneo de mujer, encontrado en Gibraltar en 1848, que según M. Boule pertenece al tipo de Neanderthal, que se supone la raza de los primitivos pobladores de Europa.

(1) *Criaderos de hierro de España*: Instituto Geológico, tomo I, 1913.

lla raza. Debió verificarse esta inmigración ibera hacia el siglo xx, antes de J. C., y durar varios siglos su peregrinación desde la salida de Asia hasta la llegada a España. Una segunda invasión *arya*, la de los celtas, arrojó del Norte a los iberos, y adelantándose al otro lado del Ebro, formó con aquéllos el pueblo mixto de los celtíberos, si es que esta palabra indica verdadera mezcla, lo que también es dudoso (1).

Nueva raza invasora penetró en España algunos siglos después de los iberos, contribuyendo al desarrollo de la industria y del comercio del país. Fué la de los súbditos del poderoso imperio de Tyro, que ya habían establecido diversos emporios comerciales en las costas orientales del Mediterráneo. Parece que arribaron a España por las gaditanas en el siglo x anterior a nuestra Era, comenzando desde allí la dominación de la Península, que invadieron en distintas direcciones, atrayendo prudente y pacíficamente a los indígenas, e iniciándoles en nuevos procedimientos de trabajo para el más perfecto aprovechamiento de las riquezas naturales. Mostraron preferente atención por la minería, como de ello es prueba la fundación, o cuando menos el engrandecimiento de Tharsis (palabra de orden fenicio, que, según el Profesor Haupt, significa preparación de minerales), formando en esta región un centro industrial de importancia, a causa de la abundancia de sus yacimientos cupríferos. Los fenicios, al extenderse por la Bética y por la región Masiena (región Murciana), llevaron sus enseñanzas de Tartesio, y dieron gran impulso al beneficio de la plata, buscándola no sólo en la forma nativa o en combinaciones de fácil fusión, como ya venía haciéndose, sino en las menas complejas de plomo que tanto abundan en la costa levantina. El conocimiento de las afinidades del plomo y de la plata debió ser traído de Egipto por los fenicios, pues según el Dr. Hoefler ya se aprovechaba allí esta propiedad para el afino del oro y el beneficio de los minerales argentíferos. Aun cuando el objeto principal del empleo del plomo fuera entonces la obtención de la plata, debió también llegarse simultánea-

(1) Menéndez y Pelayo: *Historia de los Heterodoxos españoles*; segunda edición, tomo II, libro I.

mente al aprovechamiento de aquel metal, empleado acaso como proyectil en las hondas y para canalizar el agua. En el monumento a Hércules, que Strabón describe, situado a la entrada de la bahía de Cádiz, aparecían soldados con *hierro* y *plomo*, formando parte de un enorme basamento de pilares de piedra superpuestos, sobre el que se elevaba la estatua de bronce.

Apropiáronse los indígenas el progreso industrial que los fenicios iban extendiendo, y poco a poco fueron penetrándose de la necesidad de sacudir su yugo, llegando a poner estrecho cerco a la opulenta Gádir, que era joya preciadísima para los de Tyro.

Las luchas entre los partidos de la aristocracia y el pueblo, que se venían sosteniendo, permitieron al rey Pigmalión, apoyado en el último, vencer la rebelión que en contra de su trono se había organizado por su hermana Elisaar, la cual, huyendo a Tyro con sus leales, fundó en las costas de África, cerca de la actual Túnez, una nueva ciudad, Kar-Hadsat, que los romanos llamaron después Carthago, organizando desde ella un nuevo Estado con la forma de república aristocrática. Obligado el poder tyrio a concentrar sus fuerzas en la defensa de su propio territorio, tuvo que desamparar a Gádir, que fué tomada al fin por las tribus limítrofes de los tartesios, al finalizar el siglo vi antes de Jesucristo, según unos, y a mediados del vii, según otros.

Inicióse con esto el ocaso de las factorías fenicias y el nacimiento de una nueva colonización desarrollada por los helenos, que impulsó de modo notable el progreso patrio, merced a la simpatía con que fué acogida por los indígenas la naciente civilización, que, informada en un más amplio espíritu de cultura, venía ejerciendo su influencia en las costas del Mediterráneo oriental.

Fueron los samos recibidos favorablemente en Cádiz, y al regreso de estos navegantes a su Metrópoli, excitaron la codicia de los griegos de la Jonia con sus relatos sobre la fertilidad de la comarca del Betis, la prosperidad comercial de Gádir y los tesoros minerales de la España meridional. Organizaron, en consecuencia, nuevas expediciones desde diferentes islas grie-

gas, que establecieron sus colonias en Gádir y en Tarteso. Debíó de adquirir entonces gran desarrollo la fabricación del bronce, que el genio artístico de los helenos utilizaba en la fundición de estatuas y otros objetos. Creáronse en la región tartesia varios centros mineros y metalúrgicos, y en las excursiones de los nuevos inmigrantes por el litoral masieno fundaron diversas ciudades, como Salamina (Salobreña), Nérica (Nerja) y otras varias colonias, en las que centralizaron el beneficio de los plomos de Sierra de Lújar y Sierra de Gádor, y del oro y el cinabrio de Sierra Nevada, dedicándose, además, especialmente en Salamina, a la recolección y aprovechamiento del esparto. Siguiendo la costa levantina, dejaron colonias de mineros en Molybdana (Sierra Almagrera), establecieron probablemente alguna factoría en el puerto de Mazarrón, con el nombre de Lucento, y llegaron a la antigua Mastia, o Cartagena, que hicieron, también, objeto de sus explotaciones mineras, ejerciendo benéfico influjo en toda la comarca cercana.

Duró mucho tiempo esta influencia de los griegos, tanto, que, aun en tiempos posteriores, de dominación romana, se citaron en Andalucía maestros de letras griegas, y este idioma fué el lenguaje del pueblo, según testimonio del mismo Cicerón, que afirma que en su época lo hablaban todas las gentes de la república y sus dominios.

Huellas indudables de los trabajos mineros de los griegos existen en diferentes puntos de España, principalmente en Mazarrón y Cartagena, donde se han hallado, en explotaciones antiguas, muchos candiles de barro revueltos con otros de la época romana, de los cuales difieren por su forma más alargada y aplanada, y algunos con relieves bastante bien ejecutados.

Atestigua, asimismo, la dominación griega en España el hallazgo hecho por la «Sociedad esponjera del Sur de España» de anclas de plomo encontradas entre Cabo Palos y la isla Grosa, que han sido estudiadas detenidamente por el sabio Padre Fita, hoy Director de la Academia de la Historia (1). El gran número (400) que de estas anclas se ha encontrado, acaso tragadas por el mar como consecuencia de naufragios en el

(1) *Boletín de la Real Academia de la Historia*, año 1906, tomo XLVIII.

litoral de Cabo Palos, revela la importancia del comercio que los griegos, o al menos una raza mestiza de griegos, iberos y fenicios, sostenía, ocupándose durante largo tiempo en la explotación de nuestras riquezas minerales, y promoviendo el engrandecimiento de la región Mastiana.

La Carthago africana, fundada por el partido aristocrático derrotado en Tyro al finalizar el siglo IX (a. de J. C.), desplegando una hábil y perseverante política, fué haciendo incesantes conquistas en todo el litoral mauritano, y llegó a adquirir notable preponderancia comercial y guerrera, que superó a la de la antigua Tyro. Celosa del poderío griego, pretendió quebrantarlo persiguiendo sus naves, a las que venció en aguas de Alalia (536 años antes de J. C.).

Insurreccionado por entonces el pueblo tartesio contra los grandes potentados de la Isla Gaditana, como consecuencia de los abusos que cometían éstos, proporcionó ocasión a los de Carthago, solicitados por aquél, para rescatar la isla, restituyéndola a los antiguos moradores, sin reservarse sobre ella clase ninguna de soberanía. Mas atentos al deseo de expansión por España que al venir traían, invadieron el reino de Tartesio, destruyendo gran número de poblaciones.

Los heleno-tartesios debieron de ocupar entonces algunos pueblos del interior de la región masiena, y probablemente respetaron a la ciudad de Mastia, habitada por un pueblo valeroso heleno-fenicio, que no era sospechoso para los partidos combatientes. Los cartagineses tenían, por otra parte, que defenderse de las provocaciones de Roma, que aspiraba a vencer su poderío. Empeñada la lucha que cartagineses y romanos sostuvieron en aquellas memorables campañas, que se llamaron guerras púnicas, quiso Carthago, para sostener su prestigio y aumentar su riqueza, conquistar a España, inducida por la leyenda de los grandes tesoros explotados por los antiguos súbditos de Tyro.

Poco adelantó la minería durante los catorce años de dominación cartaginesa, limitada la industria, como hubo de estarlo, a la fabricación de los elementos más necesarios para sostener la guerra. Codiciosos y opresores los cartagineses, no se captaron las simpatías de los indígenas, que en el lenguaje popular

significaban sus dudas sobre la buena fe de sus dominadores, juicio que ha quedado consignado en las generaciones sucesivas con el calificativo *fides púnica*, que suele emplearse para expresar la doblez y falsía en los contratos.

Debió encontrar Roma eficaz auxilio en los españoles del Mediodía, y así se explica que, mientras los cartagineses operaban en puntos diferentes de la España occidental, pudiera llegar Escipión con su ejército, sin encontrar resistencia, hasta los muros de Cartagena, que tomó sin dificultad, captándose la simpatía de sus habitantes, en su mayor parte de origen heléno, por los actos de clemencia que ejerció, prohibiendo a sus soldados el saqueo de la ciudad y el exterminio de los moradores, que miraban con simpatía a los conquistadores, pertenecientes a raza muy afín a la suya.

La dominación cartaginesa fué efímera, y su época azarosa, nada apropiada para el desarrollo de la industria.

En cambio, durante la dominación romana, que duró en la región de Carthagonova unos setecientos años, adquirió la minería un grande incremento, muy principalmente debido a la buena administración de aquellos sabios legisladores, que, inspirándose en las costumbres helénicas, estimularon y favorecieron el espíritu de asociación, creando gremios de explotaciones (*collegium*) para el trabajo de las minas, sobre cuyos productos establecieron impuestos sabiamente reglamentados. Aunque no siempre es fácil establecer la línea divisoria entre los trabajos de los romanos y los de sus predecesores, puede decirse, en general, que los primeros se distinguen por su más perfecta ejecución, encontrándose en diferentes puntos de España pozos y galerías de esta época, de construcción esmerada.

Explotación importante de los romanos fué la que realizaron en el Cabezo Rajado (La Unión), llamado así por la gran zanja que atraviesa su cumbre en unos 450 metros de longitud, marcando el afloramiento del importante filón de galena argentífera allí beneficiado en aquella época hasta los 280 metros de profundidad, 84 por bajo del nivel del mar (1).

(1) *Criaderos de hierro de España*: Instituto Geológico, tomo I, 1913. Reseña histórica: Villasante.

Son también notables las explotaciones de Mazarrón, conocido en el siglo anterior a nuestra Era con el nombre de Lucento, las cuales fueron hechas principalmente en los Cabezos de San Cristóbal y los Perules, habiendo llegado en la mina *Triunfo* a unos 300 metros de profundidad. En estas labores se han encontrado muchas herramientas, cubas, maromas de esparto y maderas de grande escuadría, que admira cómo pudieron ser introducidas en aquellas labores.

Trabajaron, también, los romanos en el Coto Fortuna, a siete kilómetros al O. de Mazarrón, donde se han hallado vestigios de trabajos desde 300 años antes de J. C., pareciendo que la época en que más ampliamente se desarrollaron aquéllos, fué la comprendida desde Augusto (30 años antes de J. C.) hasta Constantino (306 años después de J. C.), a juzgar por la abundancia de monedas e inscripciones de aquel período que se han encontrado. Curiosos son en extremo los restos del lavadero que allí existen, y cuyo dibujo y descripción pueden verse en la Memoria del Sr. Villasante *Criaderos de Murcia*, así como los de los hornos en que parece que se trataban aquellos minerales. Como éstos eran argentíferos, y sin duda a esta circunstancia alude la inscripción «Monte Argentario» que en algunos lingotes de plomo de aquel paraje se puede leer como indicando la Sociedad explotadora que hiciese estos trabajos, y estos lingotes no acusan en el ensayo cantidad apreciable de plata, parece lógico deducir que en aquel mismo sitio, o en lugar próximo, debieron ser estos plomos, desplatados.

Circunstancia análoga se encuentra en un lingote de plomo hallado en un pozo de la mina *Terreras*, de Alcaracejos (Córdoba), cuya notable inscripción del primer siglo de nuestra Era, interpretada por el sabio Director de la Academia de la Historia R. P. Fita, dice «de Cayo Paperio y Tito Tecio Cénicos» (1).

Notables son también, en la provincia de Córdoba, las indicaciones que de sus trabajos en la mina *Casiano de Prado* dejaron los romanos. Llegaron a más de 200 metros de profun-

(1) El galápago epigráfico a que se alude fué regalado a la Escuela de Minas en el año 1913 por la Sociedad Anglo-Vasca, de Córdoba: véase el tomo LXIII del *Boletín de la Academia de la Historia*.

didad, habiéndose encontrado curiosos restos de tornillos de Arquímedes con los cuales extraían hasta la superficie una cantidad de agua importante, que acaso no bajase de 500 metros cúbicos en veinticuatro horas.

Los numerosos objetos encontrados en las explotaciones mineras de la región de Linares (provincia de Jaén) demuestran que estas minas fueron trabajadas no sólo por los romanos, sino por los griegos, los fenicios y aun en épocas anteriores por los oretanos venidos del Asia. Debieron los fenicios buscar en ésta, como en otras regiones, el oro y la plata. Más fecunda fué la influencia que los griegos internados hasta la Bética ejercieron en esta región, fundando, al mismo tiempo que explotaban sus riquezas, varias ciudades como Beocia o Baeza, Castulone a Cástulo, cuyas ruinas se pueden observar hoy cerca de Linares, Bosphorus o Vilches, Hellares o Hellanes, hoy Linares.

Correspondía esta región en la dominación romana a la Tarraconense, que con la Bética y la Lusitania formaban las tres principales a que se extendía la dominación romana en España. Habla Plinio de la plata y oro sacados de esta región, como de tantas otras riquezas que los romanos enviaban a la Metrópoli. Por lo que respeta al segundo, no parece que de las inmediaciones de Linares se extrajese, por no haberse descubierto en épocas posteriores minerales que contengan el preciado metal, y más bien puede creerse que el oro a que alude el célebre historiador romano procediese de la provincia de Granada, acaso de las arenas del río Darro. Por lo que respeta a la plata, dada la pobreza de la mayor parte de las galenas de Linares en aquel metal precioso, se han hecho indagaciones para descubrir de qué labores antiguas de la época romana pudieron proceder los minerales de que se extrajera la plata a que Plinio alude. El Sr. Mesa, en su interesante *Memoria sobre las minas de Linares y La Carolina*, se inclina a creer que dicha plata procediese de los *Palazuelos*, donde parece que se han encontrado algunos ejemplares de plata nativa, que acaso llamó la atención y fué objeto de explotación de parte de los romanos, que de preferencia se fijarían, en un principio, en la plata, y después en el plomo, cuya metalurgia estaba entonces más atrasada.

Explicase la importancia y desarrollo de las labores romanas en las minas de España por el gran número de esclavos que a ellas dedicaban, según Plinio y Estrabón lo atestiguan en diferentes lugares, ya en tiempos de la República, ya en los primeros del Imperio, o cuando se declararon del dominio de la Corona estas propiedades.

Trabajaron también los romanos las minas de Almadén, que se cree fueron ya conocidas de los fenicios. Explotáronlas los romanos algunos siglos antes de la Era cristiana, y así dice Teophrasto (322 años antes de J. C.), «que se estimaba mucho el cinabrio duro y de finas arenas que procedía de España»; y Plinio asegura que no se llevaba a Roma de otra procedencia que de la región Sisaponense (1).

Señales inequívocas de los trabajos de los romanos se encuentran en las célebres minas de Riotinto, que, como antes se dijo, fueron también explotadas por los fenicios, griegos y cartagineses. Testimonio son de ello los objetos de muy variada naturaleza encontrados en aquellos parajes. Debieron los primitivos explotadores perseguir en aquella región preferentemente la plata, y acaso el oro; pero en la época romana es indudable que se explotaron las piritas ferro-cobrizas para extraer de ellas el cobre, y quizás también la plata, según lo presume fundadamente el Sr. Gonzalo Tarín, y así lo da a entender en la interesante *Memoria minera de la provincia de Huelva* que dejó escrita.

Se han encontrado en aquellas excavaciones, principalmente en las de las minas de Riotinto y de Tharsis, tornillos de Arquímedes y ruedas de madera de gran diámetro, hasta de más de cuatro metros, empleadas en serie unas con otras para el desagüe, y construidas esmeradamente con madera de pino, y, menos frecuentemente, de encina. Encuéntrense allí inmensos escoriales, que atestiguan el empleo de hornos, alguno con

(1) La voz Sisapo es céltica, según parece, y de base hebrea, y equivale a *mina oculta*. Era Sisapo como la ciudad principal de una región llamada Sisaponense, cuya jurisdicción se extendía a varios pueblos. Hay opiniones diferentes sobre el sitio que ocupara la antigua Sisapo; pero no hay duda de que si no fué el de la misma villa de Almadén, ésta está enclavada dentro de la región citada.

inyección de viento, de los cuales se han podido comprobar restos, aplicados al beneficio del cobre, y trozos de copelas, que acaso sirvieron para obtener la plata, y, positivamente, para el afino del cobre. Acusan estos escoriales, por la limpieza de las escorias que contienen y por su baja ley en cobre, de 0,45 a 0,55 por 100, el conocimiento y habilidad de aquellos fundidores; así como la ejecución de las labores en las minas que se han podido reconocer demuestran su maestría en esta clase de trabajos, que, sin duda, aplicaron no sólo a los criaderos de cobre, sino a los de plomo de la región. Calcula el Sr. Gonzalo Tarín que en la época romana se arrancaron unos 30 millones de toneladas de mineral, que representan un gran número de jornales, muchos de ellos dados por esclavos, en apoyo de cuyo aserto puede citarse el hallazgo de argollas y cadenas de hierro en las mismas labores. La administración romana daba en arriendo las minas a los *publicanos*, que, principalmente, eran los encargados de la explotación.

Causa asombro la magnitud de los trabajos llevados a cabo en dicha época, y tiene explicación el hecho ante la consideración de las variadas aplicaciones del cobre que entonces se hacían, empleándole ya en el estado metálico, ya en el de bronce, pudiendo asegurarse que en el gran consumo que Roma hacía de dicho metal, tomaban parte muy principal con las minas de Italia, las de Huelva (Onoba).

Créese que los romanos explotaron la blenda en diferentes puntos de España, y sobre todo en la región de Cartagena, y que aunque el cinc no les fuera conocido, utilizaron el sulfuro, que, mediante una tostación y mezcla con minerales oxidados o carbonatados de cobre, les proporcionaría medio de obtener aleaciones de ambos metales que constituían los latones de aquella época.

Mayor importancia debió tener la explotación del hierro, aunque no llegara, ni con mucho, a la del plomo. Fué el hierro conocido desde muy remota antigüedad, y su fabricación, contemporánea de la del bronce, aunque frecuentemente se suponía aquélla muy posterior a la de este último metal. Ya se dice antes que en el monumento a Hércules erigido por los fenicios en la bahía de Cádiz figuraban soldados con plomo y hierro.

Verosímil es que la ocupación de Cartagena por los griegos no precediera mucho a la extensión de éstos por las costas atlánticas y a la dominación de las de Galicia y parte occidental de Asturias, por alguna de sus colonias, que debieron traer perfeccionamientos al trabajo de las forjas; pero, no obstante, parece indudable que los céltiberos fueron en él prácticos, y hasta, según Hoefffer, que conociesen la fabricación del acero. Recuerda a este propósito el Sr. Villasante, que Diodoro de Sicilia habló de los céltiberos diciendo que sus espadas eran de dos cortes, y forjadas de excelente hierro, el cual templaban «sepultándolas en la tierra hasta que la herrumbre destruía la parte más débil y quedaba la más sólida».

Nunca, dice el Sr. Adaro en su libro *Criaderos de hierro de Asturias*, hasta los tiempos actuales, los procedimientos y artes siderúrgicos lograron alcanzar un progreso comparable al que la Arqueología ha comprobado en la India. Histórico es que cuando Alejandro Magno invadió esta región, se encontró con hombres que opusieron a sus armas otras de mejor acero. En apoyo de este grande adelanto que en la India debió alcanzar la Siderurgia, cita Lowthiam Bell el hecho de haberse encontrado en Delhi, capital de la India inglesa, una columna arquitectónica de hierro que es de una grande antigüedad; mide más de 0,40 metros de diámetro, y pesa más de 17 toneladas. Este hallazgo demuestra que posteriormente a la fabricación de esta columna, el arte de trabajar el hierro ha tenido una gran decadencia. Para forjar una pieza tan grande fué necesario disponer de hornos y aparatos mecánicos muy perfeccionados, de los cuales no ha quedado resto alguno en aquella región, que perdió tan importante industria sin dejar señales de sus procedimientos, como no los hay tampoco de los que en época posterior siguieron los egipcios, los fenicios y los griegos para reducir los minerales de hierro y trabajar este metal.

Que los egipcios conocían bien algunas operaciones siderúrgicas lo prueba la existencia de grandes trozos de hierro que, a modo de grapas, enlazan las piedras de varias de sus colosales construcciones.

Según Plinio, los romanos debían servirse de hornos para la obtención del hierro, y en algunos de ellos debieron em-

plear, en vez de tiro natural, fuelles o sopletes para activarle. El descubrimiento de los llamados «forjas catalanas», por medio de los cuales se tratan los minerales en hornos bajos para extraer de ellos el hierro maleable, fué un gran progreso, y su invención, según Karsten, debe remontarse a los tiempos florecientes del Imperio romano.

Por lo que respecta a nuestro país, parece lícito deducir que los astures, habituados por abolengo al uso y trabajo del hierro, que extraían por procedimientos imperfectos, debieron perfeccionar éstos por las enseñanzas que adquirieron durante la dominación romana, en la cual alcanzó el arte del trabajo del hierro, según los historiadores latinos, un gran desarrollo. Estimulaba este progreso la admirable organización social y política de los dominadores, y el deseo de éstos de enviar continuamente riquezas que satisficieran la gran codicia de la Metrópoli.

Alguna exageración puede pensarse que haya en los relatos de las grandes riquezas en oro que de la región astur se extraían, y algo de esto da a entender el ilustre Jovellanos en su informe la *Ley agraria*. Casi todas las labores antiguas conocidas en Asturias se hallan hoy, como sucede en otras partes, en difícilísimas circunstancias de reconocimiento, unas cubiertas de agua, otras de fango o turba, desprendidos los desmontes, rellenadas las zanjas, y muchos de estos trabajos sepultados bajo un espeso manto de tierra laborable. Por esto se hace muy difícil la investigación; pero por lo que puede aún observarse, por lo que se desprende de las interesantes descripciones de Paillette, y lo que lógicamente resulta de los caracteres mineralogénicos de aquellas formaciones, se reúnen indicios suficientes para conjeturar que no fué siempre el oro el metal extraído, sino que en muchos parajes lo fué el hierro, y en algunos se explotaron ambos metales simultánea o sucesivamente, y en varios puntos también el estaño.

La introducción en el territorio ibérico de la forja romana activada por soplete hidráulico debió hacerse en el primer siglo del Cristianismo, y cabe presumir que la montuosa Cantabria, mal comunicada, no fué de las primeras regiones que aprovecharon este invento. Pero aunque más tardía en esto que

las de la costa de Levante, ha conservado y extendido el procedimiento mejor que ellas, como lo prueba la multitud de las que se encuentran aún en pie, y los restos de otras que han cedido su puesto a los modernos procedimientos, que hoy hacen de Asturias una de las regiones más importantes en la Siderurgia española (1).

Invaden los suevos a España en el siglo V de la Era cristiana, concluyendo hacia el año 480 con la dominación de los romanos, y a este suceso, de grandísima importancia, corresponde, como es natural en períodos de guerra y de conquista, un marcado decaimiento de las artes y de la industria, del que no se ve libre la Minería.

Suceden en el siglo VIII a los godos los sarracenos, que fomentan la Agricultura, pero prestan escasa atención a las minas, empeñados, como suelen estarlo, en continuas guerras con los cristianos, y entre sí. Merece excepción, en el siglo X, el ilustrado-califa de Córdoba, Alhaken, que obtuvo crecidas sumas de varias minas de oro, plata y de otros metales, que se labraban en las posesiones del califa y de los particulares, los cuales pagaban al Tesoro, el azaquí, equivalente al décimo de los productos.

Durante la dominación árabe, Almadén quedó en poder de los musulmanes, que explotaron las minas de azogue, aumentando con sus productos la renta del *azogue*, o décima parte de los frutos de la Agricultura, Ganadería y Minería.

De Almadén sacaron, sin duda, el azogue que el célebre califa cordobés Abderramán III empleó para adornar, en el magnífico palacio de Medina Azzahra, uno de los más preciosos pabellones de aquel soberbio edificio, que llamaban la sala de los califas. En el centro de esta sala, de riqueza maravillosa (2), había un estanque de pórvido, lleno de azogue. Todavía,

(1) V. Adaro: *Criaderos de hierro de Asturias*. El primer horno alto para la fabricación del hierro colado con carbón vegetal, se inauguró en la fábrica de los Sres. Heredia, de Málaga, en el año 1832. En 1885 se obtuvo el primer lingote de acero por el procedimiento Bessemer, en la fábrica de «Altos hornos de Vizcaya».

(2) Véase: *Medina Azzahra y Alamiriya*, por D. Ricardo Velázquez Bosco, publicación hecha en Madrid en 1912 por la Junta para la ampliación de estudios e investigaciones científicas.

en la descripción que de la misma sala o pabellón da Annawairi, se dice: «La más notable construcción de Medina Azzahra era un pabellón que dominaba los jardines. Esta sostenido por columnas de jaspeado mármol y decorado con oro, rubíes y perlas. En frente del pabellón había un mar (pila) lleno de azogue, que estaba en perpetuo movimiento, reflejaba los rayos del sol sobre el pabellón.» Aunque estas descripciones parecen algo exageradas, no cabe desdeñarlas de un modo absoluto tratándose de civilizaciones orientales y de construcciones en las que intervinieron los más famosos arquitectos y geómetras de Bagdad y de Constantinopla, y parecen dar fundamento a la creencia de que la fuente del palacio de Medina Azzahra estaba alimentada con azogue de las minas de Almadén, que sólo dista 20 leguas de Córdoba.

Cree el Sr. Escosura (1) que los árabes fueron los primeros que beneficiaron azogue en Almadén, en unos hornos que llamaron *xabecas*, que más tarde, en el siglo XIV, ya en poder de los cristianos, debieron servir para sacar el *argent vivo* con que se llenaban los baldeses sellados que iban al Extranjero.

Entre otras muchas palabras árabes que aun se emplean en Almadén, voz del mismo origen que significa «La Mina», pueden citarse las siguientes: *Alarife* (albañil), *Almijara* (almacén de aceite, empleado en el alumbrado de las minas), *Aludel* (olla para las sublimaciones), *azot*, *azoth* o *azoc* (mercurio), y otras más.

Aunque tampoco los reyes cristianos pudieron en la Edad Media dedicar grande atención a los asuntos mineros, en los siglos XIII y XIV se dictaron varias disposiciones, incorporando a la Corona todas las minas y salinas, que el Rey D. Juan I permitió labrar a los particulares siempre que le pagasen los dos tercios de lo que sobrase, «después de sacar toda la costa que se ficiere en cavar y lo sacar».

En 1168, ya en la dominación cristiana, D. Alfonso VIII donó a los frailes de Calatrava y al Conde D. Nuño, por partes

(1) Escosura: *Historia del tratamiento metalúrgico del azogue en España*, año 1878.

iguales, la villa de Chillón y su Almadén, que se distribuyeron tomando el Conde a Chillón, y los calatravos a Almadén (1).

Posteriormente, en 1195, a consecuencia de la batalla de Alarcos, pasó otra vez Almadén a poder de los sarracenos, en cuya posesión debió estar hasta 1212, en que los cristianos volvieron a arrojar a los moros después de la célebre batalla de las Navas. El Rey D. Fernando firmó en Sevilla nueva cesión, donando la mitad de la mina de *argento vivo* de Chillón, llamada vulgarmente Almadén, a los Calatravos, a medias con el Rey. En 1320 todas quedaron en manos de los calatravos, por cesión del Infante D. Sancho; y en 1417 se disgregó Almadén, por su crecimiento, de Chillón, y, desde entonces, dependió de los Reyes, hecho probado, porque se sabe que el Real Erario disfrutó, de 1499 a 1512, quinientos quintales de azogue por año.

La Real Hacienda dió en arriendo a los Fúggares en 1525 las rentas de los maestrazgos de Santiago, Calatrava y Alcántara, hierbas y pozos de Almadén, o, como hoy diríamos, el suelo y el subsuelo, por tres años, arriendo que luego se renovó hasta 1563. Desde esta fecha sólo tuvieron a su cargo los Fúggares la administración de las minas hasta 1624, con obligación de poner en Sevilla desde 1.000 hasta 1.500 quintales de azogue, cada año. De los treinta y ocho primeros del trabajo de estos Condes en las minas, trabajo que duró noventa y nueve años, no se sabe la producción; en los sesenta y uno restantes produjeron 188.707 quintales, o, anualmente, 3.094. En 1625 se renovaron estos contratos, que continuaron hasta 1645, con la obligación de poner en Sevilla cada año 4.000 quintales de azogue, y 150 de bermellón.

En 1646 se empezaron a trabajar las minas por cuenta de la Hacienda, con un Administrador que reemplazó a los Fúggares, y bajo la vigilancia del Real Consejo de Hacienda. Desde

(1) En las *Definiciones de las Ordenes de Calatrava*, obra publicada en 1152, se supone esta donación hecha por Alfonso IX en 1168. La diferencia del número ordinal que se nota, explicase por colocar algunos en la cronología de Castilla a Alfonso I de Aragón como esposo de D.^a Urraca, hija de Alfonso VI. Véase *Historia de la antigua ciudad de Sisapón*, hoy Almadén del azogue, por D. José M.^a Pontes, año 1900.

Octubre de 1708 a Enero de 1717 dependió este Establecimiento de la Junta de azogue, y luego del Consejo de Indias hasta 1735, en que D. José Cornejo e Ibarra formó unas Ordenanzas y estableció el Tribunal de la Superintendencia.

En 1755 sufrieron las enmaderaciones de estas minas un incendio general, que duró más de treinta meses y produjo muchos y grandes hundimientos, y numerosas víctimas. Una inundación posterior privó por algunos años de esta riqueza a la Nación, e hizo temer por su restablecimiento.

Merece citarse, con motivo del desagüe de estas minas, la instalación en ellas en 1791 de una máquina de vapor de simple efecto, que fué una de las primeras que construyó el célebre mecánico escocés Watt.

Supónese que los trabajos antiguos están al SO. de los practicados en la época moderna, y no lejos del pozo San Aquilino.

Misera aldea fué en la Edad Media la espléndida Carthago-nova, donada por Alfonso X en 1253 al Obispo Fray Pedro Gallego, con el nombre de Cartagena; fué preciso para poblarla hacer concesiones como el privilegio del dicho D. Juan I en el año 1384, por el que hacia libres y exentos de pagar moneda forera a 40 vecinos y otros cualesquiera que quisieran venir a poblarla, además de los 160 que por su padre Enrique II habían sido ya exentos.

Lento fué el resurgir de la Minería en aquella época en la región murciana, porque, aunque arrebatada a los sarracenos en 1243 por el Infante D. Alfonso, no disfrutó de tranquilidad hasta la toma de Granada por los Reyes Católicos en 1492.

Declararon estos grandes Monarcas de aprovechamiento libre y general la vena de hierro de Somorrostro, y en la misma época, por diferentes pragmáticas, se concedieron grandes mercedes de minas.

En Agosto de 1564 publicó el Rey Felipe II unas ordenanzas verdaderamente liberales para aquella época, destinadas a la Minería, en las que confirmando la Ley de Don Juan I, se concede a cualesquiera personas, naturales o extrajeras, la busca de minas en todo lugar público o privado, sin que nadie pueda oponerse, estableciendo una indemnización al dueño de

la superficie por el daño que se le cause, y variando la cuantía del canon para la Corona, según la calidad de los productos; ordenanzas sin duda beneficiosas, que han sido la base de todo lo reglamentado hasta 1825.

El descubrimiento de América, al llevar a otras tierras casi todas las fuerzas vivas de la Nación, produjo en la Minería honda crisis, que se prolongó por más de dos siglos, determinando una situación nada brillante para la industria minera al finalizar el siglo XVII. Había entonces una Junta de minas compuesta exclusivamente de Abogados, que había de aplicar las ordenanzas de Felipe II. El Estado beneficiaba los criaderos importantes de Almadén, Guadalcanal, Riotinto, Linares, Falset, Marbella..., y los particulares trabajaban minas en las provincias de Avila, Burgos, Granada, Murcia, Vizcaya, Navarra y Galicia..., y en Aragón y Cataluña con más libertad. La guerra de sucesión anuló estas manifestaciones de la industria, y a su término poco hizo de provecho la Junta de Minas.

Dió a mediados del siglo XVIII el Marqués de la Ensenada los primeros pasos para la regeneración de la Minería española: suprimió la inútil Junta, cercenó las atribuciones del Consejo de Castilla y creó la Junta de Comercio, Moneda y Minas, base del actual Ministerio de Fomento; favoreció la formación de empresas extranjeras que supliesen la falta de capital y, sobre todo, de espíritu de asociación en nuestro país, y mandó formar una estadística del ramo de minería, por interrogatorios dirigidos a los mineros.

En 1786 se llegó a conocer oficialmente el estado de la Minería española, aunque varios mineros no contestaron a los interrogatorios enviados, los asturianos entre ellos, fundados en antiguos privilegios.

Se creó, terminado ese trabajo, el cargo de Director general de Minas, que desempeñó persona de condiciones excepcionales, D. Francisco de Angulo, cuya intervención en la marcha de los Establecimientos del Estado, y en general en la Minería española, se notó inmediatamente, y a ello contribuyó no poco el decidido apoyo prestado por el Ministro de Hacienda señor López de Lerena, y el celo de la Junta de Comercio, Moneda y Minas. Se permitió, entonces, que mediante un canon reducido,

se permitiese el libre laboreo de todas las substancias minerales, con excepción de las plomizas y el azogue, que estaban estancados, y se dictaron disposiciones favorables para la introducción de máquinas en España.

El brillante porvenir que presagiaba el gran desarrollo adquirido en pocos años por las mineras carbonera y ferrera, quedó destruido por la absurda Real cédula de 1789, que, obedeciendo a intereses particulares de algunos asturianos, declaró ser propiedad del dueño del terreno las minas de carbón de piedra, las que al entrar en la legislación común antigua fueron, poco a poco, viéndose obligadas a suspender sus labores, por los pleitos y cuestiones en que se vieron envueltas.

Por fortuna, el resto de la industria minera siguió su desarrollo creciente, y en los últimos años del siglo XVIII y primeros del XIX era considerable el número de minas que estaban en trabajos.

A principios de este siglo XIX se trató de crear un Cuerpo de facultativos que velase por la riqueza minera nacional, y al efecto se estableció una Escuela de Minas, distinta de la antigua Academia de Almadén (1), de la cual salieron Ingenieros muy notables, algunos de los cuales, por vicisitudes de los tiempos, se vieron obligados a marchar a las posesiones españolas en Ultramar.

Nueva paralización en el desarrollo de la Minería española produjo la guerra de la Independencia, terminada la cual cuando al reorganizar los servicios del Estado se suprimió la Dirección general de Minas, se dictaron varias medidas encaminadas a favorecer el laboreo de las minas de Vizcaya, y también se suprimió el estanco del plomo. Las Cortes de 1820 restablecieron las ordenanzas de Felipe II; pero por una Ley adicional, sancionada en 7 de Marzo de 1822, se concedió derecho a españoles y extranjeros para la libre explotación de las minas, aun en terrenos de particulares, con indemnización a

(1) La Escuela de Almadén fué creada en el año 1777, y ejerció el cargo de primer Director el Ingeniero alemán D. Enrique Cristóbal Storr. Por Decreto de 23 de Abril de 1835 se estableció la Escuela de Ingenieros de Minas, en Madrid.

éstos de los perjuicios que sufrieran con el laboreo, que había de ser ordenado. Esto desarrolló [notablemente la minería de Sierra de Gádor (Almería).

Organizada de nuevo la Dirección general de Minas, se publicó en 4 de Julio de 1825, refrendado por el Ministro señor López Ballesteros, un Real decreto que se completó con la instrucción de 8 de Diciembre del mismo año disposiciones ambas que, aunque al parecer eran complementarias, no tenían absoluta conformidad, pues el Decreto es un extracto, no muy afortunado, de las célebres ordenanzas de Felipe II, y la segunda, un compendio de las «Ordenanzas de régimen y gobierno del Cuerpo de Minería en Nueva España», que habían sido publicadas en 22 de Mayo de 1783. Se estableció la Legislación de 1825 con el Real decreto y la instrucción a que se acaba de aludir, merced a los trabajos y consejos de D. Fausto de Eihuyar, resueltamente apoyados por el ilustrado Ministro de Hacienda D. Luis López Ballesteros, y desde los primeros acuerdos se hizo patente su benéfico influjo en el desarrollo de la Minería.

Nació D. Fausto de Elhuyar y Suvive en Logroño, el 11 de Octubre de 1757, y mostrando en sus primeros años grande afición al estudio de las ciencias exactas y naturales, pasó a París, donde hizo progresos en el conocimiento de la Química y la Mineralogía, merced a los cuales fué designado por la Sociedad Vascongada para encargarse de la enseñanza de estas ciencias en el Seminario de Vergara, al tiempo de la fundación de éste. Para completar su instrucción fué antes a la Escuela teórico-práctica de Freiberg (Sajonia), en donde empleó tres años estudiando las minas de aquel país, y las de Bohemia y Hungría. De regreso a España explicó su cátedra de 1781 a 85 en Vergara, en cuyo periodo se publicó el análisis del mineral llamado wolfram, en el que descubrió un nuevo metal al que se dió el nombre de tungsteno.

Volvió Elhuyar a ser comisionado por el Gobierno para estudiar en Hungría el beneficio de los minerales de oro y plata por medio del azogue, y en 1786 fué nombrado Director general de Minería en «Nueva España». Relacionado con las principales familias de Viena, allí contrajo matrimonio con

la Sra. D.^a Juana Raab, hija del Consejero áulico que había sido de la Emperatriz María Teresa, cuyo ánimo supo éste inclinar para que aboliese la esclavitud en Bohemia (1). Permaneció Elhuyar 33 años en Nueva España, y durante ellos corrigió abusos, prodigó enseñanzas, arregló diferencias y dió grande impulso a la Minería de aquel país, y esto con tal desinterés y abnegación, que cuando, por virtud de los sucesos políticos que conmovieron y llegaron a producir la emancipación de Méjico, regresó Elhuyar a España renunciando ventajosas proposiciones que allí le hicieron para que se quedara, vino sin más recursos que el dote de su esposa y sus colecciones de minerales.

A su regreso, conociendo el Ministro de Hacienda, señor López Ballesteros, los grandes merecimientos de Elhuyar, le comisionó para visitar las minas de Almadén, Riotinto y Guadalcanal, y le nombró Vocal de la Junta de Fomento, dándole el encargo de preparar los trabajos que habían de impulsar la Minería española. No pueden menos de citarse, con tal motivo, la *Memoria que sobre el influjo de la Minería en la Agricultura, Industria, población y civilización de Nueva España* publicó en Madrid, en Abril de 1825, y la que presentó al Gobierno sobre la formación de una Ley orgánica para el ramo de minas; los muchos trabajos dirigidos al mismo fin, y su celo, siempre incansable, con lo que aprovechó las favorables disposiciones del Ministro de Hacienda para implantar la legislación de 1825; tarea, por otra parte, difícil, como lo es siempre la de introducir innovaciones que lleven consigo la corrección de abusos y perniciosas prácticas, que la perseverancia de Elhuyar, nombrado Director general de Minas, supo vencer, apoyado por el Ministro Sr. López Ballesteros, empleando en la empresa sus conocimientos técnicos y económicos y su dilatada expe-

(1). A esta fecha corresponde el hermoso retrato de Elhuyar que en 1866 regaló D.^a Isabel de Elhuyar a la Junta facultativa, hoy Consejo de Minería, en una de cuyas salas se conserva como preciado recuerdo de este ilustre Ingeniero. Atribuyen los inteligentes este retrato al célebre pintor Mengs; pero si la fecha 1788 que aquel tiene estampada es exacta; más bien parece que pudiera ser de alguno de sus discípulos, puesto que Mengs falleció en 1779.

riencia. Hombre de mérito reconocido por propios y extraños, fomentó el desarrollo de la Minería en España, y merece la consideración y el respeto de los mineros españoles, y, singularmente, el que a su memoria dedican los Ingenieros de minas. Falleció en 1833.

Al impulso antes indicado para las minas de Sierra de Gádor, correspondió el que experimentaron las de otras regiones. En Cartagena se emprendió el aprovechamiento de escoriales antiguos, y en 1842 funden por primera vez estas escorias en un horno de cuba de los llamados *castellanos*. Pocos años después emplea D. Juan Martín Delgado los *hornos atmosféricos*, y más tarde empiezan a usarse en el beneficio de los minerales de plomo los hornos de viento forzado.

Al desarrollo de la Minería en esta región y en la de Mazarrón, sigue el de la Sierra Almagrera, cuyos filones argentíferos, singularmente el del «Barranco Jaroso», descubierto de 1839, según unos, por Andrés López, vecino de Cuevas de Vera, y según otros, por Julián López Salcedo, tanta riqueza han producido.

En 1844 descubre Górriz las minas de plata de Hiendelaencina (Guadalajara), que llamaron poderosamente la atención de Ingenieros e industriales, y tuvieron en los años siguientes un importante período de prosperidad.

Por beneficiosos que fueran para la industria minera los principios establecidos en la legislación de 1825, el cambio político operado en la vida de la Nación exigía la modificación de aquéllos, pues estaba en pugna con el reconocimiento del dominio de la Corona sobre todas las minas, y la jurisdicción privativa que aquella legislación estableció pugnaba con los derechos igualatorios de las leyes. Por otra parte, la reducida extensión de las concesiones mineras y la obligación de designar el hilo de los criaderos, que se juzgó excesiva, por ser muchas veces difícil determinarla con certeza, fueron causa principal para que el Ministro de Comercio, Instrucción y Obras Públicas presentase en 1848 un proyecto de nueva Ley de minas acomodado a las nuevas instrucciones políticas y administrativas del país. Los Cuerpos Colegisladores reconocieron la influencia que en la Minería había ejercido la anterior legis-

lación y la bondad de algunos de sus principios, y trataron de conciliar el derecho de la propiedad territorial, con la libre facultad de investigación y explotación de los yacimientos minerales, arraigada en nuestras costumbres y en nuestro derecho ya constituido. Discutido el proyecto y aprobado por las Cortes, fué sancionado por S. M. y promulgado como Ley en 11 de Abril de 1849. Concretóse esta Ley en sus 39 artículos a fijar los principios y reglas más generales, y en 31 de Julio siguiente fué publicado el Reglamento para su ejecución, que no correspondió a la Ley, siendo esto causa principal de que toda esta legislación viviera poco tiempo.

Reconocidos los inconvenientes de la legislación de 1849, se nombró por Real orden de 15 de Agosto de 1854 una Comisión de personas competentes, encargada de formar el proyecto de una Ley de Minas. Reformado por la Comisión parlamentaria correspondiente el proyecto redactado por la Comisión a que anteriormente se alude, presentó el Gobierno en la legislatura de 1858 el proyecto de Ley formado por las Cortes constituyentes, y que no había llegado a ser discutido en ellas. Después de diferentes vicisitudes fué aprobada y promulgada, al fin, la Ley de 1859, en la cual se señalaron límites más precisos que anteriormente para cada uno de los grupos o secciones en que se dividieron las substancias minerales. Concedíase también en esta Ley permiso a todo español o extranjero para hacer libremente labores someras en busca de minerales, labores a que se denominó *calicatas*; de modo que el principio fundamental de esta legislación es la *regalla* del Estado, pero ampliando el sistema con el de la *libertad de minas*, ya iniciado en la Ley de 1849, siguiendo así lo establecido en otras naciones, principalmente en Sajonia. Según esta Ley, la concesión de la propiedad minera podía obtenerse por dos medios: por *investigación* o por *registro*; los permisos para la primera se concedían por seis años, y para convertir la concesión en *registro* se imponía la obligación de habilitar en el término de cuatro meses la llama *labor legal* de 10 metros. Imponía además la Ley la obligación del *pueblo*, como medio de hacer trabajar las minas y no dejar improductivas para la Nación las concesiones otorgadas.

Poco más de seis años, hacía que estaba en vigor la Ley de 1859, cuando en el discurso leído en la apertura de las Cortes el 27 de Diciembre de 1865 se anunció la necesidad de modificar la Ley de Minas, para simplificar la tramitación a que venía sometida la institución de la propiedad minera, descentralizar el procedimiento administrativo y dar mayores estímulos a la producción y desarrollo de la riqueza pública. La formación y discusión del proyecto anunciado duraron hasta 1868, en que con fecha 24 de Junio fué promulgada la nueva ley, que contenía escasas modificaciones respecto a la anterior, que en nada esencial la alteraban. Modificóse asimismo el Reglamento de 1863 reduciendo el número de sus artículos, siendo muy pocos los que fueron alterados de un modo importante. Al lado de las conocidas ventajas para los mineros de buena fe que esta legislación contenía, se consignó el acuerdo, verdaderamente absurdo, de que si el registrador de una mina no reclamaba contra la morosidad de la Administración en no cumplir los plazos que la Ley señalaba para cada uno de los trámites de los expedientes, perdía todo derecho y podía adjudicarse la concesión que aquél tenía solicitada, a quien denunciase el caso.

Semejantes dificultades fueron causa principal de que las reformas de 1868, en toda su integridad, tuvieran vida efímera. En 1.º de Enero de 1869 publicó en la *Gaceta* un Decreto el Ministerio de Fomento, expedido con fecha 29 de Diciembre anterior, sentando las «Bases para una nueva legislación de minas». Desde que empezaron a aplicarse los principios sustentados en este Decreto, se pudo ver lo difícil que era conciliar lo nuevamente preceptuado con lo establecido en la Ley de 6 de Junio de 1859, reformada por la de Marzo de 1868, que se dejaba vigente en todo cuanto las «bases» citadas no señalaban.

Estas «bases», a las que más tarde se dió carácter de Ley, inspiradas en un criterio de completa libertad y que trataron de sentar la doctrina de que para el desarrollo de la industria minera hay que sujetarse a los principios siguientes: «facilidad para conceder, seguridad en la posesión y deslinde claro y preciso entre el suelo y el subsuelo», no llegaron a desarrollar estos principios en una verdadera Ley de minas, como, sin duda

se pensó, al establecerlas. Eran un acuerdo provisional que dejaba pendientes asuntos tan importantes como los relativos a la expropiación del suelo en beneficio de la Minería, y al alumbramiento y utilización de aguas subterráneas; sentando, en cambio, el absurdo de conceder minas, aunque en el terreno solicitado no hubiera minerales aprovechables. Vigentes desde hace más de cuarenta años, no puede negarse que el espíritu de amplia libertad que las informa ha favorecido el desarrollo de la que podría llamarse pequeña minería de nuestro país. Mas es lo cierto que la contradicción que existe entre Leyes y Reglamentos vigentes, cuyos preceptos han sido adicionados con Reales decretos, sentencias del Tribunal Supremo y del Consejo de Estado y multitud de Reales órdenes, exige una modificación radical en la legislación minera, que ha tratado de obtenerse con la redacción del llamado «Código minero», en estudio desde el año 1910, y hoy pendiente de discusión y aprobación en las Cortes.

Es el libro primero de este proyecto de «Codificación minera», una exposición de las distintas clases de propiedad minera, o mejor dicho, de los diversos modos con que el Estado ofrece el aprovechamiento de la propiedad minera que pertenece a la Nación, de las garantías con que el mismo Estado reviste este aprovechamiento dándole condiciones de permanencia y seguridad, y de las circunstancias y requisitos indispensables para declarar extinguido el mismo derecho. Después de reseñar los tres sistemas jurídicos que existen para fundamentar la propiedad minera, que son el de *accesión*, el *regalista* y el de *ocupación*, se acepta la tradición española reconociendo que originariamente la propiedad de las sustancias minerales pertenece al Estado, aceptando el principio del dominio eminente de éste, como representante de la Nación. Trata el capítulo primero de este primer libro, del dominio y clasificación de las sustancias minerales en cuatro secciones, que son: «piedras», «menas», «combustibles» y «aguas subterráneas». Refiérese el segundo título al aprovechamiento de las sustancias minerales, y contiene una novedad de importancia, y es el principio racional contenido en la legislación anterior al Decreto-Ley de 1868, o sea que para otorgar una concesión

minera se hace precisa la demostración de la existencia de mineral, admitiendo, con tal objeto, los permisos de investigación. Otra novedad de transcendencia se introduce por este proyecto, y es la relativa a la nacionalización de la propiedad minera, principio cuya conveniencia, prescindiendo de prejuicios de escuela, ha sido demostrada por la experiencia en estos últimos años. Establece también el título tercero de este primer libro, que trata de las «Formalidades que garantizan la existencia de las concesiones mineras y de la extinción de las mismas y de los permisos de investigación», la necesidad de la inscripción en los Registros de la propiedad de las concesiones definitivas de minas.

En el libro segundo del proyecto de Código se trata de los derechos y deberes de los mineros, y de la intervención del Estado en la explotación de las minas; se dan reglas para la formación de cotos mineros; impónese la obligación de laborear las concesiones mineras para no dejar improductiva la riqueza que éstas pueden aportar a la Economía nacional, y, como consecuencia lógica, surge la obligación recíproca, por parte del Estado, de facilitar y poner al alcance del concesionario la facultad de poder trabajar, y para ello la de ocupar en la superficie el terreno necesario, no sólo para el laboreo mismo, sino para el beneficio de los minerales que de él resulten. El criterio que informa esta parte del Código se inspira en el propósito de dar facilidades para la expropiación forzosa.

La intervención del Estado en las explotaciones mineras ha de procurar que el trabajo en ellas se haga con arreglo a las prescripciones de Policía minera. La obligación impuesta de trabajar las concesiones tiene, además del señalado antes, otro punto de vista de importancia, que es de carácter social: el aumento de trabajo que esta obligación significa contribuirá a disminuir la emigración que tan gran número de brazos arranca a España todos los años. Defínese el «Contrato de trabajo minero», y se determina la capacidad de las personas que pueden celebrarlo. Cierta es que la antigua idea de la servidumbre personal ha desaparecido de las sociedades modernas; pero en el proyecto de Código se reconoce, además, al obrero como sujeto del contrato verificado, en uso de su autonomía y de su

libre voluntad; el obrero, al realizar el contrato, goza de los mismos derechos y de iguales prerrogativas que el patrono.

Reproducido este proyecto de Ley en la última legislatura, ha presentado la Comisión encargada de dictaminar sobre él en el Senado un informe, que no llegó a discutirse, y que parece que es igual o muy semejante al que presentó en la legislatura anterior en la misma Cámara, sin que tampoco se llegase a su discusión. En esta última legislatura, y poco antes de suspender las sesiones de Cortes en Febrero del corriente año, leyóse el voto particular que al informe de la Comisión presentó el Senador D. Eduardo Gullón, Ingeniero Profesor de la Escuela de Minas, en defensa de mantener en la Ley todos los preceptos que el proyecto contenía relativos a la organización del trabajo en minas y fábricas, parte que la mayoría de la Comisión había convenido en separar del proyecto, titulado por ella «Ley de propiedad minera», por creer que las cuestiones de orden social a que se refería aquella parte corresponden más bien a la legislación general sobre el trabajo.

De desear es que esta importante cuestión llegue a tratarse en las Cámaras, y que sobre ella recaiga una resolución, que, corrigiendo los defectos apuntados de la legislación actual, contribuya al desarrollo de la Minería, fuente importante de riqueza en nuestro país.

Trazada así, en bosquejo, una reseña de lo que la industria minera fué en tiempos pasados, y de las fases principales por que ha pasado la legislación relativa a esta materia, procede hacer algunas consideraciones relativas al

III

Estado actual y porvenir de la Minería en España

Grande es, como puede verse por la consideración de las cifras apuntadas al principio de este escrito, la importancia que para la vida nacional tienen las industrias minera y metalúrgica. La lectura de las estadísticas de este ramo hace ver que somos los primeros productores del mundo de minerales de mercurio, que España ocupa el segundo lugar en las de los de cobre y

plomo, y no es, ciertamente, de las últimas en lo que se refiere a la producción de minerales de hierro. Y esto, a pesar de no estar protegida esta industria por los preceptos de la Ley, que, por su imperfección, favorece la negociación y obtención de los registros mineros, pero de ningún modo su reconocimiento para una explotación ulterior; de que la tributación minera absorbe no pequeña parte de los beneficios; de que es muy elevado el precio de los explosivos; de la carencia de investigaciones y estudios hechos para el descubrimiento de criaderos nuevos, o para mejorar la explotación de los que se encuentran en condiciones difíciles; de que las tarifas de transporte son muy elevadas; de la falta de espíritu de asociación, y, por consiguiente, industrial, que, en general, por desgracia, nos caracteriza, y, finalmente, en estos últimos tiempos, de las dificultades que para muchas minas ha creado el terrible azote de la guerra europea.

Hierro.— Elementos fundamentales de la industria de un país, indispensables para su prosperidad material, son el hierro y el carbón, puntos de apoyo sin los cuales aquélla no puede adquirir gran desarrollo. España es rica en yacimientos de minerales de hierro, algunos de ellos de muy buena calidad, y será susceptible de poner en actividad bastantes más de los existentes cuando su superficie esté cubierta por una red apropiada de ferrocarriles, que consienta llevar los productos de las minas a los puntos de consumo o de embarque, a precios suficientemente reducidos. La producción de mineral de hierro ha oscilado en los últimos años, anteriores a la guerra europea, alrededor de nueve millones de toneladas, como puede verse por las cifras siguientes:

	Mineral producido	Mena beneficiada
Año 1905.....	4.077.245 ts.	783.315 ts.
— 1906.....	9.448.533	755.323
— 1907.....	9.896.178	685.671
— 1908.....	9.271.592	835.336
— 1909.....	8.786.020	800.105
— 1910.....	8.666.795	811.489

	Mineral producido	Mena beneficiada
Año 1911.....	8.773.691	839.429
— 1912.....	9.139.007	809.428
— 1913.....	9.861.668	894.518
— 1914.....	6.819.964	811.566
— 1915.....	5.617.839	875.607
— 1916.....	5.856.861	1.050.330

Las provincias que han contribuido, principalmente, a esta producción son: Vizcaya, Almería, Santander, Teruel, Sevilla, Murcia, Granada y Oviedo, nombradas en el orden decreciente de su producción.

No ha correspondido a esta producción la cantidad de mena beneficiada en el país, como puede verse en el mismo estado. Resulta de su examen que nuestras fábricas siderúrgicas tratan, en época normal, la décima parte, escasamente, del mineral que se produce, lo cual es causa de una disminución evidente en los ingresos que debiera tener nuestra Economía nacional. Gran parte de este mineral, que no beneficiamos en España y que se exporta al Extranjero, principalmente, en época normal, a Inglaterra, Alemania y, en menor producción, a los Estados Unidos del Norte de América, vuelve a entrar en nuestro país transformado en diferentes productos elaborados con el hierro y acero de él obtenidos. Más adelante se apuntarán las causas principales de esta desproporción, y se indicará la necesidad de intentar su remedio y el procedimiento que podría seguirse para alcanzarlo.

Carbón.—Las reservas de combustible mineral que el mundo encierra puedan evaluarse, según los datos aportados en el Congreso de Geología del Canadá celebrado en el año 1913, en 7.397.553 millones de toneladas métricas, que pueden distribuirse en la forma siguiente (1):

Estados del Norte de América.....	51,80	por 100.
Canadá.....	16,40	—
China.....	13,50	—
Alemania.....	5,70	—

(1) *The Iron and Coal trades Review*, de 15 de Setiembre de 1916.

Inglaterra.....	2,60	por 100.
Siberia.....	2,30	—
Australia.....	2,20	—
Otros países.....	5,50	—



Entre ellos figura España por 5.500 millones de toneladas, que equivalen a 0,07 por 100, de la reserva mundial.

El consumo total de carbón, expresado en millones de toneladas puede evaluarse como sigue:

Año 1903.....	800	millones de toneladas.
— 1908.....	1.000	—
— 1913.....	1.250	—

y la producción en los principales países productores viene dada en el cuadro siguiente:

	Estados Unidos	Inglaterra	Alemania
Años 1900 a 1904..	288,2	226,8	112,5
— 1905 a 1909..	400,5	256	139,8
— 1910 a 1914..	519,2	269	168,3

La producción en España ha sido:

	Año 1913	Año 1914	Año 1915	Año 1916
Hullas....	3.783.214	3.905.080	4.135.919	4.847.475
Antracitas.	232.517	228.302	222.621	268.087
Lignitos...	276.791	309.473	328.213	473.106
SUMAS..	4.292.522	4.442.855	4.686.213	5.588.668

Estas últimas cifras, tomadas de la Estadística oficial, deben ser algo inferiores a la realidad, porque hoy se trabaja en minas pequeñas de las que no se han podido recoger datos oficiales. Acaso el aumento anual por ese concepto, no sea inferior a 200.000 toneladas. La consideración de estas cifras acusa para España una inferioridad grande en su producción mineral carbonera, y es, sin duda, causa muy principal de la desproporción que antes se ha hecho notar entre la cantidad de mineral de hierro arrancada, y la que se beneficia dentro de España.

Puede por ellas verse también de qué manera se ha aumentado la producción de carbón en el último año de 1916, en proporción de 30 por 100 respecto a la producción normal del año 1913. Difícil será que en poco tiempo se pueda prescindir del carbón extranjero, pues representando las necesidades del consumo en España, aproximadamente, siete millones de toneladas, resulta todavía un déficit de unas 1.500.000 toneladas de carbón. Las nuevas instalaciones que en nuestra principal cuenca carbonera, la asturiana, se están haciendo para trabajar por bajo del nivel de los valles, permitirán forzar la producción aumentando de modo apreciable la cantidad de hulla extraída. Mas como no todo depende de la apertura de pozos y de la preparación inteligente de campos de labor adecuados, sino que influyen, además, en este problema otros elementos importantes como la dificultad misma de la explotación de las capas asturianas, y, muy principalmente, el que se refiere al personal, difícil de improvisar y de aumentar para esta clase de trabajos, es muy de temer que antes de cinco o seis años no sea posible llegar al equilibrio, y esto suponiendo, lo cual es difícil de admitir, que de aquí a entonces no aumenten las necesidades de nuestra industria.

Plomo.—La minería del plomo es en España importantísima, pues ocupa nuestro país el primer puesto en la estadística minera de Europa, y el segundo en la de todo el mundo, como puede verse por el examen de las siguientes cifras:

Años	PRODUCCION			
	ESPAÑOLA			MUNDIAL
	Mineral de plomo no argentífero	Mineral de plomo argentífero	Plomo metálico	Plomo metálico
1910... Ts.	216.738	150.592	175.458	1.093.043
1911... >	165.843	156.569	189.810	1.108.880
1912... >	190.161	93.850	232.612	1.212.252
1913... >	279.078	23.600	203.612	1.142.264
1914... >	246.221	22.373	143.572	>
1915... >	285.265	2.934	171.473	>
1916... >	260.282	7.370	147.406	>

De los totales que figuran en la última columna, la producción de los Estados Unidos del Norte de América es la más importante, y oscila de 250.000 a 486.000 toneladas de plomo. España sigue a los Estados Unidos en esta producción de plomo.

Cobre.—Preferente lugar ocupa nuestro país en las estadísticas de producción de cobre, como puede verse por las cifras siguientes:

Años	PRODUCCION			
	ESPAÑOLA			MUNDIAL
	Mineral arrancado	Mena beneficiada	Cobre, cáscara, mata, etc.	Cobre
1910... Ts.	3.231.418	>	34.135	877.494
1911... >	3.284.184	1.755.750	33.318	879.751
1912... >	3.364.294	2.568.669	37.543	1.011.312
1913... >	2.265.642	>	31.242	1.002.284
1914... >	1.501.788	726.908	25.706	934.888
1915... >	1.487.418	917.703	34.699	1.061.283 (1)
1916... >	1.773.921	3.105.265	32.877	>

La participación más importante en la producción de cobre corresponde en España a las minas de Riotinto, cuya Sociedad propietaria, la casa «Matheson y Compañía», las adquirió del Estado español en 14 de Febrero de 1873, por la suma de 92.800.000 pesetas.

La mayor parte de la producción de cobre y una gran parte de las piritas producidas se exportan al Extranjero, principalmente a Inglaterra, dejándose de aprovechar en España los productos que se derivan de estas primeras materias. Es doloroso que siendo España una de las principales naciones productoras de cobre, apenas se afinen en ella anualmente por procedimiento electrolítico un millar o poco más de toneladas de cáscara (2). Siendo tan grande la aplicación que en nuestro país se ha hecho de la energía eléctrica, contrista el pensar que las

(1) Sin incluir España.

(2) La fábrica de afino que en esto se ocupa, está establecida en Lugones (Asturias).

muchas toneladas de cobre que en esta industria están invertidas, tanto en lo que se refiere a máquinas como a líneas y redes, han venido elaboradas del Extranjero, acaso con el mismo cobre que en España se había producido.

Sentimiento análogo produce la consideración de la pérdida que para España representa el no fabricar con sus piritas sino una cantidad pequeña, relativamente, de ácido sulfúrico.

Cinc.—Es también de importancia la producción de mineral de cinc en España; compruébanlo las cifras del estado siguiente, en el que se ha consignado, como se hizo para otras substancias, la producción mundial de este metal, para poder apreciar el valor relativo de la producción española:

Años	PRODUCCION			
	ESPAÑOLA			MUNDIAL
	Mineral arrancado	Mena beneficiada	Cinc	Cinc
1910... Ts.	156.113	19.141	>	269.184
1911... >	162.140	23.062	7.868	286.526
1912... >	175.311	23.855	8.451	338.806
1913... >	171.831	22.993	7.935	346.676
1914... >	114.317	25.752	>	353.049
1915... >	81.921	23.923	8.117	489.519
1916... >	28.278	166.053	8:423	>

Figura en estas cifras de producción de mineral de cinc la provincia de Santander con partidas anuales más constantes; alrededor de cincuenta y tantas mil toneladas de mineral, habiendo sobrepujado a ella la de Murcia por su producción de blendas, en la Sierra de Cartagena principalmente, en algunos años, en que ha llegado a dar hasta noventa y tantas mil toneladas, año 1911, descendiendo en otros a menos de mil, año 1915.

La lectura de las consideraciones que preceden permite asegurar que si el estado de la Minería española y el de su Metalurgia no eran florecientes en la época en que sobrevino la gue-

rra europea, tampoco pueden calificarse de malos. Por consecuencia de aquella catástrofe, nunca bastante lamentada, se paralizó el trabajo de muchas minas, y quedó sin ocupación gran número de obreros; pero pasados los primeros momentos y sintiéndose la necesidad de muchas de las producciones que habían quedado en suspenso, reanudóse el trabajo en las minas, y en algunas fábricas, sobre todo las siderúrgicas, se aumentó de modo apreciable la producción, gracias al elevado precio que alcanzaron muchas manufacturas.

Fijando la atención de modo principal en las producciones de hierro y de carbón, palancas, como antes se dice, poderosísimas para impulsar el movimiento industrial de un país, ocurre pensar en las mejoras de diferente carácter que en la minería y metalurgia que a estas substancias afectan, convendría introducir para fomentar la riqueza nacional. Salta a la vista, desde luego, la pobreza de nuestro país en carbón, relativamente a la abundancia de sus minerales de hierro, desproporción cuyas consecuencias todavía aumenta la situación de nuestra principal cuenca carbonífera, concentrada en la región asturiana, cuando los minerales de hierro se hallan distribuidos en muchas otras comarcas de nuestro país. Dedúcese de esta reflexión, la conveniencia, mejor diría la necesidad de economizar el carbón empleado en el beneficio de los minerales de hierro, supuesta, como antes se indica, la de aumentar el número de toneladas de mineral que deben ser tratadas en hornos españoles. Satisfacción a esta necesidad sería, sin duda, el tratamiento eléctrico de los minerales de hierro en España, el cual debiera ensayarse en un breve plazo. Aludo no sólo a la fabricación del acero en hornos eléctricos, que parece va a ser introducida en alguna de las más importantes de nuestras fábricas siderúrgicas, sino también al beneficio de los minerales de hierro en hornos reductores eléctricos, lo cual permitiría disminuir el gasto de carbón a la cantidad necesaria para reducir los minerales, supuesto que el indispensable para la reacción y la fusión lo facilita la corriente eléctrica. No es ocasión ésta de señalar el proceso que debiera seguirse para efectuar este ensayo, ni de discutir el sistema de hornos más conveniente, ni la situación que éstos hubieran de tener: son

estos puntos del problema que habrán de tratarse minuciosamente y decidirse después de madura reflexión, si llega a realizarse la prueba. Mas aunque no se entre en estos detalles, conviene exponer la dificultad, sin duda importante, que a la realización de este proyecto se opone: es el precio de la energía eléctrica necesaria. Está demostrado que la competencia desde el punto de vista económico, en la producción del hierro colado, con el horno alto ordinario, es difícilísima, si no imposible, en nuestro país; pero la elección de sitio para efectuar esta prueba podrá influir, si en ella hay acierto, para que, teniendo en cuenta los transportes, principalmente, y algunos otros elementos que intervienen en el problema, la solución pudiera ser aceptable.

Otro ensayo que debiera intentarse con aplicación de la energía eléctrica es el beneficio de los minerales de cinc, y resuelto ya en la fábrica de Lugones el de afinado del cobre por vía electrolítica, debiera éste extenderse a la cáscara producida en las minas de Huelva, y fundamentar en esta producción la instalación de una industria derivada tan importante como es la fabricación de material eléctrico en España, para la cual tenemos elementos tan completos como pueda haber en otras naciones de Europa; nuestras fábricas siderúrgicas pueden proporcionar, sin grande esfuerzo, hierro de condiciones apropiadas, y únicamente seríamos tributarios al Extranjero, como lo son también otros países de Europa que fabrican material eléctrico, por el aceite mineral necesario para el aislamiento de los transformadores.

Grandemente conveniente sería para nuestra Economía nacional reducir la exportación de las piritas, estableciendo en España la fabricación en grande escala del ácido sulfúrico, que obtienen otros países con las que de España se les envían.

Extendiéndose cada vez más el empleo de los motores alimentados con aceite mineral, es de grande importancia procurar reducir la cantidad del que necesitamos para esta aplicación. Demostrada la existencia del petróleo por los sondeos practicados en la provincia de Santander por la Casa Solvay, es de interés investigar si estos depósitos pueden ser objeto de explotación, o si, como presumen nuestros geólogos, fundados

en la consideración del horizonte geológico en que aquéllos se han encontrado, el yacimiento, como los demás que hasta ahora se conocen en España, no ha de ser suficientemente abundante.

Las deficiencias y a veces contradicciones que en los preceptos de la legislación minera existen, piden con urgencia un remedio que la discusión y aprobación del «Código minero» presentado a las Cortes puede proporcionar. Es también de necesidad imperiosa la aprobación del proyecto de ley sobre sales potásicas, que haga desaparecer la incertidumbre que en esta materia existe, y facilite la explotación de los criaderos descubiertos en Cataluña y parte de Aragón, que pueden ser, según lo indican los reconocimientos hasta ahora practicados, fuente de riqueza muy importante para España.

Mirando el problema de la Minería y Metalurgia españolas desde otro punto de vista, a que en líneas anteriores se ha aludido ya, se reconoce la conveniencia indudable que para nuestra Economía nacional ha de tener todo lo que tienda a nacionalizar estas industrias. Desgraciadamente, aunque somos ricos en algunas clases de yacimientos minerales, no podemos decir que todas las minas españolas sean nuestras. Cierto es que las Empresas extranjeras que las trabajan, o benefician sus minerales, son acreedoras a nuestro agradecimiento; porque si bien es cierto que ellas aprovechan la riqueza de nuestro suelo, lo es, también, que proporcionan trabajo a gran número de obreros, y suministran ingresos de importancia en las arcas del Tesoro de la Nación. Mas es indudable que el beneficio por España reportado en estos negocios es mucho menor del que podría obtener, si los españoles trabajasen por sí los criaderos, y beneficiase en España las menas de los mismos. Difícil es poder remediar este mal de un modo radical; han faltado para ello en España espíritu verdaderamente industrial, y, acaso, capitales, o éstos han sido invertidos de manera distinta. Mas si poner remedio a lo pasado presenta dificultad suma, los inconvenientes que de ello resultan y que apuntados quedan, son demostración evidente de la necesidad de reformar, en este punto, nuestra conducta. A ello tienden algunos de los preceptos consignados en el proyecto de «Código minero», preceptos cuya

aprobación impone, sobre los prejuicios de escuela, el vital interés de nuestra Economía nacional.

Otro extremo que debe llamar la atención de los hombres de Gobierno se refiere a la necesidad de un estudio detenido de la producción minero-metalúrgica en su aspecto arancelario, estudio que deberá hacerse con tendencia a favorecer el desarrollo de aquellas industrias, fijando muy principalmente la atención en lo que al carbón y al hierro se refiere.

INFORME DEL NEGOCIADO DE MINAS SOBRE EL INCREMENTO DE LA PRODUCCION CARBONERA EN ESPAÑA

El lento desarrollo que en un principio tuvieron nuestras explotaciones hulleras háse visto compensado con un notable avance en estos últimos años que coincide con la iniciación de un positivo resurgimiento industrial del país. En el año 1865 la producción de carbones fué solamente de 450.000 toneladas; en 1875 pasó a 610.000; en 1885, a 940.000; en 1895, a 1.770.000, y ya en 1900 alcanzó la cifra de 2.674.105 toneladas. A partir de esta última fecha progresa más normalmente la producción, intensificándose y perfeccionándose el trabajo con la aportación de importantes capitales a esta clase de negocios, obteniéndose en el año 1905, 3.200.000 toneladas; 4.057.532 en 1910, y en 1913, 4.292.522; y este progreso se ha acentuado más todavía durante el desequilibrado régimen económico de la guerra europea, que, produciendo un alza extraordinaria en el precio del combustible, ha permitido la explotación de muchas minas antes abandonadas por la pobreza de sus yacimientos o por carencia de fáciles medios de transportes, y ampliándose al mismo tiempo el campo de explotación de las ya trabajadas, se ha conseguido alcanzar en 1916 la importante cifra de 5.588.674 toneladas, que seguramente será superada en el año actual si se procura conservar el dominio de nuestro propio mercado, que las anormales circunstancias presentes ha impuesto.

Para poder apreciar con detalle el desarrollo de la producción en las distintas provincias españolas que cuentan con esta

clase de criaderos, hemos formado el adjunto cuadro estadístico, que comprende desde el año 1913, que es el último que puede considerarse de absoluta normalidad, hasta el 1916; cuyos datos completos acaban de reunirse en las Jefaturas de los respectivos Distritos, y que rectifican un poco el avance que ya se dió a conocer por este Negociado en el mes de Febrero. De este cuadro estadístico resulta que en el año 1914 hubo un aumento de 131.917 toneladas de carbón (comprendiendo antracita, hulla y lignito) sobre la producción de 1913, o sea el 3,07 por 100; en 1915 el aumento sobre 1914 fué de 262.314 toneladas, que representa el 5,93 por 100, y en 1916 llegó a superar a 1915 en 901.921 toneladas, o sea el 19,25 por 100. Comparando la producción de 1916 con la de 1913, un año antes de comenzar la guerra, el aumento es de 1.296.152 toneladas durante el último trienio, o sea el 30,19 por 100, cuyas cifras revelan la notable intensificación de las explotaciones carboníferas.

La comparación de los valores creados por estas producciones ofrecen resultados muy interesantes, aun teniendo en cuenta los errores propios de tales valoraciones, por fundarse en los variables precios fijados por los mismos productores a su carbón a boca-mina, según su particular criterio, y tan difícil de comprobar en el año último por las anomalías de las ventas, y por carecerse de cotizaciones oficiales. El valor de la producción del año 1914 en boca-mina superó así en pesetas 1.774.964 al correspondiente al de 1913, o sea un aumento de un 2,33 por 100; el de 1915 excedió al de 1914 en pesetas 24.831.507, o sea el 31,79 por 100; y el de 1916 fué 90.673.558 pesetas, mayor que el de 1915, o sea el 88,09 por 100. Comparando el valor de las producciones en 1916 con el correspondiente de 1913, el aumento en pesetas resulta de 117.280.568 pesetas; pero claro es que esta comparación sólo a título de curiosidad puede hacerse, para tener una idea de los beneficios que al amparo de los elevados precios actuales han debido obtenerse, a pesar del correspondiente aumento que también tuvieron los gastos de explotación, sin que ello represente, sin embargo, un coeficiente de riqueza con el que en lo sucesivo pueda contarse para el desenvolvimiento normal de la industria.

El estudio comparativo de las producciones de aglomerados y de cok, durante los mismos años considerados, no merece atención especial; puesto que se trata de productos de transformación de parte del carbón producido, no pueden, por tanto, sumarse a éste, sin incurrir en el error de incluir dos veces en la suma la parte destinada a la coquización y al briquetaje. Para simplificar esta estadística hemos suprimido, además, las cifras representativas del cok elaborado en las fábricas siderúrgicas de Vizcaya y Santander, para el cual se utilizan hullas inglesas, así como la preparación de aglomerados de lignito en Sevilla y Zaragoza, sobre las que no tenemos aún datos bien precisos. Como el objeto esencial de estas notas es el examen del incremento de la producción carbonera nacional durante los últimos años, creemos que basta para ello con las cifras consignadas en los adjuntos cuadros estadísticos:

Estadística de la producción de carbones durante los cuatro últimos años

SUBSTANCIAS	PROVINCIAS	Año de 1913		Año de 1914		Año de 1915		Año de 1916	
		Toneladas	Valor boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina
Antracita	Córdoba ...	169.850	3.102.641	164.396	3.847.582,68	141.878	3.737.738	187.866	6.011.712,00
	Palencia ...	62.667	877.338	63.906	883.084,00	80.743	1.014.860	80.227	2.143.495,00
		232.517	3.979.979	228.302	4.730.666,68	222.621	4.752.598	268.093	8.155.207,00
Hulla	Burgos ...	»	»	»	»	»	»	880	48.400,00
	Ciudad Real	369.375	4.486.294	403.185	5.830.023,00	403.903	7.091.744	743.998	17.482.280,00
	Córdoba ...	354.975	6.657.195	364.593	7.735.565,60	311.501	6.668.863	331.443	7.864.361,26
	Gerona ...	11.193	75.516	10.241	71.003,00	17.007	153.588	11.809	88.049,25
	León ...	328.246	5.809.954	313.950	5.847.350,15	317.561	6.353.306	449.737	14.646.123,00
	Logroño ...	»	»	»	»	»	»	200	5.600,00
	Oviedo ...	2.413.509	47.080.830	2.457.613	42.510.028,00	2.697.939	63.414.934	2.888.259	108.871.387,00
	Palencia ...	127.916	1.918.740	151.498	2.423.968,00	186.008	3.906.168	216.149	10.935.941,00
Sevilla ...	178.000	3.560.000	204.000	6.120.000,00	200.000	7.000.000	205.000	16.400.000,00	
	3.783.214	69.588.529	3.905.080	70.537.937,75	4.135.919	94.588.603	4.847.475	176.342.141,51	
Lignito	Alava ...	»	»	»	»	»	»	3.050	54.900,00
	Baleares ...	17.786	244.646	17.049	235.298,80	17.167	247.740	29.596	435.622,20
	Barcelona ...	84.479	592.388	96.611	700.000,59	105.743	1.058.733	122.609	2.436.710,00
	Gerona ...	90	900	110	1.100,00	170	2.040	165	2.310,00
	Guipúzcoa ...	23.786	86.435	22.439	81.731,00	20.630	76.000	18.279	65.903,00
	Lérida ...	7.956	79.560	9.360	93.600,00	13.024	286.528	17.135	491.510,00
	Navarra ...	»	»	835	16.700,00	1.440	28.800	1.250	43.750,00
	Santander ...	7.853	62.824	9.830	78.640,00	13.500	108.000	39.700	992.500,00
	Soria ...	»	»	100	1.500,00	2.600	78.000	6.344	253.760,00
	Teruel ...	115.032	1.400.872	117.378	1.420.364,00	121.998	1.238.645	169.206	3.084.012,00
	Valencia ...	3.000	24.000	4.950	39.600,00	6.480	58.320	8.789	87.890,00
Zaragoza ...	16.809	263.714	12.395	161.656,00	25.461	406.831	56.983	1.158.181,00	
	276.791	2.755.339	291.057	2.830.190,39	328.213	3.589.637	473.106	9.107.048,20	
PRODUCCIÓN TOTAL		4.292.522	76.323.847	4.424.439	78.098.794,52	4.686.753	102.930.838	5.588.674	193.604.396,71

Productos de transformación

SUBSTANCIAS	PROVINCIAS	Año de 1913		Año de 1914		Año de 1915		Año de 1916	
		Toneladas	Valor boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina
Aglomerados	Córdoba ...	50.134	1.353.618	56.641	1.700.929	75.702	3.028.080	85.000	3.400.000
	León ...	122.978	3.386.814	131.436	2.925.765	121.509	2.614.572	120.278	5.772.994
	Oviedo ...	156.337	4.256.039	167.163	3.814.436	155.157	4.654.710	146.086	7.304.300
	Palencia ...	68.461	1.317.874	90.338	1.999.030	95.371	2.550.544	98.285	2.379.210
	Sevilla ...	76.259	1.830.216	93.773	3.188.282	94.964	3.798.560	»	»
	Valencia ...	6.000	240.000	6.000	300.000	5.000	375.000	4.500	360.000
	Zaragoza ...	6.059	181.763	12.978	389.340	7.554	226.610	»	»
	486.228	12.566.324	558.329	14.317.983	555.357	17.248.086	454.149	19.216.504	
Cok	Córdoba ...	46.561	1.862.440	45.985	2.030.237	51.436	2.829.001	55.000	3.025.000
	León ...	30.815	828.615	34.250	816.499	30.800	684.200	20.470	983.500
	Oviedo ...	154.196	4.230.105	166.390	3.757.350	161.976	4.859.280	216.538	16.658.299
	231.572	6.921.160	246.625	6.604.087	244.212	8.372.481	292.008	20.666.799	

RESUMEN GENERAL

Substancias	Año de 1913		Año de 1914		Año de 1915		Año de 1916	
	Toneladas	Valor boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina	Toneladas	Valor a boca-mina
Antracita	232.517	3.979.979	228.302	4.730.666,68	222.621	4.752.598	268.093	8.155.207,00
Hulla	3.783.214	69.588.529	3.905.080	70.537.937,75	4.135.919	94.588.603	4.847.475	176.342.141,51
Lignito	276.791	2.755.339	291.057	2.830.190,39	328.213	3.589.637	473.106	9.107.048,20
TOTALES	4.292.522	76.323.847	4.424.439	78.098.830,82	4.686.753	102.930.838	5.588.674	193.604.396,71
Aglomerados	486.228	12.566.324	558.329	14.317.983,00	555.357	17.248.086	454.149	19.216.504,00
Cok	231.572	6.921.160	246.625	6.604.087,00	244.212	8.372.481	292.008	16.666.799,00
TOTALES	717.800	19.487.484	804.954	20.922.070,00	799.569	25.620.567	746.157	35.883.303,00

Entrando ahora en el estudio detallado del desenvolvimiento de las explotaciones en cada provincia, resulta, en primer término, el avance conseguido por la minería asturiana, elevando su producción de hulla desde 2.413.509 toneladas en 1913 a 2.888.259 en 1916. Comparando esta producción con la de 1915, el aumento es sólo de 190.320 toneladas, que representa la exigua proporción del 7,05 por 100, y merece consignarse el hecho de no haber contribuido a este aumento las dos primeras Sociedades productoras de aquella región, que son la Duro-Felguera y la Hullera Española, que aparecen un poco en baja en 1916, siendo debido aquel incremento a los pequeños explotadores de menos de 100.000 toneladas, y a algunas otras Sociedades de mayor importancia, como Fábrica de Mieres, Hulleras del Turón y Felgueroso Hermanos, cuyas producciones oscilan entre 383.266 toneladas la primera y 173.602 la última. Especial estudio merece este resultado para poder enjuiciar con fruto sobre el desarrollo de que son susceptibles aquellas explotaciones, según la proporción que del laboreo haya podido hacerse, y prueba también la atención que debe prestarse a las pequeñas Empresas, que, con explotaciones limitadas y forzando el arranque para aprovechar las anormales circunstancias actuales, pueden contribuir a mayores y definitivos incrementos, si favorece su agrupación en Sindicatos para realizar con capital suficiente la intensificación de los diversos elementos industriales que la moderna minería exige.

El balance de la producción de 1916, según informaciones de las Jefaturas del Distrito, ha sido el siguiente:

	Toneladas.
Existencia del año 1915.....	68.842
Producción de 1916.....	2.888.259
TOTAL.....	2.957.101
que han sido distribuidas en la forma siguiente:	
Exportadas por mar y enviado al interior.....	1.922.527
Carbón consumido en Asturias.....	433.580
Idem empleado en la fabricación de cok.....	276.600
— — — de aglomerados.....	146.088
Existencias en fin del año 1916.....	178.306
TOTAL.....	2.957.101

Puede asegurarse que en el año actual se excederá de los tres millones de toneladas, no sólo por hallarse próximo a su pleno funcionamiento importantes instalaciones para intensificar el laboreo, sino porque los recientes convenios entre patronos y obreros, que aseguran a éstos una verdadera participación en los beneficios, concediendo a su Federación, para instituciones de socorro y de cultura, bonificaciones en metálico proporcionadas a la producción de carbón obtenida, es natural que contribuya a aumentar el rendimiento útil del trabajo, que hasta ahora resultaba muy deficiente.

Mucho queda por hacer todavía en este sentido para garantizar de manera definitiva el trabajo cuando, al volver a la normalidad los precios de los carbones, no puedan recompensar con tanta largueza los jornales, y ello debía ser ya objeto de previsor estudio por parte de los patronos, procurando mejorar las condiciones de habitabilidad de la población obrera para atraerla y encariñarla con las explotaciones asturianas, e intentando, además, el pago de jornales con arreglo a escalas móviles basadas en el precio medio nato del carbón, que deberán fijarse por patronos y obreros, convirtiéndose de este modo los últimos en asociados de los productores y coparticipes en sus beneficios y pérdidas. Estas soluciones han sido ya propuestas por los Ingenieros Jefes de los Distritos hulleros de Oviedo y de León, con ligeras diferencias de detalle.

El más importante progreso realizado en aquellas minas consiste en la perforación de varios pozos para explotar las capas hulleras por debajo del nivel de los valles, solución que se imponía forzosamente por estar ya en muchos sitios casi agotadas las reservas o macizos llamados de montaña. La Sociedad Duro-Felguera ha abierto dos pozos maestros de una sección circular de cinco metros de diámetro en sus minas *Nalona*, del grupo de Sama, y *Sotón*, del grupo de Santa Ana, los cuales se han profundizado con perforación mecánica, dotándolos de completas instalaciones eléctricas de extracción y de desagüe; nuevos pozos se han equipado también por distintas Sociedades en Carbayín, en Turón, en Barredos, en Saus y las minas de la Piquera y del Entrego; y como complemento del desarrollo del laboreo que esto implica, se

han hecho nuevas instalaciones mecánicas de ventilación, de lavado y de clasificación de carbones. Las primeras se han generalizado ya en muchas explotaciones, disminuyéndose con ellas el riesgo de explosiones que con tan lamentable frecuencia se producían al comenzar la intensa explotación que hasta hace poco tiempo quiso hacerse sin la conveniente aireación de las labores. De lavaderos mecánicos recientes pueden citarse los de las minas de Ciaño, de los Sres. Felgueroso Hermanos, el de Carrió del Sr. Velasco y el de Piquera de Nespral y Compañía, dotados algunos de ellos de maquinaria eléctrica. Y es, por último, un perfeccionamiento digno de aplausos la implantación de transportes mecánicos interiores, iniciados por la Sociedad Duro-Felguera, con locomotoras eléctricas en unos pisos y de benzol en otros, en sustitución del arrastre por caballerías que antes se utilizaba, y resultaba ya muy costoso y poco práctico en las largas galerías desarrolladas en algunos campos de explotación.

Con tan eficaces elementos, que han de ser adoptados progresivamente por todas las demás minas de aquella cuenca a medida que se vayan apreciando sus indiscutibles ventajas económicas, podrán aprovecharse intensamente los extensos yacimientos hulleros asturianos proporcionando importantes producciones al mercado nacional, cuando se complete la necesaria preparación de labores; pero para que este desenvolvimiento sea posible han de ampliarse los medios de transporte, que con sus actuales deficiencias tanto están entorpeciendo el tráfico, limitando muchas veces la producción de algunas minas para no verse obligadas a amontonar el carbón en la superficie, con la consiguiente inmovilización del dinero invertido para producirlo. La experiencia está demostrando que no sólo es inadecuado para un tráfico intenso una gran parte del recorrido del ferrocarril del Norte, con sus fuertes pendientes y pasos en túneles del Pajares que imponen la electrificación de la línea en esta parte, sino que precisa además establecer una red de vías secundarias, que, uniendo aquella línea y algunos puentes de la costa con los principales grupos productores, faciliten la salida del combustible en distintas direcciones para descongestionar la única línea exportadora con que ahora se cuenta.

Un Ingeniero del servicio oficial de aquel Distrito minero ha hecho recientemente un detenido estudio de esta red complementaria, que podrá ser tenido en cuenta cuando se aborde la resolución de tan interesante problema.

Análogas dificultades de transporte se ha opuesto en la provincia de León al pleno desarrollo productivo que de sus yacimientos podía esperarse en estas circunstancias. En el informe emitido por el Ingeniero Jefe que suscribe, con motivo de la reciente visita girada a aquel Distrito, se señala como principal obstáculo para el tráfico en su zona del E., que es por ahora la más importante, la escasa potencia de transporte del ferrocarril de la Robla a Valmaseda, la cual no puede exceder de unas 400.000 toneladas anuales, aun cuando se aumentara el número de vagones y se corrigieran los deficientes medios de carga de las estaciones de enlace con la línea del Norte. Esto ha hecho que algunas minas importantes, como las de Sabero, no hayan podido forzar su producción, a pesar de contar con labores preparadas para ello, y otras no se decidan a ampliar sus instalaciones y trabajos sin una garantía cierta de fácil salida para sus productos. Aun así ha aumentado la producción del Distrito en unas 100.000 toneladas sobre la del año 1915; pero este aumento ha sido debido en gran parte a minas pequeñas, que por la pobreza de sus capas o por falta de económicos medios de transportes estaban abandonadas, y que ahora han vuelto a trabajarse con el estímulo de los elevados precios de venta del combustible. Como ejemplo notable de estas últimas debe citarse el de las minas de Villablino, estudiadas también en nuestro citado informe, las cuales están situadas en una extensa cuenca de la parte O. de la provincia, y cuyos carbones, de excelente calidad por cierto, son transportados en carretas hasta la estación de Ponferrada por una accidentada carretera de unos 90 kilómetros, con un coste de 40 pesetas tonelada, sólo por este concepto de arrastre. Claro es que este gasto sólo puede soportarse con las actuales cotizaciones. Cuando el mercado vuelva a la normalidad, estas y otras minas de análogas condiciones tendrán que pararse forzosamente; y es bien sensible que no hayan surgido empresas que se decidieran a construir los dos ferrocarriles principales que allí se imponen, que son

jos de Villablino a Ponferrada y el de Cistierna a Palanquinos, pues con ellos, y tal vez electrificando además el de la Robla, podría esperarse de la provincia de León, en su pleno desarrollo, una producción anual de millón y medio de toneladas, según cálculos del competente Ingeniero Jefe de aquel Distrito Sr. Revilla.

En informe enviado a esta Dirección por el citado Ingeniero en 16 de Abril último, se confirman las anteriores apreciaciones, diciendo textualmente: «Los mineros tienen restringidas sus explotaciones por carecer de material de transporte por ferrocarril, así es que los depósitos son exiguos relativamente al tonelaje que se podría expedir si existiera aquellos elementos. Como a los explotadores no les conviene arrancar carbón para depositarlo merman su producción, que es aproximadamente proporcional a la que pueden facturar.

Calcula que podrá haber depositadas en las estaciones de la provincia de 45 a 50.000 toneladas, que están variando constantemente. Es probable que si los mineros se les facilitarán todos los vagones que piden, duplicarían la producción, que se acercaría a un millón de toneladas anuales; aunque las grandes Sociedades hulleras Vasco-Leonesas y Hulleras de Sabero y Anexas no aumentarían en esa proporción, hay muchos pequeños mineros que han comenzado en 1916, y otros que reforzarían su producción, alcanzando entre todos un incremento considerable.

La provincia de Palencia ha aumentado relativamente poco su producción. La de hulla corresponde sólo a los cotos mineros de Barruelo y Orbó, de los que el primero es el más importante, y pertenece a la Compañía de los Ferrocarriles del Norte, que utiliza para su tráfico todo el carbón producido; en estas minas se ha hecho una importante preparación de labores que todavía no pueden utilizarse por no haberse recibido la maquinaria necesaria para ellas, a causa de las dificultades de la guerra. Orbó ha producido hasta ahora próximamente la mitad que Barruelo; pero las mejoras llevadas a cabo en el servicio de transporte, adoptando la tracción eléctrica, tanto en el antiguo canal como en la superficie, para unir económicamente la mina con el lavadero, permitirá aumentar algo la produc-

ción en el presente año. En las minas de antracita hubo en 1916 mayor actividad que en los años anteriores, habiéndose constituido algunas nuevas Sociedades para su explotación y poniendo en trabajos algunas pequeñas concesiones antes abandonadas, sin esperar a hacer en ellas preparaciones adecuadas y limitándose a arrancar el carbón a medida que se va descubriendo. Según el Ingeniero Jefe del aquel Distrito, puede esperarse en el presente año un aumento de 15.000 toneladas en Barruelo, 12.000 en Orbó y otras 12.000 en San Cebrián y otras minas próximas menos importantes, o sean un total de 39.000 toneladas de hulla. En antracitas tal vez pueda llegarse a un incremento de unas 20.000 toneladas.

El aumento más notable, en proporción a la extensión de los yacimientos explotados, se ha obtenido en la cuenca de Puertollano (Ciudad Real), pues se ha llegado en 1916 a 743.998 toneladas, que representa 338.095 más que en 1915 y 374.623 más que en 1913. Préstase a ello la gran regularidad de sus capas, que yacen horizontalmente a poca profundidad, pudiendo multiplicarse los puntos de ataque con varios pozos de económica perforación. Con estas ventajosas condiciones, se han puesto en actividad algunas concesiones antes paradas, como *Oportunidad*, *Pepita* y *Esperanza*, abriéndose nuevos pozos en ellas, y en la *Extranjera* y *San Francisco*, y extendiéndose así fácilmente el campo de explotación. La Compañía de Peñarroya, principal productora de la cuenca, ha intensificado también su laboreo y ha montado un gran lavadero mecánico central, capaz de producir 2.000 toneladas de carbón limpio, y tiene casi ultimada la instalación de hornos de destilación de carbones malos (borrascos), para obtener de ellos benzoles y sulfato de amoníaco, con lo cual podrán aprovecharse combustibles que eran antes despreciados por los consumidores, aportando al mismo tiempo al mercado nacional productos que hemos necesitado hasta ahora adquirir del Extranjero. Con todo ello podría esperarse de la cuenca de Puertollano una producción anual de un millón de toneladas, sostenida bastantes años si se contara con buen personal obrero y con abundante material de transporte. La escasez de vagones con que hasta ahora se ha luchado ha entorpecido bastante el desarro-

llo del laboreo, pues como los que proporcionaba la Compañía de Madrid, Zaragoza y Alicante no suelen bastar en las condiciones actuales del trabajo, se veían precisados los explotadores a parar sus minas durante algunos días de cada mes, para no apilar el carbón en los depósitos de la superficie, con el consiguiente aumento de gastos y con el riesgo de que se produzcan incendios espontáneos, que son allí frecuentes por la calidad del combustible. El cumplimiento de las disposiciones adoptadas por el Sr. Ministro ordenando la formación de trenes directos y diarios para el tráfico exclusivo del carbón, facilitará mucho el incremento productivo de la cuenca; pero para aprovechar bien estas ventajas normalizando el laboreo en todas las minas conviene que los vagones puedan distribuirse equitativamente entre ellas según sus necesidades y la importancia de sus trabajos, en la forma propuesta por el Ingeniero Sr. Gómez Rojas, comisionado con este objeto por la Dirección de Agricultura, revisando y modificando el prorrateo cada tres meses, si así procediera, para atender el variable desarrollo que cada explotación fuese alcanzando.

La provincia de Córdoba no ha variado sensiblemente su producción. Trabájase allí al máximo en las importantes explotaciones de la Compañía de Peñarroya, dotadas de todos los perfeccionamientos necesarios para el mayor rendimiento del laboreo, y se espera obtener en 1917 unas 325.000 toneladas de carbones grasos y secos y 155.000 de antracitas. Deduciendo el consumo propio para los servicios de la citada Compañía y los grandes contratos ya aceptados, quedarán para el consumo de las pequeñas industrias 78.200 toneladas de la primera clase y 83.300 de la última. Para la completa investigación de aquellas capas se ha adquirido un tren de sondeo que ha de ser de gran utilidad en el desarrollo de tan importante cuenca.

Otro tanto puede decirse de la provincia de Sevilla, en donde sólo se trabajan las minas de Villanueva, propiedad de la Compañía de Ferrocarriles del Mediodía, con una marcha normalizada desde hace varios años con arreglo a las instalaciones mecánicas de que allí se dispone.

En la producción de lignitos se ha obtenido también un aumento muy importante, pues cifrándose en el año 1913 en

276.791 toneladas, llegó a 473.106 en 1916. Figura Teruel con su cuenca de Utrillas como la provincia más productora de esta clase de carbones, y de ella puede esperarse todavía algún mayor incremento cuando se amplíen algunas proyectadas instalaciones. La Compañía Minas y Ferrocarril de Utrillas, que es allí la más importante explotadora, produjo en el año 1916, 159.000 toneladas, de las cuales ha vendido 144.000, por haber invertido las restantes en sus propios servicios. Con los elementos de transporte con que actualmente cuenta esta Compañía no esperan poder hacer mayor producción en el presente año; pero tienen contratadas en Filadelfia dos locomotoras, que debían ser entregadas en fin de Abril último, y el cumplimiento de este contrato les hubiera puesto en condiciones de ampliar hasta 200.000 toneladas las ventas de carbón en 1917. La entrada de los Estados Unidos en la guerra dificultará todavía más esta adquisición, tan necesaria para el tráfico.

Los transportes generales ofrecen en esta cuenca una seria dificultad para la extensión de su consumo, pues no hallándose unida por ferrocarril más que con Zaragoza, sólo encuentran fácil salida sus carbones en este sentido para abastecer algunas industrias aragonesas, sirviendo también hasta Tarragona y Barcelona, con largos recorridos que encarecen enormemente el coste. Una línea que enlazara a Utrillas con estaciones próximas del ferrocarril central de Aragón, extendería el consumo por el litoral de Levante; pero mientras el mercado haya de limitarse a lo que permiten las actuales comunicaciones ferroviarias, es natural que los explotadores no se aventuren a desarrollar sus trabajos ni a preparar instalaciones importantes para intensificar una producción que no tienen seguridad de que haya de ser fácilmente vendida. La deficiente calidad del carbón producido, que sólo se presta a limitadas aplicaciones industriales, puede entorpecer también el desarrollo de los trabajos de esta cuenca, una de las más extensas de España; para obviar este inconveniente cuando la normalidad se restablezca, se están haciendo en el Laboratorio de la Escuela de Ingenieros de Minas detallados ensayos de destilación de estos lignitos, por iniciativa de la Dirección general del ramo, a fin de obtener de ellos los llamados aceites pesados, que como com-

bustibles líquidos son ahora de general aprovechamiento. Las primeras pruebas efectuadas han ofrecido halagadoras indicaciones, y si el resultado fuese reconocidamente práctico habríase conseguido dar fecunda vida a aquella importante cuenca y a otras muchas ligníferas esparcidas por distintas regiones de la Península.

Entre éstas merecen especial mención las de Barcelona, y especialmente la de Figols (carbones de Berga), que a pesar de las dificultades de transporte con que lucha y de la deficiente preparación de sus minas viene produciendo unas 100.000 toneladas anuales. La limitada cuenca de Mequinenza, en Zaragoza, ha ampliado también sus trabajos hasta pasar de 16.809 toneladas en 1913 a 56.983 en 1916, conduciéndose el carbón en barcas por el río Ebro hasta la estación de Fayón, situada en la línea de Zaragoza a Barcelona, y se cree que podría duplicarse la producción si se preparasen en Fayón medios adecuados de carga desde las barcas a los vagones del ferrocarril y se enviasen suficiente número de éstos, para lo cual se estudia por los mineros la construcción de un cargadero capaz para 500 toneladas, y han solicitado de la Compañía ferroviaria la instalación de un trozo de vía y el concurso de una máquina piloto, cuyos gastos están dispuestos a sufragar dichos explotadores.

Otro ejemplo notable de rápido incremento ofrecen las provincias de Santander y de Soria, elevándose en la primera desde 7.835 toneladas en 1913, a 39.700 en 1916, y en la segunda, desde 100 toneladas en 1914, a 6.344 en el año último; pero la mayor parte de estas explotaciones son de vida efímera por la pobreza de sus capas o por sus difíciles transportes, y quizá queden abandonadas cuando se restablezca la normalidad del mercado de combustibles.

Considerando en conjunto el resultado de las explotaciones carboneras en 1916, y teniendo en cuenta las condiciones de cada zona productiva y las preparaciones en ellas hechas, puede asegurarse que si se completa la red ferroviaria con las líneas que en diversos Distritos hulleros se imponen para su completo desarrollo y se perfecciona y amplía el material de transportes y los muelles de carga en las vías principales ya es-



tablecidas, no sería difícil llegar en pocos años a hacer el consumo nacional con nuestra propia producción. Para ello puede ser un eficaz estímulo la protección ya otorgada por el Gobierno a esta industria con la aprobación de las Cortes, y esta protección podría aún consolidarse más concretamente imponiendo el consumo del carbón español a la Marina de guerra y a todos los servicios del Estado, como ya se propuso no há mucho tiempo. No hay que olvidar que, a pesar de calcularse nuestras reservas comprobadas y reconocidas con valor industrial en 4.500.000.000 de toneladas de carbón (sólo Asturias cuenta con 3.320.000.000), además de unos 1.000 millones de reservas probables en capas aun no bien estudiadas, la mayor parte de estos criaderos son de difícil explotación, por su escaso espesor y frecuentes plegamientos y fallas, unas veces, y por la irregularidad y pobreza de los depósitos hulleros, en otras, y en tales condiciones necesitase una sólida preparación económica en el país, con decisivos auxilios del Estado, para conseguir la legítima rentabilidad de estas empresas en las circunstancias normales del consumo.

Para comprender cuán cerca nos hallamos ya de satisfacer con nuestra propia producción a las necesidades patrias, exponemos a continuación las cifras del carbón producido y del importado en los cuatro últimos años, las cuales dan la medida del consumo:

	1913 Toneladas	1914 Toneladas	1915 Toneladas	1916 Toneladas
Producción.....	4.292.522	4.424.439	4.686.753	5.588.674
Importación.....	2.701.913	2.504.985	1.726.332	2.017.243
Para el consumo.	<u>6.994.435</u>	<u>6.929.424</u>	<u>6.413.085</u>	<u>7.605.917</u>

Según estos datos, puede cifrarse en unos siete millones de toneladas anuales las necesidades de carbón en España, prescindiendo del cok, que se eleva a unas 500.000 toneladas. El exceso que resulta en 1916 sólo puede explicarse por el mayor consumo que haya exigido la mala calidad de muchos de los carbones vendidos; pues si bien es cierto que en algunas regiones, como Cataluña y Vizcaya, se han desarrollado notable-

mente variadas industrias en el año último que pudieran justificar aquel aumento, también lo es que en ambas regiones, y principalmente en la primera, han tomado gran extensión las aplicaciones de la energía hidroeléctrica, y que su utilización en pequeñas instalaciones mecánicas de distintas provincias, en las variadas fabricaciones de Madrid y en zonas mineras tan importantes como Cartagena y La Carolina, puede influir mucho en el cálculo de previsiones de combustibles para sucesivas anualidades.

Algo puede haber contribuído también a este aparente exceso las reservas acumuladas por algunas grandes Empresas consumidoras en previsión de las dificultades de aprovisionamiento que por las complicaciones de la guerra pudieran presentarse, y para averiguarlo hubiera sido de gran interés formar a principios del año una estadística de las existencias de carbones que hubiera en poder de los consumidores y en las minas, como se hizo en el año anterior por este Negociado cuando auxiliaba en sus trabajos a la Junta central de defensa del consumo hullero, que era entonces el único organismo que se ocupaba de este asunto. Cumpliendo acertadas órdenes del Sr. Ministro, hemos tratado de hacer ahora análoga estadística al comenzar el mes de Mayo; pero los datos recibidos en el Negociado son tan incompletos, que no pueden servir de base para este cálculo, pues acusan una existencia en almacenes y depósitos de varias industrias de 278.000 toneladas, que en su mayor parte han de ser consumidas en breve plazo, quedando por registrar lo referente a provincias tan importantes como Barcelona (1), Vizcaya y Málaga, así como lo que puedan almacenar las grandes Compañías navieras y ferroviarias.

De todos modos, y aun prescindiendo de estas reservas, resulta un déficit para el consumo de millón y medio de toneladas. Regularizándose los transportes, normalizando el cabotaje y contando con personal obrero, podría alcanzarse en el presente año un aumento de 650.000 a 700.000 toneladas, entre

(1) Después de presentado este trabajo, se ha recibido una completa información de la Cámara industrial de Barcelona con interesantes datos de consumo, que ha servido de base para las últimas disposiciones adoptadas con objeto de atender al abastecimiento de aquella plaza.

Asturias, León y Ciudad Real, quedando así reducido el déficit a 800.000 toneladas, de las cuales se han importado ya en el primer trimestre 479.730, según datos de la Dirección de Aduanas, faltando sólo para el mercado nacional 320.270. No es de creer que cese por completo la importación, aun cuando sí que disminuya mucho si continúan los rigores del bloqueo submarino, y economizando un poco en los servicios públicos, no sería difícil resistir con éxito las forzosas penurias de la situación presente.

Aun cuando el buen deseo induzca a esperar progresivos aumentos en la producción para años sucesivos, tomando como base los conseguidos hasta ahora no es prudente confiar en tan halagüeños cálculos, sin procurar apoyarlos en meditadas previsiones que aseguren el eficaz desenvolvimiento de la industria hullera. No basta disponer de muchos obreros para el arranque del carbón; es preciso además una previa preparación de labores, con adecuadas instalaciones mecánicas para intensificar la producción, y esto no puede improvisarse en poco tiempo, ni se decidirán a hacerlo aquellas minas que no cuentan con fáciles y económicos medios de transportes. Cuando las circunstancias se normalicen, y los precios de venta bajen, y el carbón inglés pueda seguir llegando a nuestros puertos en las ventajosas condiciones de antes de la guerra, muchas de las actuales explotaciones españolas se verán obligadas a parar, y a restringir otras su producción, por no admitir ya el mercado los combustibles de mala calidad que ahora forzosamente aceptan; y si para entonces no se procura dotar a nuestras regiones hulleras de los ferrocarriles que la experiencia actual señala como absolutamente necesarios, completando además el material actual de carga en puertos y estaciones, será inútil para el porvenir el esfuerzo ahora desarrollado, y se retrasará más de lo que a la Economía nacional conviene el anhelado abastecimiento de las industrias patrias con nuestra propia producción.

Madrid, 20 de Mayo de 1917.

El Ingeniero Jefe del Negociado de Minas,
FERNANDO B. VILLASANTE.

INFORMACIONES VARIAS

Yacimientos de bauxita en Barcelona

Según comunica oficialmente a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, el Ingeniero Jefe del Distrito minero de Barcelona Sr. Fonrodona, se han encontrado en aquella provincia, y en los términos de Mediana, La Llacuna y Santa María de Miralles, al Norte del partido de Villafranca del Panadés, yacimientos de bauxita que parecen ofrecer alguna importancia. El mineral se presenta rellenando grietas de las calizas triásicas, diferenciándose en esto de los del Sur de Francia, los cuales se presentan preferentemente en el terreno cretáceo.

La Dirección general ha ordenado que se practique un detallado estudio de estos yacimientos, cuya explotación sería de gran interés para el desarrollo de la fabricación del aluminio en España.

* * *

Acta de convenio entre obreros y patronos hulleros de Asturias

La Asociación patronal de mineros asturianos y el Sindicato de obreros mineros de Asturias, han convenido lo siguiente:

1.º La Asociación patronal, deseando contribuir a la fundación y el sostenimiento de la institución para protección y educación de los huérfanos de los obreros mineros que proyecta el Sindicato, sin perjuicio de las instituciones análogas que particularmente pueda establecer cada Empresa, se compromete a entregar por el año de 1917 la cantidad de doscientas mil pesetas.

Como se trata de una fundación de carácter permanente,

queda entendido que este subsidio continuará satisfaciéndose también en los años sucesivos; pero si las circunstancias no permitiesen a los patronos pagarla en todo o en parte, se descontaría su equivalente de los jornales, de modo que nunca llegue a faltar.

La Asociación patronal se reserva el derecho de intervenir en la disposición de aquella cantidad y las sucesivas que por tal concepto abone, para el solo efecto de comprobar que se destinan a los fines indicados.

2.º La Asociación patronal entregará al Sindicato una peseta veinticinco céntimos por cada tonelada de carbón que han producido las minas de sus asociados durante el pasado año de 1916, y dos pesetas cincuenta céntimos por cada tonelada que sobre la cifra total de 1916 se produzca en el año 1917.

El Sindicato se compromete a no emplear la cantidad que de esta concesión resulta, más que:

A) En la adquisición de inmuebles destinados a Centros obreros, Cooperativas, Consultorios y a todas cuantas instituciones puedan contribuir al mejoramiento moral y material de la clase trabajadora.

B) En la constitución de un capital con el que las Cooperativas puedan realizar compras en grande escala, con eliminación de los intermediarios.

C) En el fomento de la mutualidad para socorros de carácter benéfico y asistencia médica y farmacéutica de los asociados y sus familias.

3.º Las entregas se verificarán por meses vencidos en la casa de banca que el Sindicato señale, en cuanto a las correspondientes a la producción de 1916, y en los diez primeros días de Abril de 1918, la cantidad que corresponda a la sobreproducción de 1917.

4.º Como garantía de que han de destinarse exclusivamente al cumplimiento de los fines que se fijan en el párrafo 2.º, se establecen de común acuerdo las siguientes condiciones:

a) En la casa de banca se abrirá una cuenta corriente especial a favor del Sindicato, en la cual ingresará la Patronal las cantidades expresadas.

b) De estas cantidades sólo podrá disponer el Sindicato, por medio de sus legítimos representantes.

Esta concesión arranca de 1.º de Abril corriente, y se mantendrá hasta 31 de Marzo de 1918, en cuyo plazo no podrán hacerse otras concesiones de carácter económico; pero si antes de terminarse dicho plazo, por incautación por el Gobierno, guerra u otras causas de análoga gravedad, se produjera una baja tal en los precios del carbón que a los patronos no les fuera posible sostener el compromiso contraído, la Comisión mixta adoptará las resoluciones procedentes.

También se entenderá rescindido el presente convenio en el caso de huelgas importantes, producidas con motivo de esta concesión.

6.º Todas las estipulaciones se entienden sometidas a la aprobación de la Junta general de la Asociación patronal y la Asamblea del Sindicato, que serán comunicadas en el término de diez días, o sea el martes 8 de Mayo próximo.

Oviedo, 27 de Abril de 1917.

Aprobación.—Aprobado el presente convenio por el Comité ejecutivo del Sindicato de obreros mineros de Asturias y por la Junta general de la Asociación patronal de mineros asturianos, lo firman en esta fecha los representantes de ambos organismos, con las adiciones siguientes:

1.ª El Sindicato de obreros mineros de Asturias, ha autorizado al Presidente, al Secretario y al Tesorero del mismo, D. Laureano Carril, D. Manuel Llana y D. Eusebio Marcos, con poderes suficientes que constan en acta de la reunión del Comité fecha 29 de Abril último, para que retiren las cantidades en la forma pactada.

2.ª El mismo Sindicato ha designado como banquero en cuyo poder han de depositarse los fondos, y por consiguiente, hacerse las entregas por la Asociación patronal, a D. José Sela, de Mieres.

3.ª Se entregará al banquero una copia de este documento, autorizada por ambas representaciones, a fin de que se atenga a lo convenido acerca de la forma de retirar los fondos.

Y para que conste, lo firman en Oviedo y Mieres el día 19 de Mayo de 1917.—Por la Asociación patronal de mineros as-

turianos, el Presidente, *M. Sancho*.—Por el Sindicato de obreros mineros de Asturias, el Secretario general, *Manuel Llana*.

* * *

Aumento de horas de trabajo en las minas de Asturias

En los periódicos de Oviedo se ha publicado el siguiente anuncio:

En virtud de las excitaciones hechas por el Sr. Ministro de Fomento, en nombre del Gobierno, a obreros y patronos para que se intensifique la producción minera, único medio de salvar las dificultades de todo género que por falta de carbón amenazan a las industrias españolas en las presentes circunstancias, la Asociación patronal, de acuerdo con el Comité ejecutivo del Sindicato de los obreros mineros de Asturias, invita a los trabajadores a prolongar la jornada dos horas diarias, en las siguientes condiciones:

1.ª El trabajo correspondiente a las dos horas extraordinarias se pagará con un 50 por 100 de aumento.

2.ª Para calcular el rendimiento que corresponda a cada capa, se tomará el término medio del avance normal.

3.ª Por todo aumento sobre el exceso que se calcule para las dos horas extraordinarias, se abonará una prima de ciento por ciento.

4.ª La liquidación se hará por meses y se figurará en los boletines de pago correspondientes, con independencia de los jornales ordinarios.

Los que se hallen conformes con estas condiciones, deben notificarlo en las oficinas de los grupos, en el término de ocho días.

Oviedo, 18 de Mayo de 1917.—*La Asociación patronal de mineros asturianos*.

La anterior propuesta no ha sido todavía aceptada por la mayoría de los mineros, y, según comunica el Ingeniero Jefe de aquel Distrito, se espera resolver estos asuntos en Junta general que se proponían celebrar los obreros en el presente mes de Junio.

* * *

Carbones de Berga

La producción de estas minas en 1916, ha sido de 101.310 toneladas, excediendo en 8.561 toneladas a la de 1915. Esta mayor producción y los precios alcanzados por el combustible vendido, ha hecho elevar los beneficios líquidos a la suma de 1.645.184 pesetas.

Compañía comercial minera de Portman

Bajo la denominación que antecede, se ha constituido en esta corte una nueva entidad anónima, cuyo objeto es dedicarse a la realización de estudios mineros en la provincia de Murcia. El capital social se ha fijado en 700.000 pesetas, dividido en acciones de a 500 pesetas, y el domicilio social en Barcelona.

* * *

Compañía minera de Riotinto

Según la Memoria de esta importantísima Empresa minera, el ejercicio de 1916 se ha liquidado con un beneficio de libras esterlinas 2.145.830, contra 1.271.767 libras en 1915.

La Memoria hace constar que las operaciones mineras se han verificado en la escala precisa para proporcionar los minerales necesarios para la exportación y los que requerían las fundiciones, obteniendo sus productos un mercado fácil y precios elevados.

Las acciones de cinco libras esterlinas se cotizan ahora a 63 libras, lo que representa, bajo la base del nuevo dividendo repartido, un interés de $7 \frac{9}{16}$ por 100.

* * *

Un nuevo establecimiento siderúrgico en España

En la Memoria presentada a sus accionistas por la Compañía minera de Sierra Menera, se da cuenta de estarse realizando los estudios y trabajos preparatorios para la instalación de una gran fábrica siderúrgica en Sagunto (Valencia), con la base de sus propios minerales, habiéndose encargado de la parte técnica el ilustre metalurgista americano Mr. Franck C. Roberts.

La producción de las minas durante el año 1916 fué de 532.505 toneladas, que representan un aumento de 89.046 sobre la del año anterior. En 1913 llegó a elevarse a 987.562 toneladas, reduciéndose ya en 1914, por la influencia de la guerra europea, a 598.347.

Los beneficios líquidos alcanzados por la Sociedad en 1916 ascendieron a 1.407.364 pesetas.

* * *

Proyecto de una gran fábrica metalúrgica de la Sociedad Española de Construcción Naval

Según ha anunciado a sus accionistas el Consejo de Administración de esta importante Sociedad, se estudia la creación de un gran centro industrial para producir aceros especiales, forjados, laminados o moldeados, y de cobres, bronces y latones fundidos, laminados o estirados, con aplicación a las construcciones navales y al material de artillería. La fábrica tendrá una capacidad productora de unos 25 millones de pesetas anuales, y el coste total, comprendidos los terrenos, edificios, instalaciones, herramental y capital de trabajo, se ha presupuestado en 20 millones de pesetas.

SECCIÓN LEGISLATIVA

Reales decretos de 13 de Enero de 1917 de la Presidencia del Consejo de Ministros declarando haber lugar a los recursos de queja promovidos por la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona, contra el Gobernador civil de Tarragona, con motivo de reclamaciones de daños y perjuicios a la Sociedad minera Folch y Albiñana.

En el recurso de queja promovido por la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona contra el Gobernador civil de Tarragona, con motivo de una reclamación de daños y perjuicios a la Sociedad minera Folch y Albiñana, del cual resulta:

Que en 11 de Noviembre de 1915, D. José Sedó Peiri y otros, vecinos de Bellmunt, acudieron con instancia al Gobierno civil de Tarragona reclamando a la Sociedad Folch y Albiñana el pago de la cantidad de 11.235 pesetas en que regulaban los perjuicios que habían sufrido con los humos de la fábrica de fundición de plomo, propiedad de aquélla, e instalada en su mina *Eugenia*;

Que la Sociedad demandada solicitó del Gobierno civil que se declarase incompetente;

Que el Gobernador acordó suspender el curso del expediente interin se resolvía la cuestión previa de incompetencia;

Que los propietarios interpusieron recurso de alzada contra esta providencia, y por Real orden de 29 de Enero último, comunicada por la Dirección general de Agricultura, se estimó el recurso y se dispuso la continuación del expediente, con arreglo a los preceptos del Reglamento de 18 de Diciembre de 1890;

Que el Gobernador, cumpliendo lo dispuesto en la citada

Real orden, alzó la suspensión del expediente, continuando su tramitación;

Que la Sociedad Folch y Albiñana, en vista de que la Autoridad administrativa no quería inhibirse de conocer en el asunto, acudió a la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona para que interpusiera el oportuno recurso de queja;

Que la Sala de Gobierno, de conformidad con el Fiscal, acordó promover el presente recurso de queja, alegando:

Que es de indudable aplicación al caso el art. 1.908 del Código civil, que dice:

«Responderán igualmente los propietarios de los daños causados:.....»

»2.º Por los humos excesivos que sean nocivos a las personas y a la propiedad», pues como precisamente la reclamación de D. José Sedó y otros se funda en el hecho de haber sufrido perjuicios en sus fincas por los humos de la fábrica de los Sres. Folch y Albiñana, claro es que la cuestión suscitada entre personas particulares es de índole civil, que ha de someterse al conocimiento exclusivo de la jurisdicción ordinaria, por disponerlo así expresamente el art. 51 de la Ley de Enjuiciamiento civil;

Que el Reglamento provisional de 18 de Diciembre de 1890, aparte de que no puede modificar ni derogar lo dispuesto en el Código civil, no tiene el alcance que le dan los reclamantes y la Dirección de Agricultura; basta leerlo y leer la exposición que le precede para convencerse de que no sólo no contraría lo dispuesto en el Código, sino que lo robustece; podrán, dice en su art. 1.º, los que se crean perjudicados en sus bienes con ocasión del beneficio de minerales, reclamar ante el Gobernador, etc.; no contiene ni podía contener un precepto; es un medio que se les da, según la exposición, para que puedan obtener fácilmente y sin dispendio la reparación de sus intereses lastimados; se les autoriza para una especie de amigable composición, para la que se necesita el concierto de la voluntad de los interesados, pero sin que esto quiera decir, agrega la exposición, que dictado el Real decreto se prohíba ni se coarte en lo más mínimo el derecho del ciudadano para acudir al Tribunal de justicia si lo creyere conveniente.

Se reconoce, pues, la competencia de la jurisdicción ordinaria, a la que se afirma tiene derecho a recurrir el que se crea perjudicado, y como la competencia ha de ser precisamente de una jurisdicción, sin que sea dado a los interesados la elección entre dos, si tiene derecho para recurrir a la ordinaria carece de él para reclamar ante la administrativa, a no ser que a ello se avenga el reclamado y de acuerdo se sometan a la Administración para solucionar sus diferencias en breve tiempo y con poco gasto; y que esta sana doctrina ha sido confirmada en las resoluciones de 12 de Agosto de 1904, 14 de Octubre de 1912 y 28 de Abril de 1914.

Visto el art. 1.908 del Código civil, según el cual:

«Responderán los propietarios de los daños causados:

».....2.º Por los humos excesivos que sean nocivos a las personas o a las propiedades».

Vista la disposición preliminar del Reglamento provisional de 18 de Diciembre de 1890, que determina que son objeto del mismo los expedientes administrativos incoados y no terminados a esta fecha o que en lo sucesivo se incoaran para la indemnización de daños, perjuicios y menoscabos de toda clase que a la agricultura, en sus diversos ramos, se hayan causado y no indemnizado o se causaren en adelante por las industrias mineras con ocasión del beneficio de minerales:

Visto el art. 118 de la Ley de Enjuiciamiento civil, en cuyo párrafo segundo se faculta a los Jueces y Tribunales para sostener la jurisdicción y atribuciones que la Constitución y las Leyes les confieren, reclamando contra las invasiones de las Autoridades del orden administrativo, por medio de recursos de queja que elevarán al Gobierno;

Considerando:

1.º Que el presente recurso de queja se ha promovido con motivo de estar conociendo el Gobernador de la provincia de Tarragona de una reclamación de daños y perjuicios en fincas de la propiedad de D. José Sedó y Peiri y otros vecinos de Bellmunt, causados por los humos de una fábrica de fundición de plomo, propiedad de la Sociedad Folch y Albiñana.

2.º Que es principio de Derecho civil que origina obligaciones, que el que hace un daño o perjuicio a otro en su per-

sona o en sus bienes está obligado a repararlo, siendo estas obligaciones exigibles ante los Tribunales ordinarios.

3.º Que el Reglamento provisional de 18 de Diciembre de 1890, dictado precisamente en beneficio de la agricultura, es indudable que no podía, ni de sus preceptos se desprende que lo intentara, dejar sin efecto aquel principio doctrinal sancionado en el Código civil.

4.º Que el texto reglamentario se refiere notoriamente al interés general de la agricultura, y no al privado de una o varias propiedades particulares, como bien claramente se expresa en el preámbulo del Reglamento, y, por tanto, debe interpretarse en sentido restrictivo, pues sólo excepcionalmente autoriza a la Administración para entender en los expedientes de indemnización de daños y perjuicios causados por las industrias mineras con ocasión del beneficio de minerales.

5.º Que la jurisdicción ordinaria, en cualquier tiempo puede interponer recurso de queja cuando, a su juicio, las Autoridades administrativas, al conocer de un asunto, invaden la jurisdicción de los Tribunales ordinarios, significando la admisión de estos recursos que la Administración debe cesar en el conocimiento de los expedientes que los originen, pudiendo la parte interesada entablar ante el Tribunal civil competente la oportuna demanda de indemnización.

Conformándome con lo consultado por la Comisión permanente del Consejo de Estado,

Vengo en declarar que há lugar al recurso de queja promovido por la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona.

Dado en Palacio a trece de Enero de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Presidente del Consejo de Ministros, *Alvaro Figueroa*.

(Gaceta del 14).

* * *

En el expediente de recurso de queja promovido por la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona contra el Gobernador civil de Tarragona, con motivo de una reclamación de daños y perjuicios a la Sociedad minera Folch y Albiñana, del cual resulta:

Que D. José Sedó Peiri y otros reclamaron ante el Gobernador de la provincia de Tarragona contra la Sociedad referida, exigiendo el pago de 22.790 pesetas en que estimaban los daños que se les habían causado con los humos de una fábrica que para la fundición de minerales tiene aquella establecida en la mina *Eugenia*, término municipal de Bellmunt;

Que tramitado el expediente, se dictó resolución declarando que existían los daños y la obligación de pagarlos, si bien la cuantía no era la de 22.790 pesetas que se reclamaban, sino de 2.706 pesetas 50 céntimos en que los apreciaba el perito tercero;

Que de esta resolución apeló el representante de la Sociedad Folch y Albiñana, habiéndose después solicitado de la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona que interpusiese ésta el oportuno recurso de queja;

Que dicha Sala, de conformidad en un todo con el dictamen fiscal, acordó promover el recurso alegando que es de indudable aplicación al caso el artículo 1.908 del Código civil, que dice:

«Responderán igualmente los propietarios de los daños causados.....

»2.º Por los humos excesivos que sean nocivos a las personas y a la propiedad»; y en su consecuencia, toda cuestión que se promueva por daños causados a la propiedad particular por los humos de una fábrica es de índole civil, y sujeta, por tanto, a la jurisdicción ordinaria, a tenor de lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley de Enjuiciamiento civil;

Que el Real decreto de 18 de Diciembre de 1890 no contraria ese precepto legal, pues ni lo podía hacer, ni de lo que dispone se desprende que lo intentara, reconociendo en su preámbulo que no se prohibía ni se coartaba la libertad de acudir a los Tribunales, ante los que se podrían ejercitar las acciones y recursos que se estimaran procedentes; y

Que esta sana doctrina ha sido consignada en las resoluciones de 12 de Agosto de 1904, 14 de Octubre de 1912 y 28 de Abril de 1914;

Visto el artículo 1.908 del Código civil, según el cual responderán los propietarios de los daños causados:

«..... 2.º Por los humos excesivos que sean nocivos a las personas o a las propiedades»:

Vista la disposición preliminar del Reglamento provisional de 18 de Diciembre de 1890, que determina que son objeto del mismo los expedientes administrativos incoados y no tramitados a esta fecha o que en lo sucesivo se incoaran para la indemnización de daños, perjuicios y menoscabos de toda clase que a la agricultura, en sus diversos ramos, se hayan causado y no indemnizado, o se causaren en adelante por las industrias mineras, con ocasión del beneficio de minerales:

Visto el artículo 118 de la Ley de Enjuiciamiento civil, en cuyo párrafo segundo se faculta a los Jueces y Tribunales para sostener la jurisdicción y atribuciones que la Constitución y las Leyes les confieren, reclamando contra las invasiones de las Autoridades del orden administrativo, por medio de recursos de queja que elevarán al Gobierno:

Considerando:

1.º Que el presente recurso de queja se ha promovido con motivo de estar conociendo el Gobernador de la provincia de Tarragona de una reclamación de daños y perjuicios en fincas de la propiedad de D. José Sedó y Peiri y otros vecinos de Bellmunt, causados por los humos de una fábrica de fundición de plomo, propiedad de la Sociedad Folch y Albiñana;

2.º Que es principio de Derecho civil que origina obligaciones, que el que hace un daño o perjuicio a otro en su persona o en bienes está obligado a repararlos, siendo estas obligaciones exigibles ante los Tribunales ordinarios;

3.º Que el Reglamento provisional de 18 de Diciembre de 1890, dictado precisamente en beneficio de la agricultura, es indudable que no podía, ni de sus preceptos se desprende que lo intentara, dejar sin efecto aquel principio doctrinal sancionado en el Código civil;

4.º Que el texto reglamentario se refiere notoriamente al interés general de la agricultura, y no al privado de una o varias propiedades particulares, como bien claramente se expresa en el preámbulo del Reglamento, y, por tanto, debe interpretarse en sentido restrictivo, pues sólo excepcionalmente autoriza a la Administración para entender en los expedientes de in-

demnización de daños y perjuicios causados por las industrias mineras, con ocasión del beneficio de minerales;

5.º Que la jurisdicción ordinaria en cualquier tiempo puede interponer recurso de queja, cuando a su juicio las Autoridades administrativas, al conocer de un asunto, invadan la jurisdicción de los Tribunales ordinarios, significando la admisión de estos recursos que la Administración debe cesar en el conocimiento de los expedientes que los originen, pudiendo la parte interesada entablar ante el Tribunal civil competente la oportuna demanda de indemnización.

Conformándome con lo consultado por la Comisión permanente del Consejo de Estado,

Vengo en declarar que há lugar al recurso de queja promovido por la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona.

Dado en Palacio a trece de Enero de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Presidente del Consejo de Ministros, *Alvaro Figueroa*.

(*Gaceta* del 14).

* * *

Real orden sobre tramitación de los expedientes de instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica en minas y fábricas metalúrgicas

Ilmo. Sr.: Habiéndose consultado a este Ministerio por algunas Jefaturas de Distritos mineros sobre la tramitación que corresponde a los expedientes de instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica destinadas a aplicaciones mineras y metalúrgicas, en vista de la diversidad de criterio sustentado por las oficinas de los Gobiernos civiles de provincia en los expedientes incoados a tal objeto,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer se manifieste a V. I. que encontrándose en vigor el Reglamento provisional sobre esta clase de instalaciones aprobado por Real decreto de 30 de Enero de 1903, en el que se detallan las solicitudes correspondientes, como para la inspección y vigilancia de su funcionamiento, a él deben atenderse estrictamente las

oficinas de los Gobiernos civiles, encargándose a la Jefatura del Distrito minero el cumplimiento de las citadas disposiciones.

Dios guarde a V. I. muchos años.—Madrid, 17 de Febrero de 1917.—*Gasset*.—Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Real orden incluyendo el mineral llamado «tripoli» en la tercera sección de la clasificación establecida para las sustancias minerales por el Decreto-Ley de Bases de 29 de Diciembre de 1868.

En el expediente *Isabel*, núm. 753, de la provincia de Cádiz, elevado a la Superioridad en consulta de la sección en que debe ser incluido el «tripoli» objeto del registro minero, ha emitido el Consejo de Minería el siguiente informe:

El «tripoli» de la provincia de Cádiz es, efectivamente, la substancia conocida con este nombre en mineralogía y también con el de «tierra de diatomeas», «harina de montaña» y Kieselguhr, Kieselmehl, de los alemanes. Es el resultado de la yuxtaposición de granos impalpables de sílice hidratada que, vistos al microscopio, se descubre que pertenecen a frústulos de diatomeas de diversas especies, por cuyo motivo, como dice muy bien Zirkel en sus *Elementos de Mineralogía*, debiera ser considerado más propiamente como fósiles que tenidos por verdaderos minerales, a pesar de que, químicamente están formados de sílice amorfa hidratada.

Hasta ahora van descubiertos tres yacimientos de «tripoli» en la provincia de Cádiz, y en los tres se presenta en capas de espesor variable que alternan con las arcillas del terreno oligoceno, cuyos estratos se manifiestan siempre sumamente dislocados y con inclinaciones que llegan hasta 80 grados. A causa de tan pronunciados buzamientos, las explotaciones habrían de llevarse a cabo forzosamente con labores subterráneas, hecha excepción de los afloramientos, si bien éstos se encuentran, por lo general, tan alterados, que no se pueden explotar económicamente.

Claro es, que al consignar que los yacimientos de «tripoli» se manifiestan en forma de capas, no debe entenderse que sean

de extensión indefinida, sino que afectan la forma de lentejones o bolsadas intercalados entre los estratos del terreno en que arman, de una manera completamente semejante a la de otros yacimientos minerales de distinta naturaleza, tales como los de azufre, los de substancias salinas y también cierto género de criaderos metalíferos, ya sedimentarios o ya en bolsadas, distribuidos a lo largo de determinados horizontes estratigráficos.

Por lo que se refiere a las aplicaciones del «tripoli», hay que observar que estriban principalmente, no en su composición química, sino en sus propiedades físicas derivadas de la dureza y densidad extraordinaria de los elementos que lo constituyen y de su extremada porosidad, de tal suerte, que es por ello muy solicitado en determinadas industrias, y como no abunda en el mercado, se paga a precios altos que oscilan entre 100 y 300 pesetas la tonelada, según las clases.

La producción del «tripoli» es muy limitada, y hasta ahora todo el que se consume procede de Alemania y de los Estados Unidos. En España todo el «tripoli» que se emplea en la fabricación de dinamita, en la de productos aisladores, filtros, etc., se importa de Inglaterra, pero a un precio que resulta inadmisibles para los grandes consumidores, que son los fabricantes de azúcar, los cuales tienen que prescindir de su empleo, con el consiguiente deterioro de los filtros-prensas, que están contruidos todos para filtrar jugos que lleven «tripoli» en suspensión.

Resulta de lo expuesto: 1.º, que el «tripoli» es una substancia mineral que por sus condiciones especiales no puede asimilarse a ninguna de las comprendidas en las tres secciones de la Ley de Bases vigente; 2.º, que por su modo de yacimiento es completamente semejante a otras varias, tales como el azufre, las substancias salinas y las de determinados criaderos metalíferos que se explotan por labores mineras subterráneas y están comprendidas todas en la 3.ª sección de la referida Ley de Bases, y 3.º, que se trata de un producto de elevado precio, cuando es de buena calidad, y que tiene en la industria múltiples aplicaciones.

Por todo lo expuesto, el Consejo de Minería acuerda por unanimidad que la substancia mineral denominada «tripoli»

debe ser incluida entre las que figuran en la tercera sección del Decreto-Ley de Bases de 29 de Diciembre de 1868.

Y conformándose S. M. el Rey (q. D. g.) con el preinserto dictamen, ha tenido a bien disponer como en el mismo se propone.

Madrid, 2 de Abril de 1917.—*Rafael Gasset*.—Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.»

* * *

Real orden sobre la fabricación y exportación de productos siderúrgicos

Excmo. Sr.: Resultando que con objeto de buscar términos de armonía en el grave problema planteado por las diferencias surgidas entre los gremios de industriales llamados metalúrgicos y las fábricas siderúrgicas, se dictó por este Ministerio la Real orden de 14 de Mayo de 1916, en la que se declaraba, como principio fundamental de la misma, que sólo se permitiría la exportación de los productos de dichas industrias en tanto estuviere abastecido por completo de ellos el mercado nacional; previniéndose que para tener el convencimiento de que así sucedía, habría de implantarse en la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, un Registro de pedidos que determinara si el abastecimiento era o no un hecho real:

Resultando que por la misma soberana disposición se creó una Junta integrada por representantes de los distintos intereses a quienes afecta la cuestión, a fin de que fijara los precios máximos de venta, con sujeción a las bases que al efecto se precisaban:

Resultando que del examen de los antecedentes que ofrece el citado Registro de pedidos, en la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, así como de las constantes reclamaciones presentadas ante el Gobierno, resulta que el mercado interior no se halla surtido de los productos de que se trata, y que los considerables retrasos con que se sirven los pedidos hacen realmente de difícil práctica la ejecución de toda obra en plazos normales:

Resultando que tampoco pudo cumplir su cometido la Junta

de referencia en cuanto a la fijación de precios máximos de venta, a causa de diferencias irreductibles en la valoración de las primeras materias, llegando la representación de los productores de lingote a renunciar sus puestos en la Junta y a recabar su libertad de acción para elevar los precios del lingote y sus derivados, como lo ha hecho con reiteración desde entonces;

Considerando que en el tiempo transcurrido, lejos de mejorarse ha venido, por tanto, a agravarse la situación creada por la carestía de los productos siderúrgicos y por la irregularidad con que los pedidos son servidos al mercado:

Considerando que, a fin de regularizar el mercado interior, se impone ineludiblemente, aunque sea por el tiempo estrictamente necesario, prohibir la exportación de dichos productos:

Considerando que esta medida no puede ser de carácter tan general que cierre la posibilidad de otorgar excepciones en casos que resulten perfectamente justificados por necesidades de intercambio de productos o por otras de evidente interés público; y

Considerando que habiendo fracasado los trabajos de la Junta creada para fijar los precios de los productos siderúrgicos, ha de realizarse este trabajo necesariamente por órganos de la Administración, a cuyo efecto procede interesar del señor Ministro de Fomento la intervención, por elementos técnicos adecuados, de las fábricas que producen los artículos de que es objeto esta Real orden, a fin de que llegue a determinarse prácticamente cuáles son los precios de producción y la capacidad de dichas fábricas para atender en primer término al mercado nacional,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con el Consejo de Ministros, se ha servido disponer:

1.º Que a partir de la publicación de esta Real orden quede prohibida, con carácter temporal, la exportación de los productos comprendidos en la clase 2.ª, segundo grupo, partidas 54 a 66, ambas inclusive, del vigente Arancel de Aduanas.

2.º Que el Gobierno, a propuesta del Ministro de Hacienda, podrá conceder, en casos y por razones excepcionales, la exportación de algunos de los productos antes mencionados,

habiéndose de justificar en cada caso el motivo de la concesión, señalando además la cantidad y calidad de dichos productos y la Aduana de salida.

3.º Que se interese del Sr. Ministro de Fomento que por los elementos técnicos a sus órdenes se intervenga la fabricación de los productos de que se trata, a fin de llegar a la determinación de los precios reguladores para cada uno de ellos y su distribución, en armonía con las necesidades del mercado interior; y

4.º Que mientras dicho trabajo no se realice se entienda establecido como tipo máximo el precio que todos y cada uno de los artículos afectados por la presente Real orden tengan en la actualidad, sin que pueda en ningún caso ser aumentado sin autorización expresa del Gobierno.

De Real orden lo digo a V. E. para su conocimiento y efectos consiguientes.

Dios guarde a V. E. muchos años.—Madrid, 29 de Abril de 1917.—Alba.—Sr. Ministro de Fomento.

(Gaceta del 30 de Abril de 1917.)

* * *

Comunicación dirigida a los Ingenieros Jefes de los Distritos mineros sobre la Real orden referente a estudios geológico-industriales de los criaderos que radican en los mismos.

Con esta fecha me comunica el Excmo. Sr. Ministro de Fomento la Real orden siguiente:

«Ilmo. Sr.: La conveniencia de procurar el más rápido desenvolvimiento de la industria minera, como base esencialísima de nuestro engrandecimiento económico, y la de completar el conocimiento de las riquezas minerales del subsuelo patrio en zonas todavía poco exploradas, para convertirlas en fecundas fuentes productivas, ha inspirado la ampliación de los servicios oficiales de los Distritos dotando al presupuesto de este Ministerio de los fondos necesarios para que los Ingenieros a ellos afectos realicen el estudio industrial de estos varios yacimientos, tanto metalíferos como de combustibles, señalando

las características principales de su formación y las condiciones económicas en que pudiera hacerse su aprovechamiento. Unidos estos estudios a los de las zonas ya explotadas, y más antiguamente conocidas, se conseguirá formar un completo inventario de nuestra riqueza minera, a semejanza de lo hecho en otras naciones con el mismo objeto, como se ha patentizado en los Congresos de Stokolmo celebrado en 1910, de Toronto (Canadá) en 1913 y de San Francisco de California en 1915; y divulgado convenientemente este inventario entre los capitalistas e industriales españoles, con todos los fundamentos técnicos que justifiquen seriamente la investigación y preparación de nuevas zonas explotables, es de esperar que pueda facilitarse notablemente el desarrollo del laboreo, fomentándose al mismo tiempo, como consecuencia del mismo, el aprovechamiento metalúrgico en el país de los yacimientos descubiertos. Mas para que estos estudios respondan en la práctica al fin que inspira la disposición que los establece, es necesario que se hagan con sujeción a reglas concretas y detalladas, por medio de las cuales pueda conseguirse darles la dirección y extensión convenientes, y ordenarlos de modo que su conjunto forme un todo armónico y provechoso. Con este objeto se han formulado las adjuntas instrucciones por una Comisión presidida por el Presidente del Consejo de Minería D. José María de Madariaga y formada por los Inspectores Sres. Falcó y Souvirón, por el Ingeniero Jefe de la Comisión de meridianas y triangulaciones Sr. Aguirre y por el Ingeniero Jefe del Negociado de Minas de este Ministerio Sr. Villasante. En ellas se determina la prelación que deba establecerse al efectuar estos estudios y las condiciones en que deberán realizarse, ajustándose a disposiciones ya dictadas por el Consejo de Minería en 9 de Febrero de 1909; se previene que los planos en que se consignen las circunstancias todas de los criaderos estudiados deberán relacionarse con los de los ya conocidos, por medio de las operaciones topográficas necesarias, acudiendo, en los casos en que esto se juzgue preciso, a efectuar triangulaciones con la consulta y bajo la inspección de la Comisión de meridianas y triangulaciones del Instituto Geológico; y, por último, se dictan reglas para la formación de co-

lecciones de rocas y minerales, así como de los fósiles y objetos de interés minero o arqueológico que en cada zona pudieran hallarse, cuyas colecciones se dispondrán con las especificaciones necesarias, para que, juntamente con las Memorias y planos de los criaderos estudiados, puedan ser útilmente consultadas por los industriales. Reúnen así estas Instrucciones cuantas previsiones prácticas son por ahora necesarias para la implantación del nuevo servicio, pudiendo ser después ampliadas según la experiencia aconseje; y teniéndolo en cuenta Su Majestad el Rey (q. D. g.), se ha servido aprobarlas de acuerdo con lo propuesto por esa Dirección general y disponer que se transmitan a los Ingenieros Jefes de los Distritos mineros, de cuya competencia y celo debe esperarse que coadyuven eficazmente a los propósitos que han informado esta reforma, en beneficio de la Economía nacional y de los intereses de la industria y del Estado.

Lo que traslado a V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes.

Dios guarde a V. S. muchos años.—Madrid, 4 de Mayo de 1917.—El Director general, *El Barón de Velasco*.

INSTRUCCIONES PARA EL ESTUDIO INDUSTRIAL DE YACIMIENTOS HULLEROS Y METALÍFEROS, Y LEVANTAMIENTO DE PLANOS DE ZONAS MINERAS

Primera. Para los detalles de recolección de datos, redacción de Memorias, trazado de planos y orden de materias que han de ser objeto de estudio, se atenderán los Ingenieros Jefes de los Distritos a la Circular del Consejo de Minería de fecha de 9 de Febrero de 1909, dictada para los criaderos metalíferos, y que se hará extensiva al estudio de los yacimientos de carbón, que dice así:

«Circular de la Sección de Tecnología y Estadística del Consejo de Minería a los Jefes de los Distritos, conteniendo el siguiente programa que puede servir de norma para el estudio de los yacimientos metalíferos de todas clases que se describan:

a) Clase, número y disposición general de los criaderos;

b) Afloramientos, forma, dirección, buzamiento, potencia y riqueza de los criaderos, así como cuantas variaciones en todas estas circunstancias se presenten, según los casos;

c) Minerales que los constituyen, ya esencial, ya accidentalmente, gangas que los acompañan, fallas que los cruzan y rocas en que arman;

d) Composición, distribución y caracteres físicos de las menas, y estructura de los filones o masas donde aquéllas se encuentran;

e) Origen presumible o probable de los criaderos, y dependencias de edad o composición que por ello se establece entre los yacimientos del Distrito estudiado;

f) Relación de las substancias metalíferas con las rocas de la caja, zonas de riqueza y esterilidad, y continuación de los yacimientos en longitud y profundidad;

g) Resultados industriales obtenidos en reconocimientos o explotaciones de mayor o menor antigüedad;

h) Circunstancias económicas actuales, deducidas de los datos estadísticos, mineros y metalúrgicos.

Este estudio, como cualquier otro referente al Distrito que se lleve a cabo por cada Jefatura, se procurará completarlo con toda clase de datos históricos, arqueológicos y bibliográficos que sea posible adquirir. »

Segunda. Cuando se les ofrezcan dificultades respecto a la clasificación del terreno, rocas o fósiles y composición de los minerales, consultarán directamente los Jefes a las Direcciones del Instituto Geológico o de la Escuela de Minas, según los casos, remitiendo a estos Centros muestras bien acondicionadas y en cantidad suficiente para las operaciones que hayan con ellas de efectuarse, teniendo en cuenta que de cada una ha de reservarse una parte para las comprobaciones que pudieran ser necesarias. Acompañará a estas muestras una nota con los datos precisos para facilitar el conocimiento del asunto.

Tercera. Para el orden que deba seguirse en el estudio de los diferentes criaderos en cada Distrito consultarán los Jefes, dentro del mes de Mayo próximo, para el año actual, y en el último trimestre de cada uno para los sucesivos, con el Inspector de su región, exponiéndole el proyecto que hayan formado

y las razones que justifiquen el orden que crean deben adoptar para dicho estudio; debiendo tener como norma general el dar la preferencia a los criaderos que no estén en explotación y sean menos conocidos, pero que ofrezcan condiciones que justifiquen su laboreo, o por lo menos una seria investigación en ellos. A este proyecto acompañarán los Jefes el presupuesto que juzguen necesario para la ejecución de aquél. El Inspector, después de estudiar este proyecto y presupuesto, dará cuenta de ellos en el más próximo Consejo que celebre el de Minería, y del acuerdo recaído se dará conocimiento a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, para la resolución que proceda.

Cuarta. Los Jefes distribuirán el trabajo de este servicio entre el personal a sus órdenes, excluyendo de él al dedicado a la Policía minera y Estadística, que continuará en su habitual tarea, y deberá contribuir con los datos y noticias que recoja al desempeñarla, al mejor conocimiento de la minería del Distrito.

Quinta. El personal subalterno efectuará los trabajos de campo; recogerá, ordenará y clasificará los ejemplares; levantará los planos de los criaderos estudiados, y entregará al Jefe respectivo todos los antecedentes necesarios para que éste pueda hacer el trabajo de comprobación, coordinación y enlace de los que parcialmente ejecute aquél.

Sexta. Los Jefes redactarán con todos estos datos, Memorias que serán firmadas por ellos y por los Ingenieros que hayan contribuido al estudio efectuado, puntualizando la parte que en dicho estudio a cada uno corresponda.

Septima. De estas Memorias se remitirán a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes dos ejemplares: uno, que ésta podrá pasar al Instituto Geológico para que lo utilice en los estudios a que especialmente está dedicado, e informe, si há lugar, sobre el contenido del mismo en lo que a los asuntos de su competencia re refiere; y otro, que el Consejo de Minería deberá informar y censurar, proponiendo a la Superioridad aquellas Memorias que deban mencionarse como mérito en el expediente personal de cada Ingeniero y las que deban ser objeto de premios especiales.

Octava. La distribución de la cantidad presupuesta en cada caso se efectuará por el Jefe del Distrito, proporcionalmente a la cooperación del personal, reservando para sí previamente el 25 por 100. Las cuentas deberán ser remitidas al Consejo, que, después de informarlas, las elevará a la Dirección general.

Novena. Los Jefes tendrán en cuenta, para la mayor economía en el desempeño de estos estudios, las facilidades que puedan ofrecer las demás ocupaciones oficiales encomendadas al personal a sus órdenes, para simultanearlas o no con este servicio, y procurar la debida compensación de trabajo a dicho personal.

Décima. En todas las Jefaturas del Distrito se procederá a la formación de planos de zonas mineras, utilizando para ello los antecedentes de que se pueda disponer, y completándolos con los trabajos topográficos necesarios. En estos planos, que se trazarán en escala de 1 a 25.000, se marcarán los afloramientos de los criaderos cuando sea posible, las labores e instalaciones exteriores, las fábricas y otros edificios que allí existan, las vías de transporte, cursos de agua, líneas de distribución de energía eléctrica y todas las circunstancias notables que el terreno ofrezca, tanto desde el punto de vista topográfico como del industrial.

Los Jefes de Distrito elevarán oportunamente al Inspector de la región respectiva el proyecto y presupuesto de gastos que represente la ejecución de las operaciones topográficas necesarias. Análogamente a lo consignado en la regla tercera, el Inspector dará cuenta de estos proyectos y presupuestos al Consejo de Minería, y del acuerdo recaído dará conocimiento a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes para la resolución procedente.

En las provincias en que para la formación de estos planos sea preciso hacer triangulaciones previas, se pondrán los Jefes, para efectuarlas, de acuerdo con la Comisión creada para este objeto en el Instituto Geológico. A este efecto, los Jefes de Distrito harán al Inspector de la región respectiva la oportuna propuesta, que deberá ser informada por la citada Comisión de triangulaciones y el Consejo de Minería, con cuyos informes la Dirección general resolverá.

Las concesiones se marcarán en estos planos, sólo por su número, indicándose su nombre oficial y el vulgar, si lo tuvieren, en lista aparte. En ésta figurará, además del nombre y número de la concesión, la clase de la substancia objeto de aquella, el del término municipal respectivo, el del paraje donde radique, la extensión superficial de la misma, el nombre del propietario y una nota que indique el estado de trabajo y de producción en que se encuentre la mina.

Undécima. Cuando estos planos de zonas se hallen terminados, se formarán en cada provincia planos generales en escala de 1 a 400.000, aprovechando los trabajos de los Institutos Geológico y Geográfico, de las Jefaturas de Obras públicas y los de otros Centros que se crea pertinente consultar para completar los que por sí haya adquirido cada Jefatura, y en ellos se situarán los grupos de concesiones demarcadas en toda la provincia, de modo que se obtenga una representación gráfica lo más detallada posible de la propiedad minera.

Duodécima. I. En todos los Distritos mineros se procederá a la ordenación y catalogación de las muestras de minerales, rocas, fósiles, productos químicos y metalúrgicos y demás materias de interés minero o arqueológico, ya coleccionados, o que deberán recogerse en las visitas de Policía minera y en las expediciones para demarcación y estudios de criaderos.

II. Las muestras se recogerán de manera que representen con la mayor aproximación posible la naturaleza general del criadero respectivo y de sus rocas de caja, haciendo figurar en la colección trozos aislados de las menas y gangas, y otros mezclados, y, en lo posible, con el aspecto general que ofrezcan en el criadero o formación que hayan de representar.

III. Se procurará que las muestras no excedan en tamaño de $0,^m 12 \times 0,^m 10 \times 0,05$, salvo las dificultades de obtener éstas, o la conveniencia de conservar particularidades notables.

IV. Cada muestra se marcará, en un rótulo apropiado y durable, con un número que corresponderá al de una ficha en cartulina; la reunión de fichas formará el catálogo, que se conservará en un fichero en forma que no pueda desorganizarse al manejarlo.

V. Las muestras se agruparán por el orden que se refiera

a su presentación en el terreno con relación a los criaderos o formaciones, prescindiendo de su clasificación científica, y como es natural, se repetirán los ejemplares que se presenten en las diversas zonas o comarcas a que hayan de referirse.

VI. En las fichas de catálogo se harán constar los siguientes datos:

Provincia, término municipal, paraje, formación geológica del terreno, clase, sinonimia, aspecto y características de la roca mineral o fósil, clasificación con arreglo a la de Lapparent para los minerales, y para las rocas podrá servir de norma el catálogo de la colección formada por el Mapa geológico que se inserta en el tomo xvi del *Boletín*; composición química, cuando sea posible, nombre y número de la mina o coto de donde procede la muestra, cuyos datos se rectificarán cuando haya lugar; referencia, si es posible, al plano general de minas o topográfico de la región en que se encuentra, y bibliografía conocida de los estudios y Memorias científicas o industriales a que haya dado lugar el yacimiento o formación.

Para la documentación eficaz de las colecciones, cada grupo de muestras de un criadero, o sistema de criaderos de cada zona, deberá tener su descripción en una carpeta, cuyo número o letra de orden se consigne en la tarjeta o ficha de muestras correspondientes. En estas carpetas deberán consignarse todos los datos que se indican en esta disposición y además la descripción general extractada del yacimiento respectivo, con extensión y profundidad reconocida; minas demarcadas sobre el mismo, con el nombre de propietarios y explotadores, si los hubiere; investigaciones hechas, producción en las que se hallen en explotación y número de obreros; referencia al número o letra de la carpeta de Policía minera donde se hallen los planos de labores de las minas que en el mismo criadero se trabajen; plano de conjunto de todas ellas, etc,

VII. Las muestras aisladas y las colecciones que éstas forman deberán conservarse siempre en la oficina del Distrito, sin que el Jefe del mismo consienta, bajo ningún pretexto, que unas u otras sean sacadas de dichas oficinas.

VIII. El catálogo, con expresión del número correlativo de fichas, figurará en el inventario general de la oficina.

IX. Los Distritos que ya poseen armarios o vitrinas para el objeto, remitirán al Consejo un croquis de los mismos en escala apropiada, indicando las ampliaciones que crean necesarias; los que no dispongan de muebles adecuados, propondrán en croquis la forma y dimensiones de los que juzguen más convenientes, con indicación del presupuesto y croquis del sitio en que hayan de colocarse.

X. Anualmente, en la Memoria estadística consignarán los Jefes las variaciones que hayan experimentado estas colecciones.

Décimotercera. Los Ingenieros Jefes de los Distritos elevarán mensualmente un parte resumen de las operaciones que para cumplir estos servicios se practiquen en la Jefatura, a la Dirección general y al Consejo de Minería.

Madrid, 30 de Abril de 1917.—El Prèside del Consejo de Minería, *José M.^a de Madariaga*.—Aprobado por Real orden de 4 de Mayo de 1917: El Director general, *El Barón de Velasco*.

* * *

Comunicación dirigida a los Ingenieros Jefes de los Distritos mineros sobre la Real orden referente a instalación de laboratorios en algunas Jefaturas.

Con esta fecha me comunica el Excmo. Sr. Ministro de Fomento la Real orden siguiente:

Ilmo. Sr.: Considerando la gran importancia que para el completo conocimiento de nuestros criaderos minerales puede tener la instalación de Laboratorios de ensayos en las Jefaturas de algunos Distritos mineros, en los cuales no sólo pueda comprobarse la composición de las muestras recogidas en el terreno por los Ingenieros encargados oficialmente de estos estudios, sino que sirvan además para facilitar a los industriales la práctica de tales ensayos en los casos en que lo juzguen conveniente para sus particulares intereses, ha inducido a implantar tan útil servicio en la adaptación del presupuesto vigente, consignando las cantidades por ahora necesarias para su cumplimiento.

El deseo de no recargar demasiado los gastos de este nuevo

servicio, en atención a las circunstancias económicas del Erario, obliga a limitar los Laboratorios a los Distritos de Ciudad Real, Córdoba, Sevilla, Oviedo, León, Murcia, Almería, Granada y Badajoz, dotando a los cinco primeros de aparatos especiales para análisis de gases y carbones, y especializando los últimos únicamente en el ensayo de menas metalíferas. Los demás Distritos podrán acudir a estos Laboratorios cuando necesiten realizar tales trabajos, y podrá así completarse el servicio hasta tanto que en presupuestos sucesivos se amplien estas instalaciones a otras provincias en el orden que la práctica vaya aconsejando.

Con objeto de regularizar y ordenar estos nuevos servicios, de modo que resulten de verdadera eficacia práctica para la Industria y para el Estado, se han formulado las adjuntas Instrucciones por una Comisión presidida por el Presidente del Consejo de Minería D. José María de Madariaga, y formada por el Inspector general Sr. López Coca, por el Director de la Escuela de Minas Sr. Guitián, por el Jefe del Laboratorio de Química de la misma Sr. Hauser y por el Jefe del Negociado de Minas de este Ministerio Sr. Villasante. En estas Instrucciones se establecen reglas precisas para la instalación y funcionamiento de los indicados Laboratorios, y habiéndose previsto en ellas cuanto por ahora pueda ser necesario, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido aprobarlas y ordenar se transcriban a los Ingenieros Jefes de los Distritos, encargándoles el mayor celo y actividad para su exacto cumplimiento.

Lo que traslado a V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes.

Dios guarde a V. S. muchos años.—Madrid, 5 de Mayo de 1917.—El Director general, *El Barón de Velasco*.

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LABORATORIOS QUÍMICOS INDUSTRIALES EN LOS DISTRITOS MINEROS QUE SE CITAN

Primera. Las oficinas de los Distritos mineros de Ciudad Real, Córdoba, Sevilla, Oviedo, León, Murcia, Almería, Granada y Badajoz se ampliarán con la instalación de Laboratorios

dotados del material necesario para practicar ensayos de los minerales y metales de aplicación corriente en la industria, y para la determinación de los elementos de las rocas que puedan servir de base para la clasificación de las mismas.

Segunda. Los Laboratorios de los Distritos de Ciudad Real, Córdoba, Sevilla, Oviedo y León, dispondrán, además, de material apropiado para hacer ensayos de combustibles, y análisis industriales de mezclas gaseosas.

Tercera. Los Ingenieros Jefes procurarán tener instaladas las oficinas en pisos bajos, y destinarán para el Laboratorio, por lo menos, dos habitaciones, que han de tener amplitud suficiente y buena luz: una será sala de trabajo para ensayos por la vía húmeda; en la otra se hará la instalación para los ensayos docimásticos.

La sala destinada a ensayos por la vía húmeda tendrá: una mesa para el trabajo corriente; otra en la que se hará la instalación para los ensayos electrolíticos; otra de despacho; las sillas necesarias; una vitrina para los baños de agua y arena, y una estantería capaz de contener todos los elementos necesarios para el trabajo.

En la habitación destinada a ensayos docimásticos se construirá un macizo con una hornilla para chimenea portátil, en la que se puedan colocar cuatro crisoles del tamaño usado para hacer ensayos de plomo, con cinco o diez gramos de mineral, o un horno de reverbero; otro macizo es necesario para colocar el horno de mufla, y se construirá de manera que la parte inferior pueda servir para depósito de carbón. Habrá una mesa para la preparación de las muestras que se han de ensayar; una estantería para colocar los reactivos, las muestras pendientes de ensayo y las ya ensayadas; un apoyo firme para la balanza y otro para el mortero de hierro destinado a la primera molienda de los minerales y rocas.

En esta habitación habrá también una vitrina destinada a colocar, aislado, el aparato de desprendimiento de hidrógeno sulfurado, si no se dispone de otra habitación independiente para este servicio.

Cuarta. La instalación de cada Laboratorio comprende tres partidas de gastos:

A) Obra de albañilería para construcción de hornos y vitrinas con su correspondiente salida de humos y gases, mas los apoyos necesarios para las balanzas y morteros de hierro.

B) Mobiliario, mesas, estanterías y sillas.

C) Material y aparatos necesarios para hacer los ensayos.

Quinta. Para la ejecución de las obras a que se refiere la primera partida, y para la adquisición del material que comprende la tercera, se anunciarán por los Ingenieros Jefes concursos parciales en cada uno de los nueve Distritos mencionados. Las ofertas que se presenten se remitirán a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, la que, previo informe de la Escuela de Minas y del Consejo de Minería, hará recaer sobre ellas, si procede, su aprobación.

Para la adquisición del mobiliario se seguirá el procedimiento actualmente en práctica para el material de oficinas, presentando a la Dirección general del ramo un presupuesto razonado, con cargo al crédito consignado para este nuevo servicio.

Sexta. Como base para calcular el gasto máximo de instalación de estos Laboratorios, pueden seguirse las indicaciones del siguiente presupuesto, en el que se fijan los aparatos y utensilios necesarios:

Provincias de Murcia, Almería, Granada y Badajoz

	Pesetas
Macizo para los hornos de mufla y de crisoles, y chime- neas.....	200
Hornos de mufla y crisoles.....	450
Herramientas para estos hornos.....	50
Tubos de ensayo, matraces graduados y sin graduar, re- tortas, buretas graduadas, morteros (de hierro y ága- ta), pinzas, crisoles y accesorios.....	500
Reactivos.....	250
Frasquería para ídem.....	150
Un crisol y una cápsula de platino.....	500
Termómetros varios.....	75
<i>Suma y sigue</i>	2.175

	Pesetas
<i>Suma anterior</i>	2.175
Estufas, baño-maría y de arena.....	250
Dos balanzas.....	500
Un aparato de producción de gas acetileno (donde no haya gas de alumbrado).....	200
Hornillos para ídem.....	200
Caja de hidrotimetría.....	60
Aparato productor de hidrógeno sulfurado, con su vi- trina.....	200
Un cuadro para análisis electrolíticos con voltímetro y amperímetro y dos soportes.....	500
Dos electrodos de platino (25 gramos).....	400
Vitrina de trabajo, mesas, armarios y sillas.....	600
TOTAL.....	5.085

Provincias de Oviedo, León, Ciudad Real, Sevilla y Córdoba

Importe del material anteriormente consignado.....	5.085
Un calorímetro Thompson.....	200
Aparatos grismétricos y accesorios.....	300
Cuatro tubos para muestras de gases con llave esmeri- lada, en su caja.....	50
Aparato tipo Orsat con cuatro tubos absorbentes, pi- peta de explosión, carrete y pila.....	400
TOTAL.....	6.035

Las dudas que sobre la elección e instalación de este mate-
rial puedan presentarse, se consultarán a la Dirección de la Es-
cuela de Minas.

Séptima. El Jefe del Distrito será directamente responsable
del servicio del Laboratorio, y a su criterio ha de dejarse la de-
signación del Ingeniero o Ingenieros que se encarguen de los

ensayos y demás trabajos del mismo, excluyendo a los que tengan a su cargo el servicio de Policía minera. El Ingeniero Jefe dispondrá, también, del personal administrativo de la oficina para que se ocupe en el despacho de las solicitudes de ensayos, certificados y contabilidad.

Octava. En estos Laboratorios se practicarán los trabajos necesarios para la determinación cualitativa y cuantitativa de los cuerpos que figuran en la siguiente tarifa, y podrán solicitarse:

a) Por los Ingenieros, como complemento de sus estudios de criaderos.

b) Por particulares, para ensayos sobre muestras que procedan de minas en explotación, abonando los derechos correspondientes.

c) Por particulares, para ensayos de trozos de mineral procedentes de criaderos que no estén en explotación. Estos serán gratuitos, y en tal caso deberá justificarse la procedencia de las muestras.

Novena. Las tarifas de derechos a que se refiere el artículo precedente, se regularán en la siguiente forma:

1.º—*Ensayos cualitativos*

	Pesetas
Investigación de un elemento.....	2,50
Idem de varios elementos en la misma muestra; cada uno.....	1,50

2.º—*Ensayos cuantitativos*

a) Determinación de un cuerpo:	
Plomo por la vía seca.....	4
Plata por copelación.....	8
Oro por ídem.....	10
b) Humedad, obtenida por calcinación y diferencia de peso.....	2,50
Determinación de las cenizas de un combustible..	2,50
Idem de un residuo insoluble.....	3

Pesetas

c) Cada uno de los comprendidos en este grupo: hierro, manganeso, cinc, mercurio, cobre, bismuto, estaño, antimonio, aluminio, sílice, arsénico, azufre, fósforo, cal, magnesia, amoníaco, anhídrido carbónico, níquel y cobalto.....	10
d) Cada uno de los comprendidos en este grupo: potasa, sosa, cromo.....	15
e) Determinación de dos cuerpos en una muestra:	
Plomo y plata (vía seca).....	8
Plomo y cinc.....	15
Hierro y sílice.....	15
Idem y azufre.....	15
f) Determinación de una muestra de dos o más cuerpos de los comprendidos en el grupo que sigue, a elección del interesado.	
g) Alúmina, arsénico, azufre, cal, cinc, cobre, fósforo, hierro, manganeso, magnesia, oro, plata, plomo, sílice:	
Dos cuerpos.....	15
Tres ídem.....	20
Cuatro ídem.....	25
Cinco ídem.....	30

3.º—*Ensayo de combustibles y otros análogos.*
Combustibles

h) Determinación de cenizas y materias volátiles, carbono fijo y potencia calorífica.....	15
i) Idem de la potencia calorífica de un combustible, procedimientos Berthier o Thompson; cada uno.	8
j) Determinación en una mezcla gaseosa de la proporción de uno solo de estos tres gases:	
Anhídrido carbónico, oxígeno o metano.....	5

4.º—*Ensayos volumétricos*

Pesetas.

Procedimientos hidrotimétricos y los semejantes. . . 10

5.º—*Análisis industrial de mezclas gaseosas*

Análisis industrial cuantitativo de gases de gasógenos, hornos altos, etc. 50

Este análisis comprende la determinación del ácido carbónico, de los hidrocarburos etilénicos y acetilénicos en un solo grupo, del oxígeno, óxido de carbono, hidrógeno, metano y del nitrógeno por diferencia.

Décima. Para la práctica de los ensayos sujetos a tarifa, se seguirán las siguientes prescripciones:

a) Cantidad de materia necesaria: Como regla general, la muestra deberá ser tanto más abundante cuanto menos homogénea sea la materia.

Para minerales, rocas, tierras o combustibles, en trozos mayores de 25 milímetros, convendrá enviar en una caja o sacco cerrado y bien rotulado, de uno a cinco kilogramos de muestra. Si dichas materias están pulverizadas, bastarán 300 gramos.

b) Los resultados de los ensayos se expresarán con relación a un solo procedimiento químico; el ensayo se hará por el método que considere más conveniente el Jefe del Laboratorio.

c) Se conservarán en el Laboratorio, durante seis meses, los sobrantes de las muestras para las comprobaciones que soliciten los interesados, los cuales perderán derecho a toda reclamación transcurrido el plazo de dichos seis meses.

d) Si en la repetición de un ensayo obtuviera el Laboratorio el mismo resultado que el primero que motivó la reclamación, se considerará el segundo como un nuevo ensayo o análisis para la aplicación de estas tarifas.

e) Los ensayos se solicitarán del Jefe del Distrito en una

instancia redactada en la forma que se expresa a continuación de las presentes Instrucciones. Esta instancia será entregada, con las muestras correspondientes, en la oficina del Distrito, declarando la operación que se solicite y abonando los derechos fijados en esta tarifa, mas el importe de lo correspondiente a la certificación que se ha de expedir, si así lo pide el interesado.

Undécima. En los ensayos gratuitos se exigirán las siguientes condiciones:

a) Que los ensayos no tengan objeto mercantil, es decir, que no estén destinados a transacciones mercantiles de compra-venta.

b) Que las sustancias cuyo ensayo se solicite, sean de aplicación a la industria.

Á fin de comprobar que el ensayo que se solicita llena los requisitos anteriores, el Sr. Director del Laboratorio podrá pedir al interesado los datos que crea necesarios.

c) Que las muestras no estén pulverizadas.

Los ensayos o análisis se solicitarán del Sr. Ingeniero Jefe del Distrito minero, en una instancia redactada en la forma que se expresa a continuación, y extendida en un pliego sellado con póliza de 11.ª clase. Esta instancia será entregada con las muestras correspondientes, en cantidad de uno a cinco kilogramos, en la Jefatura de Minas.

Duodécima. Los ingenieros Jefes de los Distritos donde no haya Laboratorio podrán dirigirse a los Jefes de los Laboratorios más inmediatos para que en ellos se practiquen los ensayos de las muestras que presenten los Ingenieros a sus órdenes, debiendo abonar los derechos marcados en la tarifa, con cargo a la consignación de estudios de criaderos, de la misma manera que los ensayos que se hagan a instancia de los Ingenieros del Distrito donde radique el Laboratorio.

En los casos b) y c) del art. 8.º, los interesados, al entregar las muestras, presentarán una instancia dirigida al Ingeniero Jefe del Distrito, y éste ordenará lo que proceda. Los mineros de las provincias donde no existan estos Laboratorios oficiales, podrán solicitar sus ensayos en los que encuentren más próximos, o más conveniente a sus intereses; y si en este caso se solicita-

ran ensayos gratuitos, deberán justificar el fundamento de la solicitud con un certificado del Jefe del Distrito correspondiente, que acredite la procedencia de la muestra presentada.

Del resultado de los ensayos se dará cuenta en una relación autorizada con la firma del Ingeniero que hizo el trabajo y el V.º B.º del Jefe del Distrito. Sólo se extenderá certificado cuando lo solicite el interesado, que ha de abonar el importe del timbre correspondiente.

Los residuos de las muestras se conservarán seis meses para repetir los ensayos en caso de reclamación. Para repetir un trabajo será preciso que el interesado abone de nuevo su importe, el cual le será devuelto si hubo error al hacer el primer ensayo. En los trabajos gratuitos *no se admiten reclamaciones*.

Décimotercera. En todos los Laboratorios se harán liquidaciones trimestrales, y los ingresos que resulten se repartirán en la forma siguiente:

Al Jefe del Distrito.....	el 15 por 100
Al Ingeniero que hizo el trabajo.....	el 60 por 100
Para reactivos y material.....	el 25 por 100
	<hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/> 100 <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>

Décimocuarta. Las cuentas se remitirán al Consejo de Minería, e informadas por éste, pasarán a la Dirección general para su aprobación; si procede.

Décimoquinta. Los Jefes de los Distritos remitirán a la Dirección general por trimestres:

Una relación numérica especificada, por substancias, de los minerales que hayan sido ensayados en ese lapso de tiempo.

Otra relación en que consten los trabajos ejecutados por cada uno de los Ingenieros afectos a este servicio, la cual, informada por el Consejo de Minería, podrá servir a éste para proponer a la Superioridad las distinciones a que puedan haberse hecho acreedores aquéllos.

Décimosexta. La publicación en el *Boletín de Minas y Metalurgia* de la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes de los resultados de los ensayos que no estén sujetos a abono de derechos, practicados en estos Laboratorios, se hará a

los tres meses de terminados aquellos trabajos. Los que se refieran a ensayos o análisis sujeto a abonos de derecho, necesitan para su publicación autorización de los interesados.

Madrid, 30 de Abril de 1917.—El Presidente del Consejo de Minería, *José M.ª de Madariaga*.—Aprobado por Real orden de 5 de Mayo de 1917: El Director general, *El Barón de Velasco*.

MODELO DE INSTANCIA PARA ENSAYOS DE PAGO

Póliza de 11.ª clase.

Sr. Ingeniero Jefe del Distrito minero de
D....., vecino de.....
domiciliado en....., con cédula personal núm.....
clase....., expedida en....., que exhibe y recoge, a V. S. expone:

Que presenta..... muestra... de..... numerada.....
y procedente de la mina....., sita en el término de.....
provincia de....., para que por el Laboratorio de su digna
dirección se practique en la... referida..... muestra
por....., según tarifa....., y se le dé cuenta de los resultados obtenidos.

Gracia que espera obtener de V.S., cuya vida guarde Dios muchos años.

..... de..... de 191...

MODELO DE INSTANCIA PARA ENSAYOS GRATUITOS

Póliza de 11.ª clase.

Sr. Ingeniero Jefe del Distrito minero de.....
D....., vecino de.....
domiciliado en..... con cédula personal núm.....
clase....., expedida en....., que exhibe y recoge, a V. S. expone:

Que acogiéndose a los beneficios de los Laboratorios provinciales, en favor de los mineros españoles, tiene el honor de acompañar..... muestra de..... recogida en el término de....., provincia de....., en criadero sin explotar, para que en el Laboratorio de su digna dirección se practique, en la referida muestra, el ensayo por....., y se le dé cuenta de los resultados obtenidos.

Gracia que espera obtener de V. S. cuya vida guarde Dios muchos años.

..... de..... de 191...

Real orden sobre inspección técnica de las fábricas siderúrgicas

Ilmo. Sr.: La Real orden del Ministerio de Hacienda de 29 de Abril último confía al de Fomento la misión de investigar la fabricación de hierros y aceros en España, con objeto de poder deducir los precios reguladores que para estos productos debería establecerse, así como su ordenada distribución en armonía con las necesidades del mercado nacional; y siendo órgano técnico adecuado para esta información el Cuerpo de Ingenieros de Minas, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que por las Jefaturas de los Distritos mineros donde haya establecimientos siderúrgicos, se realice en el plazo máximo de un mes un detallado estudio de las condiciones de producción de cada una de las fábricas de este género en sus respectivas provincias, haciendo un cálculo prudencial del coste de fabricación de los mismos, teniendo en cuenta el precio de los diversos elementos que la integran y especificando los centros de consumo a que normalmente atiende cada una de las fábricas estudiadas. Todos estos datos se remitirán por los Ingenieros Jefes de los Distritos, con las observaciones y comentarios que para cada caso sean pertinentes, a la Dirección de Agricultura, Minas y Montes, la cual propondrá los precios reguladores de los indicados productos en vista de las informaciones técnicas recibidas y oído el dictamen del Consejo de Minería, resolviéndose por el Ministro de Fomento, de acuerdo con el Gobierno, lo que en definitiva proceda.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para su conocimiento y efectos oportunos.

Dios guarde a V. I. muchos años.—Madrid, 9 de Mayo de 1917.—*El Duque de Almodóvar del Valle*.—Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Real orden incluyendo el gas ácido carbónico que se desprende de la superficie terrestre, ya libre, ya en manantiales acuíferos, en la tercera sección de la clasificación establecida para las sustancias minerales por el Decreto-Ley de Bases de 28 de Diciembre de 1868

Vista la instancia dirigida al Ministro de Fomento por conducto del Gobernador de Barcelona, de que es autor D. José María Pujador y de Ventós, con fecha 27 de Setiembre de 1916, en solicitud de que se amplíe la Real orden de 14 de Abril de 1910, dictada para incluir en la tercera sección del Decreto Ley de Bases los gases combustibles, haciéndola extensiva a toda clase de gases naturales, especialmente al ácido carbónico, en atención a los beneficios que el Estado y los particulares obtendrán con su explotación, dada la gran proporción que de dicho gas existe en muchos manantiales, el cual se presenta también al estado libre en varios sitios, especialmente en el cauce del río Ter, como acredita con los documentos que acompaña:

Visto el informe del Ingeniero Jefe del Distrito minero de Barcelona-Gerona, favorable a la inclusión en la tercera sección del ácido carbónico allí donde se pretenda explotar únicamente el gas y no el agua, que en ocasiones lo contiene en disolución, en vista de las ventajas que para su aprovechamiento representaría el poder ser objeto de concesión, y de que, por su semejanza con los gases combustibles, su lugar más adecuado en la clasificación de sustancias minerales es en la sección indicada, evitándose para su apropiación los inconvenientes que en la práctica ofrecen las sustancias de la segunda;

Considerando:

1.º Que es indudable que los gases son sustancias minerales tan naturales y utilizables como las demás que figuran sometidas a la legislación, pero que quizá por su estado y circunstancias especiales no se han tenido en cuenta al hacer la correspondiente clasificación; mas la industria al extender sus aplicaciones somete a sus dominios cada vez mayor número de productos naturales, ensanchando el campo de sus operaciones, y el Estado se ve obligado a regular sus aprovecha-

mientos poniendo un dique al interés particular, para que no invada el campo de los generales que le están confiados;

2.º Que la vigente legislación puede presentar inconvenientes a la generalización que se pretende, por los subterfugios y corruptelas a que podían acudir los mineros,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con lo informado por el Consejo de Minería, y a propuesta de la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, ha tenido a bien disponer que se limite por ahora la inclusión solicitada en la tercera sección al ácido carbónico, que es el más abundante y propio para su aprovechamiento y el que en este caso concreto se trata de utilizar, pero en los casos en que dicho gas se desprenda de la superficie terrestre ya libre, ya en manantiales acuíferos, debiendo en dichos casos informar especialmente el Ingeniero que demarque sobre las condiciones de la zona, naturaleza de las rocas y emanaciones gaseosas, medios de captación propuestos en relación con los derechos superficiales y los de las aguas en que puede venir mezclado o disuelto el gas, posible carácter medicinal de los manantiales y aprovechamiento de las aguas remanentes, proponiendo a la Jefatura, para que ésta las censure y eleve a la Superioridad, las condiciones que deban consignarse en el respectivo título, y teniéndose, por último, muy en cuenta lo que sobre alumbramiento de aguas y distancias de trabajos mineros de los manantiales y fuentes privadas y públicas disponen la Ley de Aguas y el Reglamerto de Minería vigente.

Madrid, 12 de Mayo de 1917.—*El Duque de Almodóvar del Valle*.—Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Real orden sobre estudio de fábricas de superfosfatos

El Excmo. Sr. Ministro de Fomento me comunica con esta fecha la Real orden siguiente:

Ilmo. Sr.: En virtud del gran interés que para la Agricultura española tiene el conocimiento exacto de las condiciones de fabricación de los abonos fosfatados, cuyos elevados

precios de venta han originado reclamaciones de algunos consumidores ante este Ministerio, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que por las Jefaturas de los Distritos mineros donde haya fábricas de esta clase de abonos, se realice un estudio detallado de las condiciones de producción de cada una de ellas, examinando las dificultades que para su desarrollo puedan encontrarse en las actuales circunstancias, y calculando el coste de la fabricación teniendo en cuenta el de los diversos elementos que la integran. Todos estos datos se remitirán por los Ingenieros Jefes de los Distritos, en el plazo máximo de un mes, a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, con las observaciones y comentarios que para cada caso sean pertinentes.

Dios guarde a V. I. muchos años.—Madrid, 22 de Mayo de 1917.—*El Duque de Almodóvar del Valle*.—Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Real orden sobre cables aéreos y ferrocarriles mineros

La aplicación del Real decreto de 29 de Mayo de 1914, que releva para el establecimiento de cables aéreos y ferrocarriles destinados a servicios exclusivos de minas, transportes de minerales pertenecientes al concesionario minero que establezca dichas vías, o al de efectos necesarios a la explotación, de la necesidad de obtener la previ. concesión especial que exigían las disposiciones vigentes de ferrocarriles, ha dado lugar a dudas y a diversidad de criterios, causas de retraso en la tramitación de los expedientes en cada caso particular en que, por afectar las obras a ferrocarriles de servicio público, carreteras, caminos, ríos, playas, puertos y en general al dominio público cuya ocupación requiera el establecimiento de aquéllas, se ha hecho preciso fijar las condiciones que regulen dicha ocupación de acuerdo con lo preceptuado en la ley general de Obras públicas.

Para evitar tales dudas y retrasos y que se entorpezca la marcha ordenada de los expedientes, a fin de que quede deter-

minado de modo claro y preciso el procedimiento a seguir en lo que se relacione con la ocupación del dominio público, S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien disponer:

Primero. La tramitación de los expedientes de concesión de cables aéreos y ferrocarriles mineros comprendidos en el artículo 157 del Reglamento general para el régimen de la Minería, modificado por el Real decreto de 29 de Mayo de 1914, se efectuará con sujeción a las prevenciones aplicables al caso y contenidas en el Reglamento sobre instalaciones eléctricas aplicadas a las industrias minera y metalúrgica de 30 de Enero de 1903, salvo lo preceptuado en el art. 6.º respecto al informe del Ingeniero Jefe de Obras públicas, cuando afecte el expediente al dominio público, que quedará regulado por los siguientes artículos.

Segundo. Cuando se pretenda el establecimiento de alguna vía de transporte de las comprendidas en el citado Real decreto de 29 de Mayo de 1914, que exija la ocupación del dominio público, se presentará un doble ejemplar del proyecto, o por lo menos de la parte del mismo y de los documentos que se refieran a las obras que afecten al dominio público.

Tercero. Uno de dichos ejemplares del proyecto o el de la parte del mismo comprensiva de las obras que al dominio público afecten, se remitirá por la Dirección general de Agricultura, a la Dirección general de Obras públicas, la cual, previa la tramitación correspondiente en cada caso, fijará las condiciones con arreglo a las cuales estime que puede efectuarse la ocupación del dominio público, y las devolverá a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, a fin de que por la misma, al proponer sobre la resolución definitiva del expediente, se tenga en cuenta como condiciones a insertar entre las que hayan de fijarse al autorizar el establecimiento del cable o ferrocarril minero de que se trate.

Lo que de Real orden comunico a V.V. I.I. para su conocimiento y efectos consiguientes.

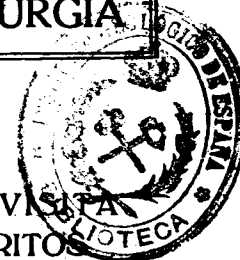
Dios guarde a V.V. I.I. muchos años.—Madrid, 29 Mayo de 1917.—El Ministro de Fomento, *Duque de Almodóvar*.—Ilmos. Sres. Directores generales de Obras públicas y de Agricultura, Minas y Montes.

ÍNDICE

	Páginas
Pasado, presente y porvenir de la Minería española, por el Presidente del Consejo de Minería D. José M.ª de Madariaga.....	1
Informe del Negociado de Minas sobre el incremento de la producción carbonera en España, por el Ingeniero Jefe del Negociado de Minas D. Fernando B. Villasante.....	41
INFORMACIONES VARIAS:	
Yacimientos de bauxita en Barcelona	58
Acta de convenio entre obreros y patronos hulleros de Asturias.	58
Aumento de horas de trabajo en las minas de Asturias.....	61
Carbones de Berga.....	61
Compañía comercial minera de Portman	62
Compañía minera de Riotinto.....	62
Un nuevo establecimiento siderúrgico en España	62
Proyecto de una gran fábrica metalúrgica de la Sociedad Española de Construcción Naval	63
SECCIÓN LEGISLATIVA:	
Reales decretos de 13 de Enero de 1917 de la Presidencia del Consejo de Ministros declarando haber lugar a los recursos de queja promovidos por la Sala de Gobierno de la Audiencia de Barcelona, contra el Gobernador civil de Tarragona, con motivo de reclamaciones de daños y perjuicios a la Sociedad minera Folch y Albiñana	64
Real orden sobre tramitación de los expedientes de instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica en minas y fábricas metalúrgicas.....	70
Real orden incluyendo el mineral llamado «tripoli» en la tercera sección de la clasificación establecida para las substancias minerales por el Decreto-Ley de Bases de 29 de Diciembre de 1868.....	71
Real orden sobre la fabricación y exportación de productos siderúrgicos.....	73
Comunicación dirigida a los Ingenieros Jefes de los Distritos mineros sobre la Real orden referente a estudios geológico-industriales de los criaderos que radican en los mismos	75

Páginas

Comunicación dirigida a los Ingenieros Jefes de los Distritos mineros sobre la Real orden referente a instalación de Laboratorios en algunas Jefaturas	83
Real orden sobre la inspección técnica de las fábricas siderúrgicas.....	94
Real orden incluyendo el gas ácido carbónico que se desprende de la superficie terrestre, ya libre, ya en manantiales acuíferos, en la tercera sección de la clasificación establecida para las substancias minerales por el Decreto-Ley de Bases de 28 de Diciembre de 1868.....	95
Real orden sobre estudio de fábricas de superfosfatos.....	96
Real orden sobre cables aéreos y ferrocarriles mineros.....	97



INFORME DE LA ÚLTIMA VISITA
PRACTICADA A LOS DISTritos
DE LA PRIMERA REGIÓN

POR EL INSPECTOR DE LA MISMA

DON JUAN FALCÓ

Distrito de Orense-Pontevedra

Presente y porvenir de la Minería en este Distrito.—De las noticias suministradas por el Ingeniero Jefe Sr. Sáenz Diez, se deduce que la Minería en las provincias de Orense y Pontevedra está atravesando por un período de paralización ocasionado en gran parte por la guerra europea, y si bien es de esperar su resurgimiento cuando se firme la paz, no puede menos de reconocerse que el daño causado ha sido grande; porque habiéndose conseguido, merced a labor constante durante cuatro años de dicho Ingeniero Jefe, levantar el decaído espíritu de los capitalistas convenciéndoles de que existen algunos negocios con base suficiente para dar margen a buenos beneficios, vino la aludida conflagración a paralizar aquellos que con capital extranjero se hallaban en período de instalación y próximos a dar principio a la explotación.

La importancia actual de la Minería en este Distrito puede apreciarse fijándose en los datos de producción del año último

y teniendo en cuenta que si bien el valor de los minerales obtenidos es grande con relación al número de toneladas, es debido esto no sólo a la naturaleza de esos minerales, sino que a causa de la guerra han adquirido precios muy elevados, especialmente el wolfram, que triplicó su valor, en razón a su aplicación para la producción de aceros al tungsteno, tan necesarios para la fabricación de cierta clase de herramientas.

Dicha producción ha consistido en minerales de wolfram y estaño, por ser los criaderos de estos minerales los que ofrecen más probabilidades de éxito; pero existen en el Distrito minas de hierro, cobre y otros.

En el año 1915 se produjeron 63 y 1/2 toneladas de mineral de estaño y 146 1/2 de wolfram, distribuidas en la forma siguiente:

Pontevedra..	{	Estaño.....	Toneladas	63,50
		Wolfram.....	—	129,50
Orense.....		Wolfram.....	—	17,00

Dentro de la importancia muy relativa que como se ve tiene la Minería en estas provincias, cabe tener esperanzas bastante fundadas de que terminada la guerra, en el probable período de actividad y gran desarrollo de los negocios mineros que ha de seguir, las alcance proporcionalmente un aumento de producción, porque seguramente el wolfram y el estaño han de sostener precios elevados durante algunos años, por la producción intensiva que habrá de sostenerse para reponer todo lo destruido durante el período de lucha.

Existen en este Distrito muchas y buenas minas de wolfram y estaño, improductivas la mayor parte, porque las personas o entidades que las poseen, además de carecer de los conocimientos necesarios para explotarlas científica y económicamente, no han tenido otra mira que el negocio financiero, sin preocuparse de si el negocio era susceptible de explotarse racionalmente y dar margen a beneficios. Las minas de wolfram y estaño a que vengo refiriéndome forman dos grupos: uno situado al E. de la provincia de Orense, y el otro al O., que se interna en la provincia de Pontevedra por el NE.

El primero tiene una dirección de NE. a SO. y se extien-

de desde los límites de Orense y León hasta la frontera de Portugal, comprendiendo las minas de wolfram sitas en Casayo, Ayuntamiento de Carballeda de Valdeorras; las de Vilanova, Ayuntamiento de La Vega; las de estaño de Puentes, Ayuntamiento de La Gudiña, y las de wolfram y estaño de Villardeciervos.

La dirección del segundo grupo es de NO. a SE., formando un ángulo casi recto con la del primero, y se extiende desde el Ayuntamiento de Carbia, en la provincia de Pontevedra, hasta el de Gomesende, en la de Orense, comprendiendo las minas de estaño y wolfram de Fontao, Ayuntamientos de Carbia y Silleda, y las de estaño de los Ayuntamientos de Forcarey y Lalín, todas dentro de la provincia de Pontevedra; las de estaño y wolfram del Ayuntamiento de Beariz y las de estaño del de Avión y de Gomesende, en la de Orense.

Prescindiendo de la descripción geológica de esta región y de la de los criaderos, porque sería trabajo demasiado extenso que no encaja en los límites de este Informe, se debe hacer constar que tanto los filones de wolfram como los de estaño están muy bien caracterizados, y la mayor parte de ellos tienen mineral suficiente para dar margen a beneficios si se explotan racionalmente, como lo demuestran las minas que están hoy en explotación o preparándose para ello; por esta razón, sin pecar de optimista, se puede augurar un aumento importante en la producción cuando la normalidad vuelva.

A consecuencia del extraordinario precio del wolfram, se empezaron a trabajar algunas minas en pequeña escala, y en vista del resultado obtenido con las labores de investigación, se procedió a la explotación, siendo de esperar un aumento en la producción que el Sr. Sáenz Díez calcula llegará a ser en el año actual de 200 toneladas, contra 146,50 que fué en 1915, no dudando que llegará a doblarse aquella cifra, o por lo menos a pasar de 300 toneladas, cuando estén en plena actividad las minas de Casayo, Vilanova y Villardeciervos, la mina *Bélgica*, de Beariz, y alguna de las de Avión, puesto que sus filones son bastante potentes y ricos para que el capital necesario se encuentre con relativa facilidad.

La metalurgia en este Distrito es nula. Teniendo en cuenta

la importancia del consumo de estaño que hacen las fábricas de conservas de pescado, estaño que se importa de Inglaterra, una fundición de minerales de estaño debería ser buen negocio; pero no puede pensarse en ello mientras la producción de minerales de estaño no sea suficiente para alimentarla.

Minas en trabajos y medios de transporte.—Del Catastro existente en las oficinas del Distrito resulta que en la provincia de Orense son productivas las tres minas: *Nanito*, número 1.483; *La Impensada*, número 1.505, y *Efigenia*, número 1.563; las dos primeras de wolfram, y la tercera de estaño y wolfram; y que están también en trabajos, pero improductivas, *la María*, número 1.575, de estaño, y *la Carmela*, número 1.596, de hierro.

Los minerales de la mina *Nanito* se transportan a la estación del Barco de Valdeorras en carros de bueyes, y cuesta 50 pesetas la tonelada. Todas las líneas férreas proyectadas hasta hoy pasan a gran distancia; el transporte de esta mina será, pues, siempre caro.

Los minerales de *La Impensada* van hasta Verín en carros tirados por bueyes, y cuesta 35 pesetas la tonelada, y de Verín a la estación de Orense en carronato, costando 25 pesetas la tonelada, lo que hace 60 pesetas desde la mina a Orense. Hay proyectado un ferrocarril estratégico desde Orense a la frontera portuguesa, pasando por Verín, y si se construye pasará por Feces de Abajo, a seis kilómetros de la mina, con lo que se abaratará extraordinariamente el transporte. Los minerales de la *Efigenia* van en carros de bueyes cuatro kilómetros a las Santas, y desde este punto a Pontevedra 60 kilómetros, costando 30 pesetas la tonelada. El ferrocarril estratégico proyectado de Pontevedra a Rivadavia pasa a corta distancia de la mina, y si se construye reducirá considerablemente el precio del transporte.

En la provincia de Pontevedra hay dos minas productivas: la llamada *Tiro*, número 80, de estaño y wolfram, y *la Angelita*, núm. 161, de wolfram. Sus minerales van en carros de bueyes a la estación del ferrocarril de Santiago, y cuesta la tonelada 25 pesetas. El trazado del ferrocarril secundario de Pontevedra a Lalin pasa a unos cinco kilómetros de las minas, y

próximamente a igual distancia pasa el estratégico de Orense a Santiago; de modo que el transporte de estos minerales podrá abaratarse mucho en el porvenir.

El ferrocarril estratégico de Pontevedra a Rivadavia, antes citado, tendrá una longitud de 82 kilómetros, atravesando la zona más importante en estaño de las dos provincias, con la circunstancia que un túnel de dos kilómetros que hay proyectado serviría para reconocer gran número de filones.

La línea secundaria de Pontevedra a Lalin, también citada, si se prolongase hasta Lugo (94 kilómetros), serviría a las minas de Silleda, Carbia y Forcerey, zona donde hay estaño y wolfram.

El mencionado ferrocarril estratégico de Santiago a Orense, con recorrido de 100 kilómetros, atravesaría los Ayuntamientos de Irijo, Poveras, Maside y Carvallino, donde hay pirita arsenical y estaño. Y el también estratégico de Orense a la frontera portuguesa por Cinzo y Verín, con 130 kilómetros, serviría a las minas de estaño de los Ayuntamientos de Laza, Monterrey, Verín y Villardeciervos.

Es muy interesante en la actualidad cuanto se refiere a la producción del estaño, teniendo en cuenta que está muy localizada en el mundo. La producción mundial es de 105.000 toneladas; $\frac{3}{4}$ de esa cantidad vienen de la región llamada Détroits, que comprende la península de Malaca y las islas holandesas próximas (Bangka, Billeton, etc.). La cuarta parte restante procede de Bolivia, que da 18.000 toneladas, y otros tres países, que son Australia (en Tasmania), Cornwall y Yunnan, que dan 5.000 toneladas cada uno. Se comprende así que Londres sea el mercado de estaño que comparte con Amsterdam y que al terminar la guerra tengan las posesiones británicas una especie de monopolio de metal de tantas aplicaciones industriales.

Por esta razón resulta de mucha importancia conocer y estudiar los criaderos de minerales de estaño que puedan explotarse en España; por eso llamo la atención del Consejo sobre este particular, después de haber procurado relacionar en lo que antecede las principales minas existentes en Orense y Pontevedra con los medios de transporte de que se dispone en la actualidad y podrá quizá disponerse más adelante.

Distrito de Coruña-Lugo

Presente y porvenir de la Minería en este Distrito. — En el Catastro de minas actualmente en trabajo aparecen en la provincia de Coruña tres minas, y de ellas una sola productiva, que es de estaño y wolfram.

Según las noticias suministradas por el Ingeniero Jefe señor Cueto, hace mucho tiempo que en los Ayuntamientos de Noya y Lousame se demostró la existencia de yacimientos de estaño y wolfram por pequeños trabajos que motivaron algunos registros, hechos, sin duda alguna, con la esperanza de negociarlos. Posteriormente, una Empresa inglesa dió algún impulso a los trabajos de investigación, afirmándose la opinión de que aquella comarca es digna de atención en cuanto se refiere al estaño y al wolfram; pero cuando se creía que iban a formalizarse trabajos de explotación, estalló la guerra actual y todo quedó en suspenso. En opinión del citado Ingeniero Jefe, lo que parece revestir hoy mayor importancia para el porvenir de la Minería en esta provincia es la explotación del oro. En los Ayuntamientos de Zas y Cabana se conocen varios filones de cuarzo, que contiene oro en proporción no despreciable, pues varios análisis en numerosas muestras mal escogidas han dado de 10 a 40 gramos por tonelada, habiendo algunos que han pasado de 100 gramos en tonelada.

Tanto en Corcoesto (Cabana) como en Meanos y Brandomil (Zas), se constituyeron varias Empresas inglesas que invirtieron mucho dinero, ya en trabajos subterráneos, ya en buenas construcciones en la superficie. De las dificultades que tendrían que vencer da idea sabiendo que tenían acarreo de materiales y maquinaria de más de 90 kilómetros por malos caminos, atravesando montes y ríos en difíciles condiciones.

Posteriormente, otras Empresas aprovecharon los reconocimientos y labores hechas; aplicaron el procedimiento de cianuración, aun no perfeccionado entonces, y en el tiempo que duró el tratamiento en Corcoesto, la Compañía declaró oficial-

mente haber obtenido más de 50 kilogramos de oro puro.

En otros puntos, como es en Cobas (Ferrol), Monfero, Curtis y Carballo, se presenta el oro asociado al mispikel, en condiciones favorables para su obtención. En Cobas una Compañía francesa montó un taller de preparación mecánica para concentrar hasta obtener 220 gramos por tonelada, exportando luego los concentrados a Francia.

Don Augusto Sandino se propone ahora montar una explotación cerca de El Ferrol; en los días de Agosto en que yo me encontraba en Coruña, se firmó la correspondiente escritura con una Compañía francesa.

El arsénico en forma de sulfuro aparece en la costa, cerca de Valdoviño, donde se estableció un horno de calcinación que produjo 50 toneladas de arsénico blanco (ácido arsenioso), que, según parece, no tuvo buena venta, por lo que la fabricación quedó suspendida.

Además de los minerales de estaño, wolfram, oro y arsénico que principalmente podrían ser explotados en esta provincia, hay también una piritita ferrocupriferá en Cerdido, que se viene explotando desde hace algún tiempo, pero sin llegar a una explotación formal, quizá por carecer de capital suficiente. Y en los límites con la provincia de Lugo, en el Ayuntamiento de Mañón, se han hecho investigaciones sobre minerales de hierro, cuyas capas van hasta las proximidades de Guitiriz, habiéndose hecho algunas galerías cerca de El Barquero y remitido los productos obtenidos a una fundición de Asturias.

La falta de vías de comunicación, la poca fe en la industria minera, que ocasiona la duda constante en el porvenir de las minas, de donde viene la negativa a entregar dinero para estos negocios, y la carencia de espíritu de asociación entre los hijos de este país, han hecho, dice el Sr. Cueto, que los negocios mineros estén abandonados, esperando que de fuera vengan personas expertas más conocedoras de esta clase de asuntos y se dediquen al desarrollo de la riqueza que encierra el subsuelo de la provincia de Coruña.

Sólo cuatro minas hay en la actualidad en trabajos productivos en esta provincia: dos de antimonio y dos de hierro. En las de antimonio, sitas en Villabacú, cuyos trabajos se habían

suspendido, se reanudaron el año pasado, aunque no en escala muy importante, pues sólo se arrancan y limpian unas cuantas toneladas de antimonio, que a lomo de caballerías tienen que bajar desde las alturas de Taurel hasta la estación de San Clodio para su envío a Barcelona.

Pertenecen estas minas a la Casa Chavarri, de Bilbao, y son susceptibles de una explotación mucho mayor que dicen se ha de establecer en breve para aprovechar el buen precio que actualmente alcanza el antimonio.

PROVINCIA DE LUGO.—Mucho también han influido las circunstancias anormales, consecuencia de la guerra europea, sobre los intereses que representa la explotación de minas en esta provincia. Una Empresa alemana que en Vivero venía arrancando anualmente 150.000 toneladas de mineral de hierro, teniendo empleados 400 hombres, se vió precisada a suspender las labores, quedando tan sólo el personal necesario para cuidar los trabajos hechos. Los dos años que llevan ya paradas las minas han ocasionado grandes pérdidas en la comarca, pues todas las familias que se relacionaban con esta explotación han tenido que emigrar en busca de trabajo en otros sitios, y cuando llegue el día de reanudar labores faltarán los antiguos obreros, que ya estaban acostumbrados a esta clase de trabajo, muy distinto del de la agricultura o del ramo de construcción, que tendrán después que proporcionar los nuevos obreros.

Cosa muy parecida sucede en las minas de Villadrid, próximas a Rivadeo, que tenían próximamente el mismo número de obreros y producción, y que también quedaron reducidos a los necesarios para la conservación y cuidado de los hornos de calcinación. Las pérdidas ocasionadas por la disminución del personal obrero se han dejado sentir de tal manera, que un pueblo titulado Puentenuevo, que alrededor de estas minas se había formado y en el que había comercio de alguna importancia, ha quedado reducido su vecindario a la mitad. Y no sólo influye en los intereses de esa localidad, sino que paraliza todos los proyectos que había en relación con las concesiones que río Eo arriba constituyen diferentes grupos, que serían ser-

vidos por la prolongación del ferrocarril de 34 kilómetros que, partiendo de Rivadeo, llega a Villadrid, y de seguir hasta Lugo pasaría cerca de criaderos capaces de duplicar la exportación, que hoy se hace por el cargadero de la citada villa.

Esta línea, que uniría la capital de la provincia con uno de sus puertos, es de absoluta necesidad para que pueda desarrollarse la minería de esta zona, que sería muy importante. Los 15 ó 20 millones de toneladas de mineral de hierro que hay reconocidas en las Sierras de Villameá, Riotorto, Judan, Orrea y Meira, no se podrán explotar mientras no se construya esa línea férrea.

Cerca de Monforte están las conocidas minas de Incio, situadas en un elevado macizo que domina el valle de Lemus y que se encuentran a unos 20 kilómetros del ferrocarril del Norte, línea que habrían de tomar los minerales para llegar a los puertos de Coruña o Vigo.

El yacimiento de Incio, aunque investigado, nunca estuvo en explotación, y es de lamentar que no pueda emprenderse, sabiendo que la cubicación tanteada de uno de los grupos pasa de 26 millones de toneladas. Para hacer posible su explotación sería necesario: primero, construir el ferrocarril antes indicado, de unos 20 kilómetros, para unir las minas con la estación de Monforte, y después obtener una tarifa más reducida que la actual para llevar mineral a puerto, pues no es posible resulte negocio si ha de salvar la distancia de 200 kilómetros, pagando 0,04 por tonelada-kilómetro.

Lo mismo sucede con los criaderos que radican en Freijo, Puebla del Brollón, San Clodio, Montefurado y en el Courel, cuyos minerales tienen que recorrer varios kilómetros antes de llegar a la bifurcación de Monforte.

En el estudio que en el Congreso de Stokolmo se hizo sobre existencias de minerales de hierro, se calcularon para la provincia de Lugo 60 millones de toneladas. Puede hoy asegurarse que esa cantidad sería superada si se hace un estudio más detenido, y con esto es suficiente para reducir la imperiosa necesidad de estudiar los más convenientes medios de transporte, para asegurar a la minería de la provincia de Lugo un brillante porvenir.

Distrito de León

Estado de la Minería.—Es la provincia de León comarca privilegiada como pocas en cuanto a riqueza de los dos minerales más necesarios en la sociedad moderna: el hierro y el carbón. Más de 100 millones de toneladas de hierro y más de 300 millones de toneladas de carbón, que son los calculados como existentes por varios Ingenieros, deberían hacer de esta provincia un centro siderúrgico de primera importancia y un punto exportador excepcional de carbones y hierros. Sin embargo, la Estadística Minera del año pasado no señala mina de hierro alguna productiva, de las 152 concesiones de este mineral, y sólo 31 parecen productivas de las 407 concesiones de hulla. También se indican como productivas en dicha Estadística dos minas de antimonio. Los carbones y hierros son los minerales que por su explotación dan impulso al movimiento industrial de esta provincia, pues aunque se explotan también algunas minas de antimonio, cinc, cobre, plomo y otros, el aprovechamiento de éstos solamente produce beneficios locales que no irradian a distancia, como sucede cuando hay que manejar grandes masas de mineral y como consecuencia se da trabajo a numeroso personal.

La explotación de la hulla es la más interesante, no sólo por ser el mineral más abundante en la provincia, sino por constituir el problema de actualidad en España. El aumento de su producción preocupa a todo el mundo, y en relación con este particular el estado de la Minería varía muy lentamente. La producción, que en esta provincia fué en 1903 de 220.000 toneladas, subió en 1915, a pesar de las circunstancias excepcionales que ya entonces existían, solamente a 317.561 toneladas, y el Ingeniero Jefe calcula que en el año actual (1916) se llegará a las 380.000 toneladas, si huelgas como las de Santa Lucía y Sabero no lo impiden, y esto a pesar de la verdadera avalancha de paisanos que se han puesto a trabajar y hacen pequeñas explotaciones, algunas hasta de diez toneladas mensuales y en sitios

con o sin concesión, en que cuesta llevar el carbón en carros desde la mina al ferrocarril hasta 45 pesetas la tonelada.

Se ve, por lo que antes digo, cuán lejos se está de alcanzar la producción anual posible en esta provincia, que el Ingeniero Jefe Sr. Revilla ha calculado podría ser de 1.600.000 toneladas. Creer que la producción se puede forzar extraordinariamente recurriendo a medidas excepcionales de Gobierno, es hacerse ilusiones. En esta industria se necesitan muchos servicios auxiliares de la explotación, preparaciones lentas y costosas, y, sobre todo, mano de obra especial, que ni abunda ni se improvisa.

El Sr. Revilla ha informado a la Dirección general y a la Junta de defensa del consumo hullero nacional sobre los medios adecuados para aumentar la producción, aumento que tiene que efectuarse automática y gradualmente, y debido exclusivamente al estímulo de ganancia en patronos y obreros, pues las medidas que hoy se implantan tendrán sus resultados efectivos en un período de ocho a diez años.

El aumento de producción en 1914 fué de 3,5 por 100 sobre el año anterior; pero en 1915 la producción de 4.840.000 toneladas representa un aumento de cerca de 9 por 100 sobre la de 1914, a consecuencia de los buenos precios del mercado. Y como las circunstancias presentes parecen tener caracteres de estabilidad, si se consiguen algunas mejoras en la capacidad de los medios de transportes, refuerzo de obreros y puesta en explotación de algunas concesiones, se podría tener el incremento anual de 10 a 12 por 100, y al cabo de los ocho o diez años estaría resuelto el problema del equilibrio entre la producción y el consumo, si se sostiene éste en sus límites naturales. El Ingeniero antes citado cree se llegaría al equilibrio al octavo año, atendiendo todas las medidas que recomienda el programa de la Comisión de estudios de la riqueza hullera nacional; pero estimando que los de orden económico están hoy suficientemente compensados con los actuales precios del mercado.

Los dos puntos en que hay que fijarse con preferencia son: la cuestión obrera y los medios de transporte.

Respecto al primero, deben adoptarse medidas para soste-

ner y aumentar la mano de obra mientras dure la guerra y evitar la emigración cuando termine, que podría ser de muchos de los buenos obreros; y en cuanto al segundo, en relación con las explotaciones de esta provincia, sería necesaria la construcción del ferrocarril de Cistierna a Palanquinos, cuyo trazado, de 50 kilómetros, es por terreno llano, y el de Ponferrada a Villablino, de 65 kilómetros, cuya construcción no sería tan fácil, porque precisaría costosas obras de mampostería en pizarras silurianas, terreno difícil por los corrimientos. Todos los puntos indicados están perfectamente estudiados en la obra que, con el título de *Riqueza minera de la provincia de León*, publicó el Ingeniero Jefe Sr. Revilla en 1906 y 1908.

Metalurgia.—En la provincia de León está reducida a dos hornos, que los Sres. Herrero, de Oviedo, estimulados por las exageradas cotizaciones actuales del antimonio, han establecido en Riaño para el tratamiento de los minerales que investigan en ese punto y en Maraña.

Los yacimientos sobre que trabajan son pobres e irregulares, no habiendo encontrado ninguno que permita una labor ordenada.

Entre muchos núcleos diseminados van reuniendo cantidad de mineral suficiente para abastecer la pequeña instalación de Riaño, que podrá trabajar con provecho mientras se sostengan los precios actuales en el mercado. Tiene, pues, una importancia temporal.

Distrito de Oviedo

Estado de la Minería en este Distrito.—Las Empresas hulleras de Asturias, en general, se preparan en la actualidad para asegurar su vida económica cuando terminen las circunstancias anormales, que son consecuencia de la guerra.

Los pozos maestros contruidos por la Sociedad Duro-Felguera en las minas *Nalona* y *Sotón*, de que luego me ocuparé; los de Dionisio Fernández Nespral en las minas de La Piñera y del Entrego; el que actualmente construye en la mina de Sorriego; los que se trabajan en las de Turón, Carbayín, de

Veguín, de Barredos y de Saus, devuelven a la actividad industrial extensos campos de explotación, cuyos macizos montañosos estaban agotados o próximos a agotarse.

Es, pues, próspero el presente y despejado el porvenir, por lo que atañe a las reservas de explotación.

Los elementos de trabajo con que se hace el laboreo de las minas de carbón en Asturias se aumentan y perfeccionan con nuevas instalaciones, que abaratan la fuerza motriz y mecanizan servicios como el del lavado y clasificación de los carbones, la ventilación de las minas y transportes mineros, si bien queda bastante que hacer en lo que a esto último se refiere, pues hasta hace poco sólo la mina *María Luisa* tenía instalación de transporte mecánico interior, y es de notar cuán indicado se halla éste en los grandes recorridos que presenta la extensa red de galerías, que suma próximamente 600 kilómetros, y el intenso tráfico que representa la producción actual de hulla en estas minas. Deberían, pues, al coordinar sus proyectos de ampliación productora las hulleras de Asturias en general, abordar resueltamente el establecimiento de instalaciones de transporte interiores, de que están necesitadas, para prepararse a la lucha económica con la competencia extranjera cuando llegue esta necesidad.

Así lo ha comprendido el Ingeniero-Director de la Sociedad Duro-Felguera, Sr. Sancho, acometiendo con decisión el problema de tracción interior, que se propone establecer hasta eliminar en lo posible el transporte por mulas, clásico en esta región, que tan malo y caro resulta. Ha adoptado el transporte por locomotoras, poniendo en los primeros pisos, donde fácilmente puede instalarse línea de conducción de energía eléctrica, locomotoras eléctricas dotadas de motores tipo tranvía, de 3 1/2 toneladas de peso, capaces de arrastrar trenes compuestos de 25 vagones de mina, con capacidad cada uno de 800 kilogramos de carbón.

En los pisos superiores, en los que resulta difícil extender la red de distribución de energía eléctrica, han adoptado locomotoras alimentadas por benzol, del mismo peso y fuerza que las eléctricas. Actualmente hay ya en servicio seis de dichas locomotoras cuyo número se proponen ampliar, como he dicho.

Los lavaderos mecánicos de las grandes Empresas de Asturias trabajan todos a su máxima capacidad.

La ventilación mecánica se ha generalizado en forma tal, que rara es la Sociedad que no la ha establecido. Han mejorado, pues, en este respecto las condiciones de trabajo, y a ello es indudablemente debido la disminución del número de accidentes por explosiones de grisú que en el corriente año se ha notado respecto a los pasados. Es de justicia reconocer que la generalización de los ventiladores eléctricos, en parte principalísima se debe a la instancia de los Ingenieros encargados del servicio de Policía minera, y es de observar que hoy reconocen los mineros no sólo el beneficio en ese concepto obtenido, sino la gran economía que ha sido consecuencia de tal reforma, que llevó consigo el abandono de multitud de hogares, y que se ha notado más por el exagerado valor de los carbones en la actualidad.

Es de suponer por estas razones que se completará en breve el plan proyectado por los Directores, y se dotará a todas las explotaciones de la ventilación que se hace necesaria por el aumento constante de la población obrera, de los desprendimientos gaseosos y el desarrollo de los circuitos de ventilación.

En este como en todos los servicios es la Sociedad Duro-Felguera la que marcha a la cabeza del progreso en las explotaciones de Asturias. Al dar cuenta de mi visita del año anterior, hice notar que dicha Sociedad había comenzado a resolver el problema del aumento de ventilación instalando en la mina *Sotón* un ventilador eléctrico de 40 caballos, y otro en la mina *La Cogida*, que sirve a las minas *Nalona*, *Modesta* y *Sama*; otros dos en las minas *Justa* y *Mosquitera*, y que estaban haciendo los trabajos necesarios para poner ventiladores eléctricos de 60 caballos en las minas *María Luisa*, del grupo Santa Ana, y *Rimadero*, del grupo San Martín, con lo que se completarían seis instalaciones de esta clase.

En el corriente año se han hecho otras cinco instalaciones de ventiladores de dos metros de diámetro de turbina para 325 revoluciones por minuto, que dan un gasto de 30 metros cúbicos por segundo, y que son accionados por motores eléctricos trifásicos a 250 voltios, 50 periodos, que desarrollan fuer-

za de 40 caballos. Resultan, pues, instalados por esta Sociedad once ventiladores, con los que asegura el Sr. Sancho quedan todas las minas de la misma perfectamente ventiladas, con mayor volumen de aire que el exigido por el Reglamento de Policía minera.

Otro punto importante en que han insistido los Ingenieros del servicio de Policía minera es el relativo al alumbrado de seguridad. La Sociedad antes mencionada ha aumentado el número de lampisterías dotadas de lámparas de seguridad, y continúa ampliando este servicio con el propósito de entre este año y el próximo tener todas sus minas con este sistema de alumbrado, aunque algunas de ellas no estén consideradas como grisuosas. Todas las que están declaradas grisuosas tienen actualmente alumbrado de seguridad.

El costo de la mano de obra en el exterior de las minas está extraordinariamente aumentado, por la necesidad de disponer de grandes plazas para depositar los carbones, por la irregularidad de su carga en los vagones de los ferrocarriles; en esas disminuye el valor de los carbones por descomponerse y pulverizarse, dando lugar con su recribaje y carga luego a grandes manipulaciones que deberían evitarse asegurando la salida de la total producción con regularidad, mediante el empleo de tolvas de almacenamiento y carga.

El problema obrero es el nervio del desenvolvimiento futuro de la industria hollera asturiana, en razón a que los medios mecánicos de arranque no son aplicables en esta región, y, por consiguiente, no hay otro medio de aumentar la producción que el de la recluta de brazos, y ésta no se conseguirá mientras no se favorezcan la emigración obrera y se retenga la indígena, mediante una labor social intensa, consistente en la creación de instituciones patronales, como economatos, viviendas higiénicas y baratas, verdaderos montepíos que aseguren la vejez del obrero, centros de instrucción y recreo que eduquen su inteligencia y su moral, etc.

La afirmación hecha de que los medios mecánicos de arranque no son aplicables en Asturias, es resultado de pruebas verificadas. Se han hecho pruebas de arranque de carbón con martillos picadores de diferentes marcas, alemanas y america-

nas, utilizando en ellas obreros especializados en este sistema de trabajo, y en ninguna de dichas pruebas se obtuvo buen resultado. Lo más que se consiguió fué en la mina *María Luisa* tener con martillo el mismo efecto útil que a mano, es decir, que un obrero picando el tajo. En la mina *Nalona*, en absoluto, no dieron resultado alguno, pues las capas son tan duras, que no entraba la pica del martillo. El obrero especialista belga que hizo este trabajo dijo que no se podía obtener resultado alguno en capas de tal dureza.

Sin embargo, en algunos casos particulares, cuando las capas sean blandas, de fácil despegue de techo y muro o con buena regadura, podrá emplearse el martillo; pero aun así, habrá que vencer los numerosos inconvenientes que lleva consigo la casi verticalidad de las capas; porque debiendo tener en la explotación con martillos cada taller de unos 40 metros de altura solamente un par de tajos, resulta que el relleno queda muy lejos del punto de arranque, por el talud natural del relleno; y el hueco a fortificar es muy grande, lo que lleva consigo un gasto enorme de madera.

Se necesita también disponer de buen techo y buen muro en las capas para que puedan explotarse con martillo, por las condiciones en que tiene que quedar el relleno tan alejado del arranque.

Cuando las capas tienen poca inclinación, o son horizontales, puede emplearse bien el martillo, siempre que la dureza lo permita, porque pueden tomarse los tajos que se quiera, y el relleno va muy cerca del arranque.

Otra condición necesaria para el arranque con martillo es que la capa sea limpia; cuando tiene grandes intercalaciones estériles, como allí ocurre, se complica este sistema de arranque, que hace muy difícil separar la tierra del carbón, dando un producto muy sucio, con lo que desaparecen las ventajas que pudieran tenerse, porque se hacen precisas paradas para separar las tierras. A pesar de todo esto, es tan grande el interés que se tiene en buscar la manera de aumentar la producción con economía de obreros, que en las explotaciones del pozo Sotón, que se están preparando y de que luego me ocuparé, se piensa insistir con nuevas intentonas, aprovechando las

circunstancias de ser aquella zona de capas relativamente blandas.

Como antes se ha indicado, en esta provincia, lo mismo que en León, una de las cuestiones importantes a que hay que atender para aumentar la producción es la referente al personal obrero. El Director de La Duro-Felguera me ha asegurado que desde el próximo año empezarán a resolver el problema de viviendas para obreros, proyectando construir las suficientes para alojar los necesarios en los trabajos a que darán servicio los pozos Nalona y Sotón, que calcula será un millar de obreros en cada uno de estos pozos.

Cuando hayan completado este programa, podrá decirse que tienen perfectamente instaladas todas sus minas, y en años sucesivos no tendrán que atender más que a la conservación de todas las instalaciones y a ampliar el material móvil, en relación con los incrementos de producción que persiguen. Si pudieran disponer oportunamente del número de obreros necesarios, la aspiración de esta Sociedad es llegar en cinco o seis años a una producción anual de 1.500.000 toneladas. Esta producción significaría haber triplicado la de sus minas en un periodo de diez años, lo que representa un considerable esfuerzo en cuenca tan accidentada como la de Langreo.

Pero la cuestión obrera se presenta cada día más compleja; teniendo los obreros una organización y una unión que no está en relación con su grado de cultura, es muy difícil poder llegar con los directores del Sindicato obrero a transacciones que sean equitativas para ambas partes; y todas las peticiones obreras y cuantas cuestiones surgen de incidentes del trabajo, se tienen que acomodar, no a un espíritu de rectitud y de justicia, sino a conveniencias de la clase patronal, para no perjudicar sus intereses, ya que conocen perfectamente que en la actualidad una resistencia justa produciría huelgas y trastornos, y saben que los Gobiernos no pueden apoyarles, por temor a las cuestiones de orden público. Las constantes concesiones de la clase patronal van, como es natural, en perjuicio de la disciplina, que actualmente en esta cuenca deja mucho que desear. La actuación de los Ingenieros encargados del servicio de Policía minera puede tener mucha influencia en este proyecto, y

en mi opinión debe recomendárseles la mayor reserva en sus apreciaciones, haciendo las recomendaciones, consejos o prescripciones que crean necesarias dar o establecer, exclusivamente al Ingeniero Director de la mina, sin perjuicio de hacerlas constar, en acta correspondiente, en el libro de visitas.

El otro punto importante para aumentar la producción es, en Oviedo, como en León, aumentar los medios de transporte. La importancia de los criaderos de Asturias es tan grande, que está plenamente justificado el estudio de cualquier ferrocarril que tenga por objeto comunicar con las líneas actuales las porciones de la cuenca central que hasta hoy están incomunicadas. Con decir que la región más hullera de España comunica con el resto del país por un ferrocarril de una sola línea, parece está dicho todo; y, sin embargo, hay que añadir las dificultades, de todo el mundo conocidas, que son consecuencia del gran número de túneles en el Puerto de Pajares, que limitan extraordinariamente la frecuencia de trenes.

A poco que se estudie la región asturiana, se observa que falta la comunicación para la mayor parte del carbonífero comprendido en la cuenca del río Aller, que es una de las principales que atraviesa la zona central rica, donde se presentan las verdaderas hullas, magras o secas, que son las más apropiadas para las calderas marinas, circunstancia esta que fué una de las que motivaron considerar como estratégico el ferrocarril de Figueredo a León, que en gran parte de su trazado sigue al río Aller. Es evidente que este ferrocarril debe ser considerado como esencialmente minero, por lo menos en el trayecto de Figaredo a Collanzo; construido este ferrocarril, se pondría en explotación gran parte de las 16.650 hectáreas en el valle de Aller que están improductivas, que representa más del 50 por 100 del total de hectáreas hoy en producción en toda Asturias.

Así se comprende que se haya dicho (sin tener en cuenta que falta el personal obrero) que en el plazo de dos años se producirían en estas explotaciones los tres millones de toneladas que se precisan para equilibrar en España el consumo con la producción, y basta con esto para demostrar la imprescindible necesidad de atender al aumento de los medios de trans-

porte en general, y particularmente del ferrocarril de Figueredo a León.

El Ingeniero afecto al servicio del Distrito de Oviedo, don Miguel Durán, ha publicado en la *Revista Industrial Minera Asturiana*, de Oviedo, una serie de artículos dedicados al estudio del plan de ferrocarriles mineros de Asturias, en los que llega a deducir que las líneas cuya construcción sería conveniente para el progreso de la minería asturiana serían las siguientes:

- 1.^a Línea de la costa, desde Rivadeo a Gijón, 135,50 kilómetros.
- 2.^a Línea del río Aller, 25 kilómetros.
- 3.^a Línea de río Trubia, 18 kilómetros.
- 4.^a Línea del río Narcea, 98 kilómetros.
- 5.^a Línea del río Navia, 60 kilómetros.

Sobre estas vías principales, termina el Sr. Durán, se apoyarían los ramales esencialmente mineros y los tranvías aéreos, que los pondría en comunicación con los yacimientos; para estos ramales sería utilísima una Ley de protección que eficazmente ayudase a los mineros en sus instalaciones, abreviando trámites y carestía de las expropiaciones y subvencionando el costo de la manera que se considerase más eficaz.

No hay que demostrar la importancia que tiene el cambio que la Minería en Asturias va a experimentar al comenzar la explotación de la hulla por bajo del nivel de los valles, como antes he indicado. De todos los pozos que en la actualidad hay en preparación, seguramente los más importantes son los de las minas *Nalona* y *Sotón*, propiedad ambas de la Sociedad Duro-Felguera, y por esa mayor importancia decidí visitarlos. La instalación que está más adelantada es la de *Nalona*, pues no sólo tiene ya completamente terminadas las del pozo, sino que están haciéndose labores de preparación para comenzar inmediatamente la explotación. Visité este pozo acompañado del Ingeniero D. Antonio Lucio, quien tuvo la amabilidad de ofrecerme cuantos datos le fuí indicando durante mi visita, pues es de advertir que bajo su inmediata dirección se han ejecutado todos los trabajos y que suyo es el proyecto del magnífico castillete que corona el pozo de la *Nalona*. En otra ocasión me ocuparé

de este particular, por considerar muy interesantes los datos que comprende y en atención a ser la primera instalación importante que se hace en Asturias para emprender la explotación del carbón por bajo del nivel de los valles.

Visité también, acompañado del Ingeniero D. Manuel Sancho, Director de la Sociedad propietaria, la mina *Sotón*, a que he hecho referencia anteriormente, en la que está ya terminado el pozo principal, con las mismas características que el de la *Nalona*, y que se instalará idénticamente, salvo las ampliaciones que haga necesarias el pensamiento de intentar, como antes he dicho, en esta explotación el arranque con martillos. Tienen mucha importancia las fundaciones que con hormigón de cemento Tudela Veguín se estaban ejecutando en el sitio que ocupará la casa de máquinas que ha de servir al pozo maestro del *Sotón*.

Distrito de Santander

Estado de la Minería.— Respecto al estado de la Minería en este Distrito, casi nada hay que añadir a lo dicho por el Ingeniero Jefe en la Memoria publicada en la Estadística de 1915, pues de los partes mensuales recibidos en la Jefatura hasta el día de mi visita no resulta diferencia notable en la producción, comparada con la que consta en la Estadística citada.

Siguen paralizados los trabajos de explotación en las Sociedades Minas de Cabarga-San Miguel, de Bilbao-Santander, Cantabria, Minas de Nueva Montaña y de Cabárceno, así como también las que se hallaban paradas el año anterior en Castro Urdiales, todas de hierro, y, en general, todas las explotaciones de hierro trabajan con menor intensidad, escaseando el personal obrero, no sólo porque en los meses de Mayo a Octubre se marchan muchos a ocuparse en las faenas agrícolas en Castilla, sino porque han emigrado bastantes a Francia. Sin embargo, se puede anotar que el día 1.º de Setiembre ha reanudado los trabajos la Sociedad Minas de Heras, que estaban paralizados desde Agosto de 1914; pero trabaja con menos per-

sonal que el que antes empleaba. El principal mercado de los minerales de hierro en la zona de Cabarga era Alemania, y el embarque se hacía para Rotterdam; ahora se hacen pocos cargamentos, y la mayor parte son dirigidos a puertos franceses; las minas tienen grandes depósitos de mineral lavado, en espera de mejora de precios; pero la carestía de los fletes es un obstáculo para alcanzar precios favorables al mineral.

En la minería del cinc siguen en primera línea las explotaciones de la Real Compañía Asturiana, continuando la de Reocín, en que se trabaja desde 1860, y los cotos de Udias, Comillas y Rionanza, siguiendo la producción normal, que en los ocho meses transcurridos de este año ha sido en Reocín de 16.275 toneladas, en Udias 8.112 y en Rionanza 384 toneladas; habiéndose obtenido además en Reocín 539 toneladas de galeña en la preparación mecánica que se hace en los lavaderos allí instalados.

Las restantes minas de cinc de la provincia siguen la marcha ordinaria, y la de lignito en Las Rozas se explota con mayor actividad desde que la adquirió la nueva Sociedad, según ya se hizo anotar en la Estadística del año pasado.

Se acompaña una relación de las concesiones mineras de esta provincia, actualmente productivas, con expresión del número y nombre de las minas, término municipal, clase del mineral y productores, de la que resulta que los productos obtenidos por orden de su importancia son: cinc, hierro, sal común, lignito y magnesita.

En cuanto a metalurgia, es también muy poco lo que puede añadirse a lo que dice el Sr. Odriozola en su Memoria ya citada del año anterior. Continúa en plena producción la fábrica de San Felices de Buelna, con sus dos hornos Martín-Siemens y la fabricación de alambres y puntas de París, a que se refiere el Ingeniero Jefe en su mencionado escrito. El hecho más notable digno de hacerse constar es la puesta en marcha de otro alto horno en la fábrica de la Sociedad Nueva Montaña, que tiene ahora en buena marcha sus dos hornos, con producción de 140 a 145 toneladas cada uno diarias.

Está muy adelantada la construcción de dos baterías de 36 hornos cada una, sistema Smet-Solvay, para coquización,

con aprovechamiento de subproductos, que darán de siete a ocho toneladas de cok cada 24 horas de marcha.

Para todas las fábricas de la provincia el problema de abastecimiento de carbón tiene caracteres de gravedad, y preocupa a todo el mundo. Las causas ya conocidas de todos son la carestía de fletes y la insuficiencia de los transportes por los ferrocarriles económicos asturiano y cantábrico, cuyo pequeño número de vagones y pésima organización de los trasbordos en Noreña retrasan excesivamente la llegada del combustible. Como remedio a la primera causa, la Sociedad Nueva Montaña ha comprado un vapor de 2.700 toneladas de carga para su abastecimiento de hulla; pero hay que tener presente que con su actual producción necesita de 350 a 400 toneladas diarias de carbón.

En cuanto al transporte por ferrocarril, no hay medio a que atenerse, sino el de obligar a que se activen las operaciones de trasbordo en Noreña y modificar de manera conveniente los cuadros de marcha de los trenes en los ferrocarriles económicos asturiano y cantábrico.

Para terminar cuanto puedo decir como consecuencia de mi visita del pasado verano, acompaño una detallada relación de los medios de transporte propiedad de las Empresas mineras de este Distrito para el arrastre de sus producciones, con expresión de los términos donde radican las minas, el punto de arranque de la línea, término de la línea, longitud y ancho de la misma, clase del mineral transportado y Empresa propietaria, de la que resulta que los ferrocarriles suman una longitud de 62.952 metros; los ferrocarriles de cadena y plano inclinado, 13.952 metros, y los cables aéreos, 28.086 metros, números que dan idea de la importancia de esta industria.

Relación de los medios de transporte propiedad
de las Empresas mineras
para el arrastre de sus producciones

TÉRMINO MUNICIPAL DONDE RADICAN LAS MINAS	PUNTO DE ARRANQUE DE LA LINEA	TÉRMINO DE LA LÍNEA	Longitud en metros.	Ancho en metros y sistema de cable	CLASE DE MINERAL TRANSPORTADO	EMPRESA PROPIETARIA
Ferrocarriles						
Reocin	Horno de calcinación de los minerales.	Embarcadero de Hinededo	9.000	1,00	Minerales de cinc.....	Real Compañía Asturiana.
Udias.....	Estación de Puente S. Miguel en el ferrocarril cantábrico...	El punto de arranque de la línea anterior.	1.000	1,00	Idem	Idem.
Cartes.....	Explotación minera.....	Instalación de preparación mecánica de Cartes	3.500	0,50	Idem.....	Sociedad Minas de Cartes.
Liérganes y Penagos	Cruz de Pámanes.....	Lavadero de minerales en Heras.....	10.670	1,00	Tierras ferríferas.....	Idem Cabarga San Miguel.
Idem.....	Mina Pepita en Cabárceno.....	Idem.....	11.000	1,00	Idem.....	Idem Minas de Heras.
Villascusa, Penagos	Obregón.....	Lavaderos de Selia.....	4.500	1,00	Idem.....	Compañía Orconera.
Idem.....	Lavadero de mineral en Solia...	Embarcadero del Astillero.....	4.300	1,00	Mineral de hierro	Idem.
Idem.....	Pie del plano inclinado y de la cadena.....	Lavaderos de San Salvador.....	2.400	1,00	Tierras ferríferas	Sociedad Minas Complemento
Penagos.....	Lavadero de San Salvador.....	Muelle embarcadero en ídem.....	1.025	0,60	Minerales de hierro.....	S. Salvador Spanish Iron Ore Co. Ld.
Castro Urdiales.....	Minas de Setares.....	Idem en Salta Caballo.....	2.760	0,75	Idem.....	Compañía Minera de Setares.
Idem.....	Depósito de minerales.....	Idem en Dícido.....	1.500	0,75	Idem.....	Idem Minera de Dícido.
Penagos.....	Minas de Puente Arce.....	Ferrocarril cantábrico.....	2.500	0,75	Idem.....	Sociedad Minas de Puente Arce.
Entrambasaguas.....	Mina Chirtera.....	Lavadero de Hoznayo.....	800	0,60	Tierras ferríferas.....	Sociedad Minas de Entrambasaguas.
Camargo.....	Mina 2. ^a Deseada.....	Idem y fábrica de Nueva Montaña.....	7.082	1,00	Idem y minerales de hierro y calizas ..	Idem Nueva Montaña.
Idem.....	Mina.....	Lavadero de Maliaño.....	600	0,60	Tierras ferríferas.....	Idem Minas del Carmen.
Ferrocarriles de cadena y plano inclinado						
Castro Urdiales.....	Mina Anita.....	Depósitos de mineral.....	1.200	0,50	Minerales de hierro.....	Compañía minera de Dícido.
Penagos.....	Mina Deseada 9. ^a	Ferrocarril minero de Complemento	2.101	0,50	Tierras ferríferas.....	Sociedad Minas Complemento. (1).
Idem.....	Mina Alicia.....	Lavadero de San Salvador.....	4.108	0,50	Idem.....	The San Salvador Spanish Iron Ore
Idem.....	Idem.....	Idem.....	5.540	1,00	Idem.....	C. ^o Ltd. (2).
Cables aéreos						
Udias.....	Horno de calcinación de minerales.....	Est. de Antoria en el f. c. cantábrico...	3.500	Monocable Rol.....	Minerales de cinc.....	Real Compañía Asturiana.
Penagos.....	Mina Demasia a Elisa.....	Ferrocarril de la misma Empresa...	2.698	Bleichert	Tierras ferríferas.....	Sociedad Cabarga San Miguel.
Entrambasaguas.....	Mina Olvidada.....	Lavadero de Hoznayo.....	1.156	Rol.....	Idem.....	Idem Minas de Entrambasaguas.
Idem.....	Mina Cañón.....	Idem.....	1.450	Idem.....	Idem.....	Idem.
Idem.....	Lavadero de Hoznayo.....	Estación de Orejo en el f. c. de Bilbao	3.358	Hodgson.....	Minerales de hierro.....	Idem.
Penagos.....	Mina Presentada.....	Lavadero del Astillero.....	3.800	Idem.....	Tierras ferríferas.....	Sociedad Minas de Cabárceno.
Camargo.....	Lavadero de mineral.....	Ferrocarril de Nueva Montaña.....	890	Pohlig	Mineral de hierro.....	Idem Bairds Mining C. ^o Ltd.
Idem.....	Mina Berta.....	Lavadero de Guarnizo.....	1.700	Hodgson.....	Tierras ferríferas.....	Idem Nueva Montaña.
Villascusa.....	Mina Concha 2. ^a	Idem del Astillero.....	1.860	Idem.....	Idem.....	D. Andrés A decoa.
Cartes.....	Lavadero de mineral	Est. de Torres en el f. c. cantábrico...	4.154	Rol.....	Minerales de cinc y hierro.	Sociedad Minas de Cartes.
Liendo.....	Mina Eva.....	Lavadero de Sonabia.....	470	Bleichert	Tierras ferríferas.....	D. Severino Dúo
Barreda.....	Canteras de la Quintana.....	Fábrica de sosa cáustica de Barreda..	619	Idem.....	Calizas.....	Sociedad Solvay y Compañía.
Castro Urdiales.....	Divisoria de las provincias de Vizcaya y Santander.....	F. c. minero de la C. ^a de Setares ..	2.431 (3)	Idem.....	Minerales de hierro.....	Sres. Taramona.

(1) Esta cadena arranca de la vertiente S. del monte Cabarga, sube hasta pasar por la cumbre del monte y metros. Desnivel favorable al movimiento, 155 metros.—(2) La cadena y el plano inclinado de la Sociedad San terreno en que está construido. Ambas instalaciones parten del pueblo de Cabárceno, en la falda S. del monte sigue aquí solamente el recorrido dentro de la provincia de Santander, que la longitud total de esta instalación

desciende por la vertiente N. La sección ascendente es de 666 metros de longitud, y la descendente de 1.458 metros. Los tramos de San Salvador tienen trazados muy parecidos, aun cuando el plano tiene mayor desarrollo por la configuración del terreno en que está construido. Cabarga; ascienden para pasar por la llanada y alto de Sornagudo, bajando luego a San Salvador.—(3) Se consigna aquí solamente el recorrido dentro de la provincia de Santander, que la longitud total de esta instalación

SUSTITUCIÓN DEL MINERAL DE HIERRO
ESPAÑOL EN LAS FÁBRICAS
DE INGLATERRA

Comunicaciones de la Embajada de España
en Londres

MINISTERIO DE ESTADO

POLÍTICA

Número 146

Excmo. Sr.: De Real orden, comunicada por el Sr. Ministro de Estado, adjunto paso a manos de V. E., para su debido conocimiento y gobierno, copia de un interesante despacho del Embajador de S. M. en Londres, número 367, fecha 7 del actual, y del informe que le acompaña relativo a la explotación del mineral de hierro inglés en sustitución del español.

Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, a 16 de Marzo de 1917.—El Subsecretario, *Marqués de Amposta*.—Señor Ministro de Fomento.

Embajada de España en Londres, 7 de Marzo de 1917.

Excmo. Sr.: Muy señor mío. Desde que me enteré de las declaraciones relativas a la proyectada sustitución del mineral de hierro de España por el de origen inglés, que figuran en el gran discurso de este Parlamento, cuyo texto acompaña a mi

despacho núm. 312, fecha 24 de Febrero último, he sentido el deseo de comprobar si esas indicaciones respondían a un propósito serio y a una empresa ya iniciada con probabilidades de éxito.

Aumentó mis inquietudes la lectura de la carta publicada en *The Times* del 2 del corriente. De ella, en efecto, se desprende que existe ya un comienzo de ejecución de aquel pensamiento, hecho que merece tenerse en cuenta, porque si bien es verdad que la superioridad del acero inglés, y con ella de la artillería y blindaje británicos, particularmente en cuanto al desgaste de la primera y resistencia del segundo concierne, se debe, ante todo, al uso de la hematitas de España, también lo es que, obligada por la dura ley de la necesidad, Inglaterra pudiera verse en el caso de sustituir en todo o en parte a nuestro mineral de hierro, aunque fuese a costa de la calidad del producto. En cuanto al enorme trabajo y gasto que supone la transformación de altos hornos para el empleo del sistema básico que permita el aprovechamiento de minetas y hierros fosforosos, no puede ser una dificultad para la probada energía industrial inglesa, y sólo depende de las circunstancias la extensión que puedan dar a la empresa.

Persuadido de ello, he pedido la opinión técnica de D. José Toda y Guell, antiguo Cónsul general de España en Londres, que, como representante desde hace muchos años en este país de la casa armadora de Bilbao Sota y Aznar, dedica preferentemente su atención a estos problemas, que, por razón directa de su especialidad, ha de estudiar constantemente y conocer con exactitud. He podido obtener de dicho compatriota, tan autorizado en la materia, el adjunto informe, cuyas conclusiones consideramos muy interesantes.

Dios guarde a V. E. muchos años. Londres, 7 de Marzo de 1917.—*Alfonso Merry del Val.*

Excmo. Sr. D. Alfonso Merry del Val, Embajador de S. M.

Mi distinguido Jefe: como desea, le daré cuenta de la presente situación del mercado de mineral de hierro en este país:

1.º Se ha constituido un Comité de ocho personas, todas

inglesas, para fijar el precio del mineral español. Estas personas son compradores, no teniendo en el Comité representación alguna los comerciantes o mineros españoles.

2.º Los precios que han fijado hasta la fecha no responden al estado del mercado, y, en general, sacrifican los minerales del Sur de España.

3.º Han fijado el precio regulador de nuestros minerales, tomando por base máxima el de 41/- por tonelada de Bilbao Best Rubio, a la ley de 50 por 100 de hierro, con escala de seis peniques. Como a este precio la unidad de hierro vale unos 10 peniques, resulta que los minerales superiores a 50 por 100, como son: los de Melilla, con 62 por 100; de Marbella, con 57 por 100; los carbonatos, 55 por 100; de Santander, con 53 por 100; de Sevilla, con 54 por 100, y otros parecidos, pierden cuatro peniques por cada unidad sobre 50 por 100.

4.º Los vendedores sólo pueden hacer sus entregas con los vapores que fleta exclusivamente este Ministerio de Municiones. Al acabar el año pasado, por falta de tonelaje quedaron por cumplir varios contratos, cuya ejecución se exige ahora, a pesar de que muchos mineros españoles cancelaron el balance de sus entregas, que quedó pendiente por la exclusiva falta del Ministerio de Municiones.

5.º En estos contratos atrasados, y en los hechos de 1916 para cumplir en 1917, el seguro de los cargamentos era de 2 por 100. Desde el desarrollo de la campaña submarina alemana este seguro ha subido a 10 por 100, que estas fábricas quieren hacer pagar al vendedor español, cuando el cargamento es conducido en buques neutrales, pues los vapores ingleses benefician a las disposiciones de este Gobierno inglés, que cubre su seguro a 2 por 100, y no hay razón para no extender este tratamiento a los neutrales que traen mineral al Reino Unido.

6.º En Octubre de 1916 el Ministerio de Municiones tomó acción en el desmuestre de los cargamentos de mineral, prohibiendo que el vendedor español y el minero español a quien pertenecen los cargamentos hasta el momento de su entrega a las fábricas pudiesen tomar muestras particulares para confirmar los resultados obtenidos en el desmuestre oficial, cosa que antes se hacía regularmente. Sin embargo, el comprador sigue

ahora en libertad de tomar sus muestras particulares de los cargamentos que aun no le pertenecen.

7.º El Gobierno inglés, por otra parte, está buscando la manera de utilizar en mayor escala los minerales del Reino Unido, con idea de sustitución en parte a los minerales españoles, si las entregas de éstos se dilatan por causa de la campaña submarina. A este efecto, ha nombrado una Comisión de productores ingleses, que se reunió en el Ministerio de Municiones el sábado pasado; día 3 del corriente.

8.º En esta reunión, según he sabido por informes estrictamente confidenciales, se acordó buscar los medios de suplir la importación de dos millones y medio de toneladas de mineral español, en la forma siguiente:

Aumentar en medio millón de toneladas la producción del mineral de Cumberland. Este mineral es muy parecido al Rubio de Bilbao. Aumentar la producción de carbonato crudo de Cleveland en dos millones y medio de toneladas. Este mineral es fosforoso y sólo tiene un 25 por 100 de hierro, por lo cual sólo podrá suplir un millón de toneladas de buen mineral español.

Aumentar la producción de los minerales de los Midlands, o sean el Northampton, el Oxford, el Lincoln, etc., en dos millones de toneladas, correspondientes a un millón de mineral español.

El aumento de la producción del Cumberland es fácil y probable. El del Cleveland será algo difícil, y el de los Midlands casi imposible, por falta de transporte, porque mientras los otros minerales pueden consumirse cerca del lugar de producción, los de los Midlands deberán tener un largo trayecto en ferrocarril hasta las fábricas de Gales, y falta material para este tráfico.

De todos modos, no creo que esta acción pueda tener influencia alguna en nuestro comercio de minerales. En 1916 importamos en Inglaterra más de cinco millones de toneladas, y este año seguramente se requieren aquí mayores cantidades para satisfacer las necesidades de las nuevas industrias de hierro y acero.

Si no se resuelven en España las dificultades señaladas

en los números 1 a 6, se deberían pasar a una Comisión mixta de compradores ingleses y mineros españoles, que se reuniera periódicamente, con facultades para satisfacer las necesidades que se fuesen presentando. Queda siempre suyo atento amigo servidor (firmado), *Eduardo Toda*. Londres, 5 de Marzo de 1917

MINISTERIO DE ESTADO

POLÍTICA

Número 207

Excmo. Sr.: El Sr. Embajador de S. M. en Londres dice a este Departamento en su despacho, número 505, de 6 del corriente, lo siguiente:

«Tengo la honra de remitir adjunto a V. E. el número del periódico siderúrgico especial *Middlesbrough Monthly Circular*, y si V. E. se sirve reconocer los artículos rubricados «Cleveland Pig-Iron Trade», «Hematite Pig-Iron» «Stocks And Production Of Pig-Iron», podrá enterarse por el primero de los resultados hasta ahora logrados del esfuerzo para desarrollar la explotación de la mejor clase de mineral ferruginoso inglés, que es el Cleveland; y por lo segundo, de la transformación paulatina, pero sostenida, de los altos hornos del Reino Unido en fundiciones capaces de utilizar, gracias al sistema básico, las variedades inferiores de mineral, inclusive el fosforoso. Dudo que antes de la terminación de la guerra actual lleguemos a notar por modo sensible aquella transformación, y creo también que, suceda lo que con el tiempo sucediere, siempre conservará un lugar importante en este mercado el hematites de España, porque permanece como rasgo inherente del carácter británico el empeño de que sus productos se distingan, no sólo por la can-

tividad, sino también y preferentemente por su calidad superior, atribuyendo al empleo de nuestro mineral muchos siderúrgicos de este país, particularmente los de la antigua escuela, lo que se observa en la artillería, blindajes y municiones ingleses durante la presente guerra. Una vez restablecida la paz, sin embargo, ya sea por el afán de concentrar en el mismo Reino Unido todas las fuerzas productoras posibles con objeto de no volverse a ver tributarios del Extranjero en momentos de peligro nacional, ya sea por efecto de la intensa competencia que en todos los ramos de la industria se desarrollará al iniciarse la futura guerra económica, más larga y sañuda que la militar, los ingleses han de procurar forzosamente aprovechar en una escala mucho mayor sus riquezas nacionales, disminuyendo en proporción la importación de España a medida que los instrumentos de fabricación del hierro se vayan modificando y adoptando al empleo de minerales impuros. Esta previsión la debemos, en mi concepto, tener muy presente. No sólo debería servirnos para fundamentar los cálculos de nuestro porvenir económico, sino que debería incitarnos a fomentar el desarrollo de la industria siderúrgica dentro del propio territorio con las ventajas consiguientes del abaratamiento del producto, de la utilización de nuestros criaderos nacionales y de hacernos más independientes del Extranjero en paz y en guerra económica y militarmente. Para terminar, me permito llamar la atención de V. E. hacia la creencia que, según el *Middlesbrough Monthly*, existe entre muchos siderúrgicos ingleses acerca del fin próximo de la guerra. >

Lo que de Real orden, comunicada por el señor Ministro de Estado, traslado a V. E. para su conocimiento y con inclusión del anejo que se cita. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 20 de Abril de 1917.—El Subsecretario, *Marqués de Ampostá*.



Traducción de los artículos de «The Middlesbrough Monthly Circular of Industry, Commerce and Shipping», a que se refiere el precedente despacho.

Mercado de lingote de hierro de Cleveland

Como no ha sido muy importante la producción de lingote de hierro de Cleveland durante el mes de Marzo, ha sufrido algo el mercado interior. La carencia de vagones, que era uno de los mayores inconvenientes, ha sido menos marcada, lo cual ha permitido a los consumidores obtener entregas más favorables en las condiciones fijadas que era de esperar. Los suministros han sido, pues, durante Marzo más numerosos que en el mes precedente, no habiendo necesitado apelar los consumidores a certificados suplementarios. En cambio, el número de negocios nuevos realizados ha disminuído con relación a los dos primeros meses del año. Se ha obligado a los consumidores a registrar detalladamente sus pedidos, con lo que se limitan las compras, acomodándolas a la demanda mensual, como se fijó de antemano. Entre algunos consumidores predomina una perspectiva optimista en lo que se refiere a la terminación de la guerra, debido a lo cual temen encontrarse con demasiadas existencias. Puede haber alguna realidad en ello; pero también es cierto que con las disposiciones actuales no es asequible a los consumidores el activar las compras a la medida de su deseo. Hay motivos para sostener los criterios más opuestos respecto a la cuestión de precios después de la guerra; pero, en realidad, no existe precedente que pueda servir de término de comparación. Los observadores prudentes se inclinan a creer que los que vaticinan una baja rápida en los precios padecen una lamentable equivocación.

En el mercado exterior, el número de nuevos negocios realizados durante Marzo tampoco ha sido muy elevado, contribu-

yendo a ello la limitación de licencias, y en particular la escasez de tonelaje. Ha habido compradores de Italia dispuestos a pagar buenos precios por suministros para entrega inmediata, habiendo estribado las dificultades en la falta de tonelaje. Se continúan haciendo cargamentos de mucha importancia para Francia, que adquiere las tres cuartas partes de la cantidad disponible para la exportación. El suministro de hierro de Cleveland a neutrales es nulo; a Suecia se embarcaron moderadas cantidades de hierro de Midland, bajo condiciones especiales. Los precios no han experimentado variación; en el interior, los máximos han sido los siguientes: para lingotes números 3 y 4 y para hierros forjados números 4,87/6, con una prima de 4/ para el número 1; las cotizaciones para la exportación son aproximadamente: fundiciones número 1, 102/6; número 3, 97/6; número 4, fundición, 96/6, y número 4, forja, 95/6.

Lingote de hierro de hematites

Las transacciones en este lingote han aumentado considerablemente en Marzo, habiendo continuado la demanda intensa tanto para el interior como para los aliados; sin embargo, la exportación ha sido reducida, por haber dedicado dos hornos a la producción de otras clases de hierro. En los comienzos del presente año el número de hornos que producían lingote de hematites en el NO. de Inglaterra eran 34. En Febrero se redujeron a 32, y en Marzo a 30. En el mercado interior los negocios se han desarrollado con bastante constancia, bajo la inspección oficial. Debido a estos cambios, ha habido inconvenientes para las entregas de exportación; pero ha mejorado algo la situación más rápidamente que era de esperar, habiendo aumentado las mismas. El precio máximo en el interior para las costas del E. de diversos números se sostuvo a 122/6; pero es bien sabido que esta cifra no satisface a los fabricantes, por considerar que no está en relación con el más elevado coste de la producción. Han sido hechas reclamaciones en este sentido al Ministro de Municiones; pero se duda que se introduzca variación alguna. Un aumento en el precio implicaría, por con-

siguiente, alteraciones en los de los materiales terminados. El mercado exterior, a pesar de la carencia de tonelaje, no ha dejado de ser satisfactorio; pero hay que hacer constar que existen atrasados numerosos pedidos por servir. Debido a esto, las licencias concedidas para asuntos nuevos han sido muy reducidas, aunque la demanda para Francia e Italia aumenta continuamente. El sobreprecio de los fletes para menas ha creado también dificultades, aumentando notablemente los precios de menas importadas de países neutrales. Por ello se elevan exageradamente los precios de producción, rehusando los fabricantes nuevos negocios, pues los que no tuviesen grandes existencias adquiridas a los precios anteriores, que eran más bajos, no podrán vender más que experimentando grandes pérdidas. Los consumidores extranjeros se dan perfecta cuenta de estas dificultades, que complican la situación, en vista de lo cual se ha llegado al arreglo siguiente: cotizaciones del *Meanwhile* f. o. b. para Francia, 137/6, y para Italia, 142/6, las cuales son nominales.

Existencias y producción de lingote

Las existencias de lingote en el almacén público de los señores Connal era en 31 de Marzo último de 2.147 toneladas, que, comparadas con las 2.293 del mes de Febrero, acusan una disminución de 146 toneladas. En las 2.147 se incluyen 2.111 toneladas del número 3, y las 36 restantes son de hierro *Standard*.

A fines de Marzo se autorizó la circulación de 1.750 toneladas, cuya cifra es igual a la del 28 de Febrero último.

Ha habido numerosos cambios en la producción durante el mes de Marzo en el N. de Inglaterra. El Sr. B. Samuelson ha montado un horno para lingote de hierro de Cleveland, y en Tudhoe se ha destinado un horno para el procedimiento básico. Los Sres. Pease & Partners han dispuesto dos de sus hornos de hematites para lingote Cleveland. El número de hornos en funciones y su distribución es como sigue: para el lingote Cleveland, 34; para hematites, 30, y para hierros especiales, 13; total, 77. En Febrero fué, respectivamente, 31, 32 y 12; total, 75.

A principios del año actual estaban en actividad 76, distribuidos en la siguiente forma: 30 para Cleveland, 34 para hematites y 12 para hierros especiales.

(2 de Abril de 1917.)

MINISTERIO DE ESTADO

COMERCIO

Número 313

Excmo. Sr.: De Real orden, comunicada por el Sr. Ministro de Estado, y para su conocimiento y a los efectos oportunos, adjunto le remito un ejemplar de la *Middlesbrough Monthly Circular*, referente a la producción de mineral de hierro, que me remite el Sr. Embajador de S. M. en Londres.

Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 19 de Junio de 1917.—El Subsecretario, *Marqués de Amposta*.—Sr. Ministro de Fomento.

Traducción de los artículos a que se refiere la precedente R. O.:

Comercio de fundición Cleveland

La producción de esta clase de lingote va claramente en vías de aumento, como consecuencia de la fiscalización oficial. Los fabricantes se han adaptado ellos mismos al cambio de condiciones, y han llegado a la más extrema y leal colaboración con las autoridades, a pesar de las dificultades surgidas en algunos negocios y de entorpecimientos poco explicables. No es de esperar que esta fiscalización cese en cuanto la paz sea declarada, pues garantiza nuestros compromisos con los aliados, además de la enorme demanda de los países neutrales, privados de hierro durante bastante tiempo.

Por esto, si el mercado no se ha de desequilibrar de una manera peligrosa y los precios no han de alcanzar cifras exageradas, serán precisas algunas medidas del Gobierno para que las cosas lleguen a su estado normal. Tal vez se estimen demasiado prematuros estos temores, puesto que el fin de la guerra no puede preverse todavía; pero bueno es que cuestión tan importante no sea desatendida, pues con un poco de táctica y previsión será posible evitar muchas confusiones y perjuicios.

El mes último no ha acusado ningún desarrollo notable. Las aprobaciones de los pedidos hechos por las fundiciones se realizaron rápidamente y fueron suficientes para alcanzar las cantidades requeridas, y se expidieron pocos certificados suplementarios. La rápida aprobación de los pedidos fué muy bien acogida por los consumidores que no habían podido ver servidas todas sus peticiones del mes de Abril. Desde entonces han mejorado los abastecimientos, y las expediciones efectuadas durante el mes de Abril no han dado lugar a queja alguna. Se han obtenido las cantidades de hierro adecuadas, y los industriales no han sentido dificultad alguna para cubrir sus necesidades con lo que les fijaban los certificados oficiales. Hay marcada tendencia por parte de los compradores a limitarse a cubrir sus asignaciones mensuales y a abandonar negocios atrevidos. En algunas ocasiones, sin embargo, ha habido compras de esta naturaleza, pero fijándose períodos variables hasta Octubre próximo. Esto conviene a fabricantes y consumidores, porque evita la necesidad de contratos más frecuentes, siendo hechas las entregas en armonía con las asignaciones mensuales. Los precios máximos han quedado aquí al mismo nivel que en Abril. Las fundiciones números 3 y 4 y el hierro de forja número 4, cada uno a 92/6, mientras el número 1 alcanza un sobreprecio de 4/1 por tonelada.

La exportación sigue sufriendo por la escasez de vapores y por las innumerables tardanzas y dificultades que con ella se origina. Algunos industriales han creído más conveniente abandonar del todo los negocios de exportación hasta que las circunstancias se acerquen a la normalidad. La requisa de todo el tonelaje por parte del Gobierno añade incertidumbre, pues aunque el industrial consiga de un consignatario cabida suficien-

te para su expedición, ésta puede serle anulada por el Gobierno y echar por tierra todo el negocio. Teniendo en cuenta todas estas circunstancias, no debe extrañar que los embarques continúen siendo escasos. Se han enviado a Francia buenas cantidades, habiendo estado fiscalizado este servicio por el Comité oficial francés; pero para Italia, a pesar de sus muchas demandas, se han reducido mucho las expediciones por la escasez de tonelaje. Lo que puede decirse es que, obtenido transporte, el hierro se embarcó prontamente. Durante el mes de Mayo no ha habido cambio en los precios de exportación, que son: número 1, 107/6; núm. 3, 192/6; núm. 4, 101/6, y hierro de forja, núm. 4, 100/6.

Fundición hematites

La disminución de las cantidades producidas de hematites en la costa NO., unida al aumento en las demandas, ha traído como consecuencia un encarecimiento en esta materia. A causa de él se ha regulado su distribución, hasta el punto que la más pequeña transacción exige el consentimiento oficial. En total, si se han podido suministrar las cantidades pedidas por las fábricas, no han podido acumular el más pequeño *stock*, y se han limitado a tener satisfechas al día sus necesidades.

Tal es la presión ejercida, que las cantidades producidas se consumen inmediatamente. Por este motivo, las fiestas de Pentecostés fueron acogidas con júbilo en las acererías, pues les permitieron formar un pequeño *stock*. El precio máximo de los tipos mezclados de la costa E. se ha mantenido en 122/6, aunque se sabe que las autoridades, en vista de las manifestaciones recibidas sobre el aumento del costo de producción, han revisado favorablemente los tipos de precios en relación con las menas extranjeras.

No ha habido ningún desarrollo nuevo en las exportaciones. El exceso que ha podido embarcarse ha sido pequeño, y el Gobierno ha mostrado gran inflexibilidad para aprobar los pedidos del Extranjero. Los comerciantes no pueden excederse en nada de las cantidades concedidas, por lo cual están casi to-

dos con atrasos. Las asignaciones concedidas en el mes de Mayo no se pudieron servir hasta el 25 del mes. Pero aunque el hierro y las licencias se tengan a la mano, la cuestión del tonelaje presenta muchas dificultades, y los embarques para Italia han disminuido considerablemente. Para remediar esta cuestión de tonelaje, parece que la tendencia es la de embarcar materiales ya elaborados, pues es sabido el gran espacio que ocupan los materiales en bruto y los combustibles. Las cuestiones que se presentan sobre los precios de exportación, y de las cuales se dió referencia en la Circular del mes pasado, siguen todavía en el mismo estado. Los comerciantes han embarcado hierro por cuenta del Gobierno; pero no han acometido otros negocios hasta que la situación se aclare. Las dificultades son muy grandes desde el punto de vista que se consideren, y no deben olvidarse las susceptibilidades de nuestros aliados.

Sin embargo, los comerciantes no deben esperar para resarcirse de los precios elevados de los neutrales, y debe indemnizárseles de ellos. Entretanto, es imposible dar cifras exactas para los precios de exportación, y las últimas cifras dadas, 137/6 para Francia y 142/6 para Italia, son enteramente nominales.

Stock y producción de lingote

El *stock* de lingotes Cleveland en el almacén de los señores Connal era, a fines de Mayo, de 1.873 toneladas, contra 1.997 de fines de Abril, con una reducción durante el mes de 124 toneladas.

Durante el mes, las seis toneladas del otro hierro entregado como muestra, que permanecía todavía en el almacén, se enviaron, y la reserva se reduce en la calidad número 3, a 118 toneladas, comparada con Abril. Al fin de Mayo había autorizaciones para circular solamente 1.250 toneladas.

Durante el mes de Mayo hubo varios cambios en la producción, como resultado de añadirse un horno para hierros especiales y la transformación de un horno de fundición hematites en fundición Cleveland.

Al final del mes el número de hornos en servicio en el Norte de Inglaterra era de 78, de los cuales 35 eran de Cleveland, 29 de hematites y 14 de hierros especiales.

El total en Abril era de 77, de los cuales 34 eran Cleveland 30 hematites y 13 de hierros especiales.



ÚLTIMOS DATOS OFICIALES REFERENTES A LA MINERÍA EN PORTUGAL

Minas explotadas y denunciadas en las proximidades de nuestra frontera durante el año 1914

Uranio.—Estuvieron en explotación las de Rosmaneira, situadas en el concejo de Sabugal; y la del Alto de Várzea, concejo de Guarda, ambas en el distrito de este último nombre. La primera se encuentra en los confines del referido distrito con las provincias de Cáceres y Salamanca; en ella se hacen los trabajos a roza abierta, y se produjeron en el citado año 755,42 toneladas, con un contenido medio en radio de 305,8 miligramos. En las de Alto de Várzea los trabajos son subterráneos, encontrándose a 52 metros de profundidad, y se produjeron 551,83 toneladas, con 0,5 por 100 de óxido de uranio.

En el mismo año se registraron cinco concesiones en las provincias de Castelo Branco y Coimbra. Las de la primera, que son las más próximas a nuestra frontera, están atravesadas por filones de pegmatita impregnados de uranita y enclavados en el granito; son sensiblemente verticales, y su dirección predominante es de E. a O.

Wolfram.—Estuvieron en explotación doce minas, entre las que citaremos las de Cabeço de Paredes, concejo y distrito de Bragança, límite a Zamora y Orense; Panasqueiras y Cabeço do Seixo, concejos de Covilha y Penamacor, distrito de Castelo Branco, próximas a la de Cáceres; Fonte do Seixo, concejo y distrito de Guarda, en los confines de Cáceres y Salamanca, y

Borralha, concejo de Montalegre y distrito de Vila Rial, muy próxima a la provincia de Orense.

En la de Cabeço de Paredes se produjeron 50 toneladas de wolfram del 65 por 100 y 30 de casiterita con 60 por 100. Los trabajos en las de Panasqueira son subterráneos y a roza abierta, extrayéndose 201 toneladas de wolfram del 65 por 100, 113,5 toneladas de arsénico y ocho de estaño. En Cabeço do Seixo se produjeron 7,10 toneladas de wolfram del 65 por 100. En las de Fonte do Seixo, 2,7 toneladas del mismo mineral del 65 por 100. Y en las de Borralha, cuyos trabajos son subterráneos, a 180 metros de profundidad, se produjeron 220 toneladas de dicho mineral, con ley también del 65 por 100.

Se registraron 19 concesiones, haciendo referencia solamente a las del distrito de Vila Rial, todas ellas en el concejo de Montalegre, que confina con la provincia de Orense. Respecto a su constitución geológica, diremos que los filones de wolfram con ganga cuarzoza están enclavados en terrenos arcaicos y atravesados por el granito, que aflora a la superficie; también se encuentran en dichos yacimientos pizarras arcillosas y micáceas. La dirección predominante de los filones es la N. 40° O.

Estaño.—Se explotaron las minas de *Borrallheira* y *San Martinho de Angueiro*, situadas en el concejo de Vinhais, distrito de Bragança, y limitrofes de Orense y Pontevedra; y Cabeço de Codeço, concejo de Miranda do Douro, que confina con Zamora. En la primera, los trabajos son subterráneos a 130 metros de profundidad, y se produjeron 150 toneladas de casiterita del 60 por 100; en los dos últimos, los trabajos fueron de escasa importancia, produciéndose 3,70 toneladas, con ley de estaño del 50 por 100.

Se registraron cinco minas en los distritos de Castelo Branco y Guarda, que confinan con Cáceres y Salamanca. La naturaleza del terreno de las concesiones del primer distrito es granítica, con grano grueso y mica blanca, estando atravesada esta roca por filones de pegmatita que contienen la casiterita; la del segundo es granítica post-cambriana, de estructura porfiroide, con gruesos cristales de feldespato, ortosa y accidentalmente de turmalina. En Castelo Branco los yacimientos son

de naturaleza aluvial, y en Guarda son filones cuyas direcciones generales son N. 39° E. y la perpendicular a ésta.

Cobre.—Se explotaron siete minas, entre las que citaremos: *Santo Domingos*, *San Joao do Deserto e Algaes*, *Umbria das Ferrarias*, todas en el distrito de Beja, limítrofe a Huelva; y *Herdade da Tinoca*, distrito de Portalegre, que confina con Cáceres y Badajoz.

Los trabajos en *Santo Domingos* fueron subterráneos, a 65 metros de profundidad, siendo la producción bruta 265.587 toneladas, y la útil 260.241, con 0,91 por 100 de cobre y 48,28 de azufre; se trataron por cementación 49.665 toneladas, que produjeron 1.029, con el 62,3 por 100 de cobre. *San Joao do Deserto e Algaes* practican el laboreo subterráneo a 266 metros de profundidad, siendo la producción 165.465 toneladas, con 1,03 por 100 de cobre; se cementaron 127.219 toneladas, produciendo 1.291 del 77 por 100 de ley. En la de *Herdade da Tinoca* extrajeron 4.359 toneladas, con un promedio de 2,5 por 100 de cobre.

Durante dicho año, se registró solamente la concesión denominada *Zambujeiro*, distrito de Evora, que confina con Badajoz. El terreno está constituido por pizarras silurianas, en las que aflora un filón de pirita de 470 metros de corrida, siendo su dirección N. 42° E., su inclinación 80°, y su potencia media unos tres metros.

Hierro.—Se explotaron dos minas en los distritos de Beja y Evora, limítrofes de Huelva y Badajoz; pero como se encuentran en el interior de los distritos citados, no haremos consideración alguna respecto a las mismas.

Se registraron seis concesiones, todas en el distrito de Beja, perteneciendo tres al concejo de Serpa y las restantes al de Moura, próximas, respectivamente, a las provincias de Huelva y Badajoz. Los terrenos de las primeras están constituidos por pizarras precambrianas y calizas cristalinas, y los de las segundas, por calizas terciarias lacustres, próximas a pizarras arcaicas.

Los yacimientos del concejo de Serpa son de hematites, cuyos afloramientos atraviesan las rocas citadas; los análisis practicados acusan un 60 por 100 de hierro y ningún fósforo ni azu-

fre. En los restantes, se encuentran con el hierro cristales de blenda, calamina y galena.

* * *

Todo lo dicho, como indicábamos al principio, se refiere a la minería portuguesa en las proximidades de nuestra frontera, que es la que únicamente detallamos, por ser la que más directamente nos interesa. Sin embargo, para poder formar idea de la totalidad de la producción minera en la nación vecina, a continuación publicamos la estadística completa de la misma:

Producción minera en toneladas

Datos suministrados por las Cámaras municipales

AÑOS	DISTRITOS	ESPECIFICACIÓ													
		TOTAL en toneladas	Carbon	Plomo	Plomo y cobre	Plomo y oro	Cobre	Cobre y hierro	Cobre, hierro y oro	Cobre, magnesio y plata	Cobre y oro	Cobre y plata	Cobre, plata y uranio	Azufe	Estafio
	TOTAL.....	455	21	8	1	3	23	>	1	>	>	1	1	>	99
1914.	Aveiro.....	12	>	3	>	>	1	>	>	>	>	>	>	>	3
	Beja.....	12	>	>	>	>	5	>	>	>	>	>	>	>	>
	Braga.....	2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	Bragança.....	28	>	>	>	>	2	>	>	>	>	>	>	>	3
	Castelo Branco.....	14	>	2	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	1
	Coimbra.....	5	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	3
	Evora.....	7	>	>	1	>	2	1	>	>	>	>	>	>	>
	Faro.....	2	>	>	>	>	2	>	>	>	>	>	>	>	>
	Guarda.....	206	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	56
	Leiria.....	11	11	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	Lisboa.....	6	>	>	>	>	6	>	>	>	>	>	>	>	>
	Portalegre.....	8	>	2	>	>	5	>	>	>	>	>	>	>	>
	Pôrto.....	25	8	1	>	3	>	>	>	>	>	>	>	>	7
Viana do Castelo.....	12	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	10	
Vila Real.....	57	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	14	
Viseu.....	48	2	>	>	>	>	>	>	>	1	1	>	>	>	
1913.		845	9	7	>	>	34	1	>	1	1	2	>	2	413

MINERALES

Estafio y plata	Estafio y wolfram	Estafio y uranio	Estafio, uranio y wolfram	Estafio y cinc	Hierro	Hierro y magnesio	Hierro, magnesio y oro	Magnesio	Minerales no especificados	Oro	Oro y plata	Pirita arsenical	Plata	Uranio	Uranio y wolfram	Wolfram	Wolfram y cinc
>	>	>	1	25	8	>	1	4	31	6	6	>	6	73	17	118	1
>	>	>	>	>	1	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	4	>
>	>	>	>	>	>	>	>	4	3	>	>	>	>	>	>	>	>
>	>	>	>	>	>	>	>	>	4	1	2	>	>	>	>	9	>
>	>	>	>	>	6	>	1	>	4	>	>	>	>	>	>	10	>
>	>	>	>	>	1	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	2	>
>	>	>	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	>	>	>	>	>
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	5	58	17	42	>
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	>	>
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	1	>	>	1	>	>	1
>	>	>	>	>	>	>	>	>	20	>	>	>	>	>	>	23	>
>	>	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	>	1	14	>	28	>
4	27	14	>	>	14	2	>	10	21	8	4	1	1	49	22	198	>

El personal empleado en los diversos servicios de las minas durante el referido año fué el siguiente:

Técnico y administrativo.....		342	
Obreros	Laboreo.....	Hombres	} Mayores de 15 años 4.332 Menores — — 235
		Hombres	
	Preparación mecánica, metalúrgica, etc.	Mujeres	} Mayores de 15 años 444 Menores — — 105
		Hombres	
	Servicios varios.....		

* * *

Los datos que anteceden, se publicaron a fines de 1916; siendo, por tanto, los últimos con carácter oficial.

Es de presumir que durante los dos años y medio transcurridos haya experimentado aumento la producción minera, sobre todo en lo que respecta al wolfram y al estaño, que, como es sabido, son muy solicitados en la actualidad.

Dada la proximidad a nuestra frontera de muchos de los yacimientos citados, creemos que sería de sumo interés para los mineros españoles el que se practicasen detenidos estudios geológico-industriales en las provincias limítrofes a la vecina República, a que antes hicimos referencia, pues es muy probable que la mayor parte de dichos criaderos se internarán en nuestro territorio. Sería de lamentar que no se hicieran esos trabajos con la rapidez debida, pues aparte de aprovechar los elevados precios que alcanzan en la actualidad los minerales y metales, estarían instalados negocios de importancia cuando se restableciera la normalidad de los mercados.

El Ingeniero del Negociado,

MARIANO PRIETO

INFORMACIONES VARIAS

Investigaciones mineras en la Serranía de Ronda (Málaga)

Según comunica a este Ministerio el Director del Instituto Geológico, Sr. Sánchez Lozano, continúan con buen éxito los trabajos de reconocimiento de la citada zona, dirigidos por el Ingeniero D. Domingo de Orueta.

Estos reconocimientos tienen por objeto no sólo la comprobación del valor industrial de los yacimientos de platino que allí se han descubierto, sino también el de otros minerales, necesarios para la industria militar, como la cromita, la magnetita y los de níquel.

Para el reconocimiento de los aluviones platiníferos se ha practicado una red de taladros distribuidos en series, distantes unos de otros 200 metros, y con sondeos en cada una de ellas espaciados 20 metros unos de otros. Estas series se han trazado sobre unos planos previamente hechos, a escala de 1 : 1000 en el que se registran con la mayor precisión los resultados obtenidos en cada taladro, el espesor de las capas de aluvión ricas y estériles, la ley media en metal y cuantos datos puedan conducir al conocimiento exacto del valor industrial de cada criadero. Se toman y se guardan, además, muestras de arenas de cada metro de taladro practicado y una parte de todas las circunstancias del mismo; datos indispensables para que en cualquier tiempo se puedan comprobar los resultados ahora obtenidos.

En la actualidad está reconocido por completo el río llamado Verde, y casi terminado el Guadaiza. En ambos se ha encontrado una cantidad de platino que, sin ser extraordinaria, puede sí considerarse como bastante favorable desde el punto de vista industrial y teniendo en cuenta las cotizaciones actuales. Aun cuando el reconocimiento del Guadaiza no está aun terminado (lo estará en el mes de Octubre próximo), puede ya predecirse que la cantidad de platino que contiene es mayor que la del río Verde, y la profundidad media algo menor, pues no excede de 10 metros, siendo la del río Verde de 15.

El trabajo realizado hasta ahora puede resumirse como sigue:

Número de taladros practicados en río Verde, 68.

Metros perforados en totalidad, 775,94.

Volumen de arenas extraídas y lavadas para aislar el platino, 24.079 litros.

Número de taladros practicados en el Guadaiza hasta la fecha, 109.

Metros perforados en totalidad, 872.

Volumen de arenas extraídas y lavadas para aislar el platino, 21.800 litros.

Es lisonjero poder decir que todos estos trabajos se han hecho con dos sondas adquiridas de segunda mano, reparadas en España y manejadas por operarios españoles, sin intervención de ninguno extranjero. Se ha conseguido desde el mes de Febrero último hasta el 20 de Junio obtener de estas sondas un efecto útil que supera en un 26 por 100 al máximo que garantizan en sus contratos los constructores americanos de dichas sondas.

El trabajo ha comenzado el 2 de Enero y ha continuado hasta el 20 de Junio, para reanudarse en los primeros días de Octubre. La parada durante el verano es obligada, porque en los ríos no hay agua y es imposible sondear. El calor y el paludismo son también causas que aconsejan suspender los trabajos durante el período de Julio a Setiembre.

Para el reconocimiento de los demás minerales se ha dividido la región entera en parcelas, partiendo de los mapas de términos municipales a escala 1 : 25000, facilitados por el Ins-

tituto Geográfico y Estadístico. Cada término municipal se ha dividido a su vez en áreas de dos a cinco kilómetros cuadrados, valiéndose de las líneas naturales del terreno, como ríos, arroyos, divisorias, etc. Estas áreas las van recorriendo sucesivamente cuadrillas volantes compuestas de ocho a diez hombres cada una, que reconocen el terreno metro a metro y aportan a la oficina central, instalada ahora en la Azucarera de San Pedro Alcántara, muestras de cuantos minerales encuentran, dejando marcado el sitio de la procedencia y la designación local del mismo.

La inspección sobre el terreno que hace después el señor Orueta determina cuáles de estas muestras corresponden a criaderos de riqueza industrial probable y cuáles son simples accidentes de metalización, sin importancia práctica. Otra cuadrilla de obreros ejecuta en los sitios seleccionados las labores que aconsejan los afloramientos y la naturaleza del terreno; labores que son, según los casos, trincheras, calicatas o pequeñas galerías, y que permiten formarse una idea aproximada del valor del criadero. Dicho se está que todos los datos así obtenidos van consignados en registros por duplicado que servirán en su día, a más de comprobación de lo hecho, para la redacción de la Memoria-resumen de este reconocimiento.

Lo conseguido hasta ahora para los minerales que antes se enumeran es sumamente lisonjero. Pasan de 10 los yacimientos de cromita rica que son susceptibles de explotación beneficiosa; pueden calcularse en 16 ó 18 los de magnetita y hierro cromado que están en el mismo caso, y en cuanto al níquel, metal el más importante para las industrias militares, y el que más elevado precio alcanza, se han encontrado yacimientos de él de tal importancia, que bastan para abastecer a dichas industrias españolas al pie de su consumo actual durante un período que tal vez pueda cifrarse en varias decenas de años. Y nótese que el mineral predominante en éstos criaderos de níquel es la garnierita, con leyes comprendidas entre 16 por 100 y 20 por 100 de níquel metálico, iguales por lo menos al término medio de los que hoy día se explotan en el Canadá y Nueva Caledonia, que puede decirse son los dos criaderos más importantes que producen níquel en la actualidad.

Para terminar por completo el reconocimiento de la Serranía de Ronda faltan todavía tres años, sin contar el presente, y puede asegurarse que a fines de 1920 podrá dar este Instituto un resumen completo y detallado de los trabajos hechos y de los resultados obtenidos.

* * *

Importación de carbones en Bilbao

En una interesante crónica de este gran centro industrial, que publica en el número de Abril-Mayo últimos la *Revista Nacional de Economía*, se comentan las dificultades encontradas para el suministro de combustibles extranjeros a las grandes fabricaciones, que necesitan clases especiales para sostener la normalidad de su producción.

En todo tiempo hubo de abastecerse la gran industria vizcaína del mercado inglés. Antes de la guerra, Alemania, con sus carbones westfalianos, daba un regular contingente a la importación de carbones extranjeros. En 1913, último año normal, la importación de esta clase de combustible ascendió a 100.000 toneladas, habiendo sido de 530.600 la procedente del mercado inglés. Declarada la guerra, el aprovisionamiento de carbón alemán quedó en suspenso, y la Gran Bretaña debía ser el único mercado. En 1915, y sólo a título de ensayo, se importaron pequeñas partidas de carbón norteamericano. Sea por la extraordinaria carestía del transporte o por la cuantía del precio de origen, el resultado de aquel ensayo no debió ser satisfactorio, puesto que cesó pronto aquella importación.

Pero al producirse la intensificación de la guerra submarina y la inexorable declaración de los Imperios Centrales contenida en la Nota del mes de Febrero, el movimiento del comercio exterior por el puerto de Bilbao sufrió una depresión enorme. La importación de carbón inglés participó en sumo grado de la contracción general del tráfico, y el problema del aprovisionamiento de combustible resurgió más arduo y amenazador. Creyóse, no obstante, que a consecuencia de las medidas adoptadas por el Gobierno inglés respecto de la navegación por el sistema de convoy la importación del Reino Unido

se realizaría sin mengua considerable; mas no acació así, y ello obligó a los industriales a adoptar la única solución posible que por el momento se imponía como determinación apremiante: el mercado de Norteamérica, sin reparar en gastos ni en tipos de cotización ni fletamento.

La idea del aprovisionamiento de carbón norteamericano, tan pronto concebida como llevada a efecto, se practica actualmente como única solución inmediata. La importación de carbón americano aumenta en grandes proporciones, a partir del mes de Marzo, al paso que la del carbón inglés disminuye, siguiendo la misma proporción para en sentido decreciente.

He aquí las cifras demostrativas de este movimiento:

Importación de carbones por el puerto de Bilbao durante el último quinquenio

Año 1913.....	630.000 toneladas.
— 1914.....	598.000 —
— 1915.....	426.000 —
— 1916.....	568.000 —
— 1917 (hasta el 15 de Mayo).	175.000 —

Importación de carbones inglés y norteamericano por el puerto de Bilbao desde el mes de Enero hasta el 15 de Mayo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	1 al 15 Toneladas
Norteamericano....	>	>	2.685	14.864	23.721
Inglés.....	51.009	22.049	37.051	18.632	5.464

* * *

La Sociedad Altos Hornos de Vizcaya en 1916

Se ha llevado a efecto en el ejercicio de referencia el acuerdo tomado anteriormente de adquirir una flota de buques capaces para realizar el transporte de carbón que anualmente ne-

cesita importar del Extranjero. Pensóse en realizar dicha idea mediante la adquisición de buques nuevos construídos en astilleros nacionales; pero la falta de tonelaje en el mercado nacional, cada día más angustiosa, obligó a adquirir cinco buques, que con algunos más contratados por viajes, realizaron la importación en cantidad suficiente.

La Sociedad, siguiendo sus normas tradicionales, extendió su labor a otras esferas, ajenas a su misión económica, principalmente de carácter social, relacionadas con el personal obrero, al cual concedió en el curso del año 1.500.000 pesetas en forma de bonificación extraordinaria por la carestía de las subsistencias, y suministró asimismo carbón de uso doméstico a precios reducidos. Funcionaron además con la acostumbrada solicitud las diferentes fundaciones de previsión, cultura y beneficencia que sostiene la Empresa, en las cuales se emplearon sumas de importancia.

Durante el año se invirtieron en terrenos, inmuebles y máquinas 2.504.220,63 pesetas, con una diferencia en menos, respecto del 1915, de 237.598 pesetas, y se llevaron a efecto varias instalaciones en proyecto, quedando aplazada la realización de otras, por dificultades derivadas de la guerra.

La fabricación en los tres años últimos fué la siguiente:

PRODUCTOS	1914	1915	1916
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Cok metalúrgico.....	250.984	272.097	328.141
Alquitranes.....	9.993	10.696	13.511
Sulfato amónico.....	3.517	3.911	4.590
Lingote.....	286.078	275.737	274.308
Carriles.....	56.184	28.594	29.364
Chapas.....	18.082	24.704	32.916
Viguería.....	12.632	12.478	8.981
Chapas galvanizadas.....	761	552	987
Llantas y palanquilla.....	91.585	105.874	108.393
Barras de hierro.....	84.892	75.458	92.359
Hojalata.....	8.742	8.803	10.668
Cubos y baños..... Piezas.....	538.140	304.935	389.542

Los diferentes productos de hierro y acero vendidos el año 1916 ascendieron a la cifra de 210.134 toneladas, de las cuales dice la Memoria que se exportaron al Extranjero únicamente 11.781 toneladas, o sea el 5,60 por 100, vendiéndose el resto en el mercado nacional. Los beneficios totales obtenidos en el año ascendieron a 17.172.215,16 pesetas. Con cargo a esta cuenta de beneficios se amortizaron, además de la precitada partida de renovación (796.728,52 pesetas), 590 obligaciones de la extinguida Sociedad Altos Hornos (177.000 pesetas, mas 118.000 de prima), y 2.500.000 pesetas por concepto de material, partidas ambas que pasan a amortizar el valor de las fábricas.

Todo ello, que es considerado como carga social, de igual manera que los intereses de obligaciones y varios gastos generales e impuestos, asciende a 5.758.696,41 pesetas, y se deduce de la expresada cifra de beneficios totales, que queda, por consiguiente, en 11.413.518,75 pesetas como utilidades disponibles.

En la Memoria de referencia se anuncia un vasto plan de reformas a introducir en las fábricas, el cual será desarrollado una vez que hayan cesado las hostilidades, y tendrá por objeto no solamente la ampliación de trabajos existentes para conseguir un aumento considerable de producción, sino que abarcará otros proyectos relacionados con la creación de nuevas industrias derivadas de la que es objeto de la Empresa.

* * *

Sociedad Española de Construcciones Electro-Mecánicas

Con este título y con un capital de 25 millones de pesetas, se ha constituido una Sociedad que tiene por objeto la fundición de minerales de cobre, obtención de cobre electrolítico y fabricación de alambres y cables de cobre y de material eléctrico.

Se establecerá en Córdoba la fábrica para esta nueva industria. Los elementos que contribuyen a tan gran empresa son: la Casa bancaria Urquijo y Compañía, Riotinto, Peñarroya,

Marqués de Villamejor, Casa Baüer, Establecimiento Creusot, Saint-Simón, Barón Empent, Casa Forcadé, Banco de Bilbao y Banco de la Unión Parisiën.

* * *

Aprovechamiento de Turbas (S. A.)

Bajo esta razón social se ha constituido en Barcelona una entidad, que pretende explotar turberas en relación con la Sociedad Española de Turbas. El capital social se ha fijado en 600.000 pesetas, dividido en acciones de 500 pesetas.

* * *

Compañía Española de Minas del Rif

Los beneficios obtenidos por esta Empresa, según el último ejercicio, se elevan a la cifra de 765.840 pesetas, equivalente al 7,65 por 100 de su capital de 10 millones de pesetas. Esto permitirá repartir un dividendo del 5 por 100 y atender con el sobrante de 265.840 pesetas a los repartos estatutarios.

* * *

Producción mundial de aluminio

L'Echo des Mines, de Paris, da las siguientes cifras relativas a la capacidad de los varios países productores de aluminio:

	Toneladas
Estados Unidos y Canadá.....	75.000
Francia.....	20.000
Suiza.....	20.000
Inglaterra.....	12.000
Noruega.....	16.000
Italia.....	7.000
TOTAL.....	150.000

Agrega que la industria del aluminio está preparándose con gran actividad para después de la guerra.

El uso de las varias aleaciones de aluminio dispone de mucho campo para su colocación, pues en algunos casos puede competir con el cobre y planchas de estaño. El consumo de aluminio en los Estados Unidos subió a 40.000 toneladas en 1914 y a 50.000 toneladas en 1915.

* * *

Sociedad minera El Guindo

En la última Junta general celebrada por esta Sociedad, se aprobó la Memoria correspondiente al ejercicio de 1916.

Los beneficios de la explotación en dicho año, se elevaron a 6.999.696,75 pesetas, de las que, deducidas las partidas de gastos, impuestos, amortizaciones y una de 548.858,47 de preparación de nuevos pozos, queda un beneficio líquido de pesetas 5.691.961,15, que con el remanente del año anterior de 355.626,35, se eleva a 6.048.587,50 pesetas.

Los beneficios representan algo más del 50 por 100 del capital social de 12 millones, que es el que tiene esta Sociedad desde 1.º de Enero de 1917, después de las devoluciones realizadas.

El dividendo es de 6 por 100; pero ha devuelto 100 pesetas por acción en 1915 y 1916, reduciendo el nominal de 500 a 300 pesetas, y el capital social de 20 a 12 millones; así queda fijado para lo sucesivo.

* * *

Explotación de Peñarroya

El 21 de Mayo próximo pasado se reunió la Junta general ordinaria de accionistas con objeto de aprobar el aumento del capital, como se había decidido en las dos Juntas extraordinarias anteriores celebradas en 30 de Enero último. Acto continuo celebróse otra Junta ordinaria para examinar las cuentas y

la Memoria del último ejercicio. De estos documentos se desprende que la explotación de las hulleras ha sido muy activa, elevándose la producción a 828.825 toneladas, frente a 711.322 en el año anterior.

La explotación se ha aumentado con un nuevo yacimiento en Puertollano; asimismo se va a explotar una concesión de lignito llamada d'Orinac.

Ha continuado con la misma actividad que en 1915 la explotación de minas metálicas, ascendiendo la producción a 71.573 toneladas de galena y 3.085 de blendas. Las filiales han dado 3.067 toneladas de galena y 3.421 de blendas. Las fundiciones han producido 152.287 toneladas de plomo, 1.875 de cinc y 114.431 kilogramos de plata.

La producción de superfosfatos ha sido próximamente la misma que en 1915, y la de los sulfatos de cobre experimentó un aumento bastante apreciable.

Los resultados del ejercicio se han elevado a 19.713.000 francos. El Consejo ha deducido de esta cantidad una reserva de ocho millones, destinada a las necesidades de transportes marítimos y terrestres.

El Consejo ha fijado el dividendo en 20 francos por acción, pagadero a partir del día 20 del presente mes, y la Junta aprobó por unanimidad este reparto.

* * *

Compañía del ferrocarril de Langreo

Según la Memoria del Consejo de esta Sociedad, resulta como utilidad líquida obtenida durante 1916 el saldo de pesetas 1.309.593,61 pesetas, es decir, 298.929,06 pesetas menos que en 1915; esto es debido, en primer lugar, al aumento de precio de los materiales, y, sobre todo, del combustible para las locomotoras.

La Compañía ha encargado a los Estados Unidos de América varias locomotoras y bastante material para la construcción de vagones, con todo lo cual se espera atender las necesidades del tráfico, en particular al transporte de carbón.

Compañía de Aguilas

Resulta de la Memoria presentada por el Consejo, que la producción de mineral de plomo argentífero ha sido en 1916 de 19.459 toneladas, con un contenido de 5.973 toneladas de plomo y 7.284 kilogramos de plata.

La cuenta de pérdidas y ganancias se saldó en 1915 con un crédito de 315.402 francos, que ha quedado reducido a fines de 1916 a 170.099 francos.

* * *

La Argentífera de Córdoba (S. A.)

Durante los ocho primeros meses del año 1916 obtuvieron un beneficio de 414.865,62 pesetas, que representa el 20 por 100. Posteriormente se fusionó esta Sociedad con la denominada Los Almadenes, en virtud de acuerdos tomados con anterioridad; en los cuatro meses restantes del citado año fueron los beneficios de 121.737,86 pesetas, al que agregando otras partidas por diversos conceptos, dieron una ganancia total de 145.408,40 pesetas, suma que se ha llevado a la cuenta de fondo de previsión.

Cuando se verifique el otorgamiento de la escritura de compra del coto minero de Villaviciosa, la Sociedad habrá de entregar 200.000 pesetas en pago de la mitad del negocio.

* * *

Grafito en la provincia de Guadalajara

Según la *Revista Minera*, ha comenzado a explotarse un yacimiento de grafito en término de Checa, provincia de Guadalajara, en forma de capas enclavadas en el siluriano de más de un metro de potencia, y cuyo afloramiento alcanza unos 1.500 metros de corrida.

Se han enviado ya a Barcelona y Valencia algunas cantidades de este grafito, trabajado en barras y lápices toscos.

SECCIÓN LEGISLATIVA

Real decreto organizando definitivamente la Comisión protectora de la producción nacional, que una vez constituida ésta proponga al Gobierno su Reglamento orgánico para que, con arreglo a él, tan pronto sea aprobado por éste, pueda desempeñar aquélla sus funciones, tanto para el cumplimiento de las Leyes de 14 de Febrero de 1907 y 14 de Junio de 1909, como de la de 2 de Marzo del año actual.

EXPOSICIÓN

Señor: El Real decreto de 8 de Enero del corriente año, al ampliar la constitución y competencia de la Comisión protectora de la producción nacional, procuró, según se consignaba en su preámbulo, que la Comisión pudiera actuar, de manera conexa y complementaria, con la Junta de Defensa Nacional y los Estados Mayores de Guerra y Marina, en cuanto a la industria militar se refiere, y con el Consejo Superior de Fomento, en cuanto está reservado a éste, concerniente a la industria, al comercio y al trabajo nacional. Aspiró al propio tiempo a que fuese cerca del Gobierno de S. M. un órgano eficaz en su acción directiva de la producción nacional, concertador de ésta en sus diversas manifestaciones, y portavoz de todas ellas ante el Gobierno. Esperaba éste que, con su apoyo y la confianza de las industrias, la Comisión podría realizar mejor su cometido, referente a la interpretación y aplicación de las Leyes de 14 de

Febrero de 1907 y de 14 de Junio de 1909, esta última en la parte relacionada en la construcción nacional de buques y artefactos navales, proponiéndose además cuanto creyera conveniente para la constitución industrial, la producción y la expansión económica nacional, y actuando en todo caso sin las cortapisas y rémoras de los trámites burocráticos, para mantener entre todos los elementos de la producción nacional, y entre ellos y el Gobierno, el íntimo contacto y la metódica coordinación de esfuerzos y actividades que, en las actuales circunstancias del mundo, se ve palpablemente constituyen la base del éxito de las naciones, tanto en su vida interior como en sus relaciones exteriores.

Conferido ahora a la Comisión protectora de la producción nacional, en virtud de la Ley de 2 de Marzo del corriente año, el encargo de redactar y elevar al Ministro de Hacienda, con propuesta razonada, el proyecto de Reglamento para la aplicación de la Ley, así como la redacción al mismo tiempo de las normas necesarias para la catalogación y clasificación de las industrias, a los efectos legales; dispuesto asimismo que con ese fin el Gobierno proceda inmediatamente a reorganizar la Comisión protectora de la producción nacional, al objeto de que en ella figuren y queden debidamente representados todos los elementos y regiones de la producción y del trabajo de España, eligiendo los elementos productores directamente los Vocales que les corresponde en la Junta, en forma que mantenga entre aquéllos la debida proporción, y habiendo encargado, por otra parte, el Gobierno a la Comisión protectora de la producción nacional, constituida con carácter provisional, con arreglo a las disposiciones del referido Decreto de 8 de Enero próximo pasado, que ella propusiera lo que estimase más conveniente para su constitución definitiva y su régimen interior, precisa concordar todas estas disposiciones, dándoles la prioridad ejecutiva que a cada cual corresponda, y comenzando desde luego por la reorganización definitiva de la Comisión, para que una vez constituida ésta como es debido, proponga al Gobierno de Su Majestad, en primer término, su Reglamento orgánico, y que con arreglo a él, tan pronto sea aprobado por el Gobierno, no pueda la Comisión desempeñar sus funciones, tanto para el

cumplimiento de las Leyes de 14 de Febrero de 1907 y 14 de Junio de 1909, como la de 2 de Marzo del corriente año.

A tales fines responden las disposiciones contenidas en el siguiente proyecto de Decreto que tiene el honor de someter a la aprobación de V. M. el Presidente del Consejo de Ministros que suscribe.

Madrid, 10 de Mayo de 1917.—SEÑOR.—A L. R. P. de V. M., *Manuel García Prieto*.

REAL DECRETO

A propuesta del Presidente del Consejo de Ministros, de acuerdo con éste,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º A la Comisión protectora de la producción nacional, constituida permanentemente en la Presidencia del Consejo de Ministros, incumbirá:

1.º Informar al Presidente del Consejo de Ministros acerca de cualesquiera casos de inobservancia de la Ley de Protección a la producción nacional de 14 de Febrero de 1907, y de las disposiciones reguladoras de su aplicación, así como acerca de las variantes en las relaciones anuales de artículos o productos para cuya adquisición, en toda clase de servicios y obras públicas, se admita la concurrencia extranjera, en cumplimiento de los preceptos de dicha Ley.

2.º Cumplimentar lo que previene el art. 5.º de la Ley de 14 de Junio de 1909, para el fomento de las industrias y comunicaciones marítimas nacionales.

3.º Llenar las funciones que le asigna la Ley de 2 de Marzo del corriente año, que concede auxilios a las industrias nuevas y atiende al desarrollo de las existentes, elevando al Gobierno las propuestas y los informes que le encomiendan las bases 8.ª, 9.ª, 11 y 12 de dicha Ley, en las condiciones por ella establecidas.

4.º Atender al cumplimiento de los demás preceptos legales que a la Comisión se refieran, y dictaminar o informar acerca de todos los asuntos para que sea requerida por el Go-

bierno, mediante la Presidencia del Consejo o de los Ministerios de Hacienda y de Fomento, así como proponer cuanto sea conveniente para la constitución industrial, la producción y la expansión económica nacional.

Art. 2.º Para el desempeño de las funciones que se le encomiendan estará constituida la Comisión por 40 Vocales. De ellos, 18 serán elegidos y propuestos al Gobierno directamente por los principales elementos del trabajo y de la producción nacional, en la forma que se expresa en el artículo siguiente. Uno, designado por la Presidencia del Consejo de Ministros; 10, por el Ministerio de Hacienda para representar los intereses generales de la producción y de la economía en las diversas regiones de España; tres, en representación del Consejo Superior de Fomento y de los Estados Mayores Centrales de Guerra y Marina, que serán nombrados por los Ministerios respectivos.

Cada uno de los Ministerios designarán además un Vocal, completando así los 40 que han de componer la Comisión.

El Presidente del Consejo de Ministros nombrará de entre los Vocales o fuera de ellos el Presidente de la Comisión en pleno.

Los 18 Vocales elegidos y propuestos al Gobierno por los principales elementos del trabajo y de la producción nacional, y los 10 restantes designados por el Ministerio de Hacienda para representar los intereses generales de la producción y de la economía española, se renovarán por mitades cada cuatro años.

Los demás Vocales son amovibles, a voluntad del Ministerio que respectivamente los haya nombrado.

Art. 3.º Los 18 Vocales representantes de los principales elementos del trabajo y de la producción nacional serán elegidos por cada una de las entidades o grupos de entidades que a continuación se expresan:

Cámaras de Industria, dos Vocales; uno elegido por la de Madrid y otro por la de Barcelona. Cámaras agrícolas, dos Vocales; uno de ellos que pertenezca a una Cámara Agrícola del litoral, y otro a una del interior. Cámaras de Comercio, cuatro Vocales; de ellos dos que pertenezcan a Cámaras de Comercio

del litoral, y los otros dos a Cámaras de Comercio del interior. Liga Nacional de Productores, un Vocal. Asociación general de Agricultores, un Vocal. Asociación general de Ganaderos, un Vocal. Asociación Nacional de Industrias metalúrgicas, un Vocal. Asociación de Constructores Navales nacionales, un Vocal. Hullera Nacional, un Vocal. Fomento del Trabajo Nacional, un Vocal. Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, un Vocal. Industrias Hidroeléctricas de España, un Vocal. Industrias del libro, un Vocal. Los elegidos deberán ser españoles y pertenecer a las entidades o grupos de entidades nacionales que los elijan.

Art. 4.º Los Vocales que corresponde designar al Ministro de Hacienda en representación de los intereses generales de la producción en las diversas regiones de España serán nombrados entre industriales, comerciantes, navieros, mineros, agricultores, ganaderos, economistas, Profesores y publicistas en materias económicas, o entre personas que ostenten en las regiones o localidades la genuína representación de cualquiera de las industrias especialmente designados como preferentes en el artículo 1.º de la Ley de 2 de Marzo de 1917.

Art. 5.º La representación del Consejo Superior de Fomento recaerá en uno de los Vocales del mismo; la de los Estados Mayores Centrales de Guerra y Marina, en los Jefes del Ejército y de la Armada que designen los Ministerios respectivos, y las de los Ministros, en ex Ministros de la Corona, Subsecretarios o Directores generales o personas que hayan desempeñado estos cargos.

Art. 6.º Los nombramientos a que se refieren los anteriores artículos se harán por Real decreto.

Art. 7.º La Comisión, a los diez días de estar constituida, propondrá al Gobierno su Reglamento orgánico y de régimen interior, concordando en él los preceptos de este Real decreto con los de los Reales decretos de 23 de Febrero de 1908 y de 8 de Enero del corriente año, dictados para la aplicación de las Leyes de 14 de Febrero de 1907 y de 14 de Junio de 1909, en la parte que han sido modificados o derogados. Propondrá al mismo tiempo al Gobierno los Vocales que, a su juicio, deban desempeñar los cargos de Presidente de las Secciones.

de la Comisión permanente y de Secretario general de la Comisión en pleno.

Art. 8.º En el plazo máximo de dos meses, a contar desde la fecha de este Real decreto, la Comisión redactará y elevará al Ministro de Hacienda, con propuesta razonada, el proyecto de Reglamento para la aplicación de la Ley de 2 de Marzo del corriente año, acompañándolo de las normas necesarias para la clasificación de las industrias dentro de cada grupo y la catalogación de las mismas a los efectos de dicha Ley.

Dado en Palacio a doce de Mayo de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Presidente del Consejo de Ministros, *Manuel García Prieto*.

* * *

Real orden dictando reglas para el cumplimiento de lo establecido en el artículo 3.º del anterior Real decreto, en la parte que se refiere a la elección y propuesta al Gobierno de los 18 Vocales de la Comisión protectora de la producción nacional, que han de formar parte de ésta en representación de los principales elementos del trabajo y de la producción nacional.

Excmo. Sr.: Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 3.º del Real decreto de fecha de ayer, en la parte que se refiere a la elección y propuesta al Gobierno de los 18 Vocales de la Comisión protectora de la producción nacional que han de formar parte de ésta, en representación de los principales elementos del trabajo y de la producción nacional,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Las entidades, o grupos de entidades, enumeradas en el artículo 3.º del Real decreto, harán las elecciones de sus representantes en la Comisión protectora de la producción nacional, en la forma que con carácter general determinen sus Estatutos o Reglamentos para estos casos, o en las que en su defecto acuerden.

2.º La elección se verificará el día 25 de este mes. El Presidente de cada entidad remitirá a la Comisión protectora, en el término de tres días, el acta de la elección, en el que debe-

rán constar todas las circunstancias que hayan concurrido en dicha elección. Al propio tiempo acompañará los Estatutos y Reglamentos de la entidad y la Memoria de su última Junta general, con expresión del número de asociados o miembros que la constituyan.

3.º Recibidas todas las actas en la Comisión protectora de la producción nacional, se procederá por la Comisión permanente de ésta al escrutinio general y a la proclamación provisional de los Vocales que resulten elegidos por mayoría de votos, en cada entidad o grupo de entidades. De su resultado dará cuenta el Presidente de la Comisión permanente al Presidente del Consejo de Ministros, para que éste pueda hacer los nombramientos consiguientes, constituyéndose inmediatamente de modo definitivo la Comisión.

4.º Caso que algunas de las industrias designadas en el artículo 3.º del Real decreto de 12 de este mes no estuvieran asociadas, podrán hacerlo en el término de un mes, a contar desde la publicación de esta Real orden, designando su representante antes del día 1.º de Julio del presente año, en la forma que se establece en las anteriores reglas. Si para dicha fecha alguna de esas entidades no hubiera hecho la designación, el Ministro de Hacienda nombrará libremente, dentro de los elementos de las industrias de que se trate, los representantes que hayan dejado de designarse, sin perjuicio de que cesen éstos una vez que asociadas tales industrias elijan su representante en la forma antes indicada.

De Real orden lo comunico a V. E. para su conocimiento y efectos correspondientes. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 13 de Mayo de 1917.—*Alhucemas*.—Sr. Presidente de la Comisión protectora de la producción nacional.

* * *

Real decreto nombrando los Vocales que han de constituir la Comisión protectora de la producción nacional.

En virtud de lo prevenido en la base 11 de la Ley de 2 de Marzo del corriente año, y en el Real decreto de 12 de Mayo último, dictado para el cumplimiento de la misma Ley,

Vengo en nombrar Vocales de la Comisión protectora de la producción nacional:

Por la Presidencia del Consejo de Ministros, a D. Miguel López de Carrizosa y Giles, Marqués de Mochales.

Designados por el Ministro de Hacienda, en representación de los intereses generales de la producción y de la economía en las diversas regiones de España, a D. Luis Sedó y Guichard, D. Tomás Zubiria Ibarra, Conde de Zubiria; D. Félix Suárez Inclán, D. Luis María de Aznar, D. Javier Gil y Becerril, D. Santiago Alba y Bonifaz, D. Basilio Paraíso y Lasús, D. José Maestre, D. Aniceto Sela y D. Damián Mateu.

Por el Estado Mayor de Guerra, designado por el Ministerio del ramo, a D. Francisco Fernández Llano.

Por el Estado Mayor de Marina, a D. Gabriel Antón e Iboleón.

Por el Ministerio de Estado, a D. Nicanor de las Alas Pumaríño.

Por el Ministerio de Gracia y Justicia, a D. Julio Wais San Martín, Director general de los Registros y del Notariado.

Por el Ministerio de la Guerra, a D. José Francés y Roselló.

Por el Ministerio de Marina, a D. Daniel González y García.

Por el Ministerio de Hacienda, a D. Manuel de Argüelles y Argüelles, Director general de Aduanas.

Por el Ministerio de la Gobernación, a D. Emilio Ortuño y Berte, Director general de Correos y Telégrafos.

Por el Ministerio de Instrucción Pública, a D. Severo Gómez Núñez, Director general del Instituto Geográfico y Estadístico.

Por el Ministerio de Fomento, a D. José María de Madariaga y Casado, Presidente del Consejo de Minería, y

Por el Consejo Superior de Fomento, a D. Enrique Satrústegui y Barrié, Barón de Satrústegui.

En el plazo máximo de dos meses, a contar desde la publicación de este Real decreto en la *Gaceta de Madrid*, la Comisión redactará y elevará al Ministro de Hacienda, con propuesta razonada, el proyecto de Reglamento para la aplicación de la Ley de 2 de Marzo del corriente año, acompañándolo de las normas necesarias para la clasificación de las industrias, dentro

de cada grupo, y de la catalogación de las mismas, a los efectos de dicha Ley.

Dado en Palacio a nueve de Julio de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Presidente del Consejo de Ministros, *Eduardo Dato*.

(*Gaceta* del 26 de Mayo de 1917).

* * *

Real decreto autorizando la celebración de concurso público para adquirir 45.000 frascos de hierro destinados a envasar el azogue que se produzca en las minas de Almadén.

A propuesta del Ministro de Hacienda; de acuerdo con el parecer de Mi Consejo de Ministros; de conformidad con el dictamen del Consejo de Estado en pleno, y como caso comprendido en los números 2.º y 3.º del art. 52 de la vigente Ley de Administración y Contabilidad de la Hacienda pública,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo único. Se autoriza la celebración de concurso público para adquirir 45.000 frascos de hierro, destinados a envasar el azogue que se produzca de las minas de Almadén, con sujeción al pliego de condiciones que rigió en el concurso anterior, aprobado por Mi decreto fecha 11 de Abril de 1916, con las modificaciones de limitar la adquisición del citado número de frascos a la campaña de destilación de 1917-1918, y suprimir la fijación previa de precio; entendiéndose rectificadas, en armonía con lo dispuesto, las cláusulas a que afecten las variaciones expresadas.

Dado en Palacio a veinticuatro de Mayo de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Hacienda, *Santiago Alba*.

(*Gaceta* del 26 de Mayo de 1917).

* * *

Real decreto autorizando la adquisición, sin las formalidades de subasta ni concurso, de dos cables de acero para el pozo San Teodoro, de las minas de Almadén.

A propuesta del Ministro de Hacienda; de acuerdo con el parecer de Mi Consejo de Ministros; de conformidad con el dictamen del Consejo de Estado, y como comprendido en el número 3.º del art. 55 de la vigente Ley de Administración y Contabilidad de la Hacienda pública,

Vengo en decretar lo siguiente:

Se autoriza la adquisición, sin las formalidades de subasta ni concurso, de dos cables de acero para el pozo de San Teodoro, de las minas de Almadén, dentro de la cantidad de pesetas 25.834,50 a que asciende el presupuesto formado para tal objeto por la Administración general de dicho Establecimiento minero.

Dado en Palacio a veintiséis de Junio de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Hacienda, *Gabino Bugallal*.

(Gaceta del 27 de Junio de 1917).

Real decreto estableciendo en este Ministerio un Centro de informaciones para colocación de obreros

EXPOSICIÓN

Señor: Son las crisis del trabajo, de que no se libran ni aun los países de más recia constitución económica en sus épocas de mayor prosperidad, fenómenos que obedecen a causas complejas y hondas, no siempre bien determinadas, relacionadas íntimamente con las cambiantes condiciones del mercado de la

mano de obra y con raíces extensas en el vasto campo de la producción y del consumo.

Las alteraciones temporales de las condiciones de equilibrio en un sistema de producción se traducen casi siempre, con la inexorabilidad de las leyes económicas, en reducción de la demanda de trabajo, es decir, en paro involuntario que se extiende al organismo económico entero, pero que afecta directamente a los obreros todos y preferentemente a los menos hábiles, resistentes o productivos, que suelen ser los más necesitados de protección.

Los incesantes perfeccionamientos en la técnica industrial y las facilidades cada vez mayores en los transportes, que tan eficazmente han contribuido al bienestar humano y de los que podría prometerse una constante y directa aminoración de estos males, han sido causa en muchos casos de su misma agravación a que quizás ha contribuido también la introducción del maquinismo, engendrador del desarrollo enorme experimentado por la masa de obreros asalariados.

En España se ofrecen con caracteres especialmente graves, y en algunas regiones endémicos, las crisis del trabajo rural, efecto principalmente, aunque no único, de la escasez e irregularidad de las lluvias, que imponen cultivos poco intensivos y de resultados muy variables, lo que origina alteraciones frecuentes en la producción agrícola, y provoca, por tanto, paros forzosos repetidos.

La falta de trabajo en los campos fomenta a su vez el urbanismo y se refleja en perturbaciones nocivas de los mercados de mano de obra de las ciudades que, independientemente de esta causa y de las demás que engendran el paro, suelen tener que luchar con la reducción periódica en la actividad de ciertas profesiones, principalmente las relativas a la construcción.

La ejecución de obras públicas, que con acierto se ha preconizado y empleado como medio de moderar los perjudiciales efectos de la reducción del trabajo en los campos, no siempre se ha podido realizar con la necesaria oportunidad ni someter a un sistema riguroso, con antelación preparado, que permita la absorción en el momento conveniente de la mano de obra sobrante.

Las mismas labores mineras sufren también alteraciones según los variables precios que el mineral alcanza en los mercados, contribuyendo en no pocos casos a agravar o provocar los paros.

De temer es que en el curso de la guerra actual, y, sobre todo, después de terminada, violentas sacudidas afecten a distintas ramas de nuestra producción, que se traduzcan en reducciones más o menos importantes y pasajeras en la mano de obra referida.

Para combatir estos hondos e inveterados males, no cabe hoy, como en otros tiempos, apelar a la caridad o a la beneficencia, porque no teniendo estos medios carácter económico, se juzgan, con razón, generalmente inadecuados para el caso; no pueden tampoco estimarse suficiente el natural juego de las fuerzas económicas ni los tratamientos empíricos y circunstanciales que de antiguo vienen aplicándose. Precisa, por el contrario, organizar la lucha sistemática contra el paro involuntario, en la que deben tomar parte activa obreros, gobernantes y patronos.

Faltos de estadísticas y poco extendidas aún las organizaciones obreras, sería hoy muy aventurado que el Estado español tratara de asumir en aquella lucha la parte principal que ha de corresponderle creando, sin toda la preparación necesaria, una organización y un sistema completo de remedios que no hallarían tampoco el apoyo indispensable en el cuerpo social, dadas su situación y condiciones actuales. En todo caso, no podría acometerse semejante empresa sin el estudio y asesoramiento del ilustrado organismo que con tanta competencia viene constituyendo en estas cuestiones el guía más seguro de las iniciativas gubernamentales.

Pero es indudable que, frente a la necesidad sentida, en cuanto al trabajo rural se refiere, afecta a servicios cuya gestión radica en el Ministerio de Fomento, puede plantearse algunas medidas con los elementos a su alcance, que han de resultar positivamente beneficiosas.

Por estas consideraciones, el Ministro que tiene la honra de elevar a V. M. la presente propuesta, límitala a la creación, en el Departamento de su cargo, de un Centro de informaciones

que facilite la colocación de obreros en obras públicas, minas y trabajos agrícolas, y que por otros medios contribuya en lo posible a moderar los terribles efectos que la falta de trabajo en los campos produce en la parte del proletariado quizá más necesitada de ayuda.

Se trata, pues, de una modesta iniciativa, circunscrita a los medios y esferas propios del Ministerio de Fomento, que podrá formar con el tiempo, debidamente perfeccionada, parte integrante de la política contra el paro involuntario que habrá de emprenderse oportunamente por las distintas categorías de la Administración pública a quienes compete por los patronos y por los obreros para proporcionar alivio efectivo, aunque parcial, a males extensos y profundamente lamentables.

En atención a cuanto se expone, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter a la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de Decreto.

Madrid, 25 de Mayo de 1917.—SEÑOR.—A L. R. P. de V. M., *Martín de Rosales*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Bajo la dependencia de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, se establecerá en el Ministerio de Fomento un Centro de informaciones para colocación de obreros, encargado de poner en relación demandas y ofertas de mano de obra nacional y emplear otros medios adecuados para combatir la falta de trabajo.

Art. 2.º Los servicios del Centro serán gratuitos para obreros y patronos, y su actuación absolutamente neutral. Cuando entre patronos y obreros estallen conflictos, se comunicarán a los solicitantes de colocaciones a quienes puedan afectar, y se suspenderá la concesión de auxilios.

No se tramitarán ofertas o demandas de empleados en localidades donde exista reconocidamente exceso de mano de obra,

y especialmente se procurará no favorecer, y en lo posible contener, la afluencia innecesaria de trabajadores rurales a las ciudades.

Art. 3.º Podrán concederse a obreros en busca de colocación, auxilios en concepto de subsidio de viaje y para pago de pasajes.

Siempre que los Ayuntamientos dispongan de créditos aplicables o puedan arbitrar de otro modo fondos al efecto, podrán autorizar la concesión de subsidios de viaje a los obreros residentes en sus términos municipales.

Los gastos de pasaje, según los casos, prodrán ser sufragados, en todo o en parte, por los patronos, por el Estado, o por los propios obreros, mediante adelantos que aquéllos proporcionen y descuento en los salarios.

Se invitará a las Compañías de transporte de viajeros a que establezcan tarifas reducidas y combinadas para obreros que viajen en cuadrilla o con sus familias en demanda de trabajo.

Art. 4.º El Ministro de Fomento queda autorizado para poner el Centro bajo la vigilancia y consejo de una Comisión compuesta de tres representantes de la clase obrera, otros tres de la patronal y un Presidente que no pertenezca a ninguna de aquellas clases. El Ministro de Fomento hará el nombramiento del Presidente y determinará, con carácter general, las condiciones que han de reunir los Vocales.

Art. 5.º a) El Centro no garantizará la certeza de sus informaciones o el cumplimiento de ofertas hechas por patronos u obreros que por su mediación hubiesen llegado a una inteligencia o contrato; pero deberá esforzarse en prevenir por todos los medios a su alcance que esos casos puedan presentarse, transmitiendo a los trabajadores las condiciones aceptadas por los patronos, las noticias de que disponga sobre el trabajo y la localidad en que se ofrezca, y rehusando mediar cuando el salario ofrecido o las condiciones del trabajo o de la localidad sean a su juicio inaceptables, así como cuando tenga noticia de que se trata de mendigos, vagabundos, incapaces y aun de adolescentes y mujeres, si no ofrecen las debidas garantías para el viaje y permanencia en las localidades de destino.

b) Podrán imponerse multas hasta de 500 pesetas a las personas que proporcionen informes falsos capaces de causar perjuicio a tercero.

Art. 6.º Las demandas de colocación se dirigirán al Centro únicamente por conducto de las Alcaldías correspondientes y de Agencias de colocación regionales o locales autorizadas al efecto.

Al Centro acudirán directamente con las ofertas de mano de obra los representantes de las Administraciones del Estado, Provincias, Municipios y Empresas encargadas de la ejecución de obras, y, en general, los patronos que estén dispuestos a proporcionar colocaciones. Aquellas ofertas las pondrá el Centro en conocimiento de los obreros desocupados, mediante comunicaciones directas a Gobernadores civiles, Alcaldes y Agencias de colocaciones autorizadas, a más de recurrir, cuando pueda ser útil, a la publicación de avisos en los diarios oficiales, que estarán obligados a insertarlos gratuitamente.

Art. 7.º Las disposiciones de este Decreto se aplicarán tan sólo a los trabajadores empleados en obras públicas, minas y agricultura. Tampoco se aplicarán cuando los puntos en que el trabajo se ofrezca estén próximos de aquellos en que se encuentren los obreros que a ellos puedan acudir.

Art. 8.º El Ministro de Fomento, a propuesta de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, formará la plantilla del Centro de informaciones para colocación de obreros, integrada por personal de dicho Ministerio, y dictará las instrucciones que requiera la organización y funcionamiento del nuevo servicio y el cumplimiento del presente Decreto.

Para atender a los gastos que exija el Centro, se instruirá el oportuno expediente de crédito extraordinario.

Dado en Palacio a veinticinco de Mayo de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Martín de Rosales*.

(Gaceta del 26 de Mayo de 1917).

* * *

Real orden sobre la formación de estadísticas mensuales para conocimiento exacto de la producción nacional de carbones

Ilmo. Sr.: Con objeto de que pueda conocerse en este Ministerio, con la precisión necesaria en las actuales circunstancias, el desenvolvimiento de la producción carbonera nacional, pudiendo apreciarse con arreglo a ella las necesidades del consumo, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que, por los explotadores de todas las minas de carbón, se presente en la Jefatura de su Distrito minero, en la primera decena de cada mes, una relación de la producción obtenida en ellas durante el mes anterior, detallando las clases producidas, las cantidades retiradas y las que queden en depósito en la superficie de las minas al finalizar el mes correspondiente.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.

Dios guarde a V. I. muchos años.—Madrid, 4 de Junio de 1917.—El Ministro de Fomento, *Duque de Almodóvar*.—Sr. Director General de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Real orden de Fomento regulando el suministro de vagones a las Empresas carboneras de Puertollano

Ilmo. Sr.: Establecidos los servicios especiales de trenes rápidos directos para la salida de los carbones de la cuenca minera de Puertollano, e intensificada con el mismo fin la dotación diaria de material móvil a la estación de los ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante, que sirve la misma cuenca, todo en beneficio del interés público, la experiencia ya adquirida demuestra que de la completa libertad dejada a las Empresas mineras para cargar diariamente los vagones que se les facilitan y facturarlos a la consignación de los clientes que en cada momento prefieren, no resultan todas las ventajas que

para el bien público debieran ser consecuencia de los esfuerzos hechos por las Compañías de ferrocarriles, las que sufren, por parte de este Ministerio, representado por el correspondiente Comité de transportes, una intervención directa en sus servicios de explotación, con el fin de atender muy singularmente a la más intensa y conveniente distribución de los carbones nacionales, según lo que permiten la producción minera actual y sus constantes ampliaciones.

En vista de lo expuesto, teniendo en cuenta la necesidad de disponer de medios adecuados para poder hacer efectivas las preferencias declaradas a favor del abastecimiento de carbones a los ferrocarriles de uso público y a las Empresas de alumbrado por gas, y a las que en lo sucesivo se acuerden, en evitación, en cuanto es posible, de censurables especulaciones de acaparadores e intermediarios que aprovechan los retrasos, no siempre irremediables, en la llegada de carbones a industrias importantes que ocupan gran número de obreros y cuya paralización trae consigo gravísimos conflictos, para imponer suministros a precios extraordinarios, y en evitación también de que se mantenga la sospecha de que las Empresas mineras eluden sistemáticamente el suministro de carbones contratados a menor precio para dar preferencia a otros suministros convenidos después a precios más altos,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con el Comité de transportes por ferrocarril, y a propuesta de la Dirección general de Obras públicas, se ha servido disponer, con aplicación, por ahora, a la cuenca hullera de Puertollano:

1.º Que para el suministro de vagones a las Empresas mineras que se sirven de la estación de Puertollano para transportes de carbones, se observen las reglas siguientes:

a) Cada una de las Empresas mineras pasará diariamente al Ingeniero de la tercera División técnica y administrativa de ferrocarriles, residente en Puertollano, una relación firmada por representante autorizado al efecto, en la que se haga constar los suministros de carbones que tengan comprometidos y estén pendientes de ser servidos en días sucesivos, con expresión de las entidades a que han de ser facturados, estaciones de destino y número de vagones necesarios para los transportes.

b) El Ingeniero de la División dispondrá cada día la distribución, entre las Empresas mineras que hayan presentado el día anterior dichas relaciones, de los vagones existentes en la estación de Puertollano, ateniéndose a las disposiciones dictadas y a las que se dicten en lo sucesivo sobre prorrateos, y teniendo a la vista las mismas relaciones y las órdenes e instrucciones que hubiere recibido del Comité de transportes, determinará, de entre los vagones que a cada Empresa minera se entreguen, los que han de ser *precisamente* facturados a las entidades que el mismo Ingeniero designe de las comprendidas en la relación correspondiente, quedando a las Empresas mineras la facultad de disponer la facturación de los vagones restantes.

c) Las órdenes e instrucciones que dicte el Comité de transportes responderán a las necesidades que le hayan sido expuestas, con las indispensables justificaciones, por los particulares y entidades interesadas, y especialmente por los Gobernadores civiles y Alcaldes.

d) Las Empresas mineras serán responsables de los errores u omisiones que contengan las relaciones que pasen al Ingeniero de la División, y de sus consecuencias, así como de las perturbaciones que se produzcan por faltar a lo establecido en la regla b), y la Compañía de los ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante no admitirá facturaciones en desacuerdo con lo ordenado cada día por el Ingeniero de la División, que se comunicará con la oportunidad debida y para toda clase de efectos, al Jefe de la estación de Puertollano.

2.º Que lo dispuesto en lo que antecede se entienda como derogación de lo establecido en el apartado 7.º de la Real orden de 22 de Diciembre de 1916, en cuanto hace referencia al Registro especial de pedidos de vagones para transportes de carbón desde la estación de Puertollano.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 4 de Julio de 1917.—*El Vizconde de Eza.*—Señor Director general de Obras Públicas.

* * *

Real decreto creando un Consorcio nacional carbonero entre todos los productores de combustibles, integrado por los Sindicatos regionales que en cada Centro de los de mayor producción deben formarse.

EXPOSICIÓN

Señor: El notable incremento conseguido en la producción nacional de combustibles en estos últimos años, y especialmente desde que la elevación de los precios de venta por las anormales circunstancias del mercado ha servido de estímulo para intensificar las explotaciones y poner en actividad algunas minas largo tiempo paralizadas, merece fijar la atención de los Poderes públicos, examinando si tales incrementos pueden ser definitivos, o si, por el contrario, habrán de interrumpirse o atenuarse al cesar las extraordinarias condiciones que al consumo impone la general crisis económica derivada de la guerra europea.

Las informaciones recogidas sobre el desenvolvimiento de la industria carbonera en las diversas cuencas españolas permiten asegurar que en la mayor parte de ellas ha de consolidarse para años sucesivos el progresivo avance de la producción, por las mejoras introducidas en las instalaciones mecánicas y en los sistemas de trabajo; pero hay muchos casos en que las explotaciones ahora nuevamente emprendidas no podrán resistir su elevado coste, unas veces por carencia de económicos medios de transportes, y otras por tratarse de aisladas y reducidas concesiones, en las que el laboreo no puede desarrollarse debidamente, limitándose, en gran número de casos, a codiciosas rebusas en la parte de los criaderos más fácilmente explotables, y siendo digno de notarse, a pesar de esto, el hecho de haber contribuido principalmente estas pequeñas explotaciones al aumento total de la producción durante el año último. A unas y otras explotaciones debe acudir con su eficaz protección el Estado, proporcionándoles los medios de asegurar en todo tiempo su existencia, por una mayor facilidad en los transpor-

tes, con la correspondiente difusión del consumo, y estimulando a los pequeños explotadores para que, agrupándose en fuertes Asociaciones, condicionadas para adoptar los perfeccionados procedimientos de la técnica moderna, puedan ampliar el laboreo en la escala necesaria para hacerlo reproductivo, con vida propia e independiente de las anormales fluctuaciones del mercado.

Estos medios de protección han de consistir esencialmente en la construcción de los ferrocarriles que las actuales circunstancias han significado como indispensables para la vida de pocas explotaciones; en la ampliación de muelles de carga en algunas estaciones ferroviarias y en los puertos del Cantábrico; en el aumento del material móvil de las actuales líneas; en la edificación de grandes barriadas de obreros que en Distritos como Asturias y León se hacen indispensables para atraer y retener al trabajador de las minas, y en la investigación de nuevas zonas explotables en aquellas formaciones geológicas en que se presume la existencia de criaderos carboníferos recubiertos por otros terrenos estériles. Factores tan esenciales para el progreso de la industria carbonera no pueden realizarse individualmente por muchos de los interesados en ella, por abarcar complejos problemas de carácter general, que no sólo reclaman un esfuerzo colectivo para su pleno desarrollo, sino el concurso de capitales que exceden de los límites disponibles en cada Empresa para el sostenimiento de sus respectivas explotaciones; pero es posible acometerlos mediante la formación de grandes núcleos de mineros que, una vez asociados y agrupados por cuencas de comunes condiciones de explotabilidad y de análogos intereses y aspiraciones, podrían encontrar el capital necesario para impulsar estos trabajos con la garantía de sus propiedades mineras, de sus labores y de sus instalaciones, puesto que el desarrollo industrial que con todo ello se proporcionaría a la región que tan importantes mejoras abordase con el concurso colectivo de todos los mineros en ella interesados, sería prenda segura de provechosos rendimientos para los Bancos o entidades capitalistas que a tan patriótico concurso se prestaran.

Tendrían además estas Asociaciones o Sindicatos la gran

ventaja de capacitar a los mineros para entablar gestiones comerciales con los centros consumidores, a fin de asegurar la metódica distribución del combustible en las épocas normales, regulando también sus precios en condiciones de competencia con los carbones extranjeros por una bien estudiada combinación de transportes terrestres y marítimos, y hasta de mutuos apoyos para conseguir la mayor economía en la explotación de cada cuenca. En las críticas circunstancias actuales se observa una dañosa disgregación de esfuerzos entre los productores, que conduce como consecuencia inmediata a graves dificultades para la distribución del combustible, perturbando el consumo de importantes centros industriales; y si bien a algunos productores codiciosos y mal avenidos con el interés general puede convenir la independencia en que esta desunión les mantiene, es innegable que a la mayoría de los explotadores, y especialmente a aquellos que fundan el porvenir de sus respectivas empresas en un trabajo serio y ordenado que aproveche los beneficios actuales para asegurar el porvenir, ha de ser altamente provechosa esta labor colectiva, que prudentemente desarrollada puede impulsar hacia definitivas prosperidades la discutida industria carbonera nacional.

Deber de Gobierno es, por tanto, facilitar y estimular estas Asociaciones, que deben empezar por Sindicatos regionales de propietarios mineros, para integrar con todos ellos un gran Consorcio de comunes aspiraciones.

Pero no basta la iniciación y amparo de este consorcio por parte del Estado para que responda a las finalidades que lo crearon, pues si por indiferencia de los elementos capitalistas llamados a prestar su concurso a la gran obra progresiva que en este ramo de la producción se impone resultaran estériles los esfuerzos de los mineros, sirviendo sólo su unión para defender tal vez particulares intereses, no puede abandonarse a la industria carbonera a las desesperanzas de una irresoluble situación de penurias y de nuevas dificultades de competencia cuando la guerra termine. Para evitarlo es también deber ineludible del Gobierno acudir con los recursos de la Nación a prestar el apoyo que los capitalistas nieguen al Consorcio, ya que la Nación toda ha de beneficiarse con el más amplio apro-

visionamiento de sus propios combustibles; para que ello pueda hacerse con las debidas garantías, nada más natural que crear un organismo apropiado que sirva de relación íntima entre el Gobierno y el Consorcio, a manera de Comité central directivo de los varios asuntos que a él afecten, y en el que tengan representación autorizada los mineros de todas las cuencas españolas, así como los elementos técnicos oficiales que han de asesorar a la Administración en los varios problemas que en estas nuevas organizaciones han de plantearse.

Inspirado en las anteriores consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter a la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de Decreto.

Madrid, 12 de Julio de 1917.—Señor: A L. R. P. de V. M.,
Luis Marichalar.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º En virtud de la facultad concedida al Gobierno por la Ley de Autorizaciones de 2 de Marzo de 1917, y atendiendo al carácter vital que para España tiene cuanto a su industrialización se refiere, se crea un «Consorcio nacional carbonero» entre todos los productores de combustibles, integrado por los Sindicatos regionales que en cada centro de los de mayor producción deben formarse.

Art. 2.º Este Consorcio tendrá por principal objeto intensificar el rendimiento productivo de las explotaciones carboneras, procurando para ello la agrupación de las pequeñas concesiones, investigando nuevas zonas para extender el campo de laboreo, divulgando y facilitando el empleo de material mecánico de extracción y de arranque, construyendo ferrocarriles, ampliando puertos, depósitos y estaciones de carga; adquiriendo material de transporte para aumentar el tráfico en las líneas actuales y coadyuvando al desarrollo de instituciones obreras y de barriadas de trabajadores.

Art. 3.º El Gobierno invitará a las Sociedades y particulares propietarios de minas carboníferas a formar Sindicatos regionales para la constitución de este Consorcio, designando cada uno de ellos un representante por cada 500.000 toneladas de carbón producido.

Estos representantes del Consorcio formarán parte de un Comité Central directivo, al que el Gobierno dará carácter oficial, nombrando en su representación dos Inspectores generales del Cuerpo de Minas, un Consejero de Obras Públicas y un funcionario del Ministerio de Hacienda, debiendo invitarse a la Banca privilegiada y libre para que cooperen en el Consorcio como factor de crédito en la obra que ha de desenvolver.

El Gobierno nombrará, además, para la presidencia de este Comité, a persona de reconocida autoridad y competencia en la materia.

Art. 4.º Constituido así el Consorcio, podrán los mineros proponer al Comité directivo cuantos proyectos debidamente justificados crean pertinentes en cada región para los fines determinados en el artículo 2.º A su vez, el Comité propondrá al Gobierno las resoluciones que procedan, sirviendo de nexo de relación entre el Estado y los productores.

Art. 5.º El Comité directivo, como representante de los mineros, podrá extender también su acción a las relaciones mercantiles con los Centros consumidores, a fin de regular colectivamente el abastecimiento del mercado, interviniendo en la más acertada distribución del combustible y en el ordenado embarque en los puertos, ateniéndose para ello a las propuestas que previamente habrán de hacerse en estos casos por los respectivos Sindicatos regionales.

Art. 6.º El Comité directivo podrá, además, condicionar las relaciones entre propietarios de minas y explotadores, de modo que no quede inactiva ninguna concesión en que se haya reconocido la existencia de yacimiento explotable, y pudiendo aspirar a su laboreo los que a juicio del Consorcio reúnan garantías de un trabajo serio y de responsabilidad financiera, mediante condiciones que privadamente podrán ser estipuladas para cada caso con la intervención del Comité.

Art. 7.º Los propietarios de pequeñas concesiones podrá:

concurrir al Consorcio y disfrutar de sus beneficios, agrupándose cuando sean colindantes, para formar entre todos ellos una sola entidad explotadora.

Para la formación de estos grupos se presentará al Comité directivo el correspondiente proyecto firmado por un Ingeniero de Minas, en el que se justifique la conveniencia de la agrupación para intensificar el laboreo y se exponga en sus líneas generales el plan de trabajos que haya de seguirse, los medios de transportes que se crean necesarios y el presupuesto aproximado de los gastos indispensables para todo ello. Este proyecto será informado por el citado Comité y por el Consejo de Minería, sometiéndose después a la resolución del Ministro de Fomento.

Si esta resolución fuese favorable a la agrupación solicitada, se considerará a la Sociedad formada para su laboreo como subrogada ante la Administración en todos los derechos y obligaciones de cada una de las concesiones agrupadas, sin que por ello pierda ninguna de ellas su individualidad administrativa, que recobrará plenamente al disolverse la Asociación.

Una misma Empresa podrá aspirar a la formación de varios grupos, siempre que se comprometa a trabajar en todos ellos.

Art. 8.º Si las minas agrupadas necesitaran ocupar terrenos superficiales pertenecientes a otros propietarios, y no pudieran concertarse particularmente con estos últimos, tendrán derecho a su expropiación forzosa, sin necesidad de la previa declaración de utilidad pública que exige la Ley de 10 de Enero de 1879, puesto que esta declaración queda reconocida al aprobar el proyecto presentado con la solicitud de agrupación, debiendo seguirse después todos los trámites sucesivos en la forma prevenida por la citada Ley.

Art. 9.º Podrán formar parte también del Consorcio los propietarios de minas que por estar alejadas de los actuales centros de explotación, o por no tener a la vista yacimientos de esta clase, no hayan realizado ninguna clase de laboreo. Los que en estas condiciones pretendan que el Estado coadyuve a la investigación, presentarán al Comité directivo un estudio geológico-industrial del terreno que se desee investigar, deta-

llando el proyecto y presupuesto para estos trabajos, y autorizado todo por un Ingeniero de Minas. El Comité pasará esta instancia, debidamente informada, al Ministerio de Fomento, el cual, después de oír al Instituto Geológico, resolverá sobre la concesión solicitada, subvencionando las investigaciones, si procede, en una cantidad que no podrá exceder del 50 por 100 del presupuesto aprobado por el citado Instituto. Estas investigaciones implicarán también la declaración de utilidad pública para los efectos de la expropiación, si ésta fuese necesaria.

Art. 10. El Estado coadyuvará además a los fines del Consorcio, facilitando la construcción de los ferrocarriles que la experiencia actual haya demostrado como más necesarios para la explotación de determinadas cuencas carboníferas, y se considerarán como secundarios o estratégicos para los efectos de la Ley de 23 de Febrero de 1912, aun cuando no estuviesen incluidos en el plan general entonces acordado. Si a pesar de estas ventajas no se ofreciera al Consorcio el capital indispensable para su construcción, el Estado podrá acometerla, a propuesta del Comité central directivo, y previo informe de los Centros técnicos correspondientes, adelantando en calidad de préstamo a las agrupaciones de mineros con este objeto formadas los fondos necesarios, con las garantías y condiciones que determina la Ley de Protección a industrias de 2 de Marzo de 1917.

Anticipos análogos podrán hacerse para la compra de material móvil ferroviario, obras de puerto, casas para obreros, cargaderos, etc., cuando a juicio del Comité central se justifique la eficacia de estas adquisiciones e instalaciones para intensificar la producción.

Art. 11. De todos estos anticipos metálicos del Estado responderá el Consorcio en condiciones que el Gobierno estipulará en cada caso con el citado Comité, puesto que han de afectar a proyectos de carácter general que beneficien a la totalidad o a la mayor parte de una cuenca. Se considerarán, por tanto, independientes de los beneficios individualmente otorgados por la mencionada Ley de 2 de Marzo último a las Empresas dedicadas a explotaciones hulleras y aprovechamiento de los subproductos de la hulla.

Art. 12. Tanto para las subvenciones indicadas en el artículo 9.º como para los anticipos preventivos en el 10, se emitirán y negociarán por el Gobierno bonos del Tesoro hasta la cantidad de 30 millones de pesetas en el presente ejercicio, y conforme se vayan necesitando, con sujeción a la base 6.ª de la Ley de Auxilios a las industrias. En el caso de que los anticipos o préstamos los realice el Banco de España o cualquier otro Banco o institución bancaria con quien el Consorcio de mineros haya convenido este servicio, el Estado podrá entregar al Banco prestatario una cantidad en bonos de la indicada emisión que representen el 80 por 100 del auxilio acordado, siempre que el Comité central del Consorcio justifique que la operación proyectada responde a los fines del artículo 2.º de este Real decreto.

Para el reintegro de estos anticipos se tendrán en cuenta las diversas condiciones estipuladas con análogo objeto en la Ley de Protección a industrias de 2 de Marzo último.

Art. 13. Una vez constituido el Comité central del Consorcio, procederá a la formación de un Reglamento en que se propondrán las diferentes actuaciones en que ha de ocuparse y las relaciones entre la Administración y los Sindicatos regionales, así como las que deben establecerse privadamente, pero con la garantía del Estado, entre dichos Sindicatos, para extender los trabajos de explotación en cada cuenca e intensificar los existentes. Se detallará también la tramitación de las propuestas de proyectos y subvenciones y los procedimientos para conseguir el concurso del capital en beneficio del desarrollo de esta industria.

Este Reglamento será sometido al examen del Consejo de Ministros, y hasta tanto que no recaiga el acuerdo definitivo del mismo no podrá funcionar legalmente el Consorcio nacional carbonero.

Art. 14. En compensación de los beneficios otorgados con las diversas protecciones de este Real decreto, el Estado se reserva el derecho de regular las cotizaciones de venta de carbones para determinadas industrias, con la intervención e informe del Comité directivo, así como el de intervenir por medio de sus funcionarios técnicos en la selección de las clases

ventas cuando así lo reclamen los consumidores, concretando para cada caso los suministros que sean objeto de reclamación y las minas de que procedan.

Este Consorcio se someterá además a la inspección técnica y administrativa encaminada a comprobar, siempre que la Administración lo estime conveniente, que se realizan los proyectos que hayan servido de base para la concesión de auxilios especiales del Estado, en las condiciones que fueran aprobadas al otorgarlos. La resistencia a los funcionarios designados para ejercer esta inspección o la comprobación del incumplimiento de aquellas condiciones, serán causa de la caducidad de las concesiones de auxilios, con las responsabilidades consiguientes para los infractores de estos preceptos.

Art. 15. El Comité central directivo dependerá del Ministerio de Fomento, y para atender a los gastos que ocasionen sus trabajos se consignará en el presupuesto vigente del citado Departamento la cantidad de 30.000 pesetas, previo informe del Consejo de Estado.

Art. 16. El Gobierno dará cuenta a las Cortes de la promulgación de este Real decreto y de las disposiciones complementarias que de él se deriven.

Dado en Palacio a doce de Julio de mil novecientos diez y siete.— ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Luis Mari-chalar*.

(Gaceta de 14 de Julio de 1917)

* * *

Sentencia del Tribunal Contencioso-administrativo confirmando sentencia del Tribunal provincial de Granada sobre caducidad de las minas «Desprecio» y «La Última», de la Sociedad «The Alquife Mines and Railway Company Limited».

En la villa y corte de Madrid, a 4 de Junio de 1917; en el pleito que en grado de apelación ante Nos pende, entre la Administración general del Estado, apelante, y en su nombre el Fiscal, y la Sociedad «The Alquife Mines and Railway Company

Limited», apelada, representada por el Procurador D. Alfonso Bilbao, contra sentencia dictada por el Tribunal provincial de Granada en 8 de Febrero de 1916:

Resultando que la Sociedad «The Alquife Mines and Railway Company Limited» compró a D. Gabino Porcel Molero por escritura pública, en 22 de Noviembre de 1910, los registros mineros denominados *Desprecio y La Ultima*, sitios en los términos municipales de Alquife y Aldeire, y habiendo aparecido en descubierto las indicadas minas por el canon de superficie correspondiente al cuarto trimestre de 1909, la Intervención de Hacienda de Granada las incluyó en la relación de caducidad remitida al Gobernador civil de la provincia, el cual, por decreto de 10 de Noviembre de 1911, declaró franco y registrable el terreno correspondiente a las minas referidas:

Resultando que el vendedor de éstas, D. Gabino Porcel, solicitó de la Delegación de Hacienda de Granada la subsanación del error cometido al declarar la caducidad de los registros mineros en cuestión, y justificó haber satisfecho el canon de superficie correspondiente al cuarto trimestre de 1909, con la presentación de los oportunos recibos, quedando, además, acreditado el hecho por certificación e informe del arrendatario de la Recaudación de Contribuciones, quien manifiesta que por error involuntario dejó de consignar a su debido tiempo a las citadas minas en la factura de ingreso pasada a las dependencias de la Hacienda pública:

Resultando que, remitido el expediente a la Dirección general de Contribuciones, este Centro ordenó a la Delegación de Hacienda que interesase del Gobernador civil la revocación del decreto que declaró franco y registrable el terreno de las tan repetidas minas, y que se rehabilitase en la posesión de las minas al reclamante, por haber satisfecho descubiertos antes de 30 de Junio de 1911:

Resultando que contra el decreto del Gobernador de Granada de 10 de Noviembre de 1911, interpuso recurso contencioso-administrativo ante el Tribunal provincial de Granada la Sociedad «The Alquife Mines and Railway Company Limited», suplicando en la demanda la revocación del decreto recurrido, y en su lugar se declaren subsistentes las concesiones y demar-

caciones *Desprecio y La Ultima*, a favor de la Sociedad recurrente, anulando las anotaciones de caducidad en las respectivas carpetas, e imponiéndose las costas a la Administración:

Resultando que, emplazado el Fiscal, alegó como dilatoria la excepción de incompetencia de jurisdicción, y tramitado el incidente, el Tribunal provincial, por auto de 14 de Diciembre de 1912, desestimó la excepción propuesta, sin especial condena de costas, y mandó al Fiscal contestar a la demanda:

Resultando que contra este auto interpuso recurso de apelación el Fiscal, siendo resuelto en esta Sala en auto de 26 de Mayo de 1914, confirmando el apelado, y en su cumplimiento, el Fiscal contestó a la demanda, pidiendo con las costas se absuelva de la misma a la Administración y se confirme el decreto del Gobernador civil de 10 de Noviembre de 1911:

Resultando que recibido el pleito a prueba, y practicada la declaración pertinente, y cumplidos los demás trámites, el Tribunal provincial dictó sentencia el 8 de Febrero de 1916, por lo que se revoca el decreto gubernativo recurrido, y se declara haber lugar, sin expresa condena de costas, a la demanda, o sea, que las concesiones mineras *Desprecio y La Ultima* no debieron ser incluidas en las relaciones de caducidad, porque era improcedente la inclusión de D. Gabino Porcel Molero en la de contribuyentes en descubiertos por débitos de impuestos mineros, publicada en el *Boletín Oficial* de Granada, fecha 12 de Noviembre de 1911, quedando sin ningún valor ni efecto el acuerdo que declaró su caducidad:

Resultando que contra esta sentencia interpuso recurso de apelación el Fiscal, y admitido en ambos efectos y emplazadas las partes, comparecieron ante esta Sala el Fiscal, a sostener la apelación, y el Procurador D. Alfonso Bilbao, como apelado, a nombre de la Sociedad «The Alquife and Railway Company Limited», siendo tenido por parte en tal representación:

Resultando que la sentencia apelada cita como Vistos el artículo 94 del Reglamento general para el régimen de la minería, aprobado por Real decreto de 16 de Junio de 1905, el artículo 2.º párrafo segundo de la Ley de 29 de Diciembre de 1910, la Real orden de 7 de Setiembre de 1911, y los artícu-

los 6.º y 7.º de la Ley de lo contencioso-administrativo, y consigna como fundamentos:

1.º El presente litigio se reduce a determinar si procede o no revocar el decreto que el Sr. Gobernador de esta provincia dictó con fecha 11 de Noviembre de 1911, declarando francos y registrables los terrenos correspondientes a las minas *La Ultima y Desprecio*, situadas en los términos municipales de Aldeire y Alquife, a virtud de haber sido incluido por la Intervención de Hacienda el dueño de aquéllas, D. Gabino Porcel, en las listas de contribuyentes en descubierto, por concepto de dicho débito, e incurso su caducidad por error involuntario del Arriendo de Contribuciones, que dejó de consignar las citadas minas en la factura de ingreso correspondiente, las que pertenecen hoy en propiedad a la Sociedad «The Alquife Mines and Railway Company Limited», por haberlas adquirido por escritura de compraventa, otorgada en la ciudad de Guadix en 22 de Noviembre de 1910, que obra por cabeza de estos autos;

2.º Que de la prueba documental practicada por la parte actora se justifica plenamente que el dueño que fué de las minas antes citadas, D. Gabino Porcel, hizo el ingreso del descubierto del cuarto trimestre de 1909 en 27 de Febrero de 1911, y habiendo cumplido con los deberes que le impuso la Ley de 29 de Diciembre de 1910, no puede en manera alguna privársele de la propiedad de sus minas sin que la omisión, error o infracción que haya cometido el Arriendo de Contribuciones al no verificar el ingreso en el Tesoro en su período legal pueda perjudicar al referido contribuyente, conforme a lo dispuesto en la Real orden de 7 de Setiembre de 1911, y, por tanto, procede la revocación del decreto de declaración de terreno franco y se rehabilite en la posesión de sus minas a la Sociedad reclamante, en virtud de haber satisfecho sus descubiertos antes del 30 de Julio de 1911.

3.º En corroboración de lo anteriormente consignado por la Dirección general de Contribuciones a que, remitido el expediente que ha dado origen a este pleito, a instancia de D. Gabino Porcel Molero se dictó la resolución que aparece al folio 24 de aquél de 6 de Diciembre de 1911, por la que ordenó el

Sr. Delegado de Hacienda interesara del Sr. Gobernador civil la revocación de su decreto de declaración de terreno franco por lo que se refiere a las minas objeto del expediente, rehabilitando en la posesión de ellas a su propietario;

4.º En cuanto a los derechos de un tercero, a que se refirió en su informe oral el Sr. Abogado del Estado, que en autos no consta, o mejor dicho, no aparece, se persona a defender los derechos que creyera asistirle a mencionadas minas, y aunque se hubiera personado tampoco podía influir en nada en esta resolución, en atención a que no sería justo ni equitativo que, resultando justificado que con anterioridad al 30 de Junio de 1911 había el recurrente hecho efectivos los recibos por canon de citadas minas, perdiera el derecho a la propiedad de las mismas por no haber hecho en tiempo oportuno la Administración, la cual es la persona del Arrendatario de Contribuciones, el ingreso de su importe en Arcas del Tesoro, omisión no imputable al recurrente y sí solo al Arrendatario; y si ese tercero se creyera perjudicado, medios tiene para reclamar perjuicios a las personas responsables del error u omisión cometido;

5.º Por último, que habiéndose dictado el decreto recurrido de 11 de Noviembre de 1911 e interpuesto el recurso en 7 de Febrero de 1912, o sea dentro de los tres meses, contados desde el siguiente día al de la notificación administrativa de la resolución o decreto reclamado, es visto que fué presentado dentro del término exigido para utilizar la vía contenciosa;

6.º Que no existen méritos para apreciar temeridad o mala fe en ninguna de las partes, a los efectos de la condena de costas.

Visto, siendo ponente el Magistrado D. Antonio Marín de la Bárcena:

Acceptando los Vistos de la sentencia apelada y visto el artículo 474 del Reglamento de 22 de Junio de 1894:

Considerando que a tenor del precepto especialmente citado en el Visto, las sentencias confirmatorias de las apeladas contendrán la condena en costas de la segunda instancia para la parte apelante,

Fallamos que debemos confirmar y confirmamos la sentencia dictada por el Tribunal provincial de Granada con fecha 8 de Febrero de 1916, con imposición de las costas de esta instancia a la parte apelante.

Así por esta nuestra sentencia, que se publicará en la *Gaceta de Madrid* e insertará en la *Colección Legislativa*, lo pronunciamos, mandamos y firmamos.—*José Ciudad*.—*Antonio Marín de la Bárcena*.—*José Bahamonde*.—*Carlos Groizard*.—*Pedro María Usera*.—*Camilo Marquina*.—*Carlos Vergara*.

Publicación.—Leída y publicada fué la anterior sentencia por el Excmo. Sr. D. Antonio Marín de la Bárcena, Magistrado del Tribunal Supremo, celebrando audiencia pública en el día de hoy la Sala de lo contencioso-administrativo, de lo que como Secretario certifico.

Madrid, 4 de Junio de 1917.—*Diego María Crehuet*.

(*Gaceta* de 24 de Julio de 1917.)

INDICE

Páginas

Informe de la última visita practicada a los Distritos de la primera región, por el Inspector de la misma D. Juan Falcó.....	1
Sustitución del mineral de hierro español en las fábricas de Inglaterra: Comunicaciones de la Embajada de España en Londres..	27
Ultimos datos oficiales referentes a la Minería en Portugal, por el Ingeniero del Negociado D. Mariano Prieto.....	41

INFORMACIONES VARIAS:

Investigaciones mineras en la Serranía de Ronda (Málaga).....	49
Importación de carbones de Bilbao.....	52
La Sociedad Altos Hornos de Vizcaya en 1916.....	53
Sociedad Española de Construcciones Electro-Mecánicas.....	55
Aprovechamiento de Turbas (S. A.).....	56
Compañía Española de Minas del Rif.....	56
Producción mundial de aluminio.....	56
Sociedad minera El Guindo.....	57
Explotación de Peñarroya.....	57
Compañía del ferrocarril de Langreo.....	58
Compañía de Aguilas.....	59
La Argentífera de Córdoba (S. A.).....	59
Grafito en la provincia de Guadalajara.....	59

SECCIÓN LEGISLATIVA:

Real decreto organizando definitivamente la Comisión protectora de la producción nacional, que una vez constituida ésta proponga al Gobierno su Reglamento orgánico para que, con arreglo a él, tan pronto sea aprobado por éste, pueda desempeñar aquélla sus funciones, tanto para el cumplimiento de las leyes de 14 de Febrero de 1907 y 14 de Junio de 1909, como de la de 2 de Marzo del año actual.....	61
--	----

Páginas

Real orden dictando reglas para el cumplimiento de lo establecido en el art. 3.º del anterior Real decreto, en la parte que se refiere a la elección y propuesta al Gobierno de los 18 Vocales de la Comisión protectora de la producción nacional, que han de formar parte de ésta en representación de los principales elementos del trabajo y de la producción nacional.....	66
Real decreto nombrando los Vocales que han de constituir la Comisión protectora de la producción nacional.....	67
Real decreto autorizando la celebración de concurso público para adquirir 45.000 frascos de hierro destinados a envasar el azogue que se produzca en las minas de Almadén.....	69
Real decreto autorizando la adquisición, sin las formalidades de subasta ni concurso, de dos cables de acero para el pozo San Teodoro, de las minas de Almadén.....	70
Real decreto estableciendo en este Ministerio un Centro de informaciones para colocación de obreros.....	70
Real orden sobre la formación de estadísticas mensuales para conocimiento exacto de la producción nacional de carbones...	76
Real orden de Fomento regulando el suministro de vagones a las Empresas carboneras de Puertollano.....	76
Real decreto creando un Consorcio nacional carbonero entre todos los productores de combustibles, integrado por los Sindicatos regionales que en cada Centro de los de mayor producción deben formarse.....	79
Sentencia del Tribunal Contencioso-administrativo confirmando sentencia del Tribunal provincial de Granada sobre caducidad de las minas <i>Despreto y La Ultima</i> , de la Sociedad «The Alquife Mines and Railway Company Limited».....	87



INFORME EMITIDO CON MOTIVO DE LA
VISITA DE INSPECCIÓN GIRADA A
LOS DISTRITOS MINEROS QUE
COMPRENDEN LA 8.^a REGIÓN

POR EL INSPECTOR GENERAL DE LA MISMA

D. JAVIER PEÑA

Distrito de Huelva

La importancia que ha adquirido el Distrito minero de Huelva se debe principalmente a las pizarras ferrocobrizas que rellenan sus criaderos, y ha sido tan rápido el desarrollo minero de este Distrito, que de 386.396 toneladas que se explotaron en 1870, pasamos en 1912, a una producción de 3.274.269 toneladas; pudiéndose hoy fijar en tres millones de toneladas la producción media anual para todo el Distrito, de las cuales las dos terceras partes próximamente corresponden a Riotinto.

Vamos a transcribir algunos datos y cifras que ponen de manifiesto la colosal importancia de las minas de Riotinto.

Los criaderos de Riotinto forman dos grupos: el Norte, que comprende las masas denominadas del Lago, La Dehesa y Salomón, y el Sur, que contiene las masas de San Dionisio y Nerva.

Las del Norte se han trabajado a cielo abierto, y el grupo Sur, a cielo abierto y subterráneamente.

El volumen que representa la excavación abierta en la corta del Lago es de 2.700.000 metros cúbicos.

El de la corta Norte (Salomón), de 11 millones de metros cúbicos.

El de la Dehesa, de 6.700.000 metros cúbicos.

El de la masa Sur (Nerva), de 14.000.000 de metros cúbicos.

La excavación producida en la corta del Lago tiene una longitud de 550 metros, un ancho de 250 y una profundidad de 90; la de la corta Norte es de 650 metros de largo, 430' de ancho, con profundidad de 170 metros; y la de La Dehesa alcanza una longitud de 800 metros; con anchura y profundidad de 300 y 140 metros, respectivamente.

Los criaderos del Sur, como queda dicho anteriormente, se trabajan a la vez a cielo abierto y en labores subterráneas, que se llaman de contramina.

La corta de la masa Sur, o de Nerva, tiene una longitud media de 1.050 metros, 450 de ancho y 180 de profundidad.

La corta de San Dionisio tiene una longitud de 625 metros, una anchura de 400, y en profundidad llega al nivel del 8.º piso de contramina.

La máxima profundidad de la corta Sur, o de Nerva, llega a la planta 11 de trabajos, situada a 1,70 metros por debajo del nivel de la estación central del ferrocarril de las minas, cuya estación se halla a 319,45 metros de altitud sobre la de Huelva. En esta planta 11 se comunica la corta con las labores subterráneas, las cuales llegan a una profundidad de 186,32 metros desde ese nivel; y como desde él hasta el principio de la explotación superficial hay una altura de 98 metros, resulta para altura total del criadero reconocido la de 284,32 metros.

Las labores de contramina de la masa de San Dionisio llegan hasta el piso 35, donde alcanzan una profundidad de 325 metros por debajo del piso de la corta, y una altura total de 380 metros desde el contacto de la montera ferruginosa. Se ha reconocido, además, por medio de sondeos, la existencia de mineral por debajo del citado piso en una profundidad de 70 metros, con los cuales la altura total será de 450 metros.

Los espesores de estas masas minerales son muy irregulares. Las del Norte alcanzan una longitud total de 2.000 metros, y su mayor espesor es de 180, que corresponde al centro de la masa Salomón, la cual afecta una forma elíptica, no pasando su longitud de 450 metros. La masa más occidental de este grupo tiene 720 metros de longitud, con potencia media de 80 metros, y la llamada Lago tiene 300 metros de longitud, y espesor medio de 75 metros, llegando la metalización hasta 90 metros de profundidad bajo la montera ferruginosa en Salomón y el Lago, y a 74 en la Dehesa.

El filón Sur o de Nerva tiene en sus afloramientos una longitud de 1.700 metros, 1.137 en el piso 7.º, reduciéndose en el 22 a 840 metros. En cuanto a la potencia, en el nivel 7.º es de 136 metros a Levante, 80 metros a Poniente y de 20 a 30 metros en otros puntos intermedios.

La longitud reconocida de la masa de San Dionisio es de 1.050 metros; pero se presume que puede continuar más al Oeste, y sus contornos son sumamente irregulares.

El grupo Sur parece formado por un solo filón de contacto entre pizarras y pórfidos, orientado de O. 14º N. a E. 14º S., con una corrida total de 3.000 metros; este filón se divide por un macizo de roca porfiroide en dos masas, al parecer independientes, que son la de Nerva y la de San Dionisio.

Para la explotación de la contramina de la masa Sur o de Nerva existen dos pozos conocidos con los nombres de pozo Maestro y pozo Nueva Victoria, con 200 metros de profundidad hasta el piso 21; el primero para la extracción y desagüe, y el 2.º, o sea el de Nueva Victoria, con 200 metros de profundidad, destinado a la circulación del personal y bajada de materiales. Existen otros pozos de menor importancia, que sirven para ventilación y bajada de rellenos.

En la masa San Dionisio se ha calado recientemente un magnífico pozo, revestido de hormigón, en sustitución del antiguo pozo Maestro o San Dionisio. La profundidad de este pozo es de 400 metros, con sección rectangular de 5,56 x 2,60, y está dividido en cuatro compartimientos, de los cuales dos se destinan a extracción, uno a desagüe y el cuarto a la instalación de tuberías y escalados.

Se han establecido también los pozos llamados Guillermo y Roberto; para circulación de personal y extracción el primero, y para bajar rellenos el segundo. Este último se utiliza desde el piso 7.º, por haber desaparecido la parte superior con la ampliación de la labor de corta.

Los socavones principales de extracción son: el túnel general de entrada en las labores del filón Sur, el cual termina en la estación de carga del ferrocarril de Huelva a Riotinto, a 319,45 metros de altitud sobre el nivel de la estación de Huelva, y el que acaba de terminarse de Naya, que a 150 metros de profundidad une el piso 16 de la zona mineralizada con la estación de Naya, situada a 250 metros de altitud sobre la estación de origen en Huelva.

El recorrido de este túnel es de 5.500 metros, sin contar los ramales y derivaciones, que alcanzan un desarrollo de tres kilómetros, y bordea las masas Sur y San Dionisio por sus respaldos del Norte. Se empezó a construir este túnel en Febrero de 1914 y se terminó en 22 de Diciembre, habiendo costado la suma de seis millones de pesetas.

Ahora se estudia la construcción de otro túnel en dirección S. E., que, con un recorrido de 18 kilómetros, una el nivel 23 con la estación de Berrocal, situada a 120 metros de altitud sobre el nivel de Huelva, así como el de Nerva se halla a 250 y la estación de Riotinto a 319,14, siendo los desniveles que se ganan de 69 metros entre Riotinto y Naya y 130 entre este último punto y la estación de Berrocal.

Este último túnel servirá exclusivamente para la salida del mineral y de las aguas cobrizas. Para los estériles proyéctase otro túnel en dirección contraria, desembocando en el Tintillo, desde la planta 16, con un recorrido de cuatro kilómetros.

Habiéndose terminado el túnel de Naya, que comunica con el piso 16, proyéctase profundizar la corta hasta 14, calculándose en 17 millones de metros cúbicos la roca estéril que hay que arrancar, en la cual se aprovecharán 5.700.000 toneladas de mineral, con un gasto de 64 millones de pesetas, resultando a 11,24 pesetas la tonelada de mineral.

En el filón de San Dionisio se trata de extender hasta el piso 22 la corta. El presupuesto de esta labor es de 230 millo-

nes de pesetas; se desmontarán 57 millones de metros cúbicos, aprovechándose 23 millones de toneladas de mineral, que resultan a 10 pesetas la tonelada.

Tiene, además, la Compañía un ferrocarril general de 84 kilómetros, con una capacidad de transporte de 7.000 toneladas diarias, y que une las minas con el puerto de Huelva.

Se está rectificando el trazado de este ferrocarril, prolongando en lo posible las alineaciones rectas y aumentando el radio de las curvas, con lo cual mejorarán las condiciones del tráfico y aumentará la capacidad de tracción de la línea.

Con los datos que anteceden puede formarse una idea bastante aproximada de la importancia de los criaderos de Riotinto, cuya explotación ha de exigir un conjunto de instalaciones de primer orden.

La explotación subterránea de estos criaderos se ha hecho por el conocido sistema de huecos y pilares, llevándose el laboreo, sobre todo en la época de los arrendamientos al Estado, bastante desordenadamente, dándose el caso de que pocas veces coincidían las columnas verticales.

Cuando la ley en cobre de los minerales fué disminuyendo y tomaron valor las piritas por el azufre que contienen, hubo de abandonarse este sistema, que dejaba sin explotar la mitad próximamente del criadero.

Para aprovecharla y regularizar la ventilación se abandonó ese sistema, sustituyéndolo por el llamado de *trincheras*, que consiste en dividir el criadero en trozos prismáticos por medio de planos verticales, normales a la dirección, de 15 en 15 metros de distancia entre sí. Las dimensiones de estas columnas en que queda dividido el criadero en toda su extensión son: altitud, la del criadero; longitud, la potencia del mismo, y ancho, la distancia constante de 15 metros que separan entre sí a los planos verticales.

La altura de cada *trinchera* se divide en fajas horizontales, haciéndose independiente la explotación de cada faja por tajos ascendentes y rellenando completamente los huecos formados con escombros procedentes del exterior.

Se empieza generalmente por la faja superior de cada columna, para que resulten más avanzados los trabajos de *trin-*

chera en estas plantas más altas. El piso inferior de cada faja se destina al transporte de los minerales explotados en los pisos superiores de la misma, por una galería abierta en dicho piso, que se llama *principal*, y por la cual se introducen también los materiales para el relleno de la faja anterior.

Se continúa el aprovechamiento de las zonas contiguas a las trincheras por medio de ampliaciones, que tienen 10 metros de anchura, con tramos horizontales y banqueos análogos a los de las *trincheras*.

En esta forma se han trabajado las minas desde 1901, y en este tiempo se han extraído en trincheras 6.606.130 toneladas de mineral entre el filón Sur y el de San Dionisio, habiéndose empleado 3.037.517 metros cúbicos de escombros para el relleno de los huecos producidos por la explotación.

Dos inconvenientes principales tienen este sistema: 1.º, dificultad ventilación; 2.º, descenso de las galerías llamadas *reales*. El primero se puede obviar estableciendo una ventilación mecánica, y el segundo sustituyendo las galerías *reales*, que corren longitudinalmente por toda la masa del criadero, por otras laterales abiertas en el pórfido de las hastiales.

A este sistema de explotación se atribuyeron los hundimientos ocurridos en 1908.

El descenso de las *reales* estaba previsto, y para evitarlo se dejaba el último corte de la *trinchera* sin arrancar. A pesar de esto, las *reales* de contramina empezaron a descender, y se comprobó que una faja de mineral abandonada dentro de los trabajos tiende a romperse, constituyendo un grave peligro.

El descenso de una *real* fué probablemente la causa de la muerte de dos operarios el 23 de Octubre de 1915.

El Ingeniero Sr. AVECILLA, en su informe declara que el hundimiento fué rapidísimo y debido a que la llave de mineral que soportaba la bóveda hundida debió romperse bruscamente. Cuando la llave está constituida por minerales duros y resistentes, la ruptura se realiza brusca y rápidamente. En cambio, si las llaves son blandas, los asientos se efectúan con más lentitud y puede prevenirse contra los accidentes personales; mas como dichos asientos son generales en todo el campo de la explotación, queda enterrado mucho mineral, para cuyo aprovecha-

miento sería necesario ampliar proporcionalmente las cortas.

Se visitó la contramina de San Dionisio, en la zona correspondiente a la trinchera núm. 18, para observar la forma en que se lleva la reconquista de la parte de criadero que hizo asiento con ocasión del hundimiento a que venimos a hacer referencia. En la actualidad los trabajos de reconquista se efectúan en el piso 12, habiendo quedado debidamente macizados los niveles correspondientes a los pisos 11 y 13. La operación se practica por ambos extremos de la trinchera, y, como es natural, con avanzamientos de madera, haciéndose el deszafre siempre con portadas avanzadas y estando a cubierto el personal. Las galerías se macizan por completo con relleno, no persiguiendo otro objeto que llegar hasta el piso 11 en la misma forma, para que no haya nuevos desgajes. El transporte se hace ya por galerías nuevas que se practican fuera del criadero.

La Comisión nombrada con motivo del hundimiento ocurrido el 23 de Octubre de 1915, y que ocasionó la muerte de los operarios Francisco Navarro Gil y Felipe Odroso Rodríguez, compuesta del Ilmo. Sr. D. Claudio Guitián, Inspector de la 8.ª región; D. Fernando B. de Villasante, Jefe del Negociado de Minas, y D. José Abbad, Secretario del Consejo de Minería, redactó un brillante y bien documentado informe, del que hemos entresacado muchos de los datos que anteriormente se citan y en el que se indica la conveniencia de modificar el sistema de explotación que se sigue en Riotinto.

El sistema de explotación que en el mencionado informe se propone es el siguiente: «Sustituir la explotación en columnas verticales por el aprovechamiento completo de cada piso en toda la sección longitudinal del criadero, pudiendo en cada piso hacerse el arranque por el mismo método a través que ahora se emplea, dividiendo la masa longitudinalmente en secciones de 15 metros, las cuales se irían explotando alternadamente y rellenando por completo sin dejar en ellas traba de mineral.»

Teniendo en cuenta la corrida y potencia de estos criaderos, habrá bastante con la explotación de uno o dos pisos para sostener la producción actual, combinándola con la explotación a roza abierta en las grandes cortas en proyecto.

El tráfico diario de la mina es de 500.000 toneladas, que corresponden a 6.000 ó 7.000 toneladas de mineral.

Desde que a la Compañía explotadora confió las minas el Estado en 1873, se han extraído unos 58 millones de toneladas de mineral, lo cual da un promedio anual de 1.380.000 toneladas.

Sólo para el tráfico de las minas hay unos 150 kilómetros de vías, 100 locomotoras y cerca de 3.000 vagones.

* * *

La cementación comprende tres grandes terrenos, que contienen 18.540.000 toneladas; las balsas o pantanos, con capacidad de 5.540.600 metros cúbicos, y los canales de cementación.

La fábrica de ácido sulfúrico consta de cuatro hornos de calcinación sistema Mac-Dougal, para una capacidad de 20 toneladas diarias, y dos torres Glover de 160 metros cúbicos cada una de capacidad, siendo la producción diaria de ácido sulfúrico de 50 toneladas.

En local contiguo se halla instalada la fundición para obtener el cobre Blister, la cual se halla integrada por cinco hornos de fusión Water-Jacket, de 250 toneladas diarias de capacidad, en los cuales se verifican dos fusiones, obteniéndose en la primera matas con una riqueza de cobre de 20 a 25 por 100, y en la segunda otra mata que alcanza una ley media de 40 a 45, las cuales pasan a beneficiarse en los convertidores. El cobre fundido en éstos se recoge en grandes lingoteras de hierro, y al solidificarse se forma lo que se llama *torales*, con un peso de 125 kilogramos y con la textura rugosa característica del *Blister*, del cual se obtienen dos clases: la primera, que tiene de 96 a 99 por 100 de cobre, y la segunda, con el 97 por 100 del mismo metal.

Con los elementos existentes en Riotinto pueden obtenerse de 15 a 20.000 toneladas de cobre Blister.

Existe una central para el servicio mecánico de la fundición, con dos máquinas Compound acopladas. Se prepara, además, otro grupo de turbinas de vapor de 1.200 caballos de fuerza.

También existen salas de máquinas para la extracción y desagüe, la central eléctrica y unos magníficos talleres de reparaciones.

Se han recibido en las minas varios aparatos protectores para poder trabajar en atmósferas irrespirables, aleccionando a varios mineros en su empleo, para lo cual se ha montado en la superficie un local, con una instalación adecuada al efecto, donde se somete a los operarios a toda clase de trabajos análogos a los mineros y se les hace trabajar en una atmósfera de gases de azufre.

* * *

En la actualidad la población obrera de Riotinto consta de 12.000 individuos, y para su alojamiento dispone la Compañía de 3.000 casas de su propiedad, que se hallan agrupadas en diversos barrios y que arrienda económicamente a sus operarios.

Existen hospitales para enfermedades comunes y lazareto para las infecciosas, un economato con almacén central en Riotinto y nueve sucursales, y varias escuelas en las que se da enseñanza primaria gratuita a las familias de los mineros.

* * *

La somera relación que antecede referente a las minas de Riotinto nos sugiere las siguientes conclusiones:

En lo tocante al ramo de laboreo hemos de reconocer, como es de justicia, que la Sociedad propietaria pone el mayor cuidado en llevar los trabajos en las mejores condiciones de seguridad, dentro del sistema de explotación adoptado, no omitiendo gasto alguno en las fortificaciones y poniendo el mayor celo y vigilancia para garantizar, en lo posible, la vida de los obreros.

Hemos visto, sin embargo, que el sistema de trincheras empleado adolece de algunos defectos y tiene sus inconvenientes,

y, por tanto, aprovechando las buenas disposiciones de la Compañía explotadora para atender cuantas observaciones se la hagan técnicamente fundamentadas, creo que debiera proponérsele la modificación del sistema de explotación que se sigue, tanto más cuando nos consta que existía ese propósito en la Compañía.

A este fin, nada mejor que proponerles la adopción del sistema ideado por la Comisión encargada del informe de que se ha hecho mérito y que a continuación repetimos: «Sustituir la explotación en columnas verticales por el aprovechamiento completo de cada piso en toda la sección longitudinal del criadero, pudiendo en cada piso hacerse el arranque por el mismo método a través que ahora se emplea, dividiendo la masa longitudinalmente en secciones de 15 metros, las cuales se irían explotando alternativamente y rellenando por completo, sin dejar entre ellas traba alguna de mineral.»

En lo referente al ramo de beneficio debemos hacer las consideraciones siguientes:

Así como la producción de piritas ferrocobrizas en Huelva alcanza a un 66 por 100 de la producción mundial, que es de cuatro millones y medio, así, en cambio, la producción de cobre metálico sólo representa el dos y medio por ciento de aquélla.

En la calcinación de las piritas se obtuvieron en 1914 13.599 toneladas de ácido sulfúrico, proporción insignificante si se compara con la producción de piritas, que ascendió en dicho año a 2.262.737 toneladas.

En los Estados Unidos, con una producción propia de 336.662 toneladas de pirita en 1914, importando, además, 1.026.617 toneladas de piritas, se fabricaron 2.811.619 toneladas de ácido sulfúrico.

Ni lá pequeña cantidad de ácido sulfúrico fabricado, ni la de cobre Blister, están en relación con la producción normal de los criaderos de Riotinto.

Aparte de otras industrias que se derivan del aprovechamiento de los minerales de Riotinto y que se podrían implantar, una intensificación en la producción del ácido sulfúrico sería de grandísima utilidad para el desarrollo industrial del

país, puesto que podría abastecer a varias industrias, y, sobre todo, a la del sulfato de cobre, de tanta necesidad en España.

La Sociedad de Riotinto es una empresa eminentemente minera. Sería muy conveniente que se formaran Sociedades, a poder ser, españolas, con el fin de beneficiar dentro de España los minerales de Riotinto.

En las minas de *Tharsis* se realizan grandes trabajos de preparación para intensificar la explotación en los años sucesivos, y en *La Zarza*, sin abandonar los trabajos de la contramina, se proyectan grandes desmontes de estéril para preparar nuevas zonas de explotación a roza abierta.

En el presente año se han descubierto en este Distrito minerales de grafito, oro, tierras aluminosas y magnesianas.

Además, se han descubierto criaderos de antimonio en término de Cabezas Rubias, que son probablemente prolongación de los ya conocidos en el término del Cerro, con una riqueza de más del 60 por 100, los cuales se describirán en la próxima Estadística.

El grafito ha sido descubierto en los términos municipales de Almonaster, Cortegana y Aroche, estando en período de investigación algunas de las concesiones. El mineral tiene una ley media del 20 por 100 de grafito, y se proyecta la instalación de lavaderos en algunas de las minas para concentrarle al 50 ó 60 por 100, en cuyas condiciones de riqueza se paga en Barcelona unas 300 pesetas por tonelada.

También se han descubierto piritas arsenicales (mispikel), con 10 ó 12 gramos de oro por tonelada, en los términos de Aroche y Almonaster, y yacimientos de hierro con un 5 por 100 de titano, en término de Jabugo.

Últimamente, en término de Niebla, en las inmediaciones del ferrocarril de Riotinto, se han encontrado cantos rodados de cuarzo aurífero de muy elevada riqueza del precioso metal. De un trozo de medio kilo se han sacado tres onzas de oro.

Se intenta también en Niebla el aprovechamiento de los ocre depositados por las aguas de Riotinto para la fabricación de colores minerales.

Las explotaciones de peróxido de manganeso están casi agotadas. La mina *Pancho*, cuyas labores se suspendieron hace

ocho años, ha vuelto a trabajarse, habiéndose encontrado minerales de manganeso en abundancia, bajo la forma de carbonatos y silicatos, con ley media, para estos últimos, de 30 al 40 por 100, siendo algo más ricos los carbonatos.

La Sociedad general de Industria y Comercio tiene en proyecto la construcción de un ramal de ferrocarril de unos cuatro kilómetros, desde la estación de los Milanos, de la línea de Zafra a Huelva, al grupo de minas de pirita ferrocobrizada titulada *La Torerera*.

El ferrocarril proyectado desde Huelva a la frontera portuguesa por Raymogo atravesará la zona Poniente de esta provincia, facilitando la explotación de las diversas minas de pirita ferrocobrizada que existen en ella.

Distrito de Badajoz

Ha habido mayor movimiento de registros mineros en esta provincia, debido principalmente a sus yacimientos carboníferos, de los cuales no se había hecho caso anteriormente por la mala calidad del combustible; pero por las circunstancias actuales y por la aplicación que los carbones inferiores encuentran en los motores de gas pobre, se ha despertado la actividad de los mineros, que se entregan a activos trabajos de investigación.

La cuenca carbonífera se encuentra a lo largo del ferrocarril de Mérida a Sevilla, desde el término de Los Santos al de Fuente del Arco. En el mapa geológico de España se hallan señalados varios manchones del carbonífero, que corresponden a los lugares en que las investigaciones se están realizando.

Las principales explotaciones de esta provincia son de plomo y de hierro.

En los términos municipales de Santa Marta, Azuaga y Berlanga, se han explotado por las Compañías mineras de Badajoz, Aguilas y La Amistad, las minas más importantes de plomo, y por las Compañías alemana y española, las de hierro de Jerez de los Caballeros y las de la Jayona, del término de Fuente del Arco, respectivamente.

Hay minerales de wolfram en Valle de la Serena, Campañario, Oliva de Jerez y Zahinos; uranio, en Fuente de Cantos y Monasterio, y cobre, en Malpartida de la Serena y Granja de Torre Hermosa.

Mientras no se construyan el ferrocarril estratégico de Badajoz a Fregenal de la Sierra, así como los de Zafra y Almedraejo, que cortarían normalmente al anterior, no adquirirá la minería de Badajoz el debido desarrollo.

Distrito de Cáceres

Actualmente se hallan en explotación en el Distrito de Cáceres las minas de fosfato de cal de Logrosán (distantes unos 100 kilómetros por carretera); las de Aldea Moret, a cuatro kilómetros, y el grupo de minas de Montánchez (fosforitas), a unos 15 kilómetros de la estación de Aldea del Cano.

Las minas de hierro de la Sociedad Ahrends limitada, situadas a unos tres o cuatro kilómetros de la estación de Aliseda, están en reconocimientos y en espera a que se construya el ferrocarril de dos kilómetros y de ancho normal hasta la estación de Aliseda.

La mina *Hematites*, del mismo término de Aliseda, se halla también en trabajos de reconocimiento. Son un obstáculo para su explotación industrial los gastos de transporte por la línea española. De Aliseda hay una distancia de 54 kilómetros hasta Valencia de Alcántara, y desde este último punto al puerto de Lisboa 253 kilómetros, y lo mismo cuesta el transporte de los 54 kilómetros de vía española que los 253 del ferrocarril portugués.

Las minas de plomo y blenda de la Sociedad minera Santa Ana, de Plasenzuela, están paradas desde el mes de Mayo. Actualmente son de la propiedad del Conde de la Enjarada.

Las minas de blenda y plomo del término de Berzocana, San Roque y San Fernando, acaban de desaguarse y están siendo reconocidas para renovar la explotación, habiéndose probado recientemente dos calderas de la instalación.

Los transportes a estas últimas minas son muy malos, pues-

to que se encuentran a unos 80 kilómetros de Cáceres, 50 por carretera y el resto por mal camino.

En resumen: hay cinco grupos mineros en explotación y dos en reconocimientos.

La Jefatura estima que con la ejecución de los ferrocarriles secundarios y estratégicos quedaría solucionado el problema de los transportes de minerales en la provincia.

El ferrocarril de Cáceres, Trujillo y Logrosán tiene una importancia capital para el Distrito, y el de Río Tajo a Ciudad Rodrigo tiene también gran importancia para las zonas de estaño y wolfram.

Distrito de Salamanca

En la provincia de Salamanca se ha trabajado en cinco minas de wolfram, con algún aumento de producción sobre el año 1915. Dichas minas pertenecen al término de Barruecopardo.

La mayor parte del wolfram procede de la rebusca por chicos y mujeres de trozos sueltos de mineral que se encuentran sobre el terreno laborable y que proceden de la desagregación de los crestones de los filones que los aparatos agrícolas remueven en sus labores. En una sola de estas minas se han realizado trabajos subterráneos.

También se han inaugurado trabajos de investigación en la mina de plomo *Marthe*, del término de Valdemierque.

En la provincia de Zamora se han explotado dos minas de wolfram en los términos de Zafara y Muga de Sayago.

El Inspector general,

JAVIER PEÑA.

LOS CARBONES DE LOS ESTADOS UNIDOS

La aguda crisis industrial que atraviesa España, provocada por la escasez de la producción nacional de combustibles minerales, la deficiencia y lentitud de los transportes y la dificultad, cada día mayor, de procurarse carbón inglés, ha dado lugar a que gran número de importadores y consumidores hayan fijado su atención en los Estados Unidos, como posibles abastecedores de nuestros mercados. Por ello, creemos que ha de ofrecer interés la publicación de unas notas sobre la naturaleza y extensión de las cuencas carboníferas norteamericanas, la importancia de su producción y las características de sus carbones, citando además los puertos de embarque más indicados en cada caso particular, y las principales entidades allí dedicadas a la exportación, según datos recogidos por el Negociado de Minas del Ministerio de Fomento.

Cierto que la intervención directa de los Estados Unidos en la guerra ha creado nuevas y muy grandes dificultades a su comercio marítimo, y que la escasez y carestía de los fletes excluye por el momento la posibilidad de una importación regular y continua, en condiciones ventajosas. Debemos, sin embargo, considerar que una vez terminada la guerra, Inglaterra tal vez no se halle, para el comercio exterior de carbones, en las mismas condiciones de suministro, en cantidad y precio, que antes de 1914, y puede encontrar un serio competidor en Norteamérica, que buscará en los mercados europeos una sali-

da a la enorme producción de sus minas, considerablemente intensificada en estos tres últimos años. En todo caso, y aparte del indudable interés industrial que presentan estos gigantescos yacimientos hulleros, siempre será útil el conocimiento de lo que de ellos podemos esperar, y muy conveniente divulgar entre los consumidores españoles las cualidades de los productos que pueden ofrecerles y cuáles son los más indicados para aplicaciones determinadas.

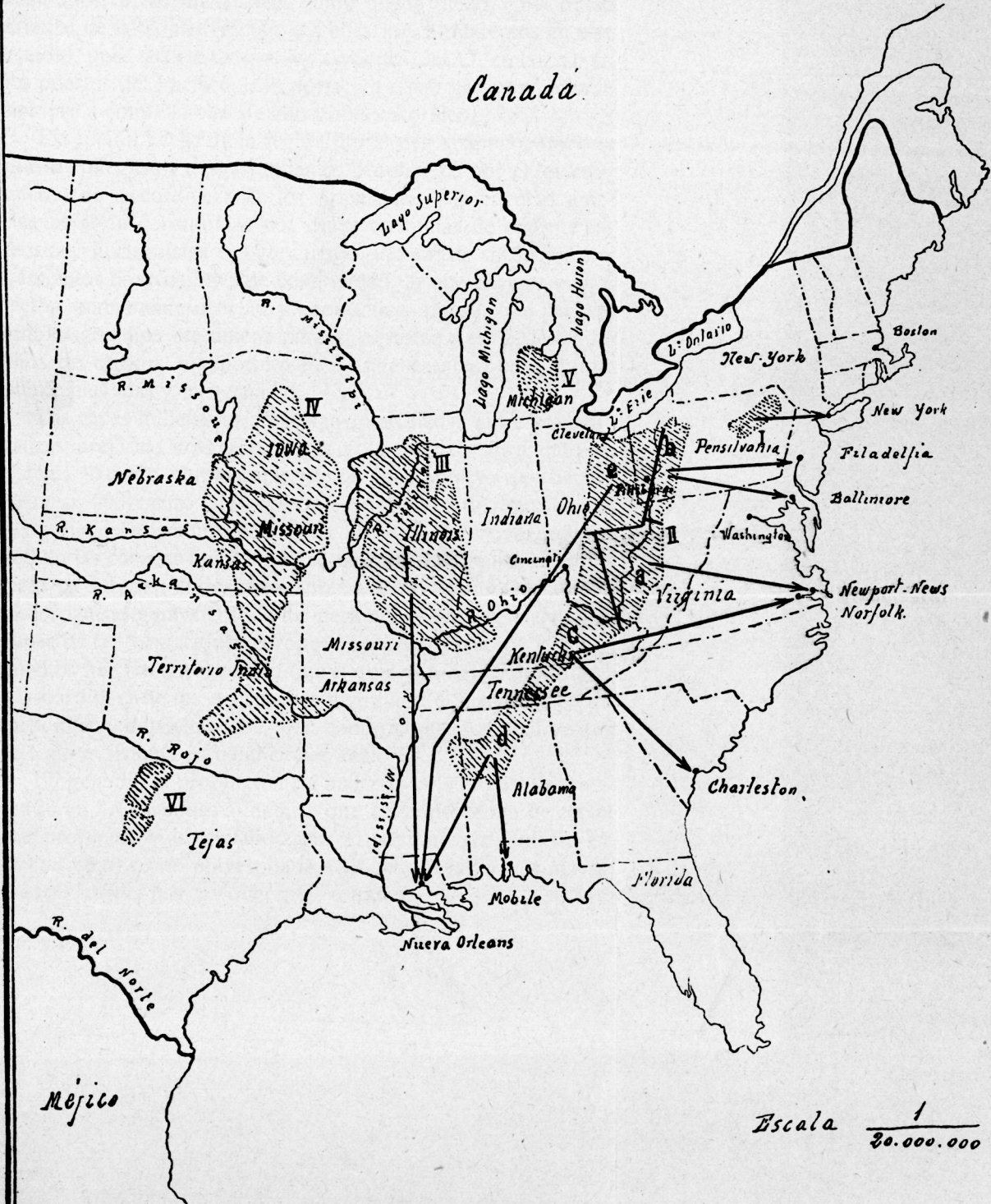
Las cuencas carboníferas de los Estados Unidos son las más extensas del mundo, produciendo anualmente unos quinientos millones de toneladas, más de la tercera parte de la producción mundial, que va creciendo de año en año de una manera asombrosa y pasa ya de mil cuatrocientos millones. De esta cantidad corresponde una cuarta parte a Inglaterra; poco menos de la quinta a Alemania; una 30ª parte a Francia; una 40ª a Bélgica, y en ella figura España con sólo 5.600.000 toneladas, es decir, *cuatro milésimas* de la producción total.

La calidad de los carbones americanos varía desde la antracita grafitica de la cuenca de Pensilvania, hasta los lignitos terciarios más pobres de los Estados del Pacífico, teniendo todas las variedades intermedias, y pudiendo decirse de un modo general que su riqueza y antigüedad va decreciendo de E. a O. Así, los combustibles de grado más superior en carbono son característicos de las formaciones carboníferas del litoral de los Appalaches y las cuencas del Mississipi y el Missouri; los de grado medio son de las formaciones cretáceas de las Montañas Rocosas, y los más inferiores, los lignitos terciarios del Norte de la gran planicie de Dakota, Montana y Wyoming y la costa del Pacífico. Los yacimientos de carbón más modernos de los conocidos corresponden al período mioceno, y se alojan en pequeñas sinclinales del litoral de California, dando un lignito de color pardo y textura leñosa, poco apreciado.

Los productores americanos clasifican los combustibles en seis grupos distintos, atendiendo a su calidad: I, antracita, II, semiantracita; III, semibituminoso; IV, bituminoso; V, subbituminoso, y VI, lignito; los tres primeros, considerados como de grado superior, están formados según su proporción de carbono a materias volátiles; la clasificación de los tres últimos



MAPA DE LAS PRINCIPALES CUENCAS CARBONIFERAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA,
CON INDICACIÓN DE SUS PUERTOS DE EMBARQUE.



se hace un poco arbitrariamente, teniendo en cuenta sus cualidades físicas, dureza, textura y color; en todo caso, esta clasificación local tiene escaso interés para nosotros.

Las formaciones antracitosas y hulleras, propiamente dichas, cubren una extensión superficial de más de 600.000 kilómetros cuadrados. Están enclavadas, como queda dicho, en la mitad oriental de la Confederación, y a ellas nos limitaremos en este estudio, pues, aparte de que los carbones del O. embarcan en los puertos del Pacífico, la importación española se ha limitado siempre a combustibles de alto poder calorífico.

Excepción hecha de la región litoral del Atlántico, afectada por los pliegues y desgarramientos producidos por el levantamiento de la cordillera de los Apalaches, las cuencas americanas están constituidas por capas continuas de enorme extensión, horizontales o ligeramente onduladas, sin fallas, plegamientos ni soluciones de continuidad, lo que hace su explotación sumamente sencilla y económica, puesto que permite emplear medios mecánicos para el descalce y corte de los lechos de carbón, inaplicables en las cuencas europeas, sumamente plegadas y trastornadas.

Las capas hulleras se presentan intercaladas entre otras de calizas, areniscas y pizarras de gran consistencia, formando un sistema llamado por los americanos pensilvánico, que llega a alcanzar 900 metros de espesor en el Estado de Pensilvania, pero que va disminuyendo hacia el O., y rara vez excede de 300 en las cuencas del interior. Todos los sedimentos carboníferos se suceden sin cambio apreciable en su composición ni discordancias equivalentes a los períodos estefaniense y westfaliense de las formaciones europeas, separados por los levantamientos hercienianos, puesto que el que en América dió origen a la cordillera de los Apalaches tuvo lugar al final de la época carbonífera, depositándose, por consiguiente, los sedimentos de todo el sistema en condiciones análogas.

En general, la proporción de materias volátiles va disminuyendo en los carbones a medida que éstos proceden de capas más profundas y aumentando, por el contrario, la cantidad de carbono fijo, como corresponde a su antigüedad y a la mayor presión sufrida por los diferentes estratos.

da a la
intensif
del indu
cos yaci
lo que c
entre lo:
ductos c
para apl

Las
más exte
nientos
producci
manera
esta cant
menos d
40^a a Bél
ladas, es

La ca
cita grafit
ciarios m
las varied
general q
Así, los c
caracterist
Appalache
grado me
Rocosas, y
de la gran
del Pacífic
conocidos
queñas sin
color pard

Los pr
seis grupo
II, semiant
bituminosc
de grado
carbono a

Descripción de las cuencas

En seis regiones o zonas principales podemos agrupar los yacimientos propiamente hulleros de los Estados Unidos. (Véase el plano que acompaña a este Informe.)

I. Región de las antracitas de Pensilvania.

II. Cuenca appalachiana.

III. Cuenca interior, oriental o central.

IV. Cuenca interior, occidental o del Missouri.

V. Cuenca del lago Michigán o septentrional.

VI. Cuenca de Texas o meridional.

La *región antracitosa* está situada en el corazón de la región montañosa, al NE. del Estado de Pensilvania, cubriendo una extensión de 1.250 kilómetros cuadrados; la cuenca está muy dislocada, alcanzando el sistema en algunos sitios 800 metros de espesor, y comprendiendo 9 capas de antracita, irregulares y muy notables por su espesor; pues hay una, la célebre capa del mammoth, con 15 a 18 metros de potencia; algunas de estas capas corresponden al período más moderno del carbonífero, lo que demuestra que las antracitas no son sucesivamente más antiguas que las hullas, y que su pérdida de materias volátiles se debe a metamorfismos locales y a las presiones que acompañan a los trastornos estatigráficos, producidos por movimientos orogénicos determinados.

Cuenca appalachiana.—Se extiende desde el Estado de Nueva York hasta el de Alabama, atravesando, de NE. a SO., los de Pensilvania, Ohio, Virginia, Kentucky y Tennessee, en una longitud de más de 1.100 kilómetros. Cubre una extensión de 180.000 kilómetros cuadrados, decreciendo en espesor hacia el O., y contiene de 20 a 35 capas de hulla, todas explotables, de notable regularidad. La más interesante de ellas es la llamada de Pittsburg, que asoma, en una longitud de 80 kilómetros al borde del río Ohio, lo que da a su explotación facilidades excepcionales; su extensión reconocida es de unos 58.000 kilómetros cuadrados, con una potencia siempre comprendida entre uno y tres metros.

Cuenca central.—Limitada al O. por el río Mississippi, comprende casi todo el Estado de Illinois y parte de los de Indiana y Kentucky, estando separada de la cuenca appalachiana por terrenos más antiguos que forman el amplio anticlinal de Cincinnati. Su extensión superficial es de 150.000 kilómetros cuadrados, con 16 capas de hulla explotables, ligeramente levantadas hacia los bordes de la cuenca, pero sensiblemente horizontales en la parte central; entre estas capas hay numerosas intercalaciones de bancos de caliza de origen marino, circunstancia rarísima en las formaciones europeas, que sólo se presenta en los depósitos de los Alpes Cárnicos pertenecientes al período westfaliense.

Cuenca del Missouri.—Corre desde el Norte del Estado de Iowa hasta el de Texas, a través de los de Nebraska, Kansas, Missouri, Arkansas y Territorio Indio; unida probablemente en otras épocas a la cuenca central, está separada hoy de ella por la meseta de Ozark; las capas son horizontales, salvo en la zona de Kansas, donde el sistema presenta una composición muy particular, que alcanza hasta 2.450 metros de potencia, mientras que en el Iowa el espesor total no pasa de 150 a 200 metros; esta cuenca, cuya extensión se aproxima a 240.000 kilómetros cuadrados, está menos estudiada que las anteriores y produce principalmente hullas bituminosas, de calidad algo inferior a las de las cuencas anteriores.

Cuenca septentrional.—Está enclavada en un extenso pliegue comprendido entre los lagos de Michigán y de Hurón, y abastece de carbón toda la región de los grandes lagos, empleando medios de transporte casi exclusivamente fluviales. La mancha carbonífera mide en el Estado de Michigán unos 28.000 kilómetros cuadrados de extensión, y está cubierta en gran parte por una formación glaciaria, conociéndose con menos exactitud que en las ya descritas la marcha y número de sus capas aprovechables; éstas buzan suavemente hacia el centro de la cuenca, que tiene un contorno ligeramente ovalado y bastante regular.

Cuenca meridional.—Está formada por dos manchas principales en la parte central del Norte del Estado de Texas. Parece ser que aunque más limitada esta cuenca en extensión, la for-

mación hullera tiene en ella un espesor muy considerable, habiéndose reconocido más de 80 capas de combustible. Alejada de los grandes centros fabriles de la Confederación, su explotación es mucho menos intensa que en las citadas.

Aparte de las seis cuencas mencionadas, aparece el terreno carbonífero en los distritos de Arizona, Nevada, Utah, Colorado y otras regiones del Oeste de los Estados Unidos, pero con sedimentos de carácter marino, sin que hasta la fecha se haya reconocido la presencia de capas de carbón; en cambio abundan, como hemos dicho, los depósitos de combustibles de origen secundario y terciario de calidad inferior.

Carbones para la exportación

Aparte de la región de las antracitas de Pensilvania, que unida por una extensa red de medios de transporte y muy próxima al puerto de Nueva York, espléndidamente dotado de los más perfeccionados sistemas mecánicos de carga, puede poner sus carbones a bordo en condiciones sumamente económicas, las dos cuencas más indicadas para la exportación a Europa son la appalachiana y la central.

Explotadas las hullas de estos distritos a una distancia no muy lejana de los puertos de embarque del Atlántico, daremos a conocer brevemente las características y la cualidad comercial de estos carbones, alguno de los cuales reúnen propiedades físicas excelentes, con una potencia calorífica elevada.

Las disposiciones tomadas por los carboneros, el grandísimo desarrollo de los medios de transporte de las minas a los puertos y los equipos de manipulación y carga, permiten asegurar importantísimas expediciones.

Estos carbones son utilizables para ferrocarriles, industrias, navegación y usos domésticos. Los análisis que transcribimos son oficiales y practicados sobre una misma base, con muestras escogidas con cuidado y bien secas. Sus diversos componentes (materias volátiles, carbono fijo y cenizas) son determinados en condiciones idénticas, teniendo en cuenta lo mismo

la proporción de azufre y humedad, que la evaluación de la potencia calorífica y la naturaleza de las cenizas.

Atendiendo a sus facilidades de transporte a los distintos puertos, los carbones disponibles a la exportación pueden considerarse como formando los seis grupos siguientes:

- a) Carbones de Pocahontas y New-River.
- b) Carbones de Maryland y Pensilvania oriental.
- c) Carbones de Virginia, Kentucky y Tennessee.
- d) Carbones de Alabama.
- e) Carbones de Pensilvania occidental y Ohio.
- f) Carbones de Illinois e Indiana.

El mapa adjunto da a conocer aproximadamente la situación de estos grupos, y permite darse cuenta de las respectivas distancias a los puertos de Filadelfia, Baltimore, Newport-News, Norfolk y Charleston, en el Atlántico, y Mobile y New-Orleans, en el golfo de Méjico.

a) *Carbones de Pocahontas y New-River.*—Los puertos de embarque son Norfolk y Newport-News, unidos a las minas por tres ferrocarriles distintos; estos puertos, con grandes facilidades de embarque, que permiten cargar simultáneamente veinte navíos de elevado tonelaje, están abiertos durante todo el año. La composición media de estos carbones es:

Pocahontas (llama corta)

Materias volátiles.....	17,0	Azufre.....	0,65 por 100.
Carbono fijo.....	76,5	Humedad a la l'eg. ^a .	2,50 —
Cenizas.....	6,5	Potencia calorífica..	8.179 calorías
	100,0		

En ciertos sitios de la cuenca el carbón alcanza 8.335 calorías y su tenor en cenizas es de 4,5 por 100. En otras, el rendimiento es de 8.060 calorías y 8 por 100 de cenizas. Estas cifras constituyen los límites razonables de las entregas comerciales.

New-River (llama corta)

Materias volátiles.....	19,0	Azufre.....	0,55 por 100.
Carbono fijo.....	76,0	Humedad a la lleg. ^a .	2,50 —
Cenizas.....	5,0	Potencia calorífica..	8.280 calorías
	<u>100,0</u>		

Algunos carbones de New-River dan 8.390 calorías y 3,5 por 100 de cenizas, siendo el límite inferior 8.115 calorías y 7 por 100 de cenizas.

Este carbón está considerado como de vapor, de superior calidad y sin humo. Empleado en los navíos de guerra, es almacenado en numerosos puntos del globo, muy generalizado para la fabricación de cok metalúrgico y producción de fuerza.

Hay también una clase de carbón procedente de Kanawha que contiene más materias volátiles, y conviene especialmente para la fabricación de gas. Su composición media es:

West Virginia Gaz Coal

Materias volátiles.....	34,0	Azufre.....	1,50 por 100.
Carbono fijo.....	57,5	Humedad a la lleg. ^a .	2,50 —
Cenizas.....	8,5	Potencia calorífica.	7.700 calorías
	<u>100,0</u>		

Su valor calorífico varía ente 7.640 y 7.945 calorías, y el tenor de cenizas correspondiente es de 10 a 6,5 por 100.

b) *Carbones de Maryland y Pensilvania.*—Estos carbones son exportados por los puertos de Baltimore y Filadelfia; ambos ofrecen grandes facilidades para la carga, estando asegurado el transporte desde las minas por tres líneas férreas dispuestas para el tráfico de toneladas considerables. Los carbones de esta región difieren entre sí principalmente por la cantidad de ma-

terias volátiles; he aquí el análisis medio de los de baja ley en estas materias:

Materias volátiles.....	19,0	Azufre.....	1,25 por 100.
Carbono fijo.....	73,0	Humedad.....	2,50 —
Cenizas.....	8,0	Potencia calorífica.	7.975 calorías
	<u>100,0</u>		

Las expediciones de carbón de las diferentes minas de esta región van desde 7.780 a 8.140 calorías, con un tanto por ciento de cenizas de 10 a 6.

Estos carbones son parecidos a los del grupo a), y tienen usos análogos; en potencia calorífica es algo inferior; pero en cambio, aquéllos son más deleznable y producen, al transportarlos, mayor cantidad de menudos. La demanda es especialmente para producir vapor.

El análisis medio de los carbones de este grupo, de alto tenor volátil, es el que sigue:

Materias volátiles.....	28,0	Azufre.....	0,70 por 100.
Carbono fijo.....	64,0	Humedad.....	2,50 —
Cenizas.....	8,0	Potencia calorífica..	7.920 calorías
	<u>100,0</u>		

El valor calorífico de estos carbones puede variar de 8.085 calorías a 7.750, con proporción correspondiente de las cenizas de 6 a 10 por 100. A causa de su dureza relativa, estos carbones pueden ser entregados a bordo, en sus distintos tamaños, con poco deterioro; se emplean mucho para la fabricación de cok y gas de alumbrado. Son también excelentes para levantar vapor, de un uso muy generalizado para locomotoras y manufacturas. Quemados en parrillas ordinarias dan bastante humo; pero pueden arder sin él, con ciertos dispositivos especiales.

c) *Carbones de Virginia, Kentucky y Tennessee.*—Tres series de líneas férreas, dispuestas para resistir un importante tráfico, aseguran el transporte de estos carbones desde las minas a cualquiera de los puertos de Norfolk, Newport-News o

Charleston. Su composición y su poder calorífico es más variable que los de la mayor parte de los carbones que aquí mencionamos; análisis medio:

Materias volátiles.....	35,0	Azufre.....	0,70 por 100:
Carbono fijo.....	56,5	Humedad.....	2,50 —
Cenizas.....	8,5	Potencia calorífica..	7.835 calorías
	<u>100,0</u>		

Las variantes son de 6 a 10 por 100 de cenizas y 8.030 a 7.670 calorías. Son carbones relativamente duros y gruesos, que en razón de su elevada ley en materias volátiles arden difícilmente sin humo en las hornillas. Son principalmente carbones para vapor, y se hace un gran consumo de ellos para locomotoras y mil clases de industrias.

d) *Carbones de Alabama.*—La mayor parte son consumidos en la región; pero pueden ser exportados por los puertos de Mobile y New-Orleans, que ofrecen facilidades para la carga, puesto que tres series de líneas férreas penetran en la región carbonífera.

La composición media de estos carbones es muy variable: de 7.975 a 7.560 calorías, y de 6 a 10 por 100 de cenizas; puede considerarse como tipo general el siguiente:

Materias volátiles.....	34,0	Azufre.....	1,00 por 100.
Carbono fijo.....	59,0	Humedad.....	2,50 —
Cenizas.....	7,0	Potencia calorífica..	7.805 calorías
	<u>100,0</u>		

El carbón de Alabama es duro, arde rápidamente y conviene a manufacturas y ferrocarriles, habiéndose desarrollado mucho su empleo en la fabricación de cok. Las grandes industrias siderúrgicas de Birmingham (Alabama) dependen de esta cuenca, en lo que respecta al combustible.

e) *Carbones de Ohio y Pensilvania occidental.*—Comprende este grupo la parte de terreno hullero de los distritos cita-

dos, comunicada por embarcaciones, que bajan por los ríos Ohio y Mississipi hasta el puerto de Nueva Orleans. Las mejores clases para vapor y gas de estos carbones hacen depender de ellos las colosales industrias de la comarca de Pittsburg.

Citaremos un análisis típico:

Materias volátiles.....	35,0	Azufre.....	1,25 por 100.
Carbono fijo.....	55,5	Humedad.....	4,00 —
Cenizas.....	9,5	Potencia calorífica..	7.585 calorías
	<u>100,0</u>		

Gran cantidad de este carbón es expedido por rail y «boat» a la región los Grandes Lagos. Por razón de su dureza sufre muy bien el transporte.

Los carbones de este grupo son muy empleados en las locomotoras, en la industria, en la alimentación de gasógenos y en la fabricación de cok; con un dispositivo especial arde sin humo.

f) *Carbones de Illinois e Indiana.*—Los carbones de este grupo destinados a la exportación bajan embarcados por el Mississipi hasta el puerto de Nueva Orleans.

Análisis característico de los carbones de esta cuenca:

Materias volátiles.....	38,0	Azufre.....	2 por 100.
Carbono fijo.....	53,0	Humedad.....	8 —
Cenizas.....	9,0	Potencia calorífica..	7.225 calorías
	<u>100,0</u>		

Estos carbones se utilizan en el centro de los Estados Unidos para la producción de vapor, sirviendo parte de ellos para la fabricación de gas de alumbrado y la alimentación de gasógenos.

Para completar estas ideas generales sobre los carbones disponibles para el comercio de exportación en Norteamérica, citaremos los carbones del distrito de Washington, que se extraen cerca de la costa del Pacífico y son embarcados en este mar por los puertos de Tacoma y Seattle. Son combustibles de

calidad inferior, de composición muy variable; entre ellos, los más convenientes están representados por los análisis que expresamos a continuación:

Carbón de Pierce County

Materias volátiles.....	40,0	Azufre.....	0,9 por 100.
Carbono fijo.....	49,0	Humedad.....	3,0
Cenizas.....	11,0	Potencia calorífica.	7.420 calorías
	<u>100,0</u>		

Carbón de King County

Materias volátiles.....	41,0	Azufre.....	0,1 por 100.
Carbono fijo.....	47,0	Humedad.....	9,0
Cenizas.....	12,0	Potencia calorífica.	6 800 calorías
	<u>100,0</u>		

Algunos de estos carbones tienen un valor calorífico de 7.095 calorías y contienen 9 por 100 de cenizas. Son, sobre todo, deleznable y utilizables principalmente para locomotoras, usos domésticos y producción de vapor.

Casas americanas dedicadas a la exportación de carbones

Muchas Compañías productoras de combustibles minerales han solicitado oficialmente, desde el comienzo de la guerra, entrar en relación con importadores y consumidores españoles, o han hecho en nuestros Centros administrativos ofertas directas de carbón. Citamos a continuación las más importantes:

- Island Creek Sales C.º (Filadelfia).
- The C. G. Blake C.º (Cincinnati).
- Virginia Iron Coal and Coke C.º (Roanoke Va).
- Hartwell Lester Clitter (New-York).
- Steel produce C.º (Philadelphia).
- The Chesapeake, Ohio Coal, Coke C.º

- Pocahontas Fuel C.º (1, Broadway, New-York),
- Hutchinson Coal C.º (Fairmont West, Va).
- Marshall, Matlack C.º (Filadelfia).
- David Dunkan & Son, Corporation (17, Battery Place, (New-York).
- The Consolidation Coal C.º (New-York City).
- New River Coal C.º (Norfolk, Virginia).
- Gulf Export C.º (Mobile, Alabama).
- American Manufacturers Export Association (156, Broadway, New-York). Antracita.
- Gano Moore & C.º (Filadelfia).
- Wyatt Coal C.º (New-York).
- Berwiud White Coal Mining C.º (New-York).
- Wittemberg Coal C.º (11, Broadway, New-York). Carbón Pocahontas y New-River.
- S. H. Hamilton Coal C.º (Marine Bank Building, Baltimore). Carbón para locomotoras.
- Logan Coal C.º (Filadelfia). Carbones bituminosos.
- United Saw Mills (New Orleans). Carbón Steam.
- Dexter & Carpenter Inc. (10-12, Broadway, New-York). Carbón para buques.
- Lehigh Valley Coal Sales C.º (90, West Street, New-York).
- D. H. Alexander & C.º (505, Evans Building, Washington).
- Whiney & Kemmerer (Filadelfia).
- The National Coal and Frading C.º (30, Church Street, New-York). Carbón bituminoso y antracita.
- The Archibald Mc. Meil & Son C.º (New-York).
- Ofertas hechas por algunas de estas Casas en 1915 y 1916, cotizaban el carbón de 2,50 a 3,30 dollars la tonelada, franco bordo sobre puerto americano. Las condiciones del mercado han variado tanto desde entonces, que los cargamentos traídos a España en Mayo y Junio último, se pagaron a 5 dollars en puerto de origen, subiendo hasta 7 dollars en ofertas hechas en el mes de Julio.

R. DE RODRIGO,
Ingeniero del Negociado de Minas.

**ÚLTIMOS DATOS OFICIALES REFERENTES
A LA MINERÍA EN PORTUGAL**

POR EL INGENIERO DEL NEGOCIADO

DON MARIANO PRIETO

En el número anterior, y en la sección que encabeza estas líneas, se cometió un error de ajuste publicando el cuadro de las páginas 46 y 47, que se refería a registros mineros, en vez del correspondiente a producción de minerales, que es el que a continuación se inserta:

Producción de minerales

AÑOS	MINERALES	PERCENTAJE EN CONTENIDO METÁLICO	PESO EN TONELADAS		VALOR EN LAS MINAS			
			Parcial	TOTAL	En libras.—4 \$ 50		En escudos	
					Parcial	TOTAL	Parcial	TOTAL
	TOTAL.....	—	—	—	—	465.983	—	2.096.923
	Arsénico.....	95	803,17		9.281		41.764	
	Arsénico.....	—	157,06		733		3.298	
	Radio.....	—	—	960,23	—	10.014	—	45.062
	Carbón.....	—	—	305,8 miligs.	—	3.058	—	13.761
	Plomo.....	71	855	29.680	10.070	20.166	45.315	90.749
	Plomo.....	60	1.308		11.336		51.012	
	Cobre (cemento).....	80	346,59		15.404	21.406	69.318	96.327
	Cobre (cemento).....	77	1.291		58.482		263.170	
	Cobre (cemento).....	72,64	49,13		2.137		9.616	
	Cobre (cemento).....	71,03	1.513,80		63.216		284.473	
	Cobre (pirita).....	22	763,55		7.697	139.239	34.635	626.577
	Cobre (piritas).....	12	727		3.877		17.448	
	Cobre (piritas).....	5,5	571,92		336		1.510	
	Cobre (piritas).....	5	1.035		1.654		7.442	
1914.....	Cobre (piritas).....	2,65	20.047		15.681		70.565	
	Cobre (piritas).....	2,50	1.428,32		82		371	
	Cobre (piritas).....	0,40	2.394		580		2.609	
	Cobre (piritas).....	0,30	13.884		1.944		8.747	
	Cobre (mineral crudo).....	—	218.252		114.946		517.257	
	Cobre (mineral lavado para desulfurar).....	—	—	259.102,79	—	146.797	—	660.584
	Cobre (pizarras).....	5	—	32.554	—	14.686	—	66.085
	Estaño.....	68	186,69	888	—	1.360	—	6.118
	Estaño.....	60	35,63		19.291		86.811	
	Estaño.....	50	150		2.746		12.357	
	Estaño y wolfram.....	—	—	370,37	7.889	29.926	35.501	134.669
	Hierro.....	48	—	35,90	—	2.784	—	
	Hierro.....	45	3.587		797		3.587	
	Hierro.....	—	3.052		434		1.953	
	Plata aurífera.....	—	—	6.639	—	1.231	—	5.540
	Uranio.....	5	—	0,088	—	528	—	2.376
	Uranio.....	—	—	1.307,25	—	1.351	—	6.079
	Wolfram.....	65	—	615,64	—	73.437	—	330.468
1913.....		—	—	—	—	579.822	—	2.609.210



NUEVOS INDICIOS DE LA FORMACIÓN CARBONÍFERA EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Innecesario parece señalar la importancia y actualidad que el problema de los carbones ofrece a la Economía nacional, pues pertenece ya su conocimiento inclusive a las clases populares, y sería, por tanto, caer en lugares comunes el insistir sobre tal extremo.

En el ánimo de todos está el conflicto originado actualmente por la falta del laboreo intensivo de nuestros yacimientos, las dificultades del abastecimiento de las deficientes redes ferroviarias españolas en longitud de trazado, calidad de construcción y cantidad de material móvil. Todos los Ingenieros de minas saben también que la resolución del estado de cosas presente no es obra de un año, pues por satisfechos nos daríamos si nuestra generación resolviese tan ardua cuestión. Deberá conseguirse con cuantiosos dispendios que, procediendo al estudio de la riqueza del subsuelo, nos permitiesen llevar a la práctica las sólidas orientaciones que tan concretamente trazó aquel Ingeniero, que nos honró a todos, D. Luis Adaro y Magro.

Es indudable que, en el Sur de España, la cuenca de Bélmez ha de abastecer en el día un mercado exageradamente amplio, dada su producción normal, y aunque la necesidad obligó a ir quemando menudos despreciados en el mercado con anterioridad a 1914, borrascos cuyo tratamiento en el lavadero era

antieconómico, antracitas metamorfizadas por las rocas hipogénicas y que a causa de la demanda el industrial no separa del carbón, limitándose, todo lo más, a una clasificación del combustible por tamaños. Este remedio, para la industria en general, sólo puede pasar como *modus vivendi*, que en modo alguno podrá perdurar si las circunstancias actuales persisten.

Es poco alentador el observar que, después de tres años en esta situación anormal en la provincia de Córdoba, donde existen diferentes concesiones mineras con combustible, susceptible de rápida exploración y posible explotación, sólo un nuevo grupo ha comenzado a trabajarse por cuenta de una Sociedad española; y después de la paralización que durante varios años sufrieron las negociaciones mineras en esta provincia, la actual, más que al agio de los propietarios o de los intermediarios, debe achacarse por completo a la falta de interés, a la pérdida absoluta de orientaciones en este sentido del capital español y a la carencia del espíritu de asociación.

Las manchas carboníferas indicadas en la provincia de Córdoba son: la de Bélméz-Espiel-Adamuz; la de Valdeinfiernos, en Hornachuelos, y la de los Hatillos o del Benajarfe, en Espiel.

La importancia de la primera está justificada por las cifras de la producción en el último quinquenio, que son las siguientes:

	PRODUCCIÓN		VALOR DE ELLA	
	Toneladas		Pesetas	
Años 1912.....	497.079,00		9.130.104,06	
— 1913.....	524.825,00		9.759.835,84	
— 1914.....	528.989,00		11.583.148,28	
— 1915.....	453.079,79		10.406.391,42	
— 1916.....	520.006,40		13.172.237,00	

En la de Valdeinfiernos existen más de cuatro capas de hulla, reconocida una de ellas por bajo de los 100 metros de profundidad y susceptible por sí sola de un rendimiento de 70.000 toneladas anuales, según datos del personal técnico que trabajó en aquellas minas en 1905.

La de los Hatillos, menos extensa y poco reconocida, encierra, por lo menos, siete capas de combustibles, una de las cuales, en las labores de la actual mina *El Castillo*, alcanza dos metros de potencia.

En los estudios publicados referentes a las formaciones anotadas por los Sres. Parrán, Mallada y alguno del que suscribe, se especifican las características de la constitución geológica de las citadas cuencas, y en ellas se han detallado las principales labores realizadas en las mismas. En términos generales, las cuencas hulleras andaluzas corresponden a una serie de estuarios establecidos en un fondo del mar del carbonífero inferior, que experimentó una emersión, a cuyo análisis llegamos observando los restos de las moles de caliza, que en muchos puntos desgarran, como es sabido, los estratos del hullero medio, siendo especialmente esa génesis imputable a la cuenca de Bélméz.

Más al SO. correspondía al régimen marino una facies terrígena, cuyos representantes son las formaciones del culm de Huelva.

Elevado el suelo cordobés en los comienzos del carbonífero medio, depositaremos los sedimentos de aquel período, a la vez que la erosión trabajada sobre los emergidos en el anterior, según tres depresiones principales: una, que correspondía a la actual mancha de Bélméz; otra, relacionada con las de Valdeinfiernos y los Hatillos, y una tercera que, desde el término de Alanis, de la inmediata provincia de Sevilla, corría según el actual cauce del Guadalera. Depresiones que no debieron quedar limitadas por la línea actual del Guadalquivir, sino que se prolongarían más allá.

El movimiento de emersión que se acusa en toda Andalucía en los comienzos del carbonífero, se agudiza a medida que adelanta la época, y así sucede que los estratos del hullero medio ocupan extensiones mucho más reducidas que los del inferior, mientras la existencia del piso superior hoy no se reconoce más que en Puertollano y en Villanueva de las Minas. Esa emersión era la precursora de los colosales fenómenos endógenos que en la época permiana darían origen a las líneas de fractura que hoy determinan la mancha granítica de los Pe-

droches, y la serie de asomos hipogénicos que desde la Sierra de Córdoba corre a la de los Santos y a Fuente Ovejuna.

Los esfuerzos de torsión que experimentó en el final del paleozoico la serie de formaciones que cubrían el suelo andaluz, determinaron, según las leyes físicas del fenómeno, otras líneas de fractura transversales, cuya genuína representación es la gran falla del Guadalquivir.

La dirección de los estratos en el escarpe actual de Sierra Morena, y su buzamiento al NO., demuestran que en aquel momento actuó la mole de las formaciones antiguas, que hoy podemos reconocer como macizo fronterero de una zona zaguera, que fué la que descendió y que sustenta los depósitos del triásico y del terciario, suavemente dislocados y casi horizontales por lo general.

Además de las manchas carboníferas indicadas, pertenecen también a esta provincia, según los antecedentes recogidos en el terreno, las siguientes:

Santa Eufemia.—Al N. de este pueblo, en la dehesa de los Accesos, se han encontrado algunas manchas de pizarras, que probablemente se incluirán en el culm, entre los cuales aparecen insignificantes lechos carbonosos.

Espiel.—Al NO. de la mancha de Bélmez corre paralelamente a ella, a unos 14 kilómetros, otra banda carbonífera, que acaso se relacione con los islotes de esa edad que el Sr. Mallada indicó en Valsequillo y La Grajuela. En ella se cortó una capa de borrasco sucio, de 80 centímetros de anchura, en el paraje llamado Peña Ladrones, cerca de la estación de Cámaras Altas, en el ferrocarril de Peñarroya a Conquista.

Más al SE. continúa el carbonífero por la cuenca del Guadalbarbo. En las inmediaciones del puente de la carretera de Córdoba a Almadén, sobre ese río, se realizaron algunas pequeñas labores, que también cortaron carbones de inferior calidad.

Adamuz.—Deben relacionarse con la prolongación de la cuenca del Guadalbarbo la faja carbonífera que por el S. del cerro Cercebado, en términos de Obejo, Pozo Blanco y Villanueva de Córdoba, corre hasta el de Adamuz, donde en Peña Moson se une a la de Bélmez-Adamuz. En la primera, en las

inmediaciones de la desembocadura del arroyo de la Viuda al río Varas, hay una capa de carbón que se reconoció con un pozo hoy hundido.

Fuente Ovejuna.—La prolongación NO. de la cuenca de Bélmez está poco estudiada; recubierta en ese rumbo por montes cuaternarios cada vez más potentes, queda oculta por esa formación, lo que dificulta extraordinariamente las investigaciones. No obstante, y aunque industrialmente nada ha podido dilucidarse en esta parte del carbonífero de la provincia, es indudable que el hullero rico continúa según la citada dirección; muestras de ello son las capas con carbón y abundantes fósiles del carbonífero medio, encontradas en los pozos de las minas de galena de La Raña, y el lecho hallado en la bajada romana del coto plomífero de *Santa Bárbara*.

Como indicó el Sr. Mallada, al SO. de la cuenca de Bélmez numerosas formaciones incluidas en el estrato cristalino debían separarse de él, ya que su clasificación dentro del culm no ofrecía lugar a dudas; en este sentido, habrá que hacer una revisión de los terrenos que se extienden entre aquella cuenca y las inmediatas de Valdeinfiernos y los Hatillos, terrenos donde el metamorfismo originado por la emisión hipogénica de la Sierra de los Santos originó extraños fenómenos petrográficos, dislocaciones y plegaduras inverosímiles.

Villanueva del Rey.—Es una razón más, en apoyo de la hipótesis que acabamos de indicar, que allí donde los estratos han sido menos influidos por esas acciones, de nuevo se presenta el carbonífero inferior bien definido, como sucede, no ya sólo en los terrenos que se extienden entre el Guadiate y Villanueva del Rey, sino al O. de este pueblo, pasado Puerto Cacho, donde de nuevo se extiende el culm hasta cerca de los Hatillos.

Villaviciosa.—Otro tanto sucede al Occidente de Villaviciosa; aquí, los estratos del carbonífero bajo están perfectamente conservados en el arroyo de las Navas y en sus inmediaciones.

De vez en cuando hay entre ellos algún ligero indicio del carbonífero rico, como sucede en la mina *Mirabuenos*, donde, después de reconocerse un tallo de calamitos en la explanación

que se realizaba para el emplazamiento del actual lavadero de galenas y blendas, se cortó en una galería una pequeña capa de hulla excelente de dos centímetros.

Córdoba.—Hasta Cerro Muriano corren desde la Alhondiguilla los estratos del carbonífero inferior; delgadísimas vetas carbonosas fueron cortadas entre las pizarras con las labores que se siguen al E. del filón principal.

La línea férrea de Córdoba a Almorchón corta en la Balanzona algunas crestas de caliza carbonífera, bien definidas por sus fósiles, y antes de llegar a aquel apartadero quedó al descubierto, en la apertura de los túneles, una capa de borrasco de 80 centímetros.

Al SE. se prolonga el culm con más anchura que en ningún otro lugar de la provincia, desde el pantano del Guadalmeallato hasta Alcolea, habiéndose solicitado sobre el mismo, algunas concesiones mineras, aun en la misma vega del Guadalquivir. En la margen izquierda de este río y en las proximidades de la presa de los riegos del Sr. Conde de Torres Cabrera, asoma un islote calizo paleozoico bajo las hiladas del helvético; en aquél se han reconocido numerosos restos de orthóceras, lo que nos demuestra que aquella caliza debe clasificarse en el carbonífero inferior. Otra caliza con numerosos crinoides, más pura que la anterior e indiscutiblemente carbonífera, aparece claramente definida en el Arroyo de Pedroches, en la subida de la carretera de Almadén a la carretera del Caballo.

Testimonios son éstos de que, a medida que el deslinde del carbonífero se adelanta, gran parte de la Sierra de Córdoba pasará a pertenecerle.

Villafranca de Córdoba.—Las pizarras que procedentes del Cerro Muriano y la Balanzona cruzan el río Guadalmeallato, se prolongan por este término, en donde, cerca de Navas Llanas, alternan con algunos bancos de conglomerados.

Posadas.—Entre esta población y Hornachuelos corren, desde la Sierrezuela a la Atalaya, una serie de bancos de calizas impuras, cruzados por numerosos bancos de orthóceras, que deben clasificarse en la caliza de montaña. De ser así, tendríamos un eslabón más para relacionar la cuenca de Villanueva de las Minas con las cordobesas, y nuevos antecedentes para

disertar *a priori* sobre la prolongación del carbonífero más allá de la cuenca de las vaguadas que vierten aguas en la margen derecha del Guadalquivir.

Hornachuelos.—Las investigaciones en este término se reducen a observar que la mancha de Valdeinfiernos se prolonga al S., habiéndose reconocido en esa dirección algunas vetas carbonosas en las proximidades de la desembocadura del río de Onza en el Bembezar, y asimismo, que las de Alanis tienen su representante en la provincia de Córdoba, en la dehesa del Aguila, donde se han reconocido las pizarras del culm, y en el cerro del Manzorro, en Navas de los Corchos, donde se ven patentes bancos de conglomerados atribuidos a la época carbonífera.

No son demasiado numerosos los antecedentes consignados; pero nos demuestran la enorme extensión que los depósitos carboníferos alcanzaron en esta provincia, ya que las manchas enumeradas, salvo la de Bélmez, son hitos conservados después de la constante erosión de los periodos geológicos.

Podrá descubrirse alguna nueva capa en esas formaciones; pero en conjunto, y para la economía del país, esto no tendrá resonancia. Indudablemente, en la cuenca de Bélmez-Adamuz aun quedan por extraer cantidades de combustible de consideración, no tanto como para asegurar que las explotaciones que hoy vemos subsistirán dentro de cien años; y lo que desde luego parece fuera de duda, es que antes de cincuenta esos enormes espesores de carbón de 20, 40 y aun 90 metros, que se han visto y se explotan en Pueblonuevo del Terrible, habrán pasado a la historia, como ya pasaron las explotaciones a cielo abierto; cada vez será preciso explotar con más coste de mano de obra y contando con menores potencias útiles.

Confirma este razonamiento la observación de las siguientes cifras:

Existencias de carbón en las cuencas de la provincia de Córdoba

CUENCAS	Comprobadas	Probables	Problemáticas
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Bélmez Adamuz.....	8.000.000	12.000.000	20.000.000
Valdeinfiernos.....	100.000	900.000	2.000.000
Los Hatillos.....	>	200.000	800.000
Otras.....	>	>	200.000
TOTALES.....	8.100.000	13.100.000	23.000.000
TOTAL GENERAL.....			<u>44.200.000</u>

Mas si se confirmase la prolongación del carbonífero más allá de la falla del Guadalquivir, y la hipótesis geológica que hemos expuesto fuese confirmada, las precedentes cifras habrían de multiplicarse por 10, 100 ó 1.000, ya que no sólo reconoceríamos nuevos espesores del hullero, sino que, siendo lo más probable que los tramos de las antracitas y de *Santa Elisa*, que faltan en la mayor parte de la cuenca de Bélmez, existieron en otra época, y la acción de la dinámica externa se encargó de hacerlas desaparecer; y estando el carbonífero resguardado bajo formaciones más modernas en la margen izquierda del Guadalquivir, ha podido conservarse, por consiguiente, sin experimentar los efectos de esa erosión.

Teniendo en cuenta la facilidad relativa para el establecimiento de las líneas ideales de prolongación de las cuencas indicadas y la economía y la rapidez con que por medio de sondéos pueden realizarse las investigaciones preliminares; considerando la naturaleza de los terrenos que habrían de atravesarse, tierras aluviales y diluviales, margas y areniscas, alternantes, acaso con algún lecho de conglomerados; observando que hay bastantes probabilidades de perforar los estratos suprapaleozoicos antes de los 500 metros de profundidad, estimamos que la resolución de un problema de tan capital importan-

cia no es hoy una utopia, ya que, poseyendo el Estado personal, maquinaria, estudios sobre el particular y personal idóneo para ello, así como leyes en que apoyarse para evitar el agio a su costa, está en condiciones de resolverlo, delimitando, al efecto, una amplísima zona de trabajos donde hoy no existe ningún registro minero denunciado.

A. CARBONELL TRILLO-FIGUEROA.

AVANCE ESTADÍSTICO DE LA PRODUCCIÓN DE CARBONES EN ESPAÑA DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DE 1917

CLASES	PROVINCIAS	TONELADAS	TOTALES
Antracita...	Córdoba	96.463,—	134.673,—
	Palencia.....	38.210,—	
Hulla.....	Ciudad Real.....	281.935,—	2.321.977,—
	Córdoba	166.562,—	
	Gerona.....	6.369,—	
	León.....	190.500,—	
	Logroño	2.609,—	
	Oviedo.....	1.460.960,—	
	Palencia.....	114.627,—	
Sevilla	97.415,—		
Lignito	Alava	805,—	296.780,—
	Baleares.....	17.153,—	
	Barcelona	57.775,—	
	Lérida.....	42.435,—	
	Guipúzcoa.....	9.939,—	
	Navarra	1.255,—	
	Santander	34.598,—	
	Teruel	86.109,—	
Valencia.....	7.032,—		
Zaragoza	39.679,—	296.780,—	
			2.753.430,—

Importación y exportación de combustibles durante el primer semestre de 1917, según datos oficiales de la Dirección general de Aduanas.

<i>Importación...</i>	{	Carbones minerales.....	741.398 toneladas.	
		Cok y aglomerados.....	44.067	—
<i>Exportación...</i>	{	Carbones minerales	44.342	—
		Cok.....	257	—

Balance de carbones disponibles para el consumo nacional durante el primer semestre de 1917

Producción total (hulla, antracita y lignito) ..	2.753.430 toneladas.	
Importación (deducida la exportación).....	697.056	—
TOTAL.....	3.450.486	—

INFORMACIONES VARIAS

Importación de carbones americanos

Según comunica a este Ministerio el Ingeniero Jefe del Distrito minero de Vizcaya, continúa importándose por Bilbao carbón de los Estados Unidos, en las proporciones y condiciones siguientes:

Mes de Mayo

Toneladas importadas.....	38.395
Precio de compra.....	5 dollars.

Flete: la gran mayoría de los buques, a 120/; hubo, sin embargo, algunos fletes contratados con bastante anterioridad a 105/.

Procedencia: Compañía Pocahontas Fuel Company.
Puerto de embarque: Norfolk.

Mes de Junio

Toneladas importadas.....	18.118
Precio de compra.....	5 dollars.

Flete: 120/ para todos los buques.

Procedencia y puerto de embarque: los mismos del mes anterior.

Los precios exigidos a últimos de Julio fueron de 7 dollars para compra y 150/ por flete.

Nuevas refinerías de petróleo en España

Un periódico de Asturias da la noticia de haberse firmado en Madrid, ante el Notario D. Jesús S. Coronas, la escritura de constitución de la Sociedad denominada *Petrolífera Asturiana*, que se ha de dedicar a la refinación de petróleo, obtención de gasolina y demás derivados del mismo.

Forman el primer Consejo de Administración de la Sociedad referida los Sres. D. Antonio Basagoiti, D. Policarpo Herrero, D. Ceferino Ballesteros, D. Ignacio Herrero de Collantes, D. Ramón Álvarez Valdés y D. Celestino García López, personas todas de autoridad en los negocios y de crédito.

Muy en breve, dice el periódico de Asturias, dará comienzo la construcción de la refinería en terrenos de San Juan de Nieva, proponiéndose la Sociedad Petrolífera Asturiana establecer luego otras en determinados puertos de España.

(De la *Revista Minera y Metalúrgica*).

• • •

Nuevos cargaderos de carbones en Avilés

D. José Tartiere y Lenegre, como Director Gerente de la Sociedad Industrial Asturiana, solicita la concesión de un trozo del playón de Raíces, inmediato a la dársena de San Juan de Nieva, para establecer un depósito de carbones y una dársena con cargadero de buques.

El depósito ocupará el ángulo formado por el muelle Sur de la dársena de San Juan y el malecón izquierdo del encauzamiento de la ría, servido por vías paralelas al malecón, que empalmarán con el del ferrocarril del Norte establecidas sobre el muelle del Sur.

La nueva dársena ocupará en parte el playón de Raíces, y el resto terrenos del peticionario en la marisma llamada la Bohe-

mía, teniendo la boca de entrada desde el arroyo de Raíces en sentido Norte, longitud de 120 metros.

Sobre el muelle Norte de la nueva dársena se establecerá una grúa capaz de descargar 1.000 toneladas por hora.

La superficie ocupada del playón de Raíces es de 15 hectáreas y 52 áreas.

Se acompañan al proyecto las tarifas para descarga y maniobra.

La carretera de Avilés a la dársena de San Juan queda cortada en el río Raíces por la boca de la nueva dársena, y se propone sustituirla por una prolongación de la de Ribadesella a Canero, paralela a la línea del ferrocarril de Villabona a San Juan de Nieva, que, pasando por los Arenales de Arobias y Espartal, empalmará con el de Arnao.

(De la *Revista Industrial Minera Asturiana*.)

• • •

Concursos

El Instituto de Ingenieros Civiles abre concurso para premiar el mejor trabajo sobre el siguiente tema:

«Necesidad, o conveniencia al menos, de ensayar la Electrosiderurgia en España. Proceso que debe seguir este ensayo y modo de desarrollar aquél desde los puntos de vista técnico, industrial y económico. Designación justificada de la región o regiones más apropiadas para este objeto.»

El premio será un diploma y 1.000 pesetas. Habrá un accésit, que consistirá en un diploma y 250 pesetas.

Pueden presentarse al concurso los Ingenieros socios del Instituto en 15 de Agosto de 1917.

Queda cerrada la admisión de trabajos el 15 de Noviembre próximo.

Los que deseen copia íntegra de las reglas para el concurso pueden pedir las a la Secretaría del Instituto de Ingenieros Civiles: calle del Marqués de Valdeiglesias, 1, Madrid.

Nueva Montaña

Según la Prensa de Santander, una Empresa extranjera de reconocida seriedad ha ofrecido a la Nueva Montaña un capital de seis millones de pesetas para que instale talleres de laminado, dando toda clase de facilidades para el reembolso.

El material que por ahora se fabricaría sería chapas y material para construcciones navales.

El Consejo de Administración de la Nueva Montaña ha aceptado la proposición, pero reduciendo el capital a emplear a tres millones de pesetas.

* * *

Construcción de vagones en Palencia

Según el *Boletín Industrial*, se ha constituido en Palencia, con el nombre «Talleres de Palencia», una Sociedad anónima, con un capital inicial de 1.500.000 pesetas, para dedicarse a la construcción y reparación de vagones, coches y material móvil en general de ferrocarriles.

Ha servido de base para la constitución de esta Sociedad los talleres de los Sres. Arroyo y Gallego.

Es Presidente del Consejo de Administración D. Jerónimo Arroyo López, y Gerente, D. Luis Petrement, de Miravalles (Vizcaya).

* * *

Por Real orden del Ministerio de Estado se da cuenta al de Fomento del Congreso Nacional de la Industria Minera, que se reunirá en Lima del 30 de Julio al 15 de Agosto de 1917, y cuyo programa es el siguiente:

ORGANIZACIÓN

Art. 1.º De conformidad con el Decreto supremo de 20 de Octubre de 1916, se reunirá en la ciudad de Lima, en el mes

de Julio de 1917, el primer Congreso Nacional de la Industria Minera, bajo los auspicios del Supremo Gobierno.

La apertura del Congreso se efectuará el 30 de Julio de 1917, clausurándose el 15 de Agosto del mismo año.

Art. 2.º El Congreso estudiará los problemas mineros de mayor importancia y más directamente relacionados con el desarrollo de la riqueza minera del país, tratándolos desde el punto de vista práctico.

Las cuestiones generales de las que se ocupará el Congreso son:

1.º De los yacimientos metalíferos, su valor industrial, los métodos de explotación de la riqueza minera y tratamiento de los minerales de importancia comercial, con el objeto de conocer el estado actual y atender a los medios de hacerlos más ventajosos, tanto desde el punto de vista económico como del de seguridad.

2.º El estudio de los yacimientos de combustibles, principalmente de carbón y petróleo, desde el punto de vista nacional, analizando la forma de estos yacimientos, su importancia industrial, los medios de explotarlos y su utilización, ya sea al estado bruto o con una preparación previa, entrando en el estudio de los puntos económicos relacionados con su empleo eventual en la industria minera.

3.º Informar sobre los recursos del país, en relación con sus yacimientos de sales alcalinas, boratos, nitratos, fosfatos y cloruros, estableciendo su valor comercial, teniendo en cuenta las explotaciones actuales y las posibilidades futuras.

4.º Determinar los materiales de construcción de que dispone el país, el modo de aprovecharlos y su valor industrial.

5.º Establecer la extensión y la cantidad aprovechable de las fuentes hidráulicas susceptibles de ser utilizadas para el desarrollo de fuerza motriz, su importancia, manera como se efectúan las concesiones y modificaciones que conviniere introducir en el procedimiento vigente.

6.º Estudiar los caracteres geológicos y mineralógicos de los yacimientos minerales y metalíferos diversos; su extensión probable.

7.º Relacionar los datos sobre precios, comprendiendo la



explotación, el tratamiento y el transporte de los minerales que determinan el precio al cual un mineral en bruto o un producto preparado puede ser aprovechado, y estudiar los medios por los cuales es posible disminuir el costo de producción, y, por consiguiente, aumentar la explotación de los recursos minerales.

8.º Estudiar los medios de transporte actuales, la manera de hacerlos más económicos y susceptibles de facilitar la explotación minera.

9.º Criticar las disposiciones del Código de Minería vigente, así como los Reglamentos que lo complementan, en vista de los resultados de su aplicación, y proponer las modificaciones que se juzguen convenientes.

10. Tratar los diversos problemas de sociología minera, y especialmente de la actual organización del trabajo en las minas y establecimientos metalúrgicos, y de los medios de mejorarla en orden a la defensa y protección de la vida y derechos de los obreros.

11. Analizar las disposiciones vigentes sobre impuestos mineros y establecer sus ventajas o inconvenientes, así como también estudiar las consecuencias de la inversión de capitales extranjeros en la industria minera y metalúrgica y las condiciones que deben llenarse para proteger el desarrollo de la pequeña industria, mediante la instalación de un Banco Minero y de la implantación de centrales metalúrgicas.

Art. 3.º La organización y reglamentación del primer Congreso Nacional de la Industria Minera estará a cargo de la Comisión Ejecutiva nombrada por el Supremo Gobierno, por el Decreto supremo ya mencionado y secundado por los Presidentes de las Comisiones de sección a que se refiere el art. 5.º La Comisión Ejecutiva, el personal a que se contrae este artículo y cinco delegados, nombrados respectivamente por la Escuela de Ingenieros, por la Sociedad Nacional de Minería y por la Sociedad de Ingenieros, designarán el Presidente, dos Vicepresidentes, el Secretario general y el Tesorero del Congreso.

Art. 4.º La Comisión Ejecutiva determinará las Comisiones que juzgue necesarias para las secciones principales del

programa, nombrando los Presidentes de cada una, quienes propondrán los miembros que han de integrar la Comisión de sus respectivas secciones.

Art. 5.º Las atribuciones de la Comisión Ejecutiva son:

a) Hacer los arreglos preparatorios para el Congreso y para la participación en él de los Ingenieros, mineros e industriales nacionales o extranjeros radicados en el país y de las Corporaciones científicas nacionales.

b) Dictar el Reglamento por el que deben regirse las diversas secciones.

c) Fijar los temas oficiales del Congreso y designar sus relatores.

d) Establecer el programa para las sesiones generales.

e) Formular el presupuesto de gastos para el sostenimiento de la Secretaría y para la organización del Congreso.

f) Formar las listas de las personas que deben ser invitadas para participar en los actos del Congreso.

g) Determinar las labores que deben ser atendidas por el Secretario.

h) Preparar una lista de los miembros del Congreso.

i) Publicar las actuaciones del Congreso.

Art. 6.º Las sesiones generales serán presididas por la Mesa directiva, nombrada de conformidad con el art. 3.º

SECCIONES

Art. 7.º Las secciones en las cuales se dividirá el Congreso son las siguientes:

I.—Minería metalífera y su explotación.

II.—Metalurgia y preparación mecánica de minerales.

III.—Carbón y petróleo.

IV.—Sales alcalinas, boratos, nitratos, fosfatos y cloruros.

V.—Materiales de construcción.

VI.—Concesiones de agua para fuerza motriz.

VII.—Geología y mineralogía.

VIII.—Medios de transporte.

IX.—Sociología y legislación minera.

X.—Enseñanza minera.

Art. 8.º Las sesiones generales se sujetarán al programa que fuere adoptado por la Comisión Ejecutiva. En la sesión de apertura se dará lectura a un estudio del Presidente de la Comisión Ejecutiva sobre las ventajas de los certámenes de este género para el desarrollo de las industrias minera y metalúrgica del país. En la de clausura se pondrá término al Congreso con la lectura hecha por el Presidente del Congreso de las conclusiones a que se haya llegado en las diferentes secciones.

Durante las funciones del Congreso, se darán conferencias especiales sobre temas pertinentes al objeto de la reunión, en los lugares que se fijarán oportunamente, por las personas que hubieren pedido autorización para ello a la Comisión Ejecutiva o que hubiesen sido designadas especialmente con tal fin.

Art. 9.º Los trabajos que quieran presentarse al Congreso serán anunciados por sus autores en el momento de inscribirse, y enviados, escritos a máquina, a la Secretaría antes del 1.º de Julio de 1917. La Comisión Ejecutiva los distribuirá, según las materias de que traten, entre las Comisiones de las distintas secciones, las que decidirán el lugar que les corresponde en la distribución de las secciones.

* * *

Producción e importación de carbones minerales en Portugal

El Sr. Corton Vigueira, agente honorario en Lisboa del Centro de Información Comercial de nuestro Ministerio de Fomento, ha remitido sobre carbones minerales en Portugal una información que publica el *Boletín Oficial* de dicho Centro.

Es sabido que en el vecino país no existen cuencas carboníferas extensas y ricas. Son, por el contrario, muy reducidos los yacimientos portugueses de lignito y hulla, y de ahí que no hayan podido desarrollar explotaciones de importancia. Sólo en una mina, la de *San Pedro da Cova*, se ha podido llegar en estos últimos años a una producción seria (de antracita, según creemos), a favor de la subida de los precios y en la necesidad

de suplir a la importación de carbón inglés, en alarmante decrecimiento con motivo de la guerra.

Las referidas importaciones han disminuído tanto, sobre todo desde la segunda mitad del año pasado, que algunos industriales se han visto obligados a parar sus fábricas, y otros continúan trabajando porque pueden quemar leña. Las fábricas de gas han tenido que reducir al mínimo su producción, y las Compañías de ferrocarriles, que ya queman también leña en las máquinas, han suprimido los trenes cortos y la mayoría de los rápidos.

He aquí los estados de importación y producción en los últimos años:

Importación de carbones

AÑOS	TONELADAS	AÑOS	TONELADAS
1909....	1.172.746	1913....	1.351.764
1910....	1.191.392	1914....	1.177.402
1911....	1.148.334	1915....	1.050.000
1912....	1.336.769	1916....	700.000

Importación media de 1909 a 1913..... 1.240.181 toneladas.
 — de 1914 a 1916..... 975.800 —

Producción en toneladas

MINAS	1908	1910	1912	1914	1916	Probable en 1917
Passal de Baixo.....	250	100	»	200	»	200
San Pedro da Cova..	3.720	6.100	7.000	45.000	80.100	90.000
Barral y otras.....	»	»	»	»	500	500
Madoes.....	»	»	»	»	»	1.000
Cabo Mondego.....	1.800	1.500	»	»	3.000	4.000
Diversas.....	200	200	200	300	300	500
TOTALES.....	5.900	7.900	7.200	45.500	83.800	96.200

SECCIÓN LEGISLATIVA

Real orden de Fomento disponiendo que por las Divisiones de Ferrocarriles se dicten las disposiciones que procedan para obligar a las Compañías ferroviarias a aumentar las diarias disponibilidades de material vacío en las estaciones que sirvan las minas de carbón, a fin de que en el más corto plazo puedan ser transportados los «stoks» de carbones minerales existentes y la producción ordinaria, y declarando, por ahora, preferentes los transportes de los referidos carbones consignados a las fábricas de azúcar de remolacha.

Ilmo. Sr.: Hechas presentes por varias entidades dedicadas a la producción de azúcar de remolacha las graves consecuencias que se derivarían de que sus fábricas carecieran de las indispensables reservas de carbones minerales para la próxima campaña,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con el Comité de Transportes por ferrocarril, y a propuesta de la Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer:

1.º Que por las divisiones técnicas y administrativas de ferrocarriles, aisladamente o puestas de acuerdo en caso necesario, se dicten las disposiciones que procedan para obligar a las Compañías ferroviarias a aumentar las diarias disponibilidades de material vacío en las estaciones que sirvan las minas de carbón, a fin de que en el más corto plazo puedan ser transportados los *stoks* de carbones minerales que en las mismas existan, juntamente con su producción ordinaria.

2.º Quedan por ahora, y hasta nueva orden, declarados

preferentes los transportes de carbones minerales consignados a las fábricas de azúcar de remolacha.

3.º La preferencia a que se refiere el apartado anterior, se entenderá sin perjuicio de lo establecido a favor de los abastecimientos de ferrocarriles y fábricas de gas para alumbrado público, y de lo que disponga el Comité de Transportes por ferrocarril, por razón de circunstancias especiales o extraordinarias que le sean expuestas por los Gobernadores y Alcaldes, y se hará efectiva señalándose, con relación a cada mina, los vagones que han de ser cargados diariamente para su facturación a las fábricas de azúcar que se designen.

4.º Las Divisiones de Ferrocarriles darán cuenta al Comité de Transportes, con la oportunidad debida, de las medidas que dicten y de las propuestas de correctivos a que haya lugar, por razón de la resistencia que puedan ofrecer las Empresas ferroviarias a su cumplimiento.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 6 de Agosto de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Señor Director general de Obras Públicas.

(*Gaceta* del 8 de Agosto de 1917.)

* * *

Real orden de Hacienda dando instrucciones para la ejecución de la Ley sobre creación de nuevas industrias y desarrollo de las existentes.

Ilmo. Sr.: Reorganizada la Comisión Protectora de la producción nacional, y habiendo dado comienzo a los trabajos de redacción del Reglamento para la aplicación técnica de la Ley de 2 de Marzo último sobre creación de nuevas industrias y desarrollo de las existentes, se hace preciso, en cumplimiento de lo prevenido en el art. 2.º de dicha Ley, que por este Ministerio se dicten las disposiciones de carácter administrativo para la ejecución de la misma, a fin de que desde luego pueda iniciarse la tramitación de los expedientes incoados con dicho

objeto, y a la vez se ponga término a la situación de verdadera incertidumbre que existe sobre la materia, estableciendo para ello las normas precisas a que habrán de sujetarse en lo sucesivo esta clase de reclamaciones.

Por lo expuesto,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

Primero. Los que deseen acogerse a los beneficios de la Ley de 2 de Marzo último, lo harán por medio de instancia dirigida al Ministro de Hacienda, en la que deberá hacerse constar de un modo claro y concreto:

1.º La industria para la que se solicite el auxilio.

2.º El grupo de la base 1.ª en la que se considere comprendida, expresando si se estima que se trata de industria de las que la Ley establece como preferentes para la aplicación de los beneficios.

3.º Clase de auxilio que se solicita y la garantía que, en su caso, se ofrece para el reintegro.

Segundo. Los requisitos exigidos por la base 2.ª de la Ley, se justificarán por los medios establecidos en el derecho común y los que en cada caso exija la Administración. Esto no obstante, los interesados podrán aportar cuantos documentos estimen oportunos para acreditar cada uno de los extremos a que dicha base se refiere.

Tercero. Recibida en el Ministerio la instancia y documentos que la acompañen, se pasarán por el Registro al Negociado Central de esa Subsecretaría, para que por el mismo, y después del examen de dichos documentos, se formule el correspondiente informe, proponiendo que se exijan nuevos documentos al interesado, en el caso de ser incompletos, y cuando se solicite el auxilio del Estado en las formas *A*) y *B*) de la base 3.ª, que se publique el correspondiente anuncio en la *Gaceta de Madrid* y *Boletín Oficial* de la provincia o provincias en que las industrias hayan de emplazarse, a fin de que puedan formularse las reclamaciones que consideren procedentes las otras industrias a que pueda perjudicar el otorgamiento de la concesión solicitada, y que, en todo caso, pase el expediente a informe de la Comisión Protectora de la producción nacional.

Cuarto. Devuelto el expediente por la Comisión, acordará

este Ministerio, si lo estima oportuno, oír a la Dirección general de Comercio, a la de Agricultura, a la de Aduanas o a cualquier otro Centro técnico administrativo del Estado, y en todo caso a la Intervención general.

Cuando se trate de industria de elementos para la defensa nacional, se tendrá muy en cuenta lo establecido en el párrafo tercero de la base 12.

Quinto. Otorgada la concesión, se publicará en la *Gaceta de Madrid* y *Boletín Oficial* de la provincia o provincias donde haya de funcionar la industria o negocio de que se trate, con las protestas u oposiciones formuladas, si las hubiere, los informes emitidos y el texto íntegro de la resolución dictada.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 2 de Agosto de 1917.—*Bugallal*.—Señor Subsecretario de este Ministerio.

(*Gaceta de 3 de Agosto de 1917*)

* * *

Administración general de las minas de azogue de Almadén

A las doce de la mañana del día 27 del mes actual tendrá lugar, ante la Junta de subastas, y en el despacho de esta Administración general, y simultáneamente en la Delegación de Hacienda de la provincia de Ciudad Real, la primera licitación pública para contratar el suministro de cal parda y blanca, yeso pardo y cemento de portland para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, bajo el tipo máximo y demás condiciones que se hallarán de manifiesto en la Sección administrativa de esta dependencia, donde se admiten las proposiciones que presenten los licitadores desde el plazo señalado hasta el día hábil anterior al fijado para la subasta.

La importancia de este contrato se calcula en 24.171,60 pesetas, sin perjuicio de ser mayor o menor; el depósito previo será el 5 por 100 de aquella suma, y la fianza, el 10 por 100.

Almadén, 2 de Agosto de 1917.—*Francisco Prat*.

Modelo de proposición (en papel del timbre undécimo)

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para contratar el suministro de cal parda y blanca, yeso pardo y cemento portland para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se comprometo a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios determinados en la condición diez y seis (y en caso de que se haga baja, se agregará), con la baja de (expresado por letra) por 100 del importe del total de todo lo que por este contrato le corresponda percibir

Domicilio del que suscribe. Fecha y firma. (Expresado por letra.)

El presente anuncio ha estado expuesto al público hasta el día de la fecha.

A las doce de la mañana del día 24 del mes actual tendrá lugar, ante la Junta de Subastas, y en el despacho de esta Administración general, la primera licitación pública para contratar el suministro de arena blanca para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, bajo el tipo máximo y demás condiciones que se hallarán de manifiesto en la Sección administrativa de esta dependencia, donde se admiten las proposiciones que presenten los licitadores desde el plazo señalado hasta el día hábil anterior al fijado para la subasta.

La importancia de este contrato se calcula en 11.999,70 pesetas, sin perjuicio de ser mayor o menor; el depósito previo será el 5 por 100 de aquella suma, y la fianza, el 10 por 100.

Almadén, 2 de Agosto de 1917.—*Francisco Prat*.

Modelo de proposición (en papel del timbre undécimo)

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para contratar el suministro de arena blanca para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se comprometo a cumplirlas y realizar el mismo al precio determinado en

la condición séptima (y en caso de que se haga baja, se agregará) con la baja de (expresado por letra) por 100 del importe de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

Domicilio del que suscribe. Fecha y firma. (Expresado por letra.)

El presente anuncio ha estado expuesto al público hasta el día de la fecha.

(Gaceta del 4 de Agosto de 1917.)

* * *

Dirección general de Propiedades e Impuestos

Autorizada por Real orden de 21 de Julio último la celebración de subasta pública para la venta de los minerales de plomo existentes en los almacenes de la mina *Arrayanes* hasta 1.º de Marzo del año actual, esta Dirección general ha acordado que dicho acto tenga lugar en la misma y simultáneamente en la Dirección de la mina *Arrayanes* y Delegación de Hacienda de Jaén, a las doce en punto del día 6 de Octubre próximo, con estricta sujeción al pliego de condiciones aprobado, que se hallará de manifiesto en las expresadas oficinas durante las horas ordinarias de despacho.

El precio del plomo que servirá de base en los cálculos para determinar el tipo del remate será la cotización media mensual del plomo en el mes anterior al en que se celebre la subasta, deduciéndose dicha cotización media con arreglo a los cursos del plomo que se publiquen durante el mes de Setiembre próximo en la publicación inglesa *The Public Ledger*.

Las proposiciones, presentadas en pliegos cerrados y extendidas en papel del sello undécimo, se admitirán desde la publicación de este anuncio hasta el día hábil anterior al señalado para la subasta, durante las horas de oficina, y han de ir acompañadas de la cédula personal de su firmante y de la carta de pago que acredite haber consignado previamente, en metálico

o su equivalente en papel admisible del Estado, en la Caja general de Depósitos o en cualquiera de sus sucursales, la cantidad de 200.000 pesetas.

Serán desechadas las proposiciones que no se hallen conformes con lo anteriormente expresado y que en su redacción no se ajusten al siguiente

Modelo de proposición

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para la venta en pública subasta del mineral de sulfuros (grueso y granzas) y carbonatos de la mina *Arrayanes*, de Linares (Jaén), en él indicado, se comprometo a cumplirlo exactamente, pagando por el quintal castellano de sulfuro grueso el precio de . . . pesetas . . . céntimos (expresado en letra); por el quintal castellano de sulfuro granza, el precio de . . . pesetas . . . céntimos (expresado en letra), y por el quintal castellano de carbonatos, el precio de . . . pesetas . . . céntimos (expresado en letra); abonando, por tanto, por totalidad del mineral subastado el precio de . . . pesetas . . . céntimos (expresado en letra).

Fecha (expresado en letra). Domicilio del que suscribe. Firma del proponente.

Madrid, 1.º de Agosto de 1917.—El Director general, *Segundo R. del Valle*.

(Gaceta del 3 de Agosto de 1917.)

* * *

Real orden de Fomento dictando las reglas que deben observarse para cargar carbón los barcos, en navegación de cabotaje, en los puertos del Musel, Avilés, San Esteban de Pravia y Gijón.

Ilmo. Sr.: Su Majestad el Rey (q. D. g.) ha dispuesto:

1.º Los barcos que entren en el puerto del Musel o se dirijan a él para cargar carbón en navegación de cabotaje, se dividirán en dos grupos: uno de los que han de transportar aquel combustible para los puertos de Barcelona, Bilbao y Valencia,

y otro de los que efectúen el mismo servicio para los demás puertos de España.

2.º A cada uno de los grupos se afectará para su uso exclusivo uno de los cargaderos del Sindicato asturiano y una de las grandes grúas de la concesión del ferrocarril de Langreo, aparatos que designará el Ingeniero Director de las obras del puerto.

3.º Los barcos de cada grupo se ordenarán para la carga en la forma que prescriben las Reales órdenes de 12 de Diciembre de 1916 y 21 de Marzo de 1917, estableciéndose un turno de atraque, que será independiente para cada una de las dos agrupaciones, y con arreglo al cual efectuarán las operaciones de atraque y carga.

4.º Igual régimen se establecerá en los puertos de Avilés y San Esteban de Pravia, afectando a cada grupo una de las dos grades grúas del Sindicato minero del puerto de Avilés o uno de los cargaderos del ferrocarril Vasco-Asturiano.

5.º En el puerto de Gijón se establecerán también para los vapores los dos grupos y turnos, que atracarán alternativamente para la carga en el muelle de Langreo en el sitio destinado a esta clase de embarcaciones.

6.º Sin perjuicio de lo dispuesto anteriormente, y con el fin de que no se interrumpan las operaciones de carga del carbón cuando no existan en un puerto barcos de un grupo, podrán ser sustituidos en los cargaderos por los del otro grupo a los que corresponda el turno.

7.º Igualmente si el barco a quien corresponda cargar en su turno no tiene la carga preparada, podrá ser adelantado por los que le sigan en el orden de carga.

8.º En cada uno de los grupos o turnos tendrán preferencia para el atraque y carga los barcos que presten el servicio de transportes de carbones a fletes reducidos que conceda la Junta de Transportes marítimos en estas condiciones:

a) Estos barcos sólo se pondrán a la carga cuando haya terminado sus operaciones el que las estaba efectuando cuando se concedió la preferencia de turno.

b) Si hay varios barcos en turno preferente, alternarán en la carga con los que no tengan preferencia, es decir, que atra-

carán en el siguiente orden: uno de turno preferente, uno de turno ordinario, etc., y así sucesivamente.

9.º El Ministro de Fomento, en casos muy especiales y extraordinarios y por medio de Real orden dirigida al Director general de Obras Públicas, podrá conceder turno preferente para el atraque y carga a un barco, que en este caso atracará después del que esté cargando, adelantado a todos los demás, sin excepción alguna.

10. En los puertos de Gijón, Musel, Avilés y San Esteban de Pravia se expondrán al público oportunamente en las Comisarias copias autorizadas de las concesiones de fletes reducidos otorgados por la Junta de Transportes marítimos y las Reales órdenes del Ministerio de Fomento autorizando turnos preferentes.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 4 de Junio de 1917.— *Almodóvar*.— Señor Director general de Obras públicas.

* * *

Real orden de Fomento dictando reglas encaminadas a normalizar y regularizar la concesión de turnos preferentes para el atraque y carga de los barcos destinados al tráfico de carbones en el puerto de Gijón-Musel.

Ilmo. Sr.: Con el fin de normalizar y regularizar la concesión de turnos preferentes para el atraque y carga de los barcos destinados al tráfico de carbones en el puerto de Gijón-Musel, con arreglo a lo que determinan las prescripciones 8.ª y 9.ª de la Real orden de 4 de Junio del corriente y a las instrucciones comunicadas antes de ahora por la Dirección general de Obras Públicas al Director de las obras del puerto, al efecto de aminorar en la medida que sea posible los inevitables perjuicios que han de experimentar los intereses particulares al tener que ceder en su derecho ante los intereses generales de la Nación,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con lo propuesto

por las Direcciones generales de Obras Públicas y de Comercio, ha dispuesto:

1.º Para la concesión de turnos preferentes de atraque y carga a los barcos destinados al tráfico de carbones en el puerto de Gijón-Musel, con arreglo a lo que determinan las instrucciones 8.ª y 9.ª de la Real orden de 4 de Junio próximo pasado, se incoará en la Dirección general de Obras Públicas un rápido expediente con arreglo a las disposiciones vigentes, del que necesariamente han de formar parte:

a) La petición o propuesta razonada de concesión del turno preferente.

b) El informe, que será telegráfico, del Director de las obras del puerto de Gijón-Musel, relativo a la posibilidad o conveniencia de conceder turno preferente, teniendo en cuenta el número de barcos que existan en el puerto en espera de carga, los que con el mismo destino y para la misma fabricación o industria hayan salido recientemente, etc., documentándose a este efecto en lo que conceptúe necesario y por los medios que tenga a su alcance, de armadores, consignatarios, minas, Empresas de transportes, etc. Informará asimismo sobre la conveniencia de retrasar por un tiempo determinado la concesión pedida y sobre el plazo máximo de atraque para recibir la carga que ha de transportar.

c) El informe, que podrá ser telegráfico, del Gobernador civil de la provincia adonde ha de ir destinada la carga, en que previa inspección personal, a ser posible, certifique de las existencias de carbón destinado precisamente a la fabricación o industria para la cual se haya solicitado el turno preferente y el plazo límite en que sea imprescindible recibir un nuevo cargamento, etc.

2.º Al concederse el turno preferente a un barco, se le fijará el plazo máximo de atraque a que tiene derecho, en relación con la carga que ha de recibir, y si pasado aquél no termina sus operaciones debidamente, perderá el turno preferente, desatracando en seguida para dejar el sitio a otro barco.

3.º La concesión de turno preferente, según el precepto número 9 de la citada Real orden, no obsta para que se cumpla siempre lo que se determina en el apartado b) del precep-

to 8.º, de alternar los barcos de turnos preferentes con los de turnos ordinarios, de tal manera, que nunca puedan ponerse a la carga consecutivamente dos barcos con turnos preferentes, salvo circunstancias extraordinarias, que se harán constar expresamente en cada resolución que se separe de este criterio general.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos oportunos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 30 de Julio de 1917.—*El Vizconde de Eza.*—Señor Director general de Obras Públicas.

(Gaceta del 4 de Agosto de 1917.)

* * *

Real decreto de Hacienda aprobando, con carácter provisional, el Reglamento que se publica para la aplicación de la Ley estableciendo un impuesto sobre el consumo de pólvoras y materias explosivas.

Reglamento para la aplicación de la Ley estableciendo un impuesto sobre el consumo de pólvoras y mezclas explosivas

CAPÍTULO PRIMERO

EL IMPUESTO —SUS TIPOS—DEFINICIONES

Artículo 1.º Los productos industriales cuyas combustiones o descomposiciones explosivas se apliquen para obtener o determinar un efecto mecánico o pirotécnico, y se hallen enumerados específica o genéricamente en la tarifa establecida en el artículo 1.º de la Ley de 23 de Diciembre de 1916, quedan sujetos a las prescripciones de este Reglamento.

Art. 2.º La administración e inspección del impuesto sobre el consumo de pólvoras y mezclas explosivas establecido por la indicada Ley, estarán a cargo de la Dirección general del Timbre.

Las Delegaciones de Hacienda y las Administraciones de Rentas Arrendadas ejercerán respecto del impuesto, en el terri-

torio de su jurisdicción, las facultades que en general les están atribuidas, y además, las que especialmente se determinan en este Reglamento.

Art. 3.º El consumo de las pólvoras y mezclas explosivas de todas clases, producidas en España, satisfará el impuesto establecido en la Ley citada, con arreglo a la tarifa determinada en su artículo 1.º

En cuanto a los que se importen del Extranjero, que como tales no estén especialmente designados en la expresada tarifa, satisfarán el impuesto especial de consumo, con independencia de los derechos de importación, en la cuantía siguiente:

Pólvoras de mina y en polvo para pirotécnicos, 0,35 pesetas kilogramo.

Dinamita número 3 y explosivos de seguridad reglamentarios, 0,90 pesetas kilogramo.

Las demás sustancias explosivas, 1,40 pesetas kilogramo.

Cápsulas para barrenos, dobles, 0,55 pesetas centenar.

Idem triples y cuádruples, 0,85 pesetas centenar.

Las demás, 1,10 pesetas centenar.

Mechas para barrenos, sencilla y doble, 0,85 pesetas hectómetro.

Las demás, 1,40 pesetas hectómetro.

Pólvora de caza, negra, 1,65 pesetas kilogramo.

Idem id., sin humo, 3,30 pesetas kilogramo.

Cartuchos vacíos, 0,85 pesetas centenar.

Pistones de escopeta de chimenea, 0,10 pesetas centenar.

Pistones de recambio y demás, 0,20 pesetas centenar.

Petardos para señales y cohetes granífugos, 0,30 pts. uno.

Cohetes y fuegos artificiales, 0,10 pesetas kilogramo.

Art. 4.º Para proceder a la elevación de los tipos de la tarifa establecida en la Ley, será condición indispensable que la recaudación del impuesto en un año completo no alcance a la suma de ocho millones de pesetas. En todo caso, la elevación no podrá disponerse más que para aquellos artículos cuyos precios sean a la sazón iguales o inferiores a los determinados como máximos en la condición 14 del contrato de 14 de Agosto de 1897, celebrado con la Unión Española de Explosivos, a saber:

Dinamita goma, número 1. Caja de 25 kilogramos, 135 pesetas.

Dinamita goma, número 2. Caja de 25 kilogramos, 112 pesetas.

Dinamita número 1. Caja de 25 kilogramos, 112 pesetas.

Dinamita número 3. Caja de 25 kilogramos, 75 pesetas.

Pólvora de mina, número 1. Kilogramo, 2,40 pesetas.

Pólvora de mina, número 2. Kilogramo, 1,60 pesetas.

Pólvora fina de caza. Kilogramo, 5 pesetas.

Pólvora superior de caza. Kilogramo, 12 pesetas.

Mecha sencilla de mina. 100 metros, 4,50 pesetas.

Mecha doble de mina. 100 metros, 6 pesetas.

Cápsulas dobles. 100 cápsulas, 3,50 pesetas.

Cápsulas triples. 100 cápsulas, 4,50 pesetas.

Cápsulas quintuples. 100 cápsulas, 6,50 pesetas.

Algodón pólvora. Kilogramo, 8 pesetas.

En cuanto a los explosivos llamados de seguridad y a las mechas ignifugas Kinsmen, los precios reguladores, con arreglo a lo establecido en la Real orden de 14 de Mayo de 1906, y a los efectos de la alteración de tipos de la tarifa, serán los de 106,50 pesetas para el explosivo señalado con el número 2; 72 pesetas para el número 5, y 90 pesetas para el número 7; todos ellos por unidad de caja de 25 kilogramos, y 12 pesetas por hectómetro de mecha ignifuga Kinsmen.

Respecto de cualquier otro producto que no esté específicamente señalado en los precios que se marcan en este artículo, o de aquellos que por las agrupaciones hechas en la tarifa de la Ley no se pueda determinar *a priori* sus precios en la fecha del contrato referido, se establecerán éstos, a los indicados efectos, por los Ingenieros al servicio del Centro directivo, utilizando para hacerlo los datos de todo género que puedan procurarse.

Art. 5.º Cuando los datos de la recaudación del impuesto acusen en un año un ingreso inferior a ocho millones de pesetas, el Centro directivo procederá a determinar, mediante informes técnicos y los demás elementos de juicio que estime convenientes, los precios que a la sazón alcancen en el mercado al por menor los productos sujetos al impuesto, y propon-

drá al Ministro de Hacienda la elevación de los tipos de la tarifa señalada en la Ley, dentro del límite que en ésta se establece para todos o algunos de los productos cuyos precios no excedan entonces de los referidos en el artículo anterior, o no sean superiores a los que, en su caso, se determinen por los Ingenieros del Centro directivo.

Para la determinación de los precios de actualidad en el mercado no deberán tenerse en cuenta los casos singulares ni las oscilaciones que obedezcan a circunstancias pasajeras o de localidad.

La resolución del aumento de tipos se acordará en Consejo de Ministros y se publicará en la *Gaceta de Madrid*, adoptándose por el Ministerio de Hacienda las disposiciones necesarias para su inmediata efectividad.

De igual modo se procederá para las sucesivas elevaciones de tipo que convenga acordar, cuando en la anterior o en las anteriores no se hubiese alcanzado el límite máximo del 20 por 100 fijado en la Ley, y para las rectificaciones en los aumentos que se estimen convenientes, así como para incluir en la lista de los productos cuyos tipos de tarifa deban elevarse aquéllos respecto de los cuales no se hubiera hecho antes la elevación por ser sus precios en venta superiores a los señalados en el artículo anterior, siempre que posteriormente hayan descendido hasta igualar a éstos, o resultar inferiores a ellos.

Art. 6.º Si la recaudación total obtenida por virtud del impuesto alcanza, durante dos años consecutivos, a la suma de 10 millones de pesetas en cada uno de ellos, deberán rebajarse todos los aumentos que se hayan dispuesto en los tipos señalados en la tarifa del artículo 1.º de la Ley, pudiendo ser restablecidos si, durante dos años consecutivos, la recaudación fuese inferior a ocho millones.

Art. 7.º A los efectos de la percepción del impuesto creado en la Ley a que se refiere este Reglamento, se establecen las siguientes definiciones:

Pólvora de mina es la negra que está fabricada con carbón, azufre y nitrato sódico o potásico y cuyos granos tienen, por lo menos, tres milímetros de diámetro o dimensión mayor.

Pólvora para pirotécnicos es la análoga a la anterior en

cuanto a su composición química, pero con la diferencia de estar constituida por los ingredientes finamente pulverizados, y sin granear ni prensar.

La dinamita número 3 es la compuesta de
22,50 partes de nitroglicerina.
62,52 — de nitrato sódico.
11,98 — de carbón.

Se asimilará a la dinamita número 3 todo explosivo a base de nitroglicerina que no contenga otra substancia orgánica o mineral, explosiva por sí misma, y en el cual la proporción de nitroglicerina oscile entre el 20 y el 25 por 100 del total.

A los efectos del impuesto reglamentario, son explosivos de seguridad, equiparados en la tarifa a la dinamita número 3, de conformidad con la Real orden del Ministerio de Fomento de 12 de Noviembre de 1904, y la de Hacienda de 14 de Mayo de 1906, los que se consuman en las minas de carbón clasificadas como grisuosas o con exceso de polvo de carbón, y cuya composición sea una de las tres siguientes:

1.ª—Explosivo de seguridad, núm. 2

Nitrato amónico.....	70
Nitroglicerina.....	29,10
Algodón nitrado.....	0,90
	<hr/>
	100,00

2.ª—Explosivo de seguridad, núm. 5

Nitroglicerina.....	25
Nitro.....	34
Corteza de roble pulverizada o harina de centeno u otro serrín o harina equivalente, solos o mezclados con 2,5 por 100 de agua.....	39,50
Nitrato de barita.....	1
Carbonato sódico.....	0,50
	<hr/>
	100,00

3.^a --Explosivo de seguridad, núm. 7

Nitrato amónico.....	88
Nitroglicerina.....	11,76
Algodón nitrato.....	0,24
	100,00

Pólvoras negras, de caza, son las preparadas con carbón, azufre y nitrato potásico o sódico, y cuyos granos tengan un diámetro menor de tres milímetros.

Las demás pólvoras de caza a base de compuestos orgánicos nitrados o de otras sustancias que no sean las antes enumeradas, se considerarán pólvoras sin humo.

Las cápsulas serán dobles, triples o cuádruples, cuando su composición esté ajustada a lo siguiente:

Cápsulas dobles.—Carga

Fulminato de mercurio.....	0,352	gramos.
Clorato de potasa.....	0,048	—
	0,400	—

Cápsulas triples.—Carga

Fulminato de mercurio.....	0,475	—
Clorato de potasa.....	0,065	—
	0,540	--

Cápsulas cuádruples.—Carga

Fulminato de mercurio.....	0,572	—
Clorato de potasa.....	0,078	—
	0,650	—

Mecha sencilla es la fabricada con doble envoltura, embreada, de hilos de yute, sin ninguna otra protección impermeable o incombustible. Mecha doble es la análoga a la anterior, con triple envoltura, embreada, de hilos de yute.

En la denominación de fábrica se considerarán comprendidos únicamente los talleres y los almacenes de los mismos en que los productos se hallen sin envasar.

Los almacenes, aunque estén situados dentro del recinto en que se encuentran los talleres, en los cuales los productos se hallen envasados, se considerarán, a los efectos de la Ley y de este Reglamento, como dependencias ajenas a las fábricas.

CAPÍTULO II

INSPECCIÓN Y RECONOCIMIENTO

Art. 8.º La fabricación de pólvoras, mezclas explosivas y mechas se hallará sujeta desde el día 1.º de Setiembre próximo a una inspección técnica, que se ejercerá por el Centro directivo, mediante el correspondiente personal técnico y administrativo que se designe.

La referida inspección vigilará la conveniente clasificación de los productos desde el punto de vista fiscal, así como la calidad, rendimiento, seguridad y cantidad de las materias explosivas que se fabriquen y almacenen, y el cumplimiento de todas las prevenciones de carácter técnico que se hallen establecidas a los fines de la Ley y de este Reglamento.

Art. 9.º Para los análisis y ensayos que sea necesario practicar, a fin de determinar la eficacia, rendimiento y seguridad de las pólvoras, mezclas explosivas y mechas, se procurará utilizar los laboratorios que existen en las fábricas de explosivos, si éstas facilitan la ejecución de los trabajos y los correspondientes a la Escuela de Minas y al Cuerpo de Artillería. Eso no obstante, la Administración podrá acordar la creación de un laboratorio especial para realizar todos o algunos de tales análisis y ensayos.

Unos y otros podrá disponerlos la Administración por su iniciativa o a petición de los particulares o de los mismos fabricantes, almacenistas o expendedores, siendo en el primer caso de cuenta de la Administración los gastos que se ocasionen, y en lo demás, de la persona o entidad solicitante.

Art. 10. Los compradores de pólvoras, mezclas explosivas y mechas que las adquieran para revenderlas al público o para utilizarlas en sus industrias o trabajos, podrán solicitar de la Dirección general que ésta determine si reúnen las condiciones debidas. Para ello acompañarán a la correspondiente instancia, pidiendo el reconocimiento, la factura de compra y una muestra del producto, debiendo acreditar cumplidamente que éste corresponde a la factura, y manifestar asimismo los defectos o particularidades que hayan observado.

La Dirección general resolverá lo que proceda, previos los análisis, ensayos y visitas que estime oportunos, ofreciendo antes al vendedor la intervención en las indicadas diligencias, por si quisiera tomar parte en ellas para garantizar sus intereses.

La Dirección general, cuando se compruebe que el género en cuestión es defectuoso, ordenará la devolución del importe de la mercancía, y decomisará ésta para su inutilización, disponiendo al propio tiempo la indemnización por parte del vendedor al comprador de los gastos de transporte causados, así como del importe de los ensayos y análisis y de los derechos y dietas de los peritos nombrados por el Centro directivo.

Art. 11. También podrá la Dirección general imponer multas a los fabricantes de los productos en que se compruebe la existencia de defectos, siempre que éstos dependan de su elaboración deficiente o de su composición química indebida.

Las multas oscilarán entre 100 y 5.000 pesetas, según la importancia del caso.

De las resoluciones que adopte la Dirección general en cuanto a imposición de multas, se podrá recurrir al Ministro de Hacienda.

Art. 12. No podrán importarse materias explosivas de uso corriente en el mercado, sin dar conocimiento a la Dirección general del ramo, con anticipación de un mes, por lo menos de la fecha probable de su llegada a la frontera.

Al escrito que para ello se formule se acompañará nota detallada del producto que se va a importar y por qué Aduana.

Cuando se trate de materias nuevas, desconocidas en el mercado español, se necesitará autorización para importarlas, y se ofrecerá una muestra suficiente del producto que permita realizar los análisis necesarios, la cual habrá de ser llevada al laboratorio que indique el Centro directivo, y una nota o memoria expresiva de las indicaciones precisas para la manipulación, empleo y conservación del explosivo.

Todos los gastos que originen tales investigaciones, serán de cuenta del solicitante.

Las Aduanas suspenderán la entrada de todos los productos sujetos al impuesto de consumo a que se refiere este Reglamento cuando no tengan la noticia previa del conocimiento de la importación o de la autorización, en su caso, que le haya comunicado el Centro directivo.

Art. 13. Queda prohibida la venta y utilización de las dinamitas cuya fabricación date de más de un año; de los explosivos de seguridad que lleven fabricados más de tres meses, y de las mechas para barrenos que estén elaboradas con seis meses de anterioridad.

Para las materias explosivas y mechas de procedencias exóticas que no contengan en su envase la determinación de la fecha de su fabricación, habrá que partir, a los efectos de las prohibiciones anteriores, de dos meses antes de la autorización de su venta por el Centro directivo.

Art. 14. Se consentirán como tolerancias de fabricación las siguientes:

En cuanto a la composición, el 2 por 100 en más o en menos, es decir, que la suma en más o la suma en menos de las tolerancias de los distintos ingredientes no exceda del 2 por 100 de la cantidad de explosivo tomada para el ensayo.

Respecto de la humedad, el 3 por 100 para las dinamitas de todas clases y la pólvora de mina número 2, y el 2 por 100 para los explosivos de seguridad, pólvora de mina número 1 y pólvoras de caza.

En la pólvora de mina se tolerará la existencia de un 10 por 100 de granos inferiores en tamaño al expresado en la co-

responsdiente definición hecha en el artículo 7.º de este Reglamento.

En la velocidad de combustión de las mezclas se tolerará hasta el 10 por 100 en más o en menos.

Las cargas de las cápsulas no podrán bajar del 2 por 100 del peso estipulado, ni contener menos del 80 por 100 del fulminante.

Todas las indicadas tolerancias se referirán a la composición de cada producto cuando se halle establecido en este Reglamento, o a la que resulte de las declaraciones de fábrica hechas en los envases, a tenor de lo que dispone el artículo 16.

Art. 15. Los productos sujetos al impuesto se envasarán en las cantidades y formas que a continuación se expresan:

Las pólvoras de mina, en paquetes de un kilogramo.

Las en polvo para pirotécnicos, en saquitos de cinco kilogramos.

Las dinamitas y demás substancias explosivas, en paquetes de dos y medio kilogramos.

Las cápsulas para barrenos, en cajitas de 100.

Las pólvoras de caza, en unidades de 100, 250 y 500 gramos, un kilogramo y dos y medio kilogramos.

Las mechas para barrenos, en rollos de 10 metros.

Los cartuchos vacíos, en paquetes de 100.

Los cartuchos para escopeta, cargados en el extranjero, en cajas de 50.

Los cartuchos para revólver, pistola y carabina, en cajitas de 25 y 50.

Los cartuchos para fusil, en paquetes de 10.

Los cartuchos Flobert, en cajas de 50 y 100.

Los pistones, en cajitas de 100.

A petición de los industriales o particulares, el Centro directivo podrá autorizar las variaciones que estime procedentes respecto a lo determinado en este artículo acerca de los envases.

Art. 16. Los fabricantes usarán en todos los envases que utilicen para los productos sujetos al impuesto, así como en los exteriores destinados al transporte, etiquetas o marcas determinadas, que someterán previamente al conocimiento y aproba-

ción del Centro directivo, y en las que figurará el nombre y domicilio de la fábrica o del fabricante y la designación comercial del producto, ajustado a la nomenclatura de la tarifa de la Ley. En cada envase se hará constar, además:

En las de dinamita o pólvoras, el peso neto del contenido de la caja, bote o paquete, la composición del producto y el mes y año en que haya sido fabricado.

En las cápsulas, cartuchos y pistones, el número de los contenidos en la caja o paquete.

En las mechas para barrenos, la velocidad de combustión y el mes y año en que hayan sido fabricadas.

En los cohetes y fuegos artificiales, el peso de cada bulto o paquete.

Art. 17. Cuanto se refiere a las condiciones que han de reunir las fábricas, almacenes y expendedurías, por lo que afecta a la salubridad pública y a la seguridad de las personas y los bienes, así como desde el punto de vista gubernativo y de seguridad en el transporte de materias explosivas, se regulará por las disposiciones dictadas o que dictare en lo sucesivo el Ministerio de la Gobernación.

Art. 18. Será obligación de los fabricantes llevar un libro, en la forma que se establezca, autorizado y sellado en cada hoja por la Delegación de Hacienda, que dé a conocer, a los efectos del artículo 8.º de la Ley, la cantidad de productos de cada clase que queden diariamente fabricados; los que asimismo hayan ingresado en los almacenes y dispuestos para la expedición; los que también a diario salgan de estos almacenes, indicando el número de bultos, detalles de su contenido, localidad y persona a quien se envíen, medio de transporte utilizado, número de la guía y numeración de los precintos de cada clase invertidos, y, por último, la existencia de todos los productos por fin de cada día.

En los almacenes y depósitos habrá de llevarse un libro, en la forma que se establezca y autorizado en la forma antes dicha, que dé a conocer día por día las cantidades de cada clase de productos que ingresen en ellos, y punto de procedencia; las que en el mismo día sean expedidas, determinando la persona a quien lo sean, su domicilio, medio de transporte utili-

zado y número de la guía correspondiente, y las que en fin de cada día constituyan la existencia del establecimiento.

Los fabricantes y los dueños de depósitos de explosivos remitirán quincenalmente a la Delegación de Hacienda un parte por duplicado, con arreglo al modelo que se establecerá, que constituya un resumen de los datos consignados en los libros y presente el detalle de las existencias de cada producto que se hallen en sus establecimientos.

De los dos ejemplares del estado quincenal que reciban las Delegaciones de Hacienda, el Administrador de Rentas Arrendadas remitirá uno al Centro directivo del Ramo.

Los expendedores para la venta al detalle deberán cumplir los mismos requisitos que para las fábricas y depósitos quedan establecidos, pudiendo sólo omitir el detalle de la designación de nombres y domicilios de los compradores cuando se trate de productos destinados a la caza.

En las explotaciones de minas de carbón con grisú o con exceso de polvo carbón habrá de llevarse un libro especial en que se justifiquen las adquisiciones de los explosivos de seguridad números 2, 5 y 7, y del consumo de ellos que hagan cada día. Mensualmente darán cuenta a la Delegación de Hacienda del movimiento en su almacén de dichos productos.

Todos los referidos libros de los fabricantes, almacenistas, expendedores y mineros, podrán ser examinados en todo momento por los Resguardos e Inspectores de Hacienda, los cuales podrán asimismo comprobar las existencias declaradas.

Art. 19. La tarifa de la percepción de derechos por los ensayos y análisis que se practiquen, y la fijación de dietas al personal técnico-administrativo, será aprobada por la Dirección general, y se publicará en la *Gaceta de Madrid*.

Podrá procederse por la vía de apremio administrativo para hacer efectivos tales gastos cuando se realice por cuenta de los particulares.

CAPÍTULO III

DE LOS PRECINTOS

Art. 20. El Centro directivo adoptará las medidas procedentes para la formación y aprobación de los modelos de los precintos con que haya de acreditarse el pago del impuesto en cada unidad de las establecidas en el art. 15 de los productos cuyo consumo se halla gravado en la Ley, y cuidará, asimismo, de que estén a la venta desde el día 1.º de Setiembre próximo.

La impresión y tirada de dichos precintos se harán por la Fábrica Nacional del Timbre.

Los precintos serán de papel, y en ellos se hará constar su precio, la clase del producto a que han de aplicarse y la cantidad de éste contenida en la unidad precintada. Irán provistos de contraseñas en la forma y mediante las reservas que determine la Dirección general.

El Centro directivo podrá, en todo tiempo, modificar la forma y condiciones de los precintos, a medida que lo aconsejen los resultados de la experiencia.

Art. 21. Los precintos de los botes, cajitas o paquetes que contengan un solo cierre o abertura, consistirán en tiras de papel de la dimensión suficiente para que puedan ser colocados por el fabricante sobre la respectiva abertura, fuertemente adheridos con cola o goma, que impidan desprenderlos sin ser rotos.

Para las cajas de mayor dimensión o para los bultos o paquetes en general que puedan ser abiertos por más de un punto, los precintos consistirán en fajas suficientemente largas y anchas para abarcar todos los cierres, de modo también que no puedan ser desprendidos sin romperlos.

Art. 22. Para la determinación en los precintos de la partida de la tarifa de la Ley a que corresponden, se numeran los distintos renglones que la constituyen en la siguiente forma:

Número	CLASES DE MATERIAS EXPLOSIVAS	UNIDAD	Impuesto Pesetas
1	Pólvoras de mina y en polvo para pirotécnicos.....	Kilogramo..	0,30
2	Dinamita número 3 y explosivos de seguridad reglamentarios.....	Kilogramo..	0,80
3	Las demás substancias explosivas.....	Kilogramo..	1,25
<i>Cápsulas para barrenos</i>			
4	Dobles.....	Centenar...	0,50
5	Triples y cuádruples.....	Centenar...	0,75
6	Las demás.....	Centenar...	1,00
<i>Mechas para barrenos</i>			
7	Sencilla y la doble.....	Hectómetro.	0,75
8	Las demás.....	Hectómetro.	1,25
9	Pólvoras de caza, negras.....	Kilogramo..	1,50
10	Idem sin humo.....	Kilogramo..	3,00
11	Cartuchos vacíos.....	Centenar...	0,75
<i>Cartuchos cargados en el extranjero</i>			
12	Para escopeta y fusil.....	Centenar...	2,50
13	Para carabina, pistola y revólver.....	Centenar...	2,25
14	Para Flobert.....	Centenar...	0,75
<i>Pistones</i>			
15	De escopeta de chimenea.....	Centenar...	0,05
16	De recambio y las demás.....	Centenar...	0,15
17	Petardos para señales y cohetes graní- fugos.....	1.....	0,25
18	Cohetes y fuegos artificiales.....	Kilogramo..	0,05

Art. 23. Los precintos que se establecen con arreglo a las unidades de envase consignadas en el art. 15 y a las partidas que comprende la tarifa del impuesto son los siguientes:

CLASES DE PRECINTOS	CANTIDAD	PRECIO Pesetas.
<i>Precintos de artículos de producción nacional</i>		
Pólvoras de mina.....	1 kilogramo.	0,30
Idem para pirotécnicos.....	5 kgs.....	1,50
Dinamita número 3 y explosivos de seguridad.	2 1/2 kgs....	2,00
Substancias explosivas (partida 3.ª de la tarifa).	2 1/2 kgs....	3,125
Cápsulas dobles.....	100.....	0,50
Idem triples y las cuádruples.....	100.....	0,75
Idem (partida 6.ª de la tarifa).....	100.....	1,00
Mecha sencilla y la doble.....	10 metros..	0,075
Idem (partida 8.ª de la tarifa).....	Idem.....	0,125
Pólvoras de caza, negras.....	100 gramos.	0,15
Idem.....	250 gramos.	0,375
Idem.....	500 gramos.	0,75
Idem.....	1 kg.....	1,50
Idem.....	2 1/2 kgs....	3,75
Idem íd. sin humo.....	250 gramos.	0,75
Idem.....	500 gramos.	1,50
Cartuchos vacíos.....	100.....	0,75
Pistones para escopeta de chimenea.....	100.....	0,05
Idem de recambio y los demás (partida 16 de la tarifa).....	100.....	0,15
Petardos de señales y cohetes graní- fugos.....	Uno.....	0,25
Cohetes y fuegos artificiales.....	1 kg.....	0,05
<i>Artículos procedentes del extranjero</i>		
Pólvoras de mina.....	1 kgs.....	0,35
Idem para pirotécnicos.....	5 kgs.....	1,75
Dinamita número 3 y explosivos de seguridad.	2 1/2 kgs....	2,25
Substancias explosivas (partida 3.ª de la tarifa).	2 1/2 kgs....	3,50
Cápsulas dobles.....	100.....	0,55
Idem triples y cuádruples.....	100.....	0,85
Idem de la partida 6.ª de la tarifa.....	100.....	1,10
Mechas sencilla y doble.....	10 metros..	0,085
Idem de la partida 8.ª de la tarifa.....	10 metros..	0,14

CLASES DE PRECINTOS	CANTIDAD	PRECIO Pesetas.
Pólvora de caza negra.....	250 gramos.	0,42
Idem.....	500 gramos.	0,83
Idem.....	2 1/2 kgs....	4,13
Pólvora de caza sin humo.....	250 gramos.	0,83
Idem.....	500 id.....	1,65
Cartuchos vacíos.....	100.....	0,85
Idem cargados para escopeta.....	50.....	1,25
Idem para fusil.....	10.....	0,25
Idem para carabina, pistola y revólver.....	25.....	0,57
Idem.....	50.....	1,13
Idem para Flobert.....	50.....	0,38
Idem.....	100.....	0,75
Pistones de chimenea.....	100.....	0,10
Idem de recambio y demás (partida 16 de la tarifa).....	100.....	0,20
Petardos de señales y cohetes granífugos....	Uno.....	0,30
Cohetes y fuegos artificiales.....	1 kgs....	0,10

Si las conveniencias del consumo y de la producción lo aconsejaren, y en relación con lo previsto en el artículo 15, la Dirección general podrá crear nuevos precintos, así como anular algunos que llegaran a ser inútiles en la práctica.

Art. 24. Los talleres dedicados a la carga de cartuchos habrán de estar instalados con independencia y separación de toda fábrica de cartuchos vacíos o de pólvora.

Deberán llevar los industriales encargados de aquellos talleres una cuenta especial de sus existencias en pistones, cartuchos y pólvoras, de las adquisiciones que realicen de estas materias y cantidades de ellas consumidas en la carga de cartuchos. De igual modo llevarán la contabilidad referente a los cartuchos cargados, con expresión de las existencias en primero de cada mes, cartuchos cargados durante el mismo y ventas realizadas.

Del resultado de dichas cuentas, en fin de cada mes, se dará cuenta al Centro directivo, el que procurará comprobar la exactitud de ellas y el hecho de haberse adquirido debidamente

precintados los pistones, cartuchos vacíos y pólvoras, por lo cual, los cartuchos cargados, como elaborados con productos por los que el impuesto se habrá satisfecho, no necesitarán precintarse para acreditar el pago del mismo.

Eso, no obstante, en los referidos talleres se deberá poner en cada paquete de a 10 cartuchos cargados, además de las etiquetas exigidas por el art. 16, un precinto especial indicando que se han cargado con productos explosivos, por los cuales el impuesto se hallaba ya satisfecho.

Art. 25. La expendición de los precintados, se realizará por las Depositarias-Pagadoras de Hacienda de las provincias donde se hallen establecidas las fábricas de los productos sujetos al impuesto, haciendo al efecto sus pedidos los fabricantes en los impresos que se establezcan, y verificándose el pago al contado.

El surtido de precintos a las Depositarias y la contabilidad de los mismos serán objeto de reglas especiales.

Podrán establecerse mínimos de pedidos en relación con la importancia de la respectiva fabricación, de modo que correspondan aproximadamente al consumo de un mes.

Los Depositarios-Pagadores percibirán el 1 por 100 del importe de los precintos, en concepto de premio de expendición.

A los fabricantes que adquieran directamente los precintos de la Casa de la Moneda, haciendo el pedido correspondiente a la Dirección general del ramo, se les descontará el 1 por 100 del importe de cada adquisición que realicen.

Art. 26. La importación de pólvoras, mezclas explosivas y demás productos sujetos al impuesto procedentes del Extranjero, salvo lo que se dispone en el art. 27, se verificará con las formalidades establecidas en las Ordenanzas de Aduanas, pero colocándose por los importadores o consignatarios, en cada caja, paquete, bote o rollo, los precintos correspondientes al impuesto, antes de que los géneros salgan de los muelles o almacenes donde se realice el despacho de las mercancías. Los referidos productos han de hallarse envasados precisamente en la forma determinada en el art. 15 de este Reglamento, o como haya dispuesto la Dirección general.

Los funcionarios de Aduanas estarán encargados de la expedición de los precintos y de vigilar su colocación, disfrutando el premio que señala el art. 25, estando sometidos a las reglas de contabilidad a que el mismo se refiere.

Las Aduanas habilitadas para la importación de los productos son las de Alicante, Almería, Barcelona, Bilbao, Cádiz, Cartagena, La Coruña, Grao de Valencia, Irún, Málaga, Melilla, Palma de Mallorca, Port-Bou, Santander, Sevilla, Valencia de Alcántara, Vigo y Pasajes.

Art. 27. Todos los productos a que se refiere este Reglamento, que se importen del Extranjero, podrán ser precintados en el punto de origen, siempre que se obtenga autorización del Centro directivo para cada partida y para Aduana determinada. En todo caso, ésta comprobará si los productos están debidamente provistos de los precintos correspondientes.

Las dinamitas y cápsulas habrán de precintarse en el punto de origen, mientras que el Estado no disponga en alguna Aduana un local adecuado en que poder realizarlo sin riesgo.

Art. 28. Las pólvoras que los ramos de Guerra y Marina vendan como inútiles para su servicio, habrán de enajenarse imponiendo la obligación de no retirarlas el comprador sino precintándolas previamente en los envases determinados en el artículo 15 de este Reglamento.

Los Directores de los Establecimientos militares que realicen la venta, serán responsables del cumplimiento de tal obligación.

CAPÍTULO IV

EXPORTACIÓN, CIRCULACIÓN Y TENENCIA DE PRODUCTOS SUJETOS AL IMPUESTO

Art. 29. La pólvora y demás productos que los fabricantes destinen a la exportación al Extranjero o a Canarias, no serán sometidas al impuesto, ni deberán llevar los precintos de éste en sus envases.

Los fabricantes solicitarán autorización de la Delegación de Hacienda por cada partida que hayan de exportar, manifestando la clase del producto, sus cantidades, Aduana por donde la exportación haya de verificarse y ruta que haya de seguirse para llegar a ella. La petición se hará por duplicado, devolviéndose al fabricante uno de los ejemplares, en el que constará, en su caso, la autorización concedida.

La expedición irá acompañada de una guía, y en la respectiva Aduana, en la que se presentará con la correspondiente factura de exportación, será reconocida debidamente, comprobando la exactitud de los datos de dicho documento y su conformidad con los de la autorización concedida por la Delegación de Hacienda.

Los bultos estarán custodiados por los carabineros hasta quedar a bordo de los buques o cruzar las fronteras terrestres.

La Administración de Aduanas expedirá y remitirá a la Delegación de Hacienda una certificación en que haga constar, con referencia a los datos de la guía, el embarque realizado y su fecha.

En el término de dos meses, cuando la expedición se haga a Europa o al Norte de Africa, y de cuatro en los demás casos, el fabricante habrá de justificar ante la Delegación de Hacienda la llegada de la expedición al punto de destino, mediante certificado suficiente de la Aduana extranjera, visado por el Cónsul de España en la demarcación, o del Interventor del Registro del puerto franco, si la expedición se hubiese hecho a Canarias.

La exportación sólo podrá hacerse por las Aduanas habilitadas para la importación.

El Gobierno podrá en todo tiempo limitar, condicionar o suprimir la facultad de exportación.

Art. 30. La circulación por la Península, Islas Baleares y posesiones del Norte de Africa de los productos sujetos al impuesto, se hallará sometida a los requisitos siguientes:

1.º El fabricante expedirá una guía por cada expedición que salga de su fábrica, consignando el nombre de la misma, clase de los productos, cantidades, número de bultos, nombre del destinatario, punto de destino y medios de transporte; todo

con arreglo al modelo adjunto y en impresos talonarios sellados oficialmente por la Administración de Rentas Arrendadas. La Administración de Rentas llevará cuenta de estas guías en la forma que se establezca.

2.º Ninguna Empresa de transportes podrá admitir para su conducción materias sujetas al impuesto sin que se presente la correspondiente guía, la cual acompañará a la expedición hasta su entrega al destinatario. Por otra parte, en cada uno de los envases exteriores de los productos, además de lo que sobre marcas se dispone en el art. 16, el fabricante deberá adherir una declaración, cuyo modelo es adjunto, en papel de color rojo, en que se exprese el número de envases interiores que la caja contiene, y la circunstancia de llevar todos adheridos los precintos del impuesto correspondiente, exceptuándose de esto último los bultos destinados a la exportación, en que se declara así, debiendo en tal caso expresarse la fecha de la autorización para exportar otorgada por la Delegación de Hacienda.

3.º Al mismo requisito de la guía y del certificado estarán sujetas las expediciones que se realicen desde los depósitos o expendedorías, y las que verifiquen los particulares.

4.º La conducción de dinamitas, explosivos de seguridad o cápsulas para barrenos, adquiridos en las expendedorías, se hará siempre con vendí del expendedor y conservando intactos los precintos y etiquetas de los envases.

5.º Serán nulas las guías cuyo contenido carezca de exactitud y las que tengan adiciones o enmiendas.

6.º Los Resguardos e Inspectores de Hacienda podrán exigir en toda clase de transportes marítimos de cabotaje, por ferrocarril, caminos ordinarios e interior de las poblaciones, la exhibición de la guía o vendí, y comprobar el cumplimiento de las anteriores disposiciones. Podrán asimismo pedir que les sean exhibidos, para las comprobaciones que hayan de practicar, los libros y demás antecedentes de facturación y llegada de expedientes en lo relativo a los productos sujetos al impuesto.

7.º Respecto de los productos importados del Extranjero, la Administración de Aduanas respectiva expedirá la guía para el transporte de aquéllos hasta el punto de destino, haciendo

constar el número de la declaración con que se hizo el despacho y el importe de los precintos colocados en los envases.

Art. 31. Todos los productos sujetos al impuesto deberán conservarse en los almacenes y en las expendedorías con sus precintos intactos, en cuya forma serán también expedidos. Sin embargo, en los establecimientos autorizados para la venta al pormenor, podrán hallarse abiertos una cajita, bulto, paquete o bote de cada uno de los productos especificados en la tarifa, destinados a la venta por fracciones.

Del mismo modo, los particulares o empresas que utilicen dichos productos habrán de conservar intactos los precintos de todos los envases, excepto los de la caja, bulto, paquete o bote destinados al empleo inmediato.

Art. 32. Toda persona o entidad que se dedique a la fabricación, al almacenaje o a la venta de pólvoras, mezclas explosivas y demás productos sujetos al impuesto, tendrá la obligación de ponerlo previamente en conocimiento de la Delegación de Hacienda de la respectiva provincia, por medio de un escrito, que se extenderá por duplicado, debiendo consignar la localidad y lugar, calle y número donde vayan a ser establecidos la fábrica, almacén o expendedoría de que se trate y los productos sujetos al impuesto que hayan de fabricar o expender.

Uno de los ejemplares del escrito será remitido por la Delegación de Hacienda al Centro directivo del ramo, en el que se formará y llevará un registro especial de los establecimientos existentes.

Al propio tiempo que este escrito, el interesado presentará el alta para la inclusión en la matrícula de la Contribución industrial, o en su caso, los documentos requeridos por las disposiciones vigentes sobre la contribución de las utilidades de la riqueza mobiliaria, así como también los demás documentos que acrediten que el local que haya de utilizar para su industria reúne los requisitos exigidos por las Leyes de Policía y seguridad u Ordenanzas Municipales, y que ha obtenido la necesaria licencia.

CAPÍTULO V

INVESTIGACIÓN DEL IMPUESTO Y PENALIDAD

Art. 33. La vigilancia e inspección, así como la persecución del fraude por lo que hace al impuesto sobre pólvoras y mezclas explosivas, corresponderá en primer término a los Resguardos terrestre y marítimo de la Hacienda Pública, con las facultades establecidas en los Reglamentos de los mismos y en la Ley de 3 de Setiembre de 1904.

La facultad de perseguir el fraude corresponderá también a las Autoridades civiles y militares, provinciales y municipales, tropas del Ejército y de la Marina, Guardia Civil y toda fuerza pública armada en los casos a que se refiere el artículo 63 de dicha Ley.

El Ministerio de Hacienda podrá designar, además, con carácter permanente o accidental, para regiones o servicios cuya importancia lo requiera, Inspectores especiales, bien con las atribuciones generales de los individuos de los Resguardos, bien con las particulares que en cada caso sean pertinentes.

Asimismo podrá el Ministerio de Hacienda nombrar inspectores para la persecución del fraude a las personas de buenos antecedentes demostrados en la oportuna información que se practique, propuestas para el cargo por los fabricantes de productos sujetos al impuesto a que se refiere este Reglamento; pero tales inspectores no podrán actuar sino respecto de fábricas ajenas al industrial que proponga el nombramiento. El sueldo de tales vigilantes estará a cargo de quien haya propuesto su designación, no reconociéndoles el Estado otro derecho que el que corresponde en general a los aprehensores. En cualquier momento podrá la Administración decretar el cese de tales inspectores, y deberá hacerlo muy especialmente si recibe quejas fundadas respecto de que actúan con propósitos de entorpecer los negocios de un industrial más que con el fin de perseguir el fraude.

Art. 34. El Resguardo terrestre y los Inspectores especiales que se nombren, aparte de las atribuciones que en general les corresponden y demás que se establecen en este Reglamento, tendrán la facultad de visitar en todo momento las fábricas, almacenes y expendedurias, para comprobar en las primeras la colocación de los precintos en los envases de las expediciones que se estén preparando y vigilar las operaciones de salida de los productos, y para examinar las existencias en los demás establecimientos, al efecto de asegurarse de que se ha satisfecho el impuesto en la cuantía y forma correspondientes.

Con el mismo fin podrán visitar sin limitación alguna los locales que las explotaciones mineras y por los contratistas de Obras Públicas y Empresas industriales se destinen al almacenaje de productos explosivos.

Tendrán también libre entrada en los muelles y estaciones de ferrocarriles y en los locales o lugares de salida y llegada de todos los demás transportes.

Cuando en las referidas visitas, los productos sujetos al impuesto se hallen encerrados en cajas u otros envases exteriores, el agente o funcionario que la practique podrá disponer que se abran al azar uno o varios de ellos para cerciorarse de que los paquetes, botes o cajitas envasadas tienen debidamente colocados los precintos que les corresponde. Si encontrase alguna falta, se ampliará el reconocimiento a todos los demás.

Art. 35. Por toda falta en el impuesto o acto de defraudación que se observe se extenderá la correspondiente acta de descubrimiento o aprehensión, con los requisitos y trámites que señalan los artículos 93 a 95 de la Ley de 3 de Setiembre de 1904.

Si se aprehendiesen géneros y no hubiera facilidades para su conducción, podrán los aprehensores constituirlos en depósito en el local donde hubieran sido hallados, bajo la responsabilidad como depositario del dueño del mismo, lo cual se hará constar expresamente en el acta.

Cuando los géneros fueren hallados en despoblado o en la vía pública, los aprehensores adoptarán las medidas que sean propias del caso para su conducción al sitio más próximo en

que puedan ser almacenados y custodiados, haciéndolo también constar en el acta de aprehensión.

Art. 36. Se incurrirá en delito o falta de defraudación, según los casos, por todos los actos u omisiones relacionados con el impuesto de pólvoras y mezclas explosivas que se hallan enumerados en el artículo 8.º de la Ley de 3 de Setiembre de 1904, y especialmente por los siguientes:

1.º La falta de colocación en los envases determinados en el art. 15, de los precintos correspondientes en el momento de salir de las fábricas.

2.º Tener los almacenistas, expendedores, Empresas o particulares productos sujetos al impuesto que no tengan colocado el precinto correspondiente en la forma determinada por este Reglamento.

3.º Colocar en los envases de los productos sujetos al impuesto precintos que no correspondan al producto respectivo, o al peso o cantidad del mismo, o tenerlos en la misma forma en las fábricas, almacenes o expendedorías, o en poder de las Empresas o particulares.

4.º Conducir o hacer conducir por mar o por tierra productos sujetos al impuesto, o exportarlos sin el cumplimiento de los requisitos que en este Reglamento se determinan.

5.º No justificar la exportación de los productos en los plazos señalados en el art. 29, con los requisitos que el mismo establece.

6.º Por el empleo en nuevos envases de precintos desprendidos de otros anteriores.

Art. 37 Sin perjuicio de las penalidades correspondientes a los casos de defraudación con arreglo al artículo anterior, se incurrirá en falta reglamentaria, que se castigará con multas de 25 a 500 pesetas, por los actos u omisiones que a continuación se determinan.

1.º Por fabricar, almacenar o expender productos sujetos al impuesto sin haber cumplido las disposiciones del art. 30 de este Reglamento, o por realizar dichas operaciones en locales distintos de los indicados a la Administración.

2.º Por omitirse el envío a las Delegaciones de Hacienda de las relaciones de existencias, venta o consumo exigidas en

este Reglamento, o la contabilidad que éste determina en los libros especiales cuyo empleo preceptúa, o por no ajustarse en uno o en otro extremo a los plazos y formalidades señalados.

3.º Por negarse u oponer resistencia los fabricantes, almacenistas o expendedores a la práctica de las visitas para la investigación del impuesto.

4.º Por conducir las Empresas de ferrocarriles y de transportes en general productos sujetos al impuesto sin el cumplimiento de las formalidades establecidas.

5.º Por cometer inexactitudes que no constituyan un error material en los libros cuyo empleo preceptúa este Reglamento, o en las relaciones que han de remitirse a los Centros oficiales.

Las multas de que trata este artículo se impondrán por la Delegación de Hacienda, obrando por delegación del Centro directivo.

Art. 38. Es pública la acción para denunciar las infracciones que en este Reglamento se señalan.

En todo caso de defraudación, se seguirá el procedimiento establecido por la Ley de 3 de Setiembre de 1904.

De todas las multas que se impongan corresponderá una tercera parte a la Hacienda y dos terceras partes al funcionario o funcionarios que realicen la aprehensión o descubrimiento. De estas dos terceras partes corresponderá una al denunciador, en los casos en que lo haya.

A los responsables de falta de defraudación que resulten insolventes, se les aplicará la pena subsidiaria señalada en el artículo 29 de la Ley de Contrabando y Defraudación, de 3 de Setiembre de 1904, a cuyo efecto, los Delegados de Hacienda, una vez declarada la insolvencia, pasarán las diligencias al Juzgado de instrucción correspondiente, en el término de un mes.

Art. 39. La triple reincidencia en un año por parte de los fabricantes en fraude al impuesto, o la doble reincidencia en el mismo cuando en junto represente el fraude una cantidad superior a 5.000 pesetas, dará lugar al cierre de la fábrica, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.º de la Ley.

En el expediente que se instruya en el Centro directivo para la aplicación de la penalidad especial del párrafo anterior,

deberá oírse al fabricante a quien se refiera, al que se admitirán los medios de prueba que proponga.

Art. 40. El cierre de las fábricas a que se refiere el artículo anterior, no podrá decretarse sino por la Dirección general del ramo, a propuesta de los Delegados de Hacienda de las provincias, previos los trámites y justificaciones que se estimen procedentes.

La medida tendrá carácter temporal por el tiempo que se determine por la Dirección.

La resolución de ésta será apelable ante el Ministro de Hacienda, contra cuyo acuerdo podrá interponerse recurso contencioso-administrativo, salvo en lo que se refiera al tiempo de duración del cierre, que constituye materia discrecional.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera. La Sociedad Unión Española de Explosivos dará conocimiento al Centro directivo del ramo, en los cinco primeros días del mes de Agosto próximo, de las fábricas, almacenes, depósitos y expendedorías que en aquella fecha practiquen operaciones de fabricación, almacenaje o venta de productos sujetos al impuesto, por cuenta o a servicio de la Sociedad, distinguiendo la clase de establecimientos, provincia, pueblo, calle y número donde se hallen establecidos; productos que fabriquen o expendan, clase por clase, de los sometidos a tributación, y persona o entidad que figuren como dueño y como representante legal de los establecimientos.

Segunda. El día 31 de Agosto del corriente año, los dueños o representantes de las fábricas, almacenes, depósitos y expendedorías de que dispone o que utiliza la Sociedad para el cumplimiento de su contrato, así como las Empresas mineras y de obras públicas y los particulares, enviarán por triplicado a la Dirección general del Timbre una declaración jurada de las existencias de todas las clases de productos sujetos al impuesto que tengan en su poder, expresando las que sean de procedencia extranjera. Uno de los ejemplares de tales declaraciones juradas, lo remitirá seguidamente la Dirección gene-

ral a la sociedad Unión Española de Explosivos, a los efectos de la disposición transitoria primera de la Ley y de lo dispuesto en la tercera de las de este Reglamento.

Tercera. La Sociedad Unión Española de Explosivos adquirirá con la antelación suficiente los precintos que a su juicio ha de necesitar el día 1.º de Setiembre próximo para la legalización y justificación del pago del impuesto respecto de cuantos productos en dicho día existan en sus fábricas y depósitos, a los cuales deberá enviarles para que en la fecha indicada comience su colocación.

Respecto de sus expendedorías, la misma Sociedad adquirirá los precintos en la cantidad necesaria para ser colocados en los productos que éstas manifiesten en las declaraciones juradas que remitan en 31 de Agosto al Centro directivo. Dichos precintos deberá enviarlos la Sociedad a los expendedores para que procedan seguidamente a su colocación.

Igualmente procederá con referencia a las Empresas mineras y de obras públicas y a los particulares, pudiendo la Sociedad indicada adoptar por su parte las medidas que estime convenientes, con independencia absoluta de las que acuerde el Estado, para vigilar la colocación de los precintos y garantizar sus derechos.

La adquisición de los precintos que necesite la Unión Española de Explosivos para la legalización de las existencias en España de productos sujetos al impuesto en 1.º de Setiembre próximo, no dará lugar a la bonificación del 1 por 100 a que se refiere el artículo 25 de este Reglamento.

Cuarta. El Centro directivo adoptará las medidas necesarias para comprobar rápidamente que todas las existencias que se hallen en los establecimientos y en poder de los particulares y Empresas mineras y de obras públicas el día 1.º de Setiembre han quedado legalizadas por el impuesto, mediante la colocación de los precintos del precio y de la clase correspondiente a cada envase.

Por las faltas que se observen, se instruirán los oportunos expedientes de defraudación.

Quinta. Los cartuchos cargados que no sean de procedencia extranjera, y que se hallen en las fábricas, depósitos,

expendedurías o en poder de particulares el día 1.º de Setiembre próximo, devengan el impuesto por razón del cartucho vacío y de la pólvora que contienen.

El pago del impuesto se acreditará adhiriendo a cada envase o paquete, sin sujetarse a las unidades determinadas en el artículo 15 de este Reglamento, precintos especiales por el valor que corresponda, a razón de 1,50 pesetas por cada centena de cartuchos cargados para escopeta.

Los cartuchos de carabina, revólver y pistola devengarán el impuesto a razón de una peseta el ciento.

Los cartuchos cargados de procedencia extranjera se precintarán con arreglo a lo determinado en la tarifa de la Ley para cada clase de ellos.

Sexta. La comprobación que el Estado ha de realizar acerca de los precintos, queda encomendada en términos generales a las Delegaciones de Hacienda respecto de las fábricas y depósitos que existan en las respectivas provincias y en las expendedurías de las capitales.

Los Alcaldes, bien sea por sí mismos, bien por las personas en quienes deleguen, pero siempre bajo su responsabilidad directa y personal, que severamente les será exigida, se encargarán de la comprobación cerca de las expendedurías y particulares o Empresas mineras de obras públicas que se encuentren en las respectivas localidades o en sus respectivos términos municipales.

Para que puedan practicar con conocimiento acabado de causa dicha comprobación, el Centro directivo remitirá a cada Alcalde un ejemplar de las declaraciones juradas correspondientes a cada expendeduría, particular o Empresa, cuyas existencias deban precintarse.

Los Alcaldes o sus delegados, así como los funcionarios designados por las Delegaciones de Hacienda, y en general cuantos realicen las comprobaciones, deberán vigilar no sólo el hecho de haberse colocado los precintos en los productos declarados sujetos al impuesto, sino el de que unos y otros no tengan en su poder al realizarse la comprobación más artículos que devenguen el impuesto y no hayan sido declarados oportunamente.

De cualquier falta que se compruebe se dará conocimiento inmediato al Centro directivo, sin perjuicio de proceder a la instrucción de diligencias por la defraudación realizada, levantando seguidamente el acta que corresponda.

No obstante lo dispuesto anteriormente, podrá la Dirección general encomendar a funcionarios o Ingenieros que designe la comprobación del pago del impuesto en las fábricas, los depósitos o las Empresas mineras que por su importancia requieran una especial pericia en la práctica del servicio.

La negligencia en el cumplimiento de los servicios de comprobación, o cualquier falta al realizarlos que ocasione o pueda ocasionar una defraudación en el impuesto, se castigarán con arreglo a lo determinado en la Ley sobre contrabando y defraudación, y además con multa de 125 a 1.000 pesetas, impuesta por el Centro directivo.

Séptima. Queda prohibida en absoluto la venta y el consumo, desde el día 1.º de Setiembre hasta el momento en que se hallen legalizados los artículos sujetos al impuesto, de todos los productos a que se refiere este Reglamento.

Cuando por circunstancias especiales resultase un perjuicio de notoria importancia en prescindir del consumo de algunos de los artículos que hayan sido objeto de declaración jurada, habrá de manifestarse seguidamente al Centro directivo, con expresión razonada del motivo de la infracción, y se reservará el precinto o los precintos correspondientes para ser en su día entregados a quien realice la comprobación, el cual los inutilizará escribiendo en ellos la palabra «inutilizado» y su firma, y los remitirá al Centro directivo, quien dará cuenta de ello a la Unión Española de Explosivos.

Octava. La exención total o parcial de los derechos de importación a que se refiere la disposición transitoria tercera, podrá concederse por el Gobierno, oída la Junta de A. anceles y Valoraciones, cuando los precios en fábrica de todos o algunos de los productos sujetos al impuesto de elaboración nacional, comprobados como dispone el artículo 5.º de este Reglamento, sean superiores a los fijados como tipo con arreglo al artículo 4.º

La resolución se adoptará por el Ministerio de Hacienda, de acuerdo con el Consejo de Ministros.

No alcanzará la excepción al impuesto de pólvoras y mezclas explosivas, debiendo, por tanto, cumplirse en todo caso por las Aduanas las disposiciones relativas a la colocación de los precintos y pago de su precio.

Las personas o Sociedades españolas que establezcan en España nuevas fábricas de pólvoras y demás productos sujetos al impuesto, podrán solitar del Ministerio de Hacienda, durante tres años, a partir de 1.º de Setiembre de 1917, exenciones determinadas de impuestos, por término máximo de tres años, con el compromiso de vender sus productos a los precios que señalen, inferiores a los fijados como tipo, con arreglo al artículo 4.º de este Reglamento.

El Ministerio de Hacienda, teniendo en cuenta la importancia en todos sentidos de la rebaja que se ofrezca, y oyendo a la Comisión protectora de la producción nacional y al Consejo de Estado en pleno, someterá la resolución procedente al acuerdo del Consejo de Ministros. La resolución, en caso de ser favorable, determinará los impuestos a que la exención afecte, entre los que no podrá ser comprendido el que grava las pólvoras y demás materias explosivas, la cuantía en que afecte a cada uno de ellos, el plazo durante el cual se podrá aprovechar, no superior a tres años, y los precios máximos a que la entidad interesada habrá de vender durante el mismo tiempo los productos de su fabricación.

Si concedida y subsistente la exención, se comprobare de oficio, o por denuncia particular, que la entidad favorecida había vendido cualquiera de sus productos a un precio superior al consignado en la resolución, quedará anulado el beneficio, procediéndose a exigir a dicha entidad el importe de todas las cuotas dejadas de satisfacer, con las multas y recargos que se hallen establecidos para la defraudación de cada uno de los impuestos.

Novena. Cualquier persona podrá solicitar del Ministerio de Hacienda, antes de 1.º de Setiembre próximo, autorización para crear nuevas fábricas de pólvoras, mezclas explosivas y cartuchería de todas clases, para otorgar la cual será preciso que se haya obtenido previamente el correspondiente permiso gubernativo.

Concedida la autorización, la fábrica podrá establecerse y funcionar desde luego, pero con absoluta prohibición de exportar y dar salida a ninguno de sus productos hasta el día 1.º de Setiembre.

El fabricante habrá de participar a diario a la Delegación de Hacienda con relación duplicada, uno de cuyos ejemplares se remitirá al Centro directivo, las cantidades de cada producto que tenga fabricadas y en curso de fabricación; pudiendo la Administración girar visitas para asegurarse de la exactitud de las relaciones y de la existencia de los productos en el establecimiento.

En el caso de quebrantamiento de la prohibición, la fábrica será inmediatamente cerrada, considerándose como clandestina para la aplicación de las disposiciones por que se rige actualmente el contrabando de los artículos monopolizados.

Las fábricas que se establezcan con arreglo a la presente disposición estarán comprendidas en lo que preceptúa la precedente disposición transitoria.

Madrid, 25 de Julio de 1917.—Aprobado por S. M.—El Ministro de Hacienda, *Bugallal*.

Modelo de declaración con arreglo al artículo 30 del preinserto Reglamento

(Debe ir impreso en papel rojo)

PÓLVORAS Y MATERIAS EXPLOSIVAS



LEY DE 23 DICIEMBRE DE 1916

DIRECCIÓN GENERAL DEL TIMBRE

IMPUESTO SOBRE CONSUMO DE PÓLVORAS Y MATERIAS EXPLOSIVAS

A los efectos del artículo 30 del Reglamento para la cobranza del impuesto sobre el consumo de las pólvoras y materias explosivas, se declara que la caja a que va adherido este documento contiene (1)..... envasados y precintados en la forma que determinan tanto el citado Reglamento como las disposiciones vigentes para el transporte de esta mercancía, y forma parte de una expedición de..... bultos con destino a..... y consignado a.....

de..... de..... El Expedidor,

1) Indíquese en letra en este espacio el número de envases interiores.

Mode o de gu a con arreglo al artículo 30 del preinserto Reglamento

PROVINCIA DE.....

Núm.....

MATRIZ

Guía para el trasporte de pólvoras y materias explosivas (Esta parte quedará en el talonario)

de..... remite en (1)..... con destino a..... Y con signado a..... la expedición compuesta de..... bultos contenido los géneros indicados a continuación, le galizados con los precintos justificativos del pago del impuesto, y cuyo peso bruto es de..... kilos.

Table with 2 columns: Partida de la tarifa (1-18) and descriptions of explosive materials like pólvoras de mina, dinamita, etc.

(1) Ferrocarril, vapor, Tal, carro o caballería.

PROVINCIA DE.....

Núm.....

PRINCIPAL

Guía para el trasporte de pólvoras y materias explosivas (Esta parte será conservada por el receptor)

de..... remite en (1)..... con destino a..... Y con signado..... a..... la expedición compuesta de..... bultos contenido los géneros indicados a continuación, le galizados con los precintos justificativos del pago del impuesto, y cuyo peso bruto es de..... kilos.

Table with 2 columns: Partida de la tarifa (1-18) and descriptions of explosive materials.

(1) Ferrocarril, vapor, Tal, carro o caballería. Va sin empuñadura ni raspadura.

PROVINCIA DE.....

Núm.....

DUPLICADA

Guía para el trasporte de pólvoras y materias explosivas (Esta parte se remitirá por el expedidor a la Dirección general del Timbre dentro de las veinticuatro horas siguientes a la salida de la mercancía)

de..... remite en (1)..... con destino a..... Y con signado a..... la expedición compuesta de..... bultos contenido los géneros indicados a continuación, le galizados con los precintos justificativos del pago del impuesto, y cuyo peso bruto es de..... kilos.

Table with 2 columns: Partida de la tarifa (1-18) and descriptions of explosive materials.

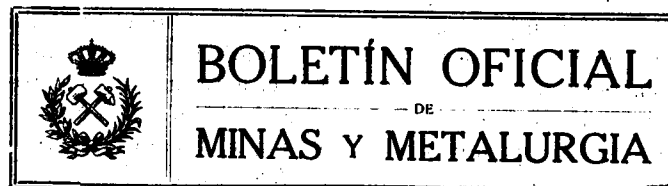
(1) Ferrocarril, vapor, Tal, carro o caballería. Va sin empuñadura ni raspadura.

IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO DE PÓLVORAS Y MATERIAS EXPLOSIVAS

IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO DE PÓLVORAS Y MATERIAS EXPLOSIVAS

IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO DE PÓLVORAS Y MATERIAS EXPLOSIVAS

Real orden de Hacienda dando instrucciones para la ejecución de la Ley sobre creación de nuevas industrias y desarrollo de las existentes.....	56
Administración general de las minas de azogue de Almadén..	58
Dirección general de Propiedades e impuestos.....	60
Real orden de Fomento dictando las reglas que deben observarse para cargar carbón los barcos, en navegación de cabotaje, en los puertos del Musel, Avilés, San Esteban de Pravia y Gijón.....	61
Real orden de Fomento dictando reglas encaminadas a normalizar y regularizar la concesión de turnos preferentes para el atraque y carga de los barcos destinados al tráfico de carbones en el puerto de Gijón-Musel.....	63
Real decreto de Hacienda aprobando, con carácter provisional, el Reglamento que se publica para la aplicación de la Ley estableciendo un impuesto sobre el consumo de pólvoras y materias explosivas.....	65



INFORME DE LA VISITA GIRADA A MINAS DE AZUFRE DE LAS PROVINCIAS DE MURCIA Y ALBACETE

POR EL INSPECTOR GENERAL DE LA 5.ª REGIÓN

D. HORACIO BENTABOL

A propuesta del Consejo de Minería, y previa la aprobación de la misma por el Ilmo. Sr. Director de Agricultura, Minas y Montes, el Inspector general que suscribe visitó, en el próximo pasado mes de Diciembre, las minas de azufre de las provincias de Albacete y Murcia, por el orden y con los resultados que a continuación se consignan:

PROVINCIA DE MURCIA

GRUPO DE LAS MINAS DE LORCA

Situación y topografía.—En el término municipal de Lorca, y a lo largo de la sierrecilla que allí existe, distante tres kilómetros y medio en dirección NO. de esta antigua ciudad, se extiende un importante yacimiento de menas azufrosas, que forma en conjunto una faja reconocida de uno a dos kilóme-

tros de anchura por unos diez de longitud, sobre el cual existen numerosas concesiones mineras que, aunque individualmente orientadas en sus líneas hacia el norte magnético, próximamente forman un grupo dirigido del S. SO. al N. NE., que es la misma dirección que afecta la aludida sierrecilla, conocida en el país con el nombre de *La Serrata de Lorca*.

La Serrata, aunque de cresta recortada y angulosa desde el punto por donde está atravesada por la carretera de Lorca a Caravaca hasta su terminación cerca del río Guadalentín, tiene una topografía de escaso relieve, pero de fuertes pendientes en la falda del E., que se dirige al llano por donde se desarrolla la carretera aludida y corre el llamado Barranco Hondo, que toma el nombre de Rambla Salada en su tercio inferior. En su vertiente del O. el declive de La Serrata es suave y bastante uniforme, descendiendo la superficie del terreno hacia otro extenso llano, cuyas aguas se reúnen en la Rambla del Chorrillo, que, así como las del Barranco Hondo, acabado de nombrar, se dirigen y corren hacia el S. SO., paralelamente a la cresta de La Serrata; yendo a desaguar al río Guadalentín, que limita por el SO. la indicada sierra, y pasa por Lorca tres kilómetros y medio más abajo del punto en que el río corta la alineación de dicha sierra.

Tal es el conjunto de la mitad del SO. de la aludida sierra; la que queda a la izquierda de la carretera de Lorca a Caravaca, según se marcha en dicha dirección.

Pero la carretera en cuestión atraviesa La Serrata por un paraje en el cual La Serrata queda aplanada con pendientes muy suaves por ambas vertientes y de escasa altitud, y dividida en dos partes de longitud próximamente iguales; la acabada de describir y la del NE., cuyo relieve es menos pronunciado que la mitad del SO., aunque de elevación creciente a medida que se aleja del río Guadalentín y se aproxima a la sierra de Espuña, cuya mayor altitud es de 1.584 metros.

La configuración de conjunto en la mitad SO. de La Serrata es debida a su constitución geológica, consistente en alternaciones de capas de arcillas, margas y pizarras terciarias y, al parecer, miocenas, que buzan hacia O. NO., paralelamente al plano de conjunto que forma en dicha dirección la vertiente

occidental de La Serrata; capas que han quedado cortadas por una falla paralela a la cresta de la sierra que seguramente queda del lado oriental de la misma, con descenso del valle o llano por donde se extiende la carretera a Caravaca y corre el Barranco Hondo, produciendo un salto que, a consecuencia de la blandura y poca consistencia de dichas rocas, ha dado lugar a que dicha falla haya sido sustituida en su parte alta y descubierta por vertientes bastante abruptas, aunque mucho más apartadas del plano vertical de lo que se hallaría la falla, cuya traza en el plano sensiblemente horizontal que forma el llano no es posible hoy precisar por falta de reconocimiento, pero que debe coincidir, poco más o menos, con el Barranco Hondo, desde el punto de este frontero al paso de la sierra por la carretera, y que confronta con el vértice o punto de La Serrata llamado Sartenazo, situado al SO. del Yesares. Todo, según indica el corte teórico adjunto, concordante con el que se descubre en el paso del puerto, entre las minas *Santa Cruz de Caravaca* y *Segunda Esperanza*, al SO. del vértice geodésico denominado Yesares, en el plano general de este grupo de minas que acompaña a esta Memoria, en el cual se encuentran señaladas las concesiones mineras que constituyen el grupo y los elementos más importantes de la topografía del terreno en que radican.

Forma del yacimiento azufroso en La Serrata.—El azufre contenido en las rocas de esta sierra se encuentra diseminado en pequeños núcleos amorfos repartidos en la masa de yeso o marga, y aun de la mezcla de ambas clases de roca que forman algunas de las muchas capas en estratificación concordante, que constituyen un sistema que buza en conjunto hacia el O. NO., con una inclinación tanto más fuerte cuanto que se trata de puntos más meridionales de dicha sierra, entre los 25 grados que tienen los planos de estratificación en la mina *Sagrado Corazón de Jesús* (que es la más septentrional de las actualmente explotadas), y los 33 grados que corresponden a los que se descubren en la trancada de la mina *Clemencia* y *Por si acaso*, próximas al Guadalentín, que son las más meridionales de las que ahora se explotan en este grupo, y fueron visitadas por mí.

Las capas que contienen azufre son poco potentes, pues su espesor se halla comprendido entre los 8 y 50 centímetros, siendo siempre muy bituminosas y conteniendo algunas veces impresiones de peces.

Al SE. del corte natural de La Serrata, por donde pasa el llamado camino del puerto, se ven capas de margas muy hojosas que dan buena cal hidráulica.

En la mina *San José* (hoy *San Juan Bautista*), próxima a *Segunda Esperanza* y *Santa Cruz de Caravaca*, situada al NO. del corte llamado El Puerto, se produjo en 1900 una explosión de grisú que ocasionó algunas víctimas y la paralización de los trabajos en la capa más profunda, que desde entonces se conoce allí con el nombre de *lastra de fuego*.

Lomas de Jofre.—En conexión con las capas sulfurosas descubiertas en La Serrata de Lorca están, sin duda alguna, las que aparecen en las llamadas *Lomas de Jofre*, próximas por SE. a La Zarcilla de Ramos, y unos kilómetros al O. de la carretera de Lorca a Caravaca, a distancia de unos 25 kilómetros por dicha carretera de Lorca, en el borde que allí presenta el terreno eceno con el diluvial, según el mapa geológico del Instituto.

Según esto, y las noticias o referencias que recogí, pues no visité dichas lomas, la formación sulfurosa entre Lorca y La Zarcilla de Ramos estaría dispuesta de conformidad con el adjunto corte geológico teórico.



Las capas sulfurosas afloran en éste corte por el NO., en el tajo debido a la falla por donde corre el río Turrilla, que pasa a poca distancia de este poblado en dirección SE., y en el corte que por SE. presenta La Serrata de Lorca, por donde se extiende el llamado Barranco Hondo o Rambla Salada.

Al final de esta Memoria volveré a ocuparme en el examen de este importante yacimiento.

Sistema de laboreo.—En La Serrata de Lorca el laboreo es de lo más pobre y primitivo que en la actualidad es posible encontrar en España, ya sea esto debido a las malas condiciones de los criaderos, o la falta de recursos y amplias concepciones de las Empresas mineras, o, lo que es más probable, a ambas causas.

Generalmente, se han hecho las entradas de las minas por medio de trancadas muy inclinadas, de piso resbaladizo, estrechas y tan bajas de techo, que aun los *chicos de gavia* de diez a doce años, que hacen el transporte del mineral, han de caminar encogidos.

Los pozos en este grupo minero han sido pocos, y como por causa de la inclinación de las capas se apartan pronto los campos de explotación del pie de los mismos y no se han dispuesto medios para el transporte interior, se tropieza, a partir de la base de los pozos, con los mismos inconvenientes y dificultades, y aun mayores, que en las trancadas que parten del exterior.

Las galerías generales, si así pueden llamarse algunas de las allí practicadas, son también bajas y estrechas, y con varias deficiencias que dificultan y encarecen los transportes interiores de una masa de mineral de muy escaso valor.

La ventilación, generalmente artificial, no es lo peor que tienen las minas de La Serrata, a pesar de haberse producido algunas muertes por asfixia.

Casi todas las explotaciones se han hecho en seco, y cuando se llegó al nivel del agua hubo necesidad de abandonarlas o de abrir pozos con objeto de facilitar el desagüe; pero como éstos han cortado a las capas a muy escasa profundidad, los campos de explotación quedaron siempre muy limitados.

Beneficio de las menas.—El beneficio de las rocas azufrosas se hace por los procedimientos conocidos de: primera fusión en hornos *calcaroni*, y refinación por destilación en ollas pequeñas, dando azufre fundido, o en retortas grandes recogiendo los vapores en cámaras de mampostería, en forma de flor de azufre.

No obstante, en las minas de La Serrata, únicas en las que se conserva la primera fusión en hornos *calcaroni* entre todas las de azufre de las provincias de Murcia y Albacete, van siendo sustituidos estos hornos por otros cubiertos sistema Claret, del nombre de su inventor español, cuyos hornos dan mayor rendimiento en azufre, puesto que en los *calcaroni* se quema demasiada proporción de esta substancia para producir la fundición y colada de la parte aprovechada de la misma, mientras que en los hornos Claret el combustible que los calienta es más barato que el azufre.

Los hornos *calcaroni* se reducen a un vaso o capacidad cilíndrica descubierta, de dos y medio a cinco metros de diámetro, y de dos a cuatro de altura, en parte excavados en el terreno y en parte sostenidos por muros, pero siempre mamposteados interiormente, que comunican con un estanque inferior de forma irregular en donde se recoge el azufre que a ellos cuele por agujeros o *punchadas* que se hacen en el horno sobre una abertura del mismo estrecha y alta, que se cubre de barro durante la fusión del horno.

Explotaciones de azufre

En La Serrata hacen explotaciones de azufre, en la actualidad, tres Compañías o Empresas mineras, que son:

La *Compañía Franco-Española*, a cuyo coto *Felicidad*, de 60 pertenencias antiguas, numeradas de negro del 1 al 60 en el plano, agrega otras concesiones hasta formar un total de 500 hectáreas, que ocupan una buena parte de la vertiente NO. de La Serrata y algo de la vertiente SE.

La Compañía titulada *La Española, de Fernández y Sobrino*, que tiene minas hacia el centro de la mitad del SO. de La Serrata, explotadas por D. José Gil, antiguo alumno de la Escuela de Minas de Madrid, y la *Compañía general de Azufres de España*, cuyas minas están situadas en el extremo SO. de La Serrata, cerca del río Guadalentín.

En este mismo orden van descritas las explotaciones e instalaciones de las nombradas Compañías mineras.

Compañía Franco-Española

La explotación de las minas de esta Compañía, como las demás del término de Lorca, se hace muy en pequeño y con escasos y malos medios de explotación.

En la actualidad, dicha explotación está limitada a las minas *San Emilio* y *Sagrado Corazón de Jesús*, que se encuentran situadas en el paso de La Serrata por la carretera de Lorca a Caravaca, y se hace en ellas por medio de trancadas o galerías descendentes que se dirigen al NO. con una inclinación de 25 grados sexagesimales, y dimensiones de 1,90 de alto por 1,20 m. de ancho, y unos 80 y 150 m. tan sólo de longitud, respectivamente.

Estas trancadas tienen sus bocas en la vertiente oriental de La Serrata; la primera, a unos 25 metros al NE., y la segunda, a unos 100 metros al SO. de la carretera de Lorca a Caravaca, y unos 25 metros esta última del barranco del Callejón, que, como la carretera, atraviesa a dichas minas.

La ventilación de estas trancadas es artificial y producida por chimeneas redondas de palastro, que aspiran el aire de las galerías por sus extremos inferiores mediante conductos de ventilación, formados por tabiques construidos en uno de los costados de las trancadas.

Las menas extraídas a espaldas de los chicos por estas trancadas, se fundirán a expensas de la combustión de parte del azufre contenido en dos hornos *calcaroni* de 4,20 metros de diámetro que estaban en construcción en el día de mi visita.

La parte inferior de la segunda de las trancadas descritas estaba inundada, y se preparaba la Compañía para continuar las labores de esta mina en profundidad, desaguándola por medio de un pozo elíptico de 3 por 2 metros de diámetro, que actualmente tiene 107 metros de hondo, en el cual circulan dos cubas suspendidas de cables planos de hierro movidos por una máquina de vapor de 10 caballos de fuerza, por medio de engranaje y bobinas.

Esta máquina recibe el vapor de una caldera horizontal y fija, independiente, sistema Cornwall, de hogar interior, en la que se queman astillas y raíces de pino procedentes de las serrerías mecánicas de Lorca, que se dedican a la fabricación de cajas y barriles de embalaje para la exportación de las frutas del país.

El agua que sale de este pozo está notablemente templada y es marcadamente sulfurosa.

El referido pozo está ventilado por medio de un ventilador mecánico que extrae el aire del pozo por medio de un compartimiento separado del mismo por un tabique de mampostería.

En la trancada de esta mina, antes descrita, el techo es de yeso y de una roca llamada allí molinera, que es una arenisca; encima hay otra arenisca más endeble, que llaman hormigón, y más arriba se encuentran las pizarras margosas de hojas muy delgadas, algunas del grueso de un papel.

En la mina *Santa Cruz de Caravaca*, que está situada en la vertiente occidental y a corta distancia del corte de La Serrata que llaman El Puerto, por donde pasa un camino de carros, se explotan dos capas azufrosas paralelas, cuyo buzamiento es de O. NO., y se llaman: lastra de arriba, a la más alta, y lastra de abajo, a la que se encuentra 12 metros bajo la anterior.

El mineral se extrae por un pozo ovalado de 120 metros de profundidad, por medio de un torno a vapor de dos cilindros y dos tambores en donde arrollan cables redondos de hierro de 16 milímetros de diámetro, de cuyos extremos penden soletas de esparto, movidos por medio de un engranaje de dientes quebrados y fuerza de ocho caballos de vapor, que recibe éste de una caldera horizontal y fija, de hogar interior, sistema Cornwall, que quema raíces y astillas de pino procedentes de la fabricación de cajas de embalar frutas.

La explotación se hace en seco y con rellenos sobre la capa de 8 a 50 centímetros, que buza al NO. en un campo de labor que se extiende a uno y otro costado de la galería general de transporte; cuya dirección es al N., en una anchura de 75 metros, con una altura, la galería, de un metro, por medio de labores que no tienen más de medio metro de altura y banqueos

de la
os de

io de
osteria
part-

trans-

ta, del
y me-
e diá-

erifica
tal de
os que
metros
de la
pozo

ra de
ta de
recta
erior
ndo
len-

ge-

ba-

de cuatro y medio metros. Se hace una rozadura debajo de la capa, que después se deja caer por medio de barrenos de pólvora.

La ventilación se consigue artificialmente por medio de una chimenea de ventilación y los tabiques de mampostería necesarios que en el pozo y la galería forman los compartimientos de retorno del aire viciado.

En el exterior hay algunas pequeñas vías férreas para transportar el mineral a los hornos *calcaroni* de fundición.

En estas minas hay nueve hornos de fundición directa, del sistema *calcaroni*, de cinco metros de diámetro por tres y medio de profundidad, y uno pequeño de 2,80 metros de diámetro.

La entrada y salida de los obreros en esta mina se verifica por una trancada cuya boca se abre en la falda oriental de La Serrata, a unos 10 metros al N. del camino de carros que pasa de una a otra vertiente de ésta, y a cosa de cinco metros por encima del nivel del llano que se extiende al E. ES. de la misma, dirigiéndose la trancada hacia el N. en busca del pozo antes citado, al que concurre.

Fábrica de fundición de azufre de la Compañía Franco-Española

Está situada al NE. de la revuelta que hace la carretera de Lorca a Caravaca, al atravesar en dirección NO. La Serrata de Lorca al N. de la mina *San Emilio*, a distancia en línea recta de unos cinco kilómetros de esta ciudad, y en la parte superior de La Serrata, que allí tiene poca elevación y relieve, estando constituida por las construcciones siguientes, encerradas dentro de una tapia de mampostería:

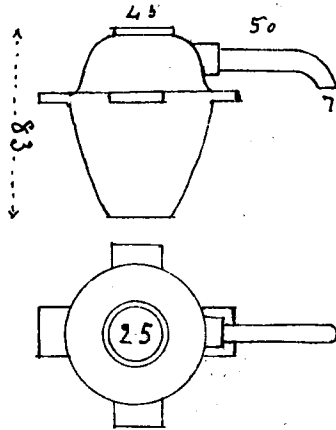
- 1.ª Una casa habitación que sirve de oficina y almacén general de varios efectos.
- 2.ª Un almacén de azufre bruto, en panes y *calcarones*.
- 3.ª Un pequeño horno de destilación de 24 ollas de barro de 35 centímetros de altura.

Est
fija, in
que se
rrierias
cajas y
del pañ
El
y es m
El
mecán
partim
teria.
En
yeso
encim
y más
delga
E
vertie
que l
expl
de O
de a
E
prof
y do
de 1
lerás
tes
éste
Cor
la fa

de
qué
tran

bor

4.^a Otro situado bajo un cobertizo, que ha servido para obtener azufre en terrones y en cilindros, por la destilación de 16 grandes ollas de hierro fundido, de la forma y dimensiones que indican la figura adjunta. Hoy no funciona porque el azu-



fre en terrón se obtiene directamente de los moldes de primera fusión en hornos Claret, procedentes del grupo de minas del término de Abarán.

Sin embargo, como esta situación es accidental, considero de utilidad hacer una ligera descripción de este horno y de su funcionamiento.

Las 16 ollas de que consta están empotradas en dos filas de a ocho, separadas por la cámara de fuego común a todas ellas. Los tubos o cuellos de las ollas, por donde salen los vapores de azufre, se enchufan en dos tubos de hierro paralelos exteriores a las filas de ollas y ligeramente inclinados hacia dos cámaras cerradas, una para cada tubo y serie de ollas, en donde se reúnen de ocho a diez toneladas de azufre, que se conservan allí en estado de fusión mientras funciona el horno.

De estas cámaras se da salida al azufre por medio de piqueras a dos balsas de enfriamiento o a una rueda de moldes

cilíndricos de madera para darle la forma de canuto o cilindros, tan conocida en el comercio.

Esta rueda consiste en un tablero horizontal de madera de ocho lados, con 22 agujeros en cada sector, en los cuales encajan los moldes de madera que, cerrados por la parte inferior por medio de un largo taco, reciben el azufre fundido. A medida que se llenan los moldes por medio de un cazo de madera, se va haciendo girar el tablero alrededor de un eje vertical, para situar otros moldes vacíos frente a la pequeña balsa que recibe el azufre fundido, procedente del horno.

Mientras un operario va llenando los moldes, otro retira los que ya están fríos y los sumerge en un pequeño estanque lleno de agua, donde acaba de enfriarse el azufre, y dando un golpe al taco de madera inferior, hace salir el canuto de azufre por el extremo superior y más ancho del molde, puesto que éste es ligeramente cónico.

Es notable la extraordinaria fragilidad del azufre en canuto, pues basta darle una ligera sacudida, teniéndolos cogidos con la mano, para que se quiebren en varios pedazos.

Antes de terminar con la descripción de este horno, haré notar que estas ollas, así como todas las retortas en que se funde o destila el azufre de que en adelante haré mención, se atacan profundamente por éste, produciéndose verdaderas piritas cristalizadas, con perforación más o menos rápidas de las ollas y retortas.

La renovación de éstas constituye, por tanto, un renglón nada despreciable del coste de producción del azufre.

5.^a Existen en esta fábrica dos cámaras de destilación en retortas, formando un solo cuerpo de edificio.

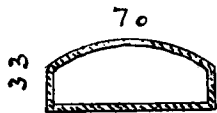
Cada una de las cámaras, construidas de mampostería ligera, están cubiertas con techos planos inclinados en sentido contrario hacia el exterior del grupo de cámaras, forjados de ladrillo plano sobre viguería de hierro, en cuyos techos hay unas válvulas cuadradas de chapa de hierro de un pie de lado, que se abren hacia afuera para dar salida al aire caliente, cuando empieza a funcionar cada una de las cámaras.

Cada una de éstas tiene 22 metros de largo por cuatro y medio de ancho y ocho de alto, y dos puertas para el enfria-

miento y descarga de la flor de azufre depositada en ellos; una de ellas en el frente opuesto a las retortas de destilación, y otra al costado próximo a la pared que separa las cámaras del departamento de las retortas de destilación. Estas puertas están cerradas con enlucidos de yeso mientras dura la destilación; pero una vez abiertas permiten la entrada en las cámaras de los pequeños vagoncillos de hierro que corren por la vía estrecha que enlaza entre sí a los almacenes, hornos y demás instalaciones de la fábrica.

El departamento de retortas es doble, correspondiendo un par de retortas a cada una de las cámaras de condensación de los vapores de azufre.

Las retortas de hierro fundido tienen la forma que indica la figura adjunta, con un espesor de cuatro centímetros. Uno de los frentes está cerrado por una puercecilla que encaja en el centro de la parte alta y anterior de la retorta, cuya puerta sirve para la descarga de los residuos y limpieza de la retorta. El otro frente está cerrado, excepto en la parte ocupada por un ancho agujero de su parte superior, donde encaja el tubo o cuello de la retorta, de metro y medio de largo, que sirve para conducir los vapores de azufre a las cámaras de condensación.



Sobre el macizo formado por cada uno de estos dos pares de retortas hay un estanquillo o depósito de chapa de hierro, donde se cargan los panes de azufre bruto o *calcarones*, que se funden con el calor radiado por las retortas que están debajo y a las cuales pasa por un tubo de hierro que parte de un agujero existente en el fondo de estos depósitos, que están cerrados por medio de tapones que forman el extremo inferior de varillas de hierro, que se manejan desde arriba.

Cada par de retortas se calienta por medio de un solo hogar común e inferior a ellas, en el cual se queman raíces y astillas de pino procedentes de la fabricación de cajas de envases de frutas, en Lorca.

En cada par de retortas se funde y destila tres toneladas de azufre bruto por día.

El macizo de mampostería que contiene cada par de retortas tiene el mismo largo que éstas y cuatro metros de frente.

Los residuos extraídos de estas retortas se funden de nuevo en los hornos *calcaroni* o en el de galera de ollas de barro.

6.^a Un molino compuesto de tres pares de piedras de la misma construcción que los empleados en la molienda de cereales y un cedazo cónico, de trepidación, de construcción especial, que no está en uso.

7.^a Un almacén de azufre para guardar el elaborado.

8.^a Un taller de herrería y fragua. En ésta se emplea un sistema de fuelles pareados, cilíndricos, de piel y madera, de cada uno de los cuales sale un largo tubo cónico de palastro que viene a converger con su simétrico en el hogar de la fragua. Estos fuelles, cuyas tapas de madera son verticales, tiene fijas aquellas de que parten los tubos que van a parar a la fragua, y móviles sobre bastidores independientes que giran alrededor de charnelas inferiores las tapas opuestas, a las que imprime un movimiento alterno y acompasado, y opuesto el uno respecto al otro, el chiquillo ocupado en dar de este modo un chorro continuo de aire a la fragua.

Esta clase de fuelles de fragua son usuales en el país.

9.^a También hay en esta fábrica un taller conteniendo maquinaria que no se usa en la actualidad, en donde se ensayó, con mal resultado, el fundir mineral de azufre por medio del vapor de agua recalentado, tratando de separar el azufre de sus gangas por medio de turbinas centrífugas; y

10.^a En la época de mi visita (Diciembre de 1916) estaba en construcción un edificio para central eléctrica de 24 metros de frente por 13 de fondo, que funcionará con motores de gas pobre, empleando antracitas de Peñarroya.

Las condiciones generales de marcha en esta fábrica son las siguientes: El azufre bruto procedente de los hornos *calcaroni*, de la misma Compañía, contiene 96 por 100 de azufre. El procedente de la mina de Abarán, que aquí se muele sin más refinamiento, es algo más puro y limpio.

La fábrica es capaz de producir 12 toneladas diarias de azufre vendible; pero falta materia para llegar a esta producción, que por este motivo queda reducida a 1.000 toneladas, poco

más o menos, al año, al precio actual de 60 pesetas el quintal castellano, que antes de la guerra no valía más de 16 a 20 pesetas.

La Española, de Fernández y Sobrino

Esta Sociedad explota las minas *La Casualidad*, *Esperanza segunda* y *San Juan Bautista*.

La Casualidad, situada al SO. de la fábrica de la Compañía Franco-Española, tiene una trancada que abre en la falda SE. de La Serrata y un pozo de 112 metros de profundidad hasta la primera capa, que está situado en la vertiente occidental de La Serrata.

La altura de las labores de explotación en capas de 25 centímetros de espesor es de 60 centímetros, extrayéndose los materiales a espaldas de chicos de diez a doce años de edad, que cargan un quintal castellano en cada viaje.

El mineral extraído contiene 20 por 100 de azufre por término medio; pero de éste no se obtiene más del 13 por 100 en limpio.

La primera fusión se hace en la misma mina, en tres hornos *calcaroni* de 11 a 12 pies de diámetro.

También explota esta Compañía la mina *Esperanza segunda*, situada al SO. del llamado El Puerto, por medio de un pozo que tiene 145 metros hasta la segunda capa, que es la que allí se beneficia, extrayendo el mineral por medio de un torno de extracción a vapor, de engranaje y fuerza de seis caballos, compuesto de dos tambores, sobre los cuales arrolla el cable redondo metálico. El vapor lo suministra una caldera Cornwal de hogar interior.

En esta mina hay cuatro hornos *calcaroni* que producen unas cinco toneladas de azufre bruto cada uno en cada hornada. En estos hornos se aprovechan los menudos, previamente amasados y convertidos en tortas.

La misma Compañía explota la mina *San Juan Bautista* (antes *San Jose*), en la cual hay un malacate de caballerías y un torno a vapor, horizontal, que extrae agua a 160 metros de

profundidad en la segunda capa. En esta mina se produjo en 1900 la explosión de gases inflamables de que antes quedó hecha mención, y de la que volveremos a ocuparnos al final de esta Memoria.

Fábrica de refinó de azufre de Fernández

Situada esta pequeña fábrica en el llano, al SE. de la carretera y muy cerca del barrio de San Cristóbal de Lorca, trabaja con los azufres brutos procedentes de las minas antes descritas.

La cámara de condensación de los vapores de azufre está alimentada por un macizo de seis retortas de hierro fundido, cilíndricas y verticales, cuyos vapores sulfurosos se recogen en un ancho tubo que corre al costado de ellas y desemboca en la cámara de enfriamiento.

Cada olla, de 70 centímetros de diámetro y 1,35 de altura y de cinco centímetros de espesor, se compone de dos cuerpos: el fondo, de 55 centímetros de altura, que tiene al costado un portillo o tubo rectangular de 35 centímetros de altura para la salida de los residuos, y un cuerpo alto, cubierto por una tapa, del cual parte lateralmente el tubo de salida de los vapores de azufre, que se enchufa en el general, que los conduce a la cámara de condensación.

Cada hornada dura seis días, de los cuales cinco son de fuego y uno de enfriamiento. La carga se hace cada seis horas, a razón de tres toneladas por día para las seis ollas, o sean 15 toneladas en cada hornada.

La fábrica de Fernández tiene un molino movido a vapor, compuesto de dos piedras de caliza, por haberse observado que las piedras siliciosas ensucian el azufre.

Además, tiene bajo cerca almacenes y casa habitación.

Compañía general de azufre de España

Esta Compañía explota las minas *Por si acaso*, *El León*, *Clemencia* y otras, situadas en el extremo SO. de La Serrata, próximo al río Guadalentín.

El mineral se extrae por un pozo de 125 metros de profundidad, situado en la mina *Por si acaso*, por medio de un torno de vapor de cuatro caballos de fuerza, donde arrollan los cables redondos metálicos, que recibe el vapor de una caldera con hervidores.

Las labores de explotación están sobre la primera capa, por bajo de la cual hay reconocidas, según me aseguró el Capataz facultativo D. José de las Heras, cuatro más. La segunda capa está 19 metros más profunda que la primera; debajo de la segunda hay 11 metros hasta la tercera, y siete a ocho metros por debajo está la cuarta, quedando la quinta de seis a ocho metros más profunda, según demostró un sondeo hecho al NE. de las concesiones de la Compañía Franco-Española por D. Juan Frias Martí.

A buena distancia al E. del referido pozo, abre la boca de una trancada de entrada de obreros y ventilación en la concesión *Clemencia*. Esta trancada, que tiene la fuerte inclinación de 33 grados sexagesimales, alcanza una longitud de 500 metros, hasta llegar al pozo antes mencionado, avanzando todavía 150 metros más adelante.

El mineral, en esta parte de La Serrata, es muy bituminoso, siéndolo más el yacente de la primera capa que el pendiente. La dirección de las capas es aquí de E. 15 grados N. magnéticos, y su buzamiento hacia el NO. La parte superior del criadero lo constituyen los yesos, de un espesor de 38 metros, y por bajo están las margas azules.

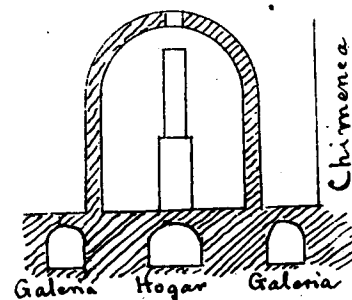
Se han encontrado con frecuencia en esta mina fósiles consistentes en impresiones de espinas de peces.

Fábrica de beneficio de la Compañía general de azufre de España

Esta se encuentra establecida sobre las mismas minas en explotación, y consta de los departamentos siguientes:

Hornos calcaroni.—Hay una batería de 12 de estos hornos, que dan el azufre que se ha de refinar después por sublimación en retorta, de la forma y dimensiones ya descrita en las páginas anteriores.

Hornos cerrados de primera fusión.—Son dos del sistema Claret, con hogar inferior, chimenea interior central y galería circular de condensación y calentadora de humos, que salen por una chimenea exterior común a los dos hornos. Estos hornos tienen un diámetro interior de 3,40 metros, y una altura interior de seis metros, que llega a ocho metros en total, contando la galería circular inferior, a la cual pasan los humos del horno por los seis tragantes inferiores que hay repartidos alrededor del paramento interior del horno.



Cada uno de estos hornos carga 50 toneladas de mineral, produciendo seis toneladas de azufre de primera fusión, que se vende en terrón o molido, sin más refino.

El azufre de estos hornos se recibe en artesillas de madera de 20 centímetros de altura por 35 y 50 centímetros en su parte más ancha, cuyos moldes reciben el nombre de *gabetas*.

Hornos de refino.—Hay dos de diferentes sistemas. Uno de los hornos de refino consta de seis retortas cilíndricas verticales, de hierro fundido, de forma y dimensiones muy semejantes a las de la fábrica de Fernández, cuyos vapores se recogen en un tubo de hierro que desemboca en una pequeña cámara de enfriamiento, destinada a obtener el azufre líquido.

Otro horno, compuesto de dos retortas de hierro fundido, horizontales, de forma y dimensiones análogas a las de la Compañía Franco-Española, adosado a una gran cámara de enfriamiento, dispuesta para obtener flor de azufre, con válvulas superiores, de forma y dimensiones semejantes a las de la aludida Compañía, que fueron descritos en su lugar.

Molino.—Compuesto de rulos cónicos de hierro, semejantes a los usados en los molinos de aceituna.

En las minas hay también los almacenes, herrería y fragua, casa habitación y de oficina, cuadras, etc., necesarios para el servicio de la industria y alojamiento de personas y caballerías.

GRUPO DE LAS MINAS DE ABARÁN

El grupo de las minas de azufre del término de Abarán, en la provincia de Murcia, dista unos 20 kilómetros al NE. de dicho pueblo, puesto que está situado unos seis kilómetros al NE. de la sierra de la Pila, en la línea de contacto entre la formación eocénica inferior señalada a esta sierra en el mapa geológico oficial, y la diluvial por donde se desarrolla la carretera de Murcia a Jumilla y Yecla, que cruza el ferrocarril de Madrid a Cartagena en la estación de Blanca-Abarán.

El acceso a estas minas desde dicha estación ferroviaria, que es el punto de partida más cómodo para ello, se consigue siguiendo en carruaje la carretera a Jumilla durante una hora, y apartándose de la misma a la derecha por un carril de

carros que se encuentra poco más adelante de la llamada Venta de Pata, a distancia de unos ocho kilómetros de la estación.

Siguiendo este carril, que asciende constantemente en rampa suave, se llega a las minas hora y media después de haber dejado la carretera; es decir, a unos diez kilómetros de la nombrada venta, célebre por cierto hecho histórico relativo a la extinción del bandolerismo en las sierras españolas, ocurrido a mediados del siglo anterior.

En el regreso se abrevia media hora en todo el camino hasta la estación de Blanca-Abarán, de cuyo ahorro, la mayor parte corresponde al trayecto entre las minas y la carretera, a causa de hacerse toda la vuelta a la estación en constante descenso.

El terreno en las minas es poco accidentado; tiene una altitud de unos ochenta metros sobre la estación aludida del ferrocarril, y aunque situado en las faldas septentrionales de la sierra de la Pila y de la llamada de Quivas, que forma su prolongación oriental, no está atravesado por ningún curso de agua digno de señalarse; antes por el contrario, al N. de la casa de la mina el terreno se eleva ligeramente, formando una pequeña loma redondeada de escaso relieve; pero, en conjunto, las aguas corren hacia el O. en dirección al río Segura.

Por el N. de las minas se levanta la sierra del Carche a distancia de unos 20 kilómetros, a una altura de 1.371 metros.

El terreno es escaso de aguas corrientes y manantiales, por lo cual se recogen las de lluvia en charcas, como la que se encuentra al NO. de la carretera, cosa de un kilómetro distante de la estación de Blanca-Abarán.

El grupo de estas minas está formado por la llamada *San Jerónimo*, en la cual se encuentran por ahora las explotaciones y las instalaciones, alrededor de la cual se encuentran interstanciando entre sí *San Damián*, *Antonio Martín* y las demás señaladas en el plano correspondiente de esta Memoria.

La única capa reconocida en este grupo fué descubierta hace unos veinte años con motivo de la construcción de un *horno de yeso*, viéndose que éste tenía pintas amarillas que ardían con la llama azulada característica del azufre. Poco des-

pués, hacia el año 1900, se demarcaron las minas del grupo, cuya superficie llega a 246 hectáreas.

El yacimiento azufroso consiste en una sola capa de yeso cuya dirección es de O. 20 grados S. (rumbos verdaderos), con una potencia irregular y variable entre 0,80 y 2,25, pero siempre muy potente, en la cual se hallan los nódulos de azufre en cantidad del 12 por 100 en bruto. La inclinación de esta capa es muy fuerte, y tanto ésta como la dirección de la misma corresponden, indudablemente, a la superficie de contacto del eoceno con el diluvial en este sitio.

Por encima de esta capa de yeso con azufre y materias bituminosas se halla una capa pizarrosa de un metro de espesor, cubierta a su vez por otra de caliza margosa gris, muy potente.

Las labores practicadas en estas minas son las siguientes:

Una trancada abierta sobre la capa azufrosa, cuya entrada está hacia el centro de la mina *San Jerónimo*, que buza en dirección N. NO., con inclinación de 40 grados sexagesimales y una longitud de 35 metros, al costado de la cual se ha fijado una cuerda que sirve de pasamano y seguridad para el tránsito de los obreros que entran o salen de la mina.

En la parte inferior de esta trancada se desarrolla irregularmente una galería de nivel en conjunto, pero de suelo y paredes muy accidentadas, en una longitud de 300 metros, galería que comunica con los anchurones o plazas de enganche de los dos pozos verticales, por los cuales se verifica la extracción de la piedra de yeso que contiene el azufre. El del O., llamado de *San Jerónimo*, cortó la capa a 60 metros de profundidad; pero a 25 metros se hizo una galería transversal muy irregular en busca de la capa, que comunica con la que corre al largo del criadero. El otro pozo, llamado *San Joaquín*, situado al E. de la trancada, cortó la capa a los 26 metros. Ni en uno ni en otro se ha encontrado agua, por lo cual la mina se explota en seco a la profundidad actual de 25 a 26 metros; pero un tercer pozo llamado de *San Enrique*, situado al E. de los dos anteriores, ha dado con agua, sin que a la profundidad de 50 metros a que llegó haya cortado la capa; y como el terreno es escaso en aguas, como antes dije, se utiliza la de este pozo para la construcción de las obras de fábrica.

En el pozo *San Jerónimo* hay establecido un malacate de caballerías, y en los de *San Joaquín* y *San Enrique*, tornos de mano, empleándose en todos ellos maromas redondas de cáflamo.

El beneficio de las menas se verifica por fusión directa en seis hornos cerrados, sistema Claret, de tres metros y medio de diámetro interior por cinco y medio hasta la clave de la bóveda, empleando para calentar los hornos leña de pino, en cantidad de 30 quintales castellanos por hornada, al precio de 75 céntimos de peseta los 100 kilos.

En cada fundición se cargan de 45 a 50 toneladas de mena, que produce unas cinco toneladas de azufre de buena calidad, que se recoge en artesas de madera, como en las minas de la *Compañía general de Azufres de España*, de *Lorca*, antes descriptas.

Cada hornada dura quince días, de los cuales diez u once son de fuego, invirtiéndose los cuatro o cinco restantes en el enfriamiento, descarga y nueva carga del horno.

Los humos de cada tres hornos se recogen en una galería de condensación que, trepando por la escasa pendiente del cerrete antes descrito, escapan por una chimenea poco elevada, con visible pérdida de azufre.

Aunque hay un horno de destilación con seis retortas cilíndricas verticales de hierro fundido, de 60 centímetros de diámetro por 90 de altura, con cuatro camaretas de condensación, este horno no se emplea y está medio derruido, vendiéndose el azufre directamente obtenido por primera fusión a la *Compañía Franco-Española*, de *Lorca*, al precio de 32 y media pesetas los 1.000 kilos, puestos en la estación del ferrocarril de *Blanca-Abarán*, cuya *Compañía* se limita a molerlo sin otra manipulación.

En estas minas no se emplean niños en los trabajos del interior, y tienen buena ventilación natural.

HORACIO BENTABOL.

(Continuad)

EXTRACTO DEL INFORME SOBRE INVESTIGACIONES DE SALES POTÁSICAS EN LA ZONA RESERVADA AL ESTADO EN LAS PROVINCIAS DE BARCELONA Y LÉRIDA

POR LOS INGENIEROS DEL INSTITUTO GEOLÓGICO DE ESPAÑA

D. CÉSAR RUBIO Y D. AGUSTÍN MARÍN

El descubrimiento de sales potásicas en Suria, provincia de Barcelona, motivó, a principios del año 1914, un viaje, realizado por los mismos Ingenieros que suscriben esta nota, a la cuenca oligocena que comprende parte de las provincias de Barcelona y Lérida, y que parecía marcar la zona en donde pudiera hallarse una prolongación del importante yacimiento de Suria. Como consecuencia de este viaje, rápidamente efectuado, publicamos un trabajo que sólo se puede considerar como un avance de otros más importantes y detenidos que en adelante deben realizarse. Los apremios de la Superioridad, fiel reflejo de los deseos impacientes de la opinión por tener noticias concretas y oficiales del interesante descubrimiento, motivaron el que el trabajo no fuera todo lo completo, que hubiera sido de desear, pues aunque en la parte que se refiere a los pormenores locales de la única labor entonces existente, a la génesis de las sales potásicas, a la importancia del descubrimiento por la transcendencia que tendría para el fomento de la agricultura patria y a las consideraciones que hacíamos se-

bre el mercado de sales potásicas y sobre la lesiva influencia del monopolio alemán, nada podemos agregar a lo que entonces manifestamos; en lo que se refiere al estudio geológico de la comarca y a las circunstancias del criadero, haremos algunas manifestaciones nuevas y algunas rectificaciones, pues los nuevos datos aportados por los sondeos, y los nuevos estudios que hemos realizado sobre el terreno, nos han conducido a modificar alguna de las observaciones que en nuestro trabajo anterior habíamos hecho, y que sólo tenían por objeto orientar a los investigadores de los yacimientos potásicos catalanes.

La extensión y complejidad de la cuenca potásica de Cataluña exige estudios largos; así que ahora, como consecuencia de un rápido viaje realizado en Marzo de este año, únicamente daremos unas cuantas notas que contribuirán al estudio de aquella zona, y que tendrán principalmente el propósito de examinar qué parte de la cuenca reservada por el Estado está indicada para la investigación por sondeos con probabilidades de éxito y qué sondeos deben ejecutarse con objeto de investigar zonas de la cuenca que estando hoy sin explorar trajeran consigo, de tener resultado satisfactorio, un gran aumento en la riqueza nacional.

Estos sondeos, a más de la finalidad indicada de explorar en parte algunas zonas de la región que se ha reservado el Estado, pueden y deben cumplir otro cometido muy importante social y minero. En primer lugar, desde el momento en que el Estado, por Real decreto de 10 de Junio de 1915, ha acordado imponer a las concesiones mineras que radiquen dentro de la zona reservada la obligación ineludible de investigarlas inmediatamente y mantenerlas luego constantemente en explotación, es lógico que el Estado principie por cumplir él mismo en sus dominios mineros de la cuenca potásica las obligaciones que a los demás particulares impone. Pero por encima de estas consideraciones de ética y buen gobierno, el programa de ejecución de sondeos por el Estado debe tener otro objetivo más importante, y es que con el Estado tendría una intervención en la futura explotación de la cuenca catalana, toda vez que la ejecución de un plan armónico de sondeos que responda al interés de todos los concesionarios, y del Es-

tado primordialmente, economizaría enormes esfuerzos y capitales de los que hubieran de consumirse en estudios parciales; puede, en fin, ser el núcleo a cuyo alrededor, y en el porvenir, podría cristalizar la formación de una sindicación a efectos muy diversos y difíciles de concretar en la actualidad, pero que tal vez futuras contingencias internacionales pudieran imponer, y para las cuales, y previsoramente, habría ya el Estado fijado orientaciones al inaugurar la ejecución de este plan de sondeos.

Algunas observaciones sobre la geología de la comarca potásica

En nuestro primer trabajo hicimos un resumen de los diferentes pisos en que se puede dividir aquella, y en trabajos posteriores volveremos sobre este asunto; hoy haremos solamente la observación que inmediatamente encima de la sal potásica, en unas margas que le sirven de techo, hemos hallado la fauna lacustre oligocena, constituida por *Planorbis*, *Melania Limnea*, etcétera, y que demuestran que los depósitos situados inmediatamente encima de la sal son los oligocenos lacustres del tramo inferior, cuya edad ya discutimos en nuestro citado trabajo.

Es interesante hacer también constar que en la zona de Suria el tramo de las margas encima de los yesos son alternantes con las calizas, mientras que en Vilanova la Aguda y Cardona son alternantes con las areniscas. Sin embargo, ni las calizas son puras, ni las areniscas tampoco. Las primeras son silíceas, y las segundas muy calcáreas, pudiéndose clasificar las calizas de molasas y las areniscas de maciños. Esta diferencia se puede explicar por dos razones: por ser distintos los materiales que las han integrado y por ser distinta la profundidad a que han sido formadas. La región de Suria debió estar en el centro del lago, y las otras regiones en las orillas. La región de Suria se apoya sobre una marga muy caliza fosilífera, y las segundas tal vez se apoyen sobre otra clase de materiales, tal vez procedente dei trias.

Para fijar la edad de la sal nos servirá de dato la marga marina fosilífera encontrada por debajo de la sal en los sondeos de Suria. Examinada al microscopio, se ve que está constituida por una masa general formada por arcilla y caliza, con algunos granos de cuarzo y algunos productos ferruginosos, constituidos éstos por hematites parda, magnetita y un poco de hematites roja. Contiene algunos restos calizos procedentes de foraminíferos fósiles. Petrográficamente no es característica de ningún terreno; pero desde luego parece posterior al triás.

En los trozos de los festigos de esta roca, que tan amablemente nos entregó el Sr. Filip, que se halla al frente de los sondeos de Suria, hemos visto restos fósiles, sin que hayamos podido tener ningún ejemplar completo, o por lo menos determinable. Sin embargo, parece ser muy frecuente un equinido regular que por su forma y áreas ambulacrales debe corresponder a la familia de los espatángidos, puede ser que al género Eupatagus o Periaster, que son característicos el primero del eoceno, y el segundo del cretáceo superior y terciario. De todos modos, la familia de los espatángidos cuando tuvo su desarrollo fué en el cretáceo superior y en el terciario. Los señores Vidal, Thos y Maureta citan el primer género en la provincia de Lérida, y los dos segundos citan en la de Barcelona el Eupatagus Ornatus Agass.

Existen también en los referidos testigos algunas facillas de lamelibranquios con estrías interiores; pero los ejemplares que poseemos son tan incompletos, que es imposible determinar ni el género. Hemos visto, sin embargo, dos especies distintas: una que parece corresponder al género pecten y otra a la janira; pero con estos solos datos es difícil determinar la edad a que corresponden. El pecten tiene algún parecido con el pecten impar Speyer; pero es de todo punto imposible fijar la especie.

Por último, hemos podido observar al microscopio la existencia de foraminíferos fósiles. En una preparación hemos observado un ejemplar incompleto que parece corresponder a la familia de nummulinidos, que alcanzaron tanto desarrollo en el eoceno, probablemente del género operculina, atendiendo a tener pocas vueltas y las primeras no ser perceptibles.

Por tanto, por la familia a que corresponden y por sus caracteres, sólo puede ser del cretáceo superior o del eoceno, preferentemente de este último.

Por todas las consideraciones anteriores, creemos que el tramo marino cortado en los sondeos debe pertenecer al eoceno inferior, sin negar la posibilidad de que pueda ser del cretáceo superior. Demuestra esta deducción de un modo claro que la sal potásica de Cataluña corresponde al oligoceno inferior, confirmando la suposición hecha en nuestro primer trabajo.

También la cuenca potásica de Wittelsheim, en la Alta Alsacia, es oligocena y se apoya sobre el eoceno. También en esta cuenca, como en la de Cataluña, el buzamiento y dirección de los estratos varía mucho de unos sitios a otros, y para que la semejanza sea más completa, la profundidad que se ha encontrado la sal también ha variado mucho, de 200 a 800 metros, aunque en ningún sitio ha llegado casi a aflorar, como ocurre en Suria y Cardona.

La importancia de la determinación de los accidentes geológicos para la futura explotación industrial de los yacimientos potásicos, nos ha hecho fijarnos más detenidamente en este segundo viaje en la marcha de los anticlinales más importantes, que al formarse han traído como consecuencia el aproximar la sal potásica a la superficie, colocándola a honduras explotables. Los datos que siguen servirán como rectificación en algunas partes a los que dimos en nuestro primer trabajo.

Anticlinal de Suria.— Consideramos, aunque nos falta comprobarlo debidamente, que de Suria al E. siguen la marcha representada en el plano de nuestro anterior informe sobre las sales potásicas; pero desde Suria al O. lo hemos seguido y estudiado detenidamente.

Pasa al N., e inmediato al pueblo de Suria, al S. de Casas Ribera y Serra, por el sitio denominado Salipota, en donde los estratos se hallan sumamente alterados. Siguen el anticlinal por Pudadas, al S. del sondeo del Samís, por las Casas de Maslosch, de Sot y de Puiggros, a un kilómetro al N. de Castellat, en donde las dos ramas del anticlinal se encuentran distantes y el corchete presenta un pequeño seno que parece di-

vidirles en dos. Pasa por Casa de Cubera, y muy próximo y al N. del sondeo de Boxadors, sigue el eje por la provincia de Lérida y próximamente por el curso de Llobregós, dejando al Norte Molsona y al S. Anfesta, y pasando un poco al N. de la casa del Marqués, y luego al N. y muy cerca de Castellfullit, siguiendo después con el corchete anchísimo todo el curso del río Llobregós, hasta más allá de Pons.

Anticlinal de Cardona.—Falta comprobar su recorrido al Este de las salinas de Cardona; sin embargo, el eje del anticlinal hacia ese rumbo parece buzar hacia el E., pues a medida que se avanza en esa dirección, y al ir encontrando los estratos, que cada vez tienen posición más alta, geológicamente considerado se observa en ellos que el pliegue es menos rápido y se convierte en una suave ondulación.

El eje del anticlinal, con ramas muy abiertas, pasa próximo a la Casa de Muchal y de Guix, al S. de la Casa de Llardella, y al S. también de la Casa del Vironés, de la provincia de Barcelona, y de Yop, de la de Lérida. Pasa el eje al N. de Matamargot, situada sobre el tramo de las margas rojas. A unos 100 metros al NO. del molino de Torres Quesana se ve bien manifiesto el anticlinal en el tramo rojo, presentando una pequeña falla en su eje y siendo abundantes en aquel paraje las eflorescencias salinas. El pueblo de Bergús queda en la rama N. del anticlinal. Sigue después el anticlinal por Pinós y Sellés, formando sus dos ramas las dos laderas de un arroyo que pasa cerca del primero de dichos pueblos, y se une, al parecer en Torá, con el anticlinal del Llobregós.

Anticlinal de Vilanova la Aguda.—Al E. de la capilla de Santas Creus el eje del anticlinal parece buzar hacia el E., y el pliegue se hace mucho más suave.

Al O. de ese santuario el anticlinal pasa próximo a la salina denominada *Maria*, y al N. de donde se ejecuta actualmente un sondeo, atraviesa después el pueblo de Vilanova la Aguda y pasa por donde se realizó un importante sondeo, y se une luego al río Llobregós.

Otros anticlinales.—No hemos podido seguirlos aún; pero hemos podido reconocer el que pasa por el S. del pueblo de Callius, en el paralelo al de Suria.

Al N. de Vilanova, entre el anticlinal de este nombre y el de Oliana, muy próximo al cretáceo, se pueden ver dos anticlinales con direcciones aproximadas a las de aquéllos; uno que pasa por Gualter y otro por Tiurana.

Los grandes afloramientos de yesos impiden reconocer a veces la continuidad de los pliegues. Así, el pliegue cuyo eje pasa al Norte de Cubells, al Sur de Marcoban, por Tudela, y al Sur de Cepo, es difícil de apreciar si es continuación del de Vilanova la Aguda; y el que pasa por Almenara y Bellmunt, si lo es del de Torá.

Se deduce de lo expuesto que los pliegues no siguen la línea recta, sino que forman una curva cuya parte cóncava mira al N.; que no son paralelos, aunque todos ellos tienen tendencia a serlo, y, por último, que además de estos pliegues principales cuyos ejes siguen dirección E. O. aproximada, hay otros en dirección N. S. que determinan en los primeros cierto bombeo a modo de cúpulas, como se puede apreciar en Santas Creus y en Cardona, y que hacen el efecto como si el eje de los anticlinales principales formara otro pliegue cuyas ramas buzaran también a distinto lado. Claro es que en el sitio donde se forman estas cúpulas, la sal se aproxima a la superficie y son sitios indicados para sondeos.

En Cardona, Vilanova la Aguda, Matamargot, ocurre esto. Lo de Suria es fenómeno más complicado, pues como hemos explicado en trabajo anterior, la falla del Tordell intervino también para producir casi el afloramiento de la sal que originó el descubrimiento de la cuenca potásica.

Ese fenómeno de los pliegues de los ejes anticlinales también lo han puesto de manifiesto los sondeos efectuados sobre el anticlinal de Suria, hallándose situado el sondeo del Samis, una vez tenidas en cuenta las cotas a que se halló la sal, en una hondonada situada entre las cúpulas de Suria y Boxadors. Por consiguiente, se hace muy interesante estudiar bien la marcha de los buzamientos en la superficie, aunque se esté sobre el eje del anticlinal, pues puede haber, según se ejecute en las cúpulas o en las hondonadas, gran diferencia en la profundidad del sondeo.

Trabajos de investigación realizados

El Sindicato franco-belga ha realizado, en término de Suria, nueve sondeos profundos que arrojan mucha luz sobre la importancia del criadero potásico. En el momento de nuestra visita, efectuada en el mes de Marzo pasado, estaba ejecutando el décimo, y piensa perforar algunos más con objeto de conocer bien la marcha del criadero en profundidad y poder instalar los pozos maestros en el sitio conveniente para llevar a cabo una explotación conforme a las reglas de un buen laboreo.

El *sondeo núm. 1* estuvo emplazado en la mina *Saladita*, en sitio próximo al río Cardoner y a la Casa Salí. Alcanzó una profundidad de 370 metros y cortó una capa de sales potásicas mezcladas con sal común.

El *sondeo núm. 2* se halla situado también junto al río, cerca del pueblo de Suria, en la mina *Roumanie*. Encontró también la capa potásica.

El *sondeo núm. 3* se situó en la mina *Saladita*, junto a la Casa Regnant. Alcanzó una hondura de 400 metros. Se perforó la capa con sal potásica, mezclada como siempre con sal común.

El *sondeo núm. 4* está también en la mina *Saladita*, a 300 metros al Oeste del río Cardoner. Llegó a la profundidad de 590 metros. Tuvo allí el criadero su ancho normal.

El *sondeo núm. 5* se halla enclavado en la mina *Gersoise*, junto al río e inmediato a la fábrica de Caballé y cerca del pueblo de Callús. Se atravesó todo el terreno lacustre, llegando a las calizas marinas, que forman el fondo de la cuenca. Tuvo una profundidad de 651 metros, y aunque en la zona salina se atravesaron algunas vetillas y nódulos de carnalita, no se puede considerar el manto potásico como explotable en aquella zona.

El *sondeo núm. 6* se halla situado en la mina *Sagazán*, junto al río, y próximo a la Casa de La Poblá. Se cortaron las sa-

les potásicas a bastante profundidad. Presentó una sucesión normal de estratos y atravesó todo el manto salino, llegando a las calizas de la base. En total, tuvo una profundidad de 880 metros.

El *sondeo núm. 7* se situó en la mina *Resguardo*, junto al río y junto a la fábrica Giró. También se encontró profunda la sal y también alcanzó gran hondura, 870 metros.

El *sondeo núm. 8* se halla situado en la mina *Sagazán*, a 130 metros al E. del río Cardoner, junto a la falla del Tor-dell. El sondeo alcanzó una profundidad de 650 metros.

El *sondeo núm. 9* se emplazó en la mina *Sagazán*, a un kilómetro al O. del río Cardoner y junto a la Casa de Torres. Se cortó la sal potásica con el mismo espesor y a la misma profundidad próximamente que en el anterior sondeo. Detalle muy significativo por hallarse ambos equidistantes y a distinta orilla del río Cardoner.

El *sondeo núm. 10* es el único situado en la rama N. del anticlinal. Se estaba ejecutando cuando realizamos nuestra visita. Está emplazado al NO. y cerca del pueblo de Suria, inmediato a la carretera y en una curva rápida de ésta. Tenía entonces 102 metros.

Además de estos sondeos, en nuestro primer trabajo está descrito con todo detalle el pozo y galería, que fueron las primeras labores ejecutadas, y los sondeos poco profundos realizados por aquel entonces.

Del estudio comparativo de estos trabajos de investigación, se deduce que la dirección y buzamiento de los estratos varía mucho de unos sitios a otros, como si además de los trastornos tectónicos amplios existieran otros locales, tal vez debidos a formación de yesos y a hundimientos parciales ocurridos en otro tiempo por disolución de sales y transporte de éstas de unos sitios a otros; pero para esto sería necesario que las aguas se hubieran movido y salido por alguna parte.

Sin embargo, parecen demostrar los sondeos que la capa salina en grandes líneas sigue los grandes accidentes claramente definidos en la superficie. Parece también desprenderse de las investigaciones realizadas que la capa, a partir del río, que sigue una dirección N. S. aproximada, presenta un ligero bu-

zamiento hacia Levante y Poniente. Hacia el E. está comprobado por el sondeo núm. 8, y hacia el O. por el núm. 4 y por el de Samis, efectuado por otra Compañía.

Tampoco la naturaleza y el espesor de los terrenos atravesados es el mismo en los diferentes sondeos; por el contrario, varía mucho de unos a otros. A grandes rasgos se puede decir que primeramente se cortan unas margas y areniscas rojas, y calizas grises. En muchos sondeos no han sido cortadas por haberse comenzado el sondeo debajo de este tramo. El espesor es de unos 200 a 300 metros, término medio. Luego se corta el tramo de las margas con yesos y anhidritas azuladas, apareciendo algunas manifestaciones salinas. Hay también algún pequeño tramo de caliza. Este tramo, en Suria, tiene de unos 150 a 200 metros. Luego aparecen las margas saladas con anhidritas con banquitos de sal común, y a medida que la profundidad es mayor, los tramos de sal son más frecuentes y de más espesor, y presentan coloraciones diversas, muchas veces roja. Es frecuente también que aparezcan algunos tramos de arenisca con hidrocarburos. Tiene este tramo salino un espesor de unos 100 metros. Después aparece la zona potásica constituida por capas alternantes de muy diverso espesor, formadas unas por sal común gris y roja, con indicios potásicos algunas veces, y otras por capas potásicas mezcladas con sal.

Los sondeos después atraviesan un tramo de sal gris casi pura, con pequeñísimas intercalaciones de anhidrita y margas de unos 200 metros de espesor, presentando las mismas particularidades que el principal, que ya hemos descrito. Después se corta un pequeño banco de anhidrita de 0 a 10 metros de potencia y que se la puede considerar con un espesor medio de tres metros, y por último, se encuentra una caliza azulada marina fosilífera, de la que ya hemos hablado. En el sondeo número 6 se atravesaron toda esta sucesión de tramos muy bien determinados.

Resulta, por tanto, que con los sondeos del Sindicato franco-belga se ha reconocido una zona de unos diez kilómetros, que han puesto de manifiesto la existencia de una capa potásica a profundidad explotable. La terminación del manto potásico al S., según se deduce del sondeo núm. 5, si-

tuado en Callús, y al O., por el resultado negativo del Samis, ya citado, nos hacen ratificar en la idea que emitimos en nuestro primer trabajo, de que las sales potásicas no se presentan de un modo continuo en Cataluña, sino en concentraciones que tienen, sin embargo, un gran valor industrial por sus grandes dimensiones y excepcional riqueza, concentraciones que fueron motivadas por enriquecimientos secundarios, indudablemente ligados con accidentes geológicos.

La Sociedad española Fodina ha realizado importantes trabajos de investigación, y tiene en marcha al mismo tiempo dos trenes de sondeo. Ha realizado hasta el día cuatro sondeos importantes, muy separados unos de otros.

El de Samis estaba emplazado en la mina *Alpha*, cerca del pueblo de Samis, sobre la rama N. del anticlinal de Suria. Alcanzó 729 metros de profundidad. En este sondeo se cortó un tramo de areniscas algo calcáreas, de un espesor de más de 600 metros. Las areniscas presentan varios colores, predominando el color gris, aunque con frecuencia son abigarradas. Alternan con ellas margas sabulosas de varios colores, preferentemente rojas. Las margas se presentan con más frecuencia en la parte honda. Es infrayacente a este tramo otro constituido por margas con anhidritas y yesos y con algunos lechos salinos, entre ellos uno de carnalita de 0,70 de espesor, cortado a 654 metros de hondura. El sondeo se suspendió en este tramo. No parece que se llegó aún al lecho grande de sal, y, por consiguiente, es posible que existiesen algunos bancos de carnalita. Este sondeo, aunque industrialmente haya tenido un resultado negativo, no se puede considerar como concluyente para afirmar que no existe en profundidad sal potásica. El haberlo comenzado en la rama N. del anticlinal y haber tenido que atravesar muchos más terrenos que en el eje del anticlinal, juntamente con estar precisamente emplazado el sondeo en uno de los hoyos a que nos hemos referido al describir la marcha de los anticlinales, ha sido causa de que la sal se encuentre a gran profundidad.

El sondeo de Boxadors está situado en la mina *Xi*, cerca del pueblo de Boxadors y casi en el eje del anticlinal de Suria. Se llegó a una profundidad de 861 metros. Primeramente se

cortó el tramo de las areniscas grises, alternantes con margas, en un espesor de 123 metros. Luego se presentaron las margas con yeso, anhidrita, arcilla y algunos banquitos de sal hasta los 690 metros. Aunque desde esta hondura para abajo se siguieron cortando los mismos materiales, varía mucho la proporción relativa de ellos, presentándose, sin embargo, como predominante la sal común. Se suspendió el sondeo en un banco de margas y anhidrita. Aunque, a nuestro juicio, este sondeo parece demostrar que no hay sal potásica explotable, sin embargo, no se llegó a la suficiente hondura ni se paró en capas geológicas que confirmen de un modo absoluto tal apreciación. Dificultades técnicas en la ejecución del sondeo, agravadas por la presencia de abundante agua a 128 metros de profundidad, o sea en el contacto del tramo de las areniscas con los yesos, hicieron también que se suspendiera el sondeo antes de lo que hubiera sido el deseo de los sondeadores.

El sondeo de Sanahuja está emplazado en la mina *Omi-kron*, en sitio inmediato a la carretera de Calaf a Pons y como a 1.200 metros al S. SE. del pueblo de Sanahuja. Está enclavado en el anticlinal ancho que determina el curso del río Llobregós. Se estaba perforando el día de nuestra visita, y tenía entonces 520 metros. Se comenzó en los yesos con margas y anhidrita, y al principio, algún pequeño lecho de arenisca. Tenía un espesor este tramo de unos 200 metros. Infrayacente a él se presentó un tramo de sal común con yesos, arcilla abundante, anhidrita y margas, y de estos materiales eran los últimos testigos obtenidos. Se deduce de estos datos, o que se halla aún el sondeo en el tramo salino impuro que tapa a los bancos potásicos y al grande de sal común, o que éste se ha hecho muy impuro y el sondeo lo está ahora atravesando, en cuyo caso es poco probable que corten ya sales potásicas. De todos modos, conviene prolongar el sondeo hasta que hayan desaparecido por completo todas las indicaciones salinas.

La Sociedad Fodina ha hecho un cuarto sondeo inmediato al pueblo de Vilanova la Aguda, en la mina *Pi*, en el eje del anticlinal de Vilanova. Tuvo éxito satisfactorio, y se llegó a la profundidad de 737 metros. Se comenzó este sondeo en los yesos, con alternancias de arcillas rojas y algún pequeño banco

de arenisca, margas y anhidritas, y con estos materiales un poco salinos se llegó a la profundidad de 288 metros. Debajo se cortó ya algún banco de sal ancho, y después se cortaron los depósitos salinos, conteniendo algún banco potásico.

La sal cortada es bastante pura, y nos han hecho observar que la sal potásica, aunque con mucho parecido a la carnalita, no tiene exactamente la composición química, estando sustituida el agua de constitución por cloruro sódico. Según el Sr. Muller, a quien tantas atenciones debemos, la sal potásica está constituida por los tres cloruros: potásico, sódico y magnésico, con algo de sulfato cálcico, un poco de agua y un pequeño residuo insoluble.

La Sociedad Fodina tiene ya instalado uno de los trenes de sondeo para empezar inmediatamente otro sobre el mismo anticlinal de Vilanova la Aguda, casi en el eje también sobre la mina *Pi*, y a un kilómetro a Levante del anterior. Creemos que la sal se cortará un poco más profunda. Está inmediato a este sondeo la antigua salina *María*, que ya describimos en nuestro anterior trabajo, y cuyas aguas encierran una fuerte proporción de sal potásica.

La Sociedad general de Industria y Comercio ha empezado a realizar tres pozos maestros en las inmediaciones de las salinas de Cardona, que han encontrado para su ejecución grandes dificultades a causa de la abundancia de agua. Se han perforado dos pozos en la mina *Manuela* y uno en la mina *Nieves*, y se han hecho grandes instalaciones eléctricas para continuar la ejecución de los pozos, y que demuestran la gran fe de la Sociedad en que encima de la sal blanca de Cardona se ha de cortar un importante yacimiento potásico, como parecen indicarlo las aguas tan cargadas de potasa que circulan por el arroyo en donde están enclavadas las antiguas salinas y las vetas y nódulos de sal potásica, principalmente silvinita, halladas en la montaña roja situada encima de la sal blanca.

Las tres Sociedades que hasta ahora han realizado trabajos, a pesar de las dificultades creadas por la actual guerra, merecen distinción muy honrosa, que sentimos no poder hacer extensiva a las otras Sociedades que tienen concesiones impor-

tantes sobre la cuenca potásica de Barcelona y Lérida, y que no sólo hasta ahora no han realizado investigación alguna, sino que no se nota ningún indicio por el que se deduzca que piensan variar de conducta.

A los Directores, Ingenieros y empleados de las Sociedades franco-belga, Fodina e Industria y Comercio, les debemos profundo agradecimiento por las atenciones que con nosotros han tenido y por el buen deseo que han puesto en facilitarnos los datos de sus trabajos de investigación, haciéndose perfectamente cargo de cuáles son sus deberes con el Estado, a quien en todo momento tienen obligación de ayudar.

Emplazamiento de los sondeos

Reconocida la necesidad de que el Estado ejecute algunos sondeos en la cuenca potásica de Cataluña, el estudio geológico y las condiciones topográficas de los distintos parajes indicarán los sitios más convenientes para el emplazamiento de los sondeos. Claro es que para marcar el sitio definitivo se harán precisos nuevos reconocimientos del terreno y levantamientos topográficos de la zona, o, por lo menos, de parte de la zona reservada por el Estado; pero en este trabajo vamos a indicar aproximadamente tres sitios que presentan, a nuestro entender, buenas condiciones para la investigación de la cuenca potásica de Cataluña, por encontrarse próximos a los ejes de los anticlinales, únicos sitios en donde se puede encontrar la sal potásica a profundidades explotables.

Los tres sondeos los designamos del modo siguiente: sondeo de Casa Botines, sondeo de Casa Llardella y sondeo de Casa Marqués.

Sondeo de Casa Botines.—Opinamos que se debe ejecutar el primer sondeo como a un kilómetro al S. 10° E. del pueblo de Vilanova la Aguda, y como a unos 150 metros al Sur de la Casa de Botines, junto al arroyo de este nombre. Se encuentra este sitio al S. y muy cerca de la mina *Pi*, en el espa-

cio reservado al Estado, comprendido entre las minas *Pi*, *Filadelfia*, *Llobregós III* y *Omikron*.

Se halla este sitio en la rama Sur del anticlinal de Vilanova la Aguda y distante un kilómetro de su eje. A esta misma distancia se halla también de la carretera de Calaf a Pons y de la de Pons a Vilanova la Aguda, y pasa por el sitio elegido un camino carretero. El emplazar el sondeo en el mismo arroyo de Botines, por donde circula todo el año agua, tiene la ventaja de que nunca ha de faltar tan necesario elemento.

El buen éxito del de Vilanova la Aguda anima a ejecutar este sondeo, pues la concentración de sal potásica allí hallada debe tener su prolongación hasta el terreno reservado por el Estado. Como muchos estratos se les puede seguir desde el barranco de Botines hasta cerca del sondeo realizado en Vilanova, creemos, teniendo en cuenta la diferencia de cota, el buzamiento de los estratos y el terreno corta en el citado sondeo, que se debe encontrar la sal potásica, si existe, a una profundidad comprendida entre 500 y 600 metros, y que es posible la existencia de una segunda capa a 800 ó 900 metros.

En los 500 ó 600 metros primeros se cortarían 200 ó 300 metros de margas grises y rojizas con algunos tramos de arenisca, 250 metros de margas con yesos, anhidrita y algún banco de arenisca, y unos 50 metros de margas salinas con pequeños bancos de sal, yeso y anhidrita; luego el tramo salino que puede contener la potasa. Por lo dicho, se puede apreciar que este sitio presenta condiciones muy ventajosas para emplazar un sondeo por sus buenas condiciones geológicas y topográficas, y porque creemos probable se corten las capas potásicas.

Sondeo de Casa Llardella.—Este sondeo lo proyectamos situar como a unos 300 metros al S., 15 grados O. de la Casa de Llardella, como a 5 kilómetros al O. de las salinas de Cardona, dentro de la provincia de Barcelona, aunque muy cerca de la divisoria con la de Lérida. Se halla dentro del terreno reservado por el Estado, comprendido entre las minas *Nueva Cardona*, *5.ª Nueva Cardona*, *7.ª Nueva Cardona*, *Nueva Cardona III*, *3.ª Nueva Cardona*, *Pinos 1.ª* y *Alpha*.

Este sitio se halla en el eje del anticlinal de Cardona y bastante cerca de la cúpula que hemos descrito en Matamargot.

Es difícil de determinar *a priori* la profundidad probable a que se debe cortar la sal. Nosotros suponemos que a 600 metros, teniendo en cuenta la diferencia de nivel en las salinas de Cardona y que tenemos que empezar el sondeo en el tramo de las areniscas, teniendo que atravesar, por tanto, parte de este tramo, el horizonte de las margas grises y rojas, y el de los yesos, que en los últimos metros se hace salino.

Esta investigación tendría una importancia muy grande, pues sería el primer sondeo que se realizara sobre el anticlinal de Cardona, porque los trabajos ejecutados por la Sociedad Industria y Comercio todavía no han dado luz sobre lo que puede ser el criadero en esta zona, y si existe en esta parte una concentración de sal potásica análoga a la encontrada en Suria. Se halla próximo este sitio a un camino de carro importante, que va de Cardona a Pinós, y existen barrancos próximos con agua en todo tiempo.

Sondeo de Casa de Marqués.—Este sondeo lo proyectamos como a unos dos kilómetros al E. del pueblo de Castelfollit, y como a 300 metros al N. de la Casa de Marqués, en sitio próximo al río de Llobregós, dentro de la provincia de Barcelona, muy cerca del límite de la de Lérida. Se halla en espacio que se ha reservado al Estado, comprendido entre las minas *Llobregós 4.^a, Llobregós 1.^a, Llobregós 2.^a, Pinós 2.^a, Sampasalás y Sampasalás 3.^a*

Se proyecta ejecutar este sondeo en el eje del anticlinal de Suria y no lejos de las manifestaciones potásicas de la fuente de Sampasalás, por lo que debía considerarse como el sitio más apropiado para la investigación de la cuenca potásica; pero no haber tenido un éxito claro los sondeos realizados sobre este anticlinal al de O. de Suria, nos mueve a aconsejar, con algo de temor, la realización de este sondeo.

La profundidad a que se cortaría la sal la creemos de 200 a 300 metros, pues los yesos afloran a los dos lados del río Llobregós, y, por tanto, sólo tendríamos que cortar una parte de este tramo, aunque allí los yesos presentan un gran desarrollo.

Se encuentra el emplazamiento de este sondeo al lado de un buen camino de carro y en la proximidad del río Llobre-

gós, lo que hace comprender que el agua, necesaria a las manipulaciones de los sondeos, nunca ha de faltar.

Otros sitios parecen también indicados para sondeos, como Rivelles, cerca de Vilanova; como en la riera Tordell, al E. de Suria; pero estos serán motivo de nuevos reconocimientos y estudios, aunque desde luego nos parecen de menor interés que los tres propuestos en las líneas de arriba.

Presupuesto

El plan de esta primera investigación propuesta abarca la ejecución de tres sondeos de 900 metros de profundidad cada uno de los dos primeros, y de unos 650 metros el tercero; con ellos se aspira no sólo a atravesar en las tres regiones previamente elegidas los mantos de potasa, sino el poder penetrar en el terreno subyacente a toda esta formación salina, lo que aportará datos de alto interés científico.

No es fácil fijar exactamente los gastos que esta investigación pueda implicar; depende el presupuesto de estos trabajos de un sinnúmero de circunstancias y contingencias, y no es la menor de ellas el estado anormal industrial creado por la guerra europea, y que influye poderosamente en el precio del material de maquinaria y entubados; estos últimos, sobre todo, como necesitan ser herméticos y resistir grandes presiones para esta clase de trabajo, alcanzan en la actualidad precios elevados, bien sean los de marca Hannesman o los de acero estirado, con o sin soldadura.

Otro de los gastos difíciles de precisar es el correspondiente a las sales que han de saturar las aguas del sondeo y permitir la obtención y testigos; depende ese gasto del mayor o menor agrietamiento del terreno, que trae consigo la mayor o menor pérdida de estas lejías por filtración.

Del mismo modo, es difícil precisar el gasto del sondeo propiamente dicho, por depender este gasto, sobre todo, de los espesores relativos de los tramos de los terrenos que recu-

bren el manto salino. Hemos partido, tanto para el cálculo de este gasto como para los demás ya indicados, de un término medio prudencial que aconseja la práctica obtenida en sondeos en la comarca catalana, y con arreglo a ellas se fijan las cifras totales del presupuesto.

Puede prescindirse del gasto de adquisición de maquinaria y otros materiales si se ejecutan los sondeos por contrato a un precio prudencial por metro perforado, en el cual forzosamente habría que englobar una amortización de maquinaria, y otra no despreciable que cubriese al contratista de las contingencias de paradas forzosas por accidentes, y entendemos que para el Estado será preferible esta solución en las circunstancias actuales, aunque, en general, sea más conveniente disponer de un tren especial de sondeos para esta clase de trabajos, dado el interés minero e industrial que implica para aquél la propiedad de la parte de la cuenca potásica que se tiene reservada.

Con arreglo a las consideraciones que anteceden, se puede admitir el siguiente

Presupuesto	Pesetas
MATERIAL:	
1.750 metros de tubería de chapa remachada de varios diámetros, hasta un máximo de 300 milímetros.....	23.250
1.700 metros de tubería de acero estirada de varios diámetros, hasta un máximo de 190 milímetros.....	109.000
Empalme de tuberías y accesorios.....	15.000
TOTAL.....	147.250

Trabajo de sondeo

Primersondeo	{ 250 metros a 135 pesetas	33.750	} 195.250
	250 > 175 >	43.750	
de 900 m..	250 > 255 >	63.750	
	150 > 360 >	54.000	
Segundo sondeo de 900 metros.....		195.250	
Tercer sondeo de 650 metros.....		115.750	
Transporte de maquinaria, instalaciones, abastecimiento de agua, etc.....		55.000	
Sales para saturación de las aguas del sondeo.....		90.000	
TOTAL.....		651.250	

Por tanto, teniendo los sondeos por contrata, hace falta el siguiente presupuesto:

	Pesetas
Ejecución de los tres sondeos.....	651.250
Tuberías.....	147.250
TOTAL.....	798.500

Si el Estado comprara un tren de sonda para la ejecución de estos sondeos, habría que aumentar el presupuesto en 125.000 pesetas.

CÉSAR RUBIO.

AGUSTÍN MARÍN.

INFORMACIONES VARIAS

El Consorcio nacional carbonero

Al entrar en prensa el presente número del BOLETÍN, se está ultimando en las provincias carboneras, agrupadas en Sindicatos regionales, la elección de los representantes que a cada una corresponde en el Comité Central de Madrid, creado por Real decreto de 12 de Julio último.

La organización de los Sindicatos regionales ha sido la siguiente:

CAPITALIDAD	PROVINCIAS	PRODUCCION	PRODUCCION	Número de representantes
		en 1916 Toneladas	regional Toneladas	
Oviedo.....	Oviedo.....	2.888,259	2.888,259,	6
León.....	León.....	449,737	449,737	1
Palencia.....	Palencia.....	296,376	366,129	1
	Burgos.....	800		
	Logroño.....	300		
	Alava.....	3,000		
	Navarra.....	1,250		
	Santander...	39,700		
	Guipúzcoa...	18,279		
Soria.....	6,344			
Barcelona...	Barcelona...	122,609	416,212	1
	Gerona.....	11,974		
	Lérida.....	17,135		
	Zaragoza...	56,903		
	Teruel.....	169,206		
	Valencia.....	8,789		
Baleares....	29,596			
Córdoba....	Ciudad Real.	743,998	1.468,303	3
	Córdoba....	519,309		
	Sevilla.....	205,000		
TOTAL DE REPRESENTANTES.....				12

La primera provincia que llevó a cabo la constitución de su Sindicato fué la de León, agrupando sus varias explotaciones en tres zonas distintas. La zona del E. comprende todas las minas situadas entre la margen izquierda del río Porma y el límite de esta provincia con la de Palencia, representándola en el Sindicato, como Vocal del mismo, D. Pedro Gómez, y como suplente D. Vicente Crecente. La zona central reúne todas las minas situadas entre Riello y la margen derecha del río Porma, comprendiendo los afluentes del río Luna, y su Vocal representante será D. Bernardo Zapico, y suplente D. Luis García Viladomat. La zona del O. está integrada por todas las concesiones mineras de la región del Bierzo, desde Brañuelas inclusive hasta el límite O. de la provincia, incluyendo las cuencas afluentes del Sil, y su Vocal representante es D. Marcelino Suárez, y el suplente D. Jenaro Fernández. Por unanimidad fué nombrado Presidente del Sindicato D. Sabas Martín Granizo, aplazando el nombramiento de Secretario Contador, que será retribuido, imponiéndose a las minas para este objeto, y para los demás gastos que al Sindicato se ocasionen, un canon de tres céntimos de peseta por tonelada de combustible vendido. Constituido el Sindicato, nombró representante de toda la provincia, para el Comité Central del Consorcio, al Exmo. señor Marqués de Portago.

Los representantes de los mineros de Ciudad Real, Córdoba y Sevilla, reunidos en Córdoba, eligieron para Vocales del Comité a D. Armando Malye, Director de la Compañía de Peñarroya, y a los explotadores de Puertollano Excmo. señor Conde de Valmaseda y D. Luis de la Peña. La región carbonera que tiene por capitalidad a Palencia ha elegido para el mismo cargo a D. José de Satrústegui. En los últimos días de este mes se elegirán los representantes de Asturias y de la región centralizada en Barcelona, y con esto quedará ya completa la parte electiva del Comité Central.

Con objeto de que este Comité pueda empezar en seguida los trabajos de organización del Consorcio, se ha nombrado Presidente del mismo, por Real decreto del 22 del corriente, al prestigioso Inspector general del Cuerpo de Minas D. José María de Madariaga, Presidente del Consejo de Minería. Por

Reales órdenes del día 24 se nombran vocales a los Inspectores del mismo Cuerpo D. Juan Falcó y D. Rafael Sánchez Lozano, Director este último del Instituto Geológico, y al Consejero de Obras Públicas D. Luis Gaztelu. El Ministerio de Hacienda propondrá el funcionario que ha de representarle en el Comité.

Como prueba de la excelente acogida que ha merecido el Consorcio en los principales distritos hulleros, copiamos lo siguiente de la *Revista Industrial Minera Asturiana*:

«Con fecha 12 de Julio se ha firmado un Real decreto publicado en la *Gaceta* del 14 creando un Consorcio nacional carbonero, que reproducimos en la sección correspondiente y que ha sido muy bien recibido por todos los productores hulleros. Este Decreto tiene por objeto *consolidar* en lo posible el estado floreciente y próspero de la industria hullera nacional, madre de todas las demás industrias y factor esencialísimo de la independencia patria. Sin espacio para hacer algunas consideraciones sobre este importantísimo Decreto, tan previsor y bien orientado (que aplazamos para nuestra próxima crónica), enviamos al Sr. Vizconde de Eza nuestro sincero y entusiasta aplauso por lo mucho y bien que está trabajando desde que se ha posesionado de su elevado cargo, pues está demostrando al país que es de los pocos políticos españoles que se hallan capacitados para desempeñar estos altos puestos, por su gran cultura, por su perseverancia y por el conocimiento perfecto que posee de los asuntos primordiales de su departamento y por la dosis de buena voluntad que pone al servicio de todas sus empresas.

»Cerrábamos nuestra crónica del número anterior dando cuenta de la promulgación del Real decreto creando un Consorcio nacional carbonero, que aplaudimos sin reservas, pues lo consideramos muy bien orientado hacia un sistema de explotación hulleña más progresiva que el que hasta la fecha ha venido haciéndose en España. Es indudable que para la intensificación de la producción hullera nacional se hace necesario la agrupación de todos los pequeños productores que jamás, aisladamente, podrán desarrollar una explotación perfecta, pues sus reducidos campos de beneficio no permiten aplicar

en los mismos todos los recursos con que hoy cuenta la técnica moderna; pero en cambio *concertados*, uniendo sus pertencencias para desenvolver en ellas un plan de laboreo bien meditado, y los demás elementos necesarios, como son: el transporte de los carbones, cargaderos, preparación mecánica, etc., la explotación se hará más intensiva desde el primer momento, el precio de coste será más económico y el rendimiento total de la explotación será el máximo.

»En ninguna industria como en la hullera se halla más indicado el poner en práctica el colectivismo industrial, pues de la unión y de la inteligencia de todos los productores españoles es como llegaremos a emanciparnos algún día de la ruinosísima *tiranía del carbón* que hemos venido padeciendo durante tantos años.»

También los mineros de Teruel enviaron un atento telegrama de felicitación al Ministro por su importante iniciativa a favor de esta industria.

* * *

La industria siderúrgica y sus derivaciones en España

Con este título publica un interesante estudio D. Julio de Lazúrtegui en el número del día 1.º de Setiembre de *La Revista quincenal* de Barcelona, que merece ser conocido por cuantos se interesan en esta clase de asuntos.

Comienza el documentado trabajo del Sr. Lazúrtegui por una curiosa reseña sobre los orígenes de la siderurgia en la península ibérica. Siguen a ella algunas consideraciones sobre el desarrollo de la producción mundial de lingote durante el período 1870 a 1914, haciendo resaltar la gran importancia que para el incremento de la riqueza pública ha tenido en todas las naciones el aprovechamiento de los carbones y minerales propios, figurando España en lamentable inferioridad por este concepto en las estadísticas comparadas que se insertan.

Ocupase después de la fabricación del hierro en España desde la Restauración hasta la guerra europea, haciendo notar el aumento de producción, desde 40.000 toneladas en el año 1870 hasta 445.000 en 1913, y atribuyendo esta escasa dilatación de nuestra actividad siderúrgica al gran atraso del país en el orden industrial, excepción hecha de algunas zonas de Cataluña, Vascongadas y Valencia, y al estado constante de perturbación en que durante mucho tiempo nos tuvieron las guerras civiles y las coloniales; y llégase por último al capítulo de más substancia en este estudio, que es el dedicado al estado actual de la siderurgia en España y a su probable desenvolvimiento después de la guerra.

Examina el Sr. Lazúrtegui con este motivo el aumento efectivo conseguido recientemente en la producción de lingote en algunas fábricas como la Nueva Montaña de Santander y Altos Hornos de Málaga, y los proyectos de ampliaciones en otras, como la de Altos Hornos de Vizcaya, San Francisco de Mudela y Duro-Felguera en Asturias, y deduce así, que podrá llegarse a un total de 645.000 toneladas, cuya cifra está aún muy lejos del potencial a que en España debe aspirarse; y discurrendo sobre nuestras disponibilidades de mineral en distintas regiones de la Península, y de las condiciones de fabricación que ellas ofrecen, sostiene que en la transformación que en nuestra siderurgia se impone ha de tener por base el planteamiento simultáneo de dos grandes factorías: una al Sudeste, dominando las activas regiones de Murcia, Valencia y Cataluña, y otra al Noroeste, sobre el ángulo Sudeste del gran cuadrilátero formado por el Bierzo, Ribadeo, Coruña y Vigo. La primera debe de situarse en Teruel, contando con los abundantes minerales de Sierra Menera, y de ella se ha anunciado ya el proyecto que se proponen llevar a cabo los Sres. Sota y Aznar, de Bilbao. La segunda parece indicada en la parte Oeste de la provincia de León, en Ponferrada o sus cercanías, por disponerse allí de extensos yacimientos fosforosos del coto Wagner y próximas cuencas carboníferas en Valdezamorín y Villablino.

Podría llegarse así a una producción anual de millón y medio de toneladas, estimando el autor que teniendo en cuen-

ta el intenso desarrollo de las aplicaciones de hierros y aceros especiales en los modernos tiempos, y el desenvolvimiento que habrían de tener en España otras industrias, podría absorber el mercado nacional todos estos productos; pero aun cuando así no fuera y quedara algún exceso de fabricación sin colocar en el país, debemos considerarnos capacitados para exportar el tocho de acero y los derivados que sobrarian, con tanta mayor razón cuanto que el gran consumo que las naciones beligerantes han de tener al restablecerse la paz, pueden dejarnos libres los mercados de Portugal y América latina.

Tal es en rápida síntesis el patriótico tema planeado por el Sr. Lazúrtegui en su referido estudio, y que recomendamos a la atención de los capitalistas e industriales españoles.

* * *

Nuevas tarifas para el transporte por ferrocarril de minerales y combustibles

En la *Gaceta* del día 23 del mes corriente se insertan los proyectos de tarifas presentadas por la Compañía de Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y Alicante y por la de Caminos de Hierro del Norte para el transporte de minerales y de combustibles, con diversas combinaciones entre líneas secundarias y con las condiciones aplicables a los vagones de propiedad particular que se destinan al transporte de carbones.

La Dirección general de Obras públicas ha fijado un plazo de veinte días para que el público formule los reparos que estime oportunos, e interesa mucho a los mineros y fabricantes el estudio del asunto.

* * *

Anuncio de aluviones auríferos en Huelva

Según noticias de la Prensa diaria, se han encontrado en término de Niebla, y en las inmediaciones del ferrocarril de Riotinto, un depósito aluvionar, al que se atribuye una elevada proporción de oro. En el número tercero de este BOLETÍN dió ya cuenta el Inspector general de Minas D. Javier Peña, del hallazgo de algunos cantos rodados de cuarzo aurífero en el indicado sitio, sin hacer comentario alguno sobre este descubrimiento. No se ha comprobado todavía oficialmente la importancia de estos depósitos, los cuales pertenecen a Sociedades particulares, que practican repetidos ensayos para conocer la distribución de la supuesta riqueza, no siendo cierto, como en algunos periódicos se ha dicho, que el Jefe de aquel Distrito minero haya propuesto al Ministro de Fomento que se destinen por el Estado 100.000 pesetas para la exploración del yacimiento.

La citada Jefatura recoge con gran atención cuantos detalles se refieren a este asunto para completar el estudio de criaderos, que por recientes disposiciones oficiales ha sido encomendado a todos los Distritos, sin que hasta ahora se haya encontrado justificación bastante para una actuación más directa del Estado.

* * *

Riqueza que se pierde

En una interesante información particular se nos participa: Es frecuente hallar en la provincia de La Coruña y en las limítrofes grupos de filones estrechos de pirita arsenical, que en ciertos puntos fueron ya objeto de explotación, dando buen resultado su beneficio si no hubiese las circunstancias econó-

micas de transportes y la falta de espíritu industrial que tanto influye en el desarrollo de la minería gallega.

En el Ayuntamiento de Curtis se arrancaron, cerca de Teijeiro, más de 40 toneladas de piritas arsenicales; pero después encarecieron los arrastres de tal modo, que no fué posible la competencia con el Extranjero, quedando suspendida aquella extracción. En Monfero se concedieron numerosas minas por haberse investigado con éxito las manifestaciones que aparecen en sus contornos. Hacia la parte de Carballo hubo también labores de reconocimiento, lo mismo que en Zas, Mazaricos y Noya, avanzando más que ninguna otra Empresa la constituida en Valdoviño, que llegó a tener funcionando un horno de patente moderna que consiguió, en las pruebas verificadas hace poco tiempo, más de 50 toneladas de polvo de arsénico, que tiene reservadas en espera de fácil colocación.

Necesita esta industria un impulso grande que permita la aplicación de sus productos dentro de nuestro comercio, con destino a los diversos conceptos que exige su presencia como componente preciso, ya sea en la agricultura, ya en ciertas ramas que se derivan de las ciencias, ya en otras esenciales del arte.

El arsénico y sus derivados intervienen en los colores amarillo, rojo y verde, tan necesarios en la pintura, cerámica, cristal y loza. Son base de muchas recetas y fórmulas de medicina y veterinaria; tienen aplicación adecuada en las fábricas de curtidos, tenerías, tejidos, blanqueo de lanas y conservación de pieles, así como en la tintorería para fijar la anilina y desgomar. Intervienen en los colores de los papeles pintados, en la ornamentación de numerosos objetos de arte, en los esmaltes, y unido a la cal forma pasta depilatoria. Con los metales, plomo o cobre, se presta a numerosas combinaciones para la fabricación de objetos artísticos, y los sulfuros suelen contener oro.

Pero donde desempeña el arsénico un papel importantísimo es en la agricultura, empleándolo como insecticida, con resultados tales, que la Academia de Medicina de París, en vista de la escasez de superfosfatos, ha recomendado con el mayor interés al Ministerio de Agricultura que aconseje el empleo de

las sales arsenicales, juzgándolas completamente inofensivas para la salud pública, como el más eficaz insecticida para viñedos, olivares y huertas.

Dícese que este producto comienza a estar acaparado por los compradores extranjeros, privando así a la agricultura española de un elemento de riqueza que la mayoría de los agricultores desconocen por incultura y rutina.

Nuestro comunicante termina significando la importancia que tiene este problema, apuntando la idea de que los Ingenieros agrónomos y las Granjas de experimentación estudiasen el asunto con el interés que merece cuestión tan vital para la agricultura española.

(Del Boletín Oficial de la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo.)

* * *

Industria nacional del cinc

Anteriormente, tratando de las riquezas mineras de España, hemos llamado la atención hacia la espléndida perspectiva que para el metalurgista ofrece el tratamiento de la blenda, especialmente bajo las condiciones actuales. Quizás una de las razones para tal descuido es la falta de apreciar que en tiempo normal hay amplia demanda para todo el cinc que España pueda producir, mientras el ácido sulfúrico obtenido como un subproducto sería de inmensa importancia económica para el país en una variedad de industrias, demasiado numerosa para mencionar.

Mr. H. M. Ridge, un experto inglés en la construcción de hornos para el tratamiento de minerales de cinc, ha dado recientemente ante la Sociedad de Química Industrial de Londres detalles sobre la producción y consumo de cinc en Europa, y expresó su opinión, valorada por muchos años de experiencia, que en la calcinación de blendas se encuentra el méto-

do más barato en el mundo para la obtención de ácido sulfúrico.

Antiguamente se obtenía el cinc exclusivamente de la calamina, carbonato de cinc; pero como los suministros mundiales de este mineral son limitados, se hizo necesario aprovechar los minerales sulfurosos de cinc, y ahora los principales suministros son obtenidos de la blenda, que en estado puro es un material blanco transparente, formado por 67 partes de cinc y 33 de azufre. El mineral, sin embargo, se halla raramente puro, pues la blenda contiene generalmente un porcentaje de hierro y también de manganeso, y en consecuencia de estas impurezas, el azufre contenido es usualmente menor que la cifra indicada arriba.

La creciente demanda de cinc habría originado una escasez de mineral hace mucho tiempo, si hubiera dependido el mundo de la calamina como principal fuente de suministro; pero como resultado de mejorados métodos, los enormes recursos de mineral sulfuroso han podido utilizarse, y hay ahora un adecuado suministro suficiente para satisfacer toda la venidera demanda bajo condiciones normales.

Quizá sería difícil mencionar alguna industria donde el bi-producto fuera tan importante, relativamente, como el ácido sulfúrico obtenido por el tratamiento de la blenda. No es necesario subrayar la importancia de este producto en la química y otras industrias, particularmente en la purificación del benzol, en la electrolisis y otros negocios. Y esto justifica la afirmación de un escritor americano, quien ha dicho en 1915 que «el ácido sulfúrico es un producto tan extensivamente usado en la manufactura de otros productos químicos, que su consumo había venido a ser considerado como una norma o indicador de la actividad de las manufacturas químicas en general en su país.»

En 1913, Alemania benefició 554.760 toneladas de blenda, de las que 144.000 fueron importadas, obteniendo 540.000 toneladas de ácido sulfúrico. En Bélgica, antes de la guerra, se trataban unas 400.000 toneladas de blenda, produciendo el 65 por 100 de su consumo total de ácido. En este país la blenda era generalmente calcinada por los establecimientos químicos,

quienes retenían el azufre recobrado y en adición recibían de los fundidores de cinc una suma de seis a ocho francos por tonelada de mineral calcinado. Los baratos medios de transportes por los canales facilitaba mucho este sistema de tratamiento.

En Inglaterra, a pesar de su enorme demanda de cinc, había una comparativamente pequeña cantidad convertida en metal en el país antes de la guerra. En 1913, se produjeron cerca de 31.200 toneladas, obtenidas en parte de calamina; pero el consumo de este metal en aquel año llegó a 224.000 toneladas, cuyo 74 por 100 tuvo que ser importado. Si España hubiera estado en condiciones de aprovechar esta salida para sus blendas, la producción de tal cantidad de cinc hubiera enriquecido al país con 400.000 toneladas de ácido sulfúrico, cuyo costo no habría excedido de 10 a 11 pesetas por tonelada, sin contar el valor del cinc.

También en Rusia hay salida importante para el cinc, porque el Comité Industrial acaba de publicar detalles del consumo y producción de cinc en dicho país, que fué 38.027 toneladas en 1913 y 32.627 en 1916. La cantidad de cinc producida en Rusia es poco mayor de la cuarta parte de la demanda; de manera que el resto tiene que ser importado.

Estas son cifras concluyentes respecto al gran valor económico para España de fomentar la industria nacional del cinc. Los mejoramientos en la metalurgia moderna han hecho más automático el procedimiento de calcinar el mineral y reducido muy considerablemente las pérdidas por fusión. Y no hay razón para que los obreros españoles, dada igual supervisión, no muestren ser tan eficientes como cualesquier otros; y ¿cuán considerablemente se acrecentaría la riqueza del país exportando metal en lugar de exportar mineral, sin contar la gran ventaja económica de dar bien pagada ocupación para muchos cientos de obreros?

(De *La Gaceta de Maquinaria.*)

* * *

La producción de cinc electrolítico

La rapidez con que se ha extendido el procedimiento de tratamiento electrolítico de los minerales de cinc es ciertamente un acontecimiento digno de ser mencionado en la historia de la metalurgia de estos dos últimos años. Sin contar Australia, Nueva Zelanda, Trasmánia y el Canadá, sólo en los Estados Unidos han sido construídas o puestas en marcha durante el año 1916 trece fábricas que emplean este procedimiento. A continuación publicamos la lista de ellas:

American Smelting and Refining C.º, en Murray, Utah, fábrica de experiencias.

Anaconda Copper Mining C.º, en Anaconda, Montana, fábrica de 25 toneladas diarias.

Anaconda Copper Mining C.º, en Great Falls, Montana, fábrica de 200 toneladas; funciona ya una parte dando 100 toneladas diarias a fines de 1916. El procedimiento ha dado muy buenos resultados, pues se ha comprobado que aumentando los hornos de calcinación se puede aumentar igualmente la producción de metal de la fábrica a 150 toneladas diarias.

Basin Salvaje C.º, en Basin, Montana, fábrica de experiencias.

Bully Hill Copper C.º, en Bully Hill, California, fábrica de experiencias.

Electrolitic Cinc C.º, en Baltimore, Maryland, fábrica de 10 toneladas.

Judge Mining and Smelting C.º, en Park-City, Utah, fábrica de 15 toneladas, terminada en Marzo de 1917.

Mammoth Copper Mining C.º, en Hennett, California, fábrica de 25 toneladas que se termina actualmente.

Reed Cinc C.º, en Palo Alto, California, fábrica de experiencias.

River Smelting and Refining C.º, en Keokuk, Iowa, fábrica de 10 toneladas.

Western Metals C.º, en Georgetown, Colorado, emplea el

procedimiento Malm y puede tratar 100 toneladas de mineral diarias; en construcción.

Grasselli Chemical C.º, en Terre-Haute, Indiana; en construcción.

A fin del año último, las fábricas en marcha tenían una capacidad de producción de 40.000 toneladas de metal por año; pero con las fábricas hasta hoy terminadas, esta cifra llega ya a 85.000 toneladas.

Durante el año 1916, la producción de cinc electrolítico no fué más que de 12.916 toneladas, de las cuales 1.800 toneladas provenían del refinado de cinc ordinario, 887 toneladas del refinado de desperdicios de cinc y 10.229 toneladas obtenidas por tratamiento directo del mineral.

El procedimiento de tratamiento electrolítico directo del mineral de cinc o de minerales complejos tiende a desenvolverse considerablemente, si se juzga por los progresos realizados durante estos dos últimos años.

(De La Revista Minera y Metalúrgica)

* * *

Asamblea de mineros

Con la debida autorización, oportunamente solicitada de la autoridad militar, se reunieron en Asamblea y en el local de la Asociación de Comerciantes e Industriales de La Unión, previa invitación de su sección minera, los mineros patrones cuyas explotaciones radican en nuestra Sierra.

Después de un amplio cambio de impresiones, se tomó el siguiente acuerdo:

Pedir al Sindicato minero de la provincia de Murcia, con residencia en esta ciudad, que convoque a una Asamblea general para que decida qué actuación debe el Sindicato adoptar ante los pavorosos problemas que a la minería regional se plantean, y principalmente sobre los siguientes:

- 1.º Precio de los minerales en general.
- 2.º Impuestos del 3 por 100 y sus derivaciones para su exacción.
- 3.º Explosivos.
- 4.º Nuevos impuestos sobre minerales, proyectados por el Ayuntamiento de Cartagena.
- 5.º Unión Eléctrica de Cartagena.
- 6.º Problema obrero.

Entre las aspiraciones puestas de manifiesto no se excluyeron aquellos que pudiera ser necesario tratar directamente con el Gobierno.

(De La Gaceta Minera y Comercial de Cartagena.)

* * *

Combustible de turba

Por el interés que tiene para el aprovechamiento de las turbas españolas, copiamos lo siguiente de la Revista *Industria e Invenciones*:

Un número considerable de pantanos turbosos se están explotando en Italia a fin de conseguir una nueva provisión de combustible. Una gran parte de esta turba es de calidad demasiado inferior para competir con el carbón importado del Extranjero; pero más recientemente se ha dado atención al nitrógeno que contiene. Las últimas investigaciones en este sentido se han llevado a cabo en Codigoro, y se pretende haber dominado todas las dificultades. La turba, después de seca y triturada, se lleva a un horno del tipo productor de gas, de unos nueve metros de altura, en el cual se introduce desde arriba. La turba entra en combustión en el fondo del horno solamente, y la combustión es regulada por medio de un chorro de aire caliente y vapor; el vapor se descompone al ponerse en contacto con la masa incandescente, produciendo así varios gases, entre ellos gas de agua, que se eleva a la parte superior del

horno. Este gas debe ser producido a la temperatura más baja posible, y el nitrógeno de la turba se combina con el hidrógeno a fin de formar el amoníaco. El gas producido de esta manera se hace pasar por un purificador para quitarle las partículas de alquitrán que contiene, y de este aparato pasa a una cámara de plomo donde se pone en contacto con un menudero de ácido sulfúrico que convierte el gas amoniacal en sulfato de amoníaco, mientras que el resto del gas es purificado y enfriado, y luego puede usarse como combustible bajo calderas de vapor, en hornos para secar, y anu puede utilizarse como gas para máquinas de combustión interna. Por este procedimiento tres cuartas partes del nitrógeno que contiene la turba se transforman, según dicen, en sulfato de amoníaco, y la turba que contenga 2,5 por 100 de nitrógeno dará unos 78 kilogramos de este producto por tonelada. En la instalación se trataron al principio 50 metros cúbicos de turba al día, que dieron 50 toneladas de sulfato de amoníaco al mes, y el gas obtenido se utilizó en una estación eléctrica con una fuerza de 800 caballos. Los buenos resultados conseguidos indujeron a los experimentadores a construir una nueva instalación, en la que están ahora tratando 17.000 toneladas de turba seca anualmente, obteniendo una producción diaria de 10 a 12 toneladas de sulfato de amoníaco.

* * *

Explotaciones hidroeléctricas

Se ha constituido en Bilbao la Sociedad anónima Productora de Fuerzas Motrices, con un capital de 6.400.000 pesetas, con el objeto de dedicarse a la adquisición y utilización de saltos de agua, fabricación y venta de material para industrias eléctricas, adquisición y explotación de yacimientos de combustibles minerales, metalíferos o de cales y cementos, etc.

Se dice que esta Sociedad es propietaria de un salto de

agua en el río Flamisell, provincia de Lérida, cuyas obras quedarán terminadas a fines del año 1919. El salto tiene un caudal de 12.000 litros por segundo y una altura de 185 metros. La central se establecerá en término de Poble de Segur, entre los saltos de Capdella, Pableta y Tremp.

(De *Industria e Invenciones*.)

* * *

Nueva Montaña, Sociedad anónima del hierro y del acero de Santander

La fábrica de la Sociedad gastó, durante el año de 1916, 164.669 toneladas de minerales; 44.318 de caliza y 120.743 de hulla, habiendo producido 86.316 toneladas de lingote de hierro y 91.651 de cok, aun cuando el nuevo horno no funcionó más que nueve meses del año. Toda la producción de la Sociedad fué vendida dentro del año, a pesar de las dificultades en los transportes, realizando dicha venta en condiciones favorables por las continuas alzas experimentadas por los hierros. En terrenos y propiedades de la Sociedad, especialmente en las obras de las marismas, se han invertido durante el año cerca de 15.000 pesetas.

En la fábrica, y además de reconstrucciones de aparatos y obras en los lavaderos, se ha edificado un grupo escolar para los hijos de los obreros de la Sociedad, y se terminó la instalación de una nueva batería de hornos de cok.

La Memoria da cuenta de la compra y pérdida del vapor *Nueva Montaña*. En el muelle se acrecentó la actividad, habiéndose despachado 726 buques, que transportaron 249.572 toneladas de mineral. Los beneficios obtenidos en la Sociedad de Cementos se elevan a más de 21.000 pesetas, habiendo arrendado la fábrica.

Los beneficios brutos fueron de 434 millones de pesetas, de los que deducidos los intereses de obligaciones, etc., que-

daron 3,93 millones de pesetas, que fueron aplicados a saldar las cuentas del mobiliario, gastos de constitución y vida social, y diferencia entre el valor nominal y el efectivo de las obligaciones negociadas, y rebajar otras diferentes cuentas, destinándose también más de dos millones a la amortización total de la fábrica, siendo de esperar que en sucesivos ejercicios pueda repartir ya remuneradores dividendos, por cuanto ha saneado completamente el activo de su balance.

* * *

Minas de «La Hormiga»

Por escritura pública otorgada en Cortegana (Huelva), se ha formado la Sociedad regular colectiva Vázquez Hermanos y Compañía para dedicarse a la explotación y beneficio de los minerales de grafito de *La Hormiga*, en aquel término municipal.

Dicha Sociedad se compone de los socios D. Ventura, don Vidal, D. Manuel, D. Enrique y D. Domingo Vázquez Sánchez, y D. Casimiro, D. Policarpo y D. Ricardo Caballero Delgado.

La dirección y gestión del referido negocio estará a cargo de los socios gestores D. Ventura y D. Vidal Vázquez Sánchez y de D. Ricardo Caballero Delgado, los que llevarán la firma de la Sociedad.

(De *La Revista Minera y Metalúrgica*.)

* * *

Sulfato de amoníaco

Según leemos en *Bolletino della Camera di Commercio Italiana*, de Barcelona, la Sociedad Electroquímica de Flix está

practicando en su fábrica de Flix (Tarragona) los ensayos necesarios para implantar la fabricación de sulfato de amoníaco sintético.

* * *

Altos hornos en La Coruña

La Coruña es una de las ciudades que se transforman actualmente con mayor rapidez, y en media docena de años esta transformación se ha realizado de tal suerte, que hace pensar en una próxima y espléndida floración de progreso.

La Prensa de aquella localidad nos trae noticias de un proyecto que confirma estas esperanzas: del proyecto de instalación de unos altos hornos.

«España—dicen—necesitaba fabricar el hierro y el acero para conseguir su completa libertad comercial. Si bien es cierto que ya lo fabricamos, es en tan pequeña proporción, que el menos versado en negocios de esta índole debe de estar enterado de que somos dependientes de Inglaterra, y de que para allí mandamos enormes cantidades de mineral para fabricar el hierro que luego hemos de comprarle. ¿Por qué no lo hemos de fabricar nosotros mismos?»

Las materias primas que constituyen la base de una industria de esta naturaleza no faltan en España. Hierros tiene Galicia en Baamonde y en Vivero, a escasísima distancia del lugar en que podría realizarse ese hermoso sueño de los altos hornos coruñeses, y en las cuencas carboníferas de León y de Asturias hay combustible para dar realidad a más amplias empresas que las que nos ocupa.»

Que se realicen rápidamente empresas de esta naturaleza necesita España para consolidar su iniciada independencia económica; pero que las realicen con dinero, inteligencia y brazos españoles.

(De *Industria e Invenções.*)

SECCIÓN LEGISLATIVA

Real orden del Ministerio de Fomento dictando reglas para hacer con rapidez en los puertos de Gijón-Musel el transporte del carbón declarado de urgente consumo.

Vista la instancia elevada al Excmo. Sr. Ministro de Fomento por la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación con fecha 6 del corriente mes de Agosto:

Resultando que para que se pueda hacer con rapidez el transporte del carbón declarado de urgente consumo, aligerando al mismo tiempo los turnos de atraque a que están sometidos los barcos en los puertos de Gijón-Musel, propone que se invite a transportar el carbón que el Gobierno declare de urgente servicio a los buques que esperan cargar por el turno ordinario, con obligación por parte de los que lo aceptaren de anular las pólizas de fletamento para los viajes que tuvieran pendientes:

Considerando que este sistema se ha seguido en varios casos con ventaja para los intereses generales, pero que es de evidente conveniencia que se dicte una disposición que lo reglamente y prescriba su aplicación en todos los casos:

Considerando que como complemento de las Reales órdenes dictadas anteriormente sobre el particular, especialmente las de 4 de Junio y 5 y 30 de Julio del corriente año, ha de contribuir la que se propone a descongestionar el puerto de Gijón-Musel, movilizándolo la flota de cabotaje que en espera de

atraque y carga consume inútilmente estadías en aquel puerto carbonero,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por las Direcciones generales de Obras Públicas y de Comercio, ha tenido a bien disponer:

1.º Para designar los barcos que han de transportar carbón a flete reducido en los casos posteriores a esta fecha, en que el Gobierno declare de carácter necesario y urgente este transporte, se invitará a realizar dicho servicio a los buques que esperan atraque y carga en turno ordinario en el puerto de Gijón-Musel, atendiendo, además de su tonelaje en cada caso, el orden de antigüedad en el turno.

2.º Los barcos que acepten la realización de este servicio tendrán la obligación de anular las pólizas de fletamento para los viajes que tuvieran pendientes.

3.º El Ingeniero-Director del puerto de Gijón-Musel, previas las informaciones y consultas que estime necesarias, propondrá a la Superioridad los barcos que estén en condiciones y acepten realizar estos servicios.

Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 27 de Agosto de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Señores Directores generales de Obras Públicas y de Comercio, Industria y Trabajo.

(Gaceta 28 Agosto 1917.)

* * *

Real orden de Fomento extendiendo a las fábricas de alcohol que utilicen la remolacha como primera materia, la preferencia de los transportes de carbones consignados a las fábricas de azúcar de remolacha declarada por Real orden de 6 de Agosto próximo pasado.

Conformándose S. M. el Rey (q. D. g.) con el informe del Comité de transportes por ferrocarril, y a propuesta de la Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer que la preferencia de los transportes de carbones consignados a las

fábricas de azúcar de remolacha declarada por Real orden de 6 de Agosto último, se extienda a las fábricas de alcohol que utilicen la remolacha como primera materia.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 17 de Setiembre de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Sr. Director general de Obras Públicas.

* * *

Real orden encomendando al Instituto Geológico el estudio de las zonas donde convenga hacer investigaciones de aguas subterráneas por cuenta del Estado.

Ilmo. Sr.: Teniendo en cuenta la gran importancia que para el desarrollo de la riqueza agrícola ha de tener el alumbramiento de aguas subterráneas, especialmente en aquellas regiones más castigadas por pertinaces sequías, y visto el art. 1.º del Real decreto de 28 de Junio de 1910, que encomienda al Instituto Geológico el estudio de las cuencas hidrológicas y el señalamiento de los puntos más adecuados para realizar esta clase de investigaciones, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que por el indicado Centro se lleve a cabo, en el más breve plazo posible, el estudio de las regiones de más inmediato interés en que pudieran hacerse trabajos de alumbramiento por cuenta del Estado, formulando el correspondiente proyecto y presupuesto para conocer la cuantía de los fondos que pueden ser necesarios en el desarrollo de tan importante empresa.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para los efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Setiembre de 1917.—*Eza*.—Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

MINISTERIO DE HACIENDA]

DIRECCIÓN GENERAL DE PROPIEDADES E IMPUESTOS

Suministro de carbones a las minas de Almadén

Autorizada por Real orden de 28 de Julio último la celebración de subasta pública para contratar el combustible mineral para los servicios de explotación y destilación de las minas de Almadén durante el año 1918,

Esta Dirección general ha acordado que dicho acto tenga lugar en la misma, y simultáneamente en la Administración de las minas de Almadén y en la Delegación de Hacienda de Córdoba, a las doce en punto del día 26 de Octubre próximo, con estricta sujeción al pliego de condiciones aprobado, que se hallará de manifiesto en las expresadas oficinas durante las horas de despacho.

El precio máximo admisible para el remate se fija en pesetas 95.000, y las proposiciones, extendidas en papel del sello 11.º, presentadas en pliegos cerrados, se admitirán desde la publicación de este anuncio hasta el día hábil anterior al señalado para la subasta, y han de ir acompañadas de la cédula personal de su firmante y de la carta de pago que acredite haber consignado previamente en metálico o su equivalente en papel admisible del Estado, en la Caja general de Depósitos o en cualquiera de sus sucursales, la cantidad de 4.750 pesetas.

Los solicitadores acreditarán el pago de la contribución industrial correspondiente.

Serán desechadas las proposiciones que no se hallen conformes con lo anteriormente expresado y que en su redacción no se ajusten al siguiente

Modelo de proposición

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para contratar el suministro de combustible mineral necesario para

el servicio de explotación-destilación de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se compromete a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios determinados en la condición 11 (y en caso de que se haga baja se agregará) con la baja de . . . (expresado por letra) por ciento del importe de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

Domicilio del que suscribe.

(Expresado por letra) fecha y firma.

Madrid, 14 de Setiembre de 1916.—El Director general,
P. S., *Alberto Rico*.

(Gaceta de 18 de Setiembre de 1917.)

* * *

Real orden disponiendo se signifique a los Ingenieros Jefes de las provincias la conveniencia de que al organizar los trabajos y distribuir el personal tengan en cuenta la diversa índole de funciones a que el de cada clase está adscrito; que cuando encomienden funciones burocráticas al de carácter técnico auxiliar lo hagan teniendo en cuenta las categorías de unos y otros funcionarios, y que en los casos en que el personal administrativo se hiere merecedor de alguna sanción disciplinaria se ajusten para proponerlos a lo preceptuado en las disposiciones que se mencionan.

Ilmo. Sr.: La coexistencia de funcionarios técnicos y administrativos en las Jefaturas de los servicios provinciales impone la necesidad de recordar que por la propia naturaleza de las funciones facultativas y de las meramente burocráticas se hallan perfectamente delimitadas la función de uno y otro personal, y sin perjuicio de la facultad que corresponde a los Ingenieros Jefes de ordenar los servicios y distribuir los trabajos en la forma que estimen más conveniente al interés público,

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

1.º Que se les signifique a dichos Ingenieros Jefes la conveniencia de que al organizar los trabajos y distribuir el per-

sonal tengan en cuenta la diversa índole de funciones a que el de cada clase está adscrito, y cuando por necesidades del servicio hubiera de encomendarse funciones burocráticas al de carácter técnico auxiliar lo hagan teniendo en cuenta la categoría de unos y otros funcionarios, no posponiendo a los administrativos cuando sean de superior categoría a la que tengan los auxiliares técnicos.

2.º Que en los casos que este personal administrativo se hiciera merecedor de alguna sanción disciplinaria, se ajusten para proponerlas a lo preceptuado en la Ley de 4 de Junio de 1908 y en el Reglamento dictado para su ejecución de 4 de Junio de 1912.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 14 de Setiembre de 1917.—*El Vizconde de Eza.*—Sres. Directores generales del Ministerio.

(Gaceta del 15 de Setiembre de 1917.)

* * *

Real orden dictando reglas encaminadas a restringir la libertad de facturación en las estaciones que sirven las minas de carbón

Ilmo. Sr.: La necesidad de disponer de medios adecuados para hacer efectivas las preferencias acordadas y que se acuerden en lo sucesivo para los transportes por ferrocarril de los carbones minerales de producción nacional, obliga a restringir la libertad de facturación en las minas, sin perjuicio del respeto a los contratos que las Empresas mineras hayan celebrado y celebren dentro del régimen legal vigente, y por ello,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con el Comité de transportes por ferrocarril, y a propuesta de la Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer:

1.º Todas las Empresas mineras que hayan de utilizar para el transporte de carbones minerales los ferrocarriles de

servicio general y de uso público, estarán obligadas a remitir al Comité de transportes por ferrocarril, con referencia a los días 1.º, 10 y 20 de cada mes, estados firmados por personas autorizadas al efecto, en los que se detallen los suministros que tengan contratados y pendientes de ser servidos, expresando calidades, el tonelaje correspondiente a cada una, los consignatarios, las estaciones de destino, formas convenidas para las facturaciones y vagones que se soliciten para los transportes respectivos. Dichos estados deberán depositarse en las oficinas de Correos, en sobres franqueados y dirigidos al Presidente del Comité de transportes por ferrocarril, Dirección general de Obras Públicas, Ministerio de Fomento, Madrid, en los mismos días de sus fechas.

2.º El Comité de transportes por ferrocarril, teniendo a la vista los estados a que se refiere el apartado anterior, resolverá sobre el número de vagones que deban facilitarse a cada Empresa minera, y designará el número de los que *precisamente* deberán facturarse cada día para determinados suministros, de entre los que figuren en los estados correspondientes, quedando libre la facturación de los demás vagones dentro de las zonas de distribución que se encuentren fijadas. Las resoluciones del Comité se comunicarán a las Empresas mineras y a las estaciones con la oportunidad debida, y éstas no admitirán facturaciones en desacuerdo con lo dispuesto por el Comité en cada caso. Con los datos de contratos celebrados por las Empresas mineras, que ya existen en el Comité de transportes, podrá este Comité usar desde luego de las facultades que se le otorgan por la presente Real orden.

3.º Las Empresas mineras serán responsables de los trastornos y perjuicios que puedan derivarse del incumplimiento de lo dispuesto en los apartados que anteceden, y de las consecuencias de las omisiones y errores que contengan los estados que se remitan al Comité de transportes, los que estarán a disposición de los clientes de las mismas Empresas mineras para que puedan fundar, en caso necesario, sus reclamaciones.

4.º Lo dispuesto en lo que antecede se entenderá como derogación de lo establecido en el apartado 7.º de la Real orden de 22 de Diciembre de 1916, en cuanto hace referencia al

registro especial de pedidos de vagones para transportes de carbones minerales en las estaciones de que se trata. El régimen de facturación de carbones minerales en las estaciones de Puertollano y de Peñarroya seguirá siendo el establecido en las Reales órdenes de 4 de Julio y 30 de Agosto último.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 19 de Setiembre de 1917.—*El Vizconde de Eza.*—Señor Director general de Obras Públicas.

* * *

MINISTERIO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL TIMBRE

Modelos de los libros que han de llevar y partes que han de remitir a las Delegaciones de Hacienda los fabricantes, almacenistas o depositarios y expendedores de pólvoras y materias explosivas, así como las minas de carbón que están autorizadas para emplear los explosivos de seguridad, equiparados, a los efectos del impuesto, a la dinamita número 3, y modelos referentes a los talleres de carga de cartuchos.

En cumplimiento de lo prevenido en el art. 18 de la Ley de 23 de Diciembre de 1916, en que se establece un impuesto sobre el consumo de pólvoras y materias explosivas, se publican a continuación los modelos de los libros que han de llevar y partes que han de remitir a las Delegaciones de Hacienda los fabricantes, almacenistas o depositarios y expendedores de dichos artículos, así como las minas de carbón que están autorizadas para emplear los explosivos de seguridad, equiparados a los efectos del impuesto a la dinamita número 3. Igualmente se publican los modelos referentes a los talleres de carga de cartuchos, con arreglo al art. 24 del citado Reglamento.

En los asientos de los referidos libros, así como en el detalle en los partes de referencia, deberá tenerse presente:

1.º En los libros de fábricas, depósitos y minas de carbón, se dedicará a cada uno de los artículos objeto de fabricación o depósito, y a cada uno de los explosivos o dinamitas, un solo folio;

2.º Tanto en los libros como en los partes quincenales y mensuales, las unidades se referirán siempre: al kilogramo, para las pólvoras; al metro, para las mechas, y a la unidad, para los cartuchos, cápsulas, etc.

Para los expendedores no se redacta modelo, y seguirán utilizando el libro a que se refiere la Real orden del Ministerio de la Gobernación, de 7 de Octubre de 1886, en su regla 12. El parte quincenal que han de remitir a las Delegaciones de Hacienda se reducirá a una relación de los géneros adquiridos durante la quincena, con su procedencia, y de las ventas, con el detalle de los «vendis» a que se refiere el párrafo cuarto del artículo 30 del Reglamento.

Madrid, 27 de Agosto de 1917.—El Director general, *Federico C. Bas.*

(Gaceta del 29 de Agosto de 1917.)

Modelo de libro para fabricantes

(Nombre del artículo objeto de la cuenta.) *Unidad de Cuenta*
(Kilogramos, metros o unidades.)

FECHAS	FABRICA- CION — Cantidad	ALMACÉN							EXISTEN- CIAS — Cantidad
		ENTRA- DAS — Cantidad	SALIDAS						
			Número de bultos	Cantidad	Número de los precintos	Número de la guía	Medio de transporte	Destinatario y su residencia	

Modelo de libro para depósitos o almacenes

(Nombre del artículo objeto de la cuenta.) *Unidad de Cuenta*
(Kilogramos, metros o unidades.)

FECHAS	ENTRADAS		SALIDAS				EXISTEN- CIAS — Cantidad
	Procedencia remite nte y residencia	Cantidad	Número de la guía	Cantidad	Medio de transporte	Destinatario y residencia	

Modelo de libro para las minas de carbón

(Nombre del explosivo a que se dedique el folio.)

(Número del folio.)

FECHAS	ENTRADAS		CONSUMO	EXISTENCIAS
	Procedencia, remitente y residencia	Unidades	Unidades	Unidades

Modelo de parte quincenal para fabricantes

PARTE que da a la Delegación de Hacienda de la provincia de el Director de la Fábrica de, establecida en, de las cantidades fabricadas, existentes en sus almacenes y expedidas durante la quincena de, de los distintos artículos sujetos al Impuesto de Consumo sobre las pólvoras y mezclas explosivas, en cumplimiento del artículo 18 del Reglamento.

Partida de la tarifa	Designación de los productos	Unidades de cuenta	FÁBRICA					ALMACÉN				
			EXIS-TENCIA	ELABO-RADO	TOTAL	Salida para almacenes	Existencia p. la quincena siguiente	EXIS-TENCIA	ENTRA-DA	TOTAL SALIDAS	Existencia p. la quincena siguiente	
			Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad

Modelo de parte quincenal para depósitos o almacenes

PARTE que da a la Delegación de Hacienda de la provincia de el depositario en D., de las cantidades recibidas y expedidas durante la quincena de, de los distintos artículos sujetos al Impuesto de Consumo sobre las pólvoras y mezclas explosivas, en cumplimiento del artículo 18 del Reglamento.

PARTIDA de la Tarifa	DESIGNACION DE LOS ARTICULOS	UNIDADES de cuenta	EXISTEN- CIAS — Cantidad	ENTRA- DAS — Cantidad	TOTAL — Cantidad	SALIDAS — Cantidad	Existencia para la quincena siguiente — Cantidad

— 86 —

Modelo de parte mensual para las minas de carbón

DESIGNACION DEL EXPLOSIVO	EXISTENCIAS — Unidades	ENTRADAS — Unidades	TOTAL — Unidades	CONSUMO — Unidades	EXISTENCIAS para el mes siguiente

— 87 —

Modelo de parte mensual para talleres de carga de cartuchos

ARTÍCULOS	EXISTENCIAS	ENTRADAS	TOTAL	Invertido en la carga	EXISTENCIAS
	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	para el mes siguiente
TALLER					
	Cartuchos vacíos.....				
	Pistones de recambio.....				
	Pólvora sin humo.....				
Pólvora negra.....					
ALMACÉN					
	Cartuchos cargados.....				
	EXISTENCIAS	ENTRADAS	TOTAL	VENDIDO	EXISTENCIAS
	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	para el mes siguiente

Real orden de Fomento disponiendo que las actas que sean pedidas a los Interventores del Estado en la explotación de ferrocarriles, con arreglo a lo establecido en la Real orden de 15 de Setiembre del año próximo pasado, relativas al número de vagones pedidos para el transporte de carbones minerales y a los facilitados por las Compañías de ferrocarriles, se expidan con la extensión que corresponda para comprender todos los particulares que sean señalados por las entidades solicitantes.

Ilmo. Sr.: En atención a las dudas suscitadas al aplicarse la Real orden de 15 de Setiembre de 1916, por la que se estableció la obligación de los Interventores del Estado en la explotación de los ferrocarriles de levantar actas en las que se hagan constar el número de vagones pedidos para los transportes de carbones minerales y el de los facilitados por las Compañías de ferrocarriles, con expresión de los nombres de las Sociedades carboneras y de la entidad receptora o consignataria:

Considerando que el carácter de público que corresponde al servicio que prestan los ferrocarriles determina el que no se concedan para su uso y aprovechamiento otras preferencias que las legalmente establecidas, y que constituye deber de la Administración pública el facilitar a las entidades directamente interesadas en los transportes cuantos datos sean precisos para que puedan formular las reclamaciones que a sus derechos convengan, fundadas en desigualdades de trato o en preferencias antirreglamentarias,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con el Comité de transportes por ferrocarril y a propuesta de la Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer que las actas que sean pedidas a los Interventores del Estado en la explotación de ferrocarriles, de acuerdo con lo establecido en la Real orden de 15 de Setiembre de 1916, se expidan con la extensión que corresponda para comprender cuantos particulares sean señalados por las entidades solicitantes.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos oportunos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 28

de Agosto de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Sr. Director general de Obras Públicas.

(Gaceta 30 Agosto 1917.)

* * *

MINISTERIO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROPIEDADES E IMPUESTOS

Suministro de carbones de Puertollano a las minas de Almadén

Autorizada por Real orden de 14 de Julio anterior la celebración de subasta pública para contratar el suministro de combustible mineral de la cuenca de Puertollano, necesario en las minas de Almadén (Ciudad Real) durante el año 1918, esta Dirección general ha acordado que dicho acto tenga lugar en la misma, y simultáneamente en la Administración general de las minas de Almadén y Delegación de Hacienda de Ciudad Real, a las doce en punto del día 10 de Octubre próximo, con estricta sujeción al pliego de condiciones aprobado, que se hallará de manifiesto en las expresadas oficinas durante las horas de despacho.

El precio máximo admisible para el remate se fija en pesetas 145.000, y las proposiciones, extendidas en papel del sello undécimo, presentadas en pliegos cerrados, se admitirán desde la publicación de este anuncio hasta el día hábil anterior al señalado para la subasta, durante las horas de oficina, debiendo ir acompañadas de la cédula personal de su firmante y de la carta de pago que acredite haber consignado previamente en la Caja general de Depósitos, o en cualquiera de sus sucursales, en metálico o su equivalente en papel admisible del Estado, la cantidad de 7.250 pesetas.

Los licitadores acreditarán el pago de la contribución industrial correspondiente.

Serán desechadas las proposiciones que no se hallen con-

formes con lo anteriormente expresado y que en su redacción no se ajusten al siguiente

Modelo de proposición

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para contratar el suministro de combustible mineral de la cuenca de Puertollano, necesario para los servicios de explotación-destilación de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se comprometo a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios determinados en la condición novena (y en caso de que se haga baja se agregará, con la baja de..... (expresado por letra) por ciento del importe total de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

Fecha y firma (expresado en letra.)

Domicilio del que suscribe.

Madrid, 29 de Agosto de 1917.—El Director general, *Segundo R. del Valle*.

(Gaceta 1.º de Setiembre de 1917.)

* * *

Real orden de Fomento disponiendo se hagan extensivas a la cuenca hullera que se sirve para el transporte de carbones de la estación de Peñarroya, las reglas establecidas por Real orden de 4 de Julio último para el suministro de vagones a las Empresas mineras que se sirven de la estación de Puertollano.

Ilmo. Sr.: Su Majestad el Rey (q. D. g.); de conformidad con el Comité de transportes por ferrocarril, y a propuesta de esa Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer que se hagan extensivas a la cuenta hullera que se sirve para el transporte de carbones de la estación de Peñarroya, las reglas establecidas por Real orden de 4 de Julio último, publicada en la *Gaceta de Madrid* del día 6 del mismo mes, para el suministro de vagones a las Empresas mineras que se sirven

de la estación de Puertollano, entendiéndose conferidas al Interventor del Estado de la tercera División técnica y administrativa de ferrocarriles, residente en Peñarroya, las atribuciones que en dicha Real orden se confieren al Ingeniero de la misma División residente en Puertollano, quedando dicho Interventor a las órdenes directas del mismo Ingeniero para cuanto se relacione con el cumplimiento de la presente Real orden; debiendo, en consecuencia, cumplir las instrucciones que le dicte y las que le comunique el Comité de transportes por ferrocarril.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 30 de Agosto de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Sr. Director general de Obras Públicas.

(Gaceta 2 Setiembre 1917.)

* * *

MINISTERIO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROPIEDADES E IMPUESTOS

Suministro de hierros y aceros a las minas de Almadén

Autorizada por Real orden, fecha 14 del mes anterior, la celebración de subasta pública para contratar el suministro de hierro y aceros, hierro fundido y piezas forjadas, necesario en las minas de Almadén, durante el año 1918; esta Dirección general ha acordado que dicho acto tenga lugar en la misma y simultáneamente en la Administración general de las minas de Almadén, Delegaciones de Hacienda de Ciudad Real y Oviedo y Delegación especial de Hacienda de Vizcaya, a las doce en punto del día 13 de Octubre próximo, con estricta sujeción al pliego de condiciones aprobado, que se hallará de manifiesto en las expresadas oficinas durante las horas de despacho.

El precio máximo admisible para el remate se fija en pesetas 38.991,56, y las proposiciones, extendidas en papel del sello undécimo, presentadas en pliegos cerrados, se admitirán desde la publicación de este anuncio hasta el día hábil anterior al señalado para la subasta, durante las horas ordinarias de oficina, debiendo ir acompañadas de la cédula personal de su firmante y de la carta de pago que acredite haber consignado previamente en metálico o su equivalente en papel admisible del Estado en la Caja general de Depósitos o en cualquiera de sus sucursales, la cantidad de 1.949,58 pesetas.

Los licitadores acreditarán el pago de la contribución industrial correspondiente.

Serán desechadas las proposiciones que no se hallen conformes con lo anteriormente expresado, y que en su redacción no se ajusten al siguiente

Modelo de proposición

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones y relación-presupuesto que le acompaña para contratar el suministro de hierros y aceros, hierros fundidos y piezas forjadas, para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se comprometo a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios determinados en la relación-presupuesto citada, así como los que indican las condiciones 3.^a, 5.^a, 6.^a y 7.^a (y en caso de que se haga baja, se agregará) con la baja de..... (expresado por letra) por ciento del importe de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

(Domicilio del que suscribe.)

(Fecha y firma, expresado en letra.)

Madrid, 31 de Agosto de 1917.—El Director general, *Segundo R. del Valle*.

(Gaceta 6 Setiembre 1917.)

* * *

Real decreto nombrando Presidente del Comité central directivo del Consorcio nacional carbonero a D. José María de Madariaga y Casado, Presidente del Consejo de Minería.

En atención a los méritos y circunstancias especiales que concurren en el Inspector general de Minas D. José María de Madariaga y Casado, Presidente del Consejo de Minería,

Vengo en nombrarle Presidente del Comité central directivo del Consorcio nacional carbonero creado por Real decreto de 12 de Julio de 1917.

Dado en San Sebastián a veintidós de Setiembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, Luis Marichalar.

Real decreto del Ministerio de Fomento relativo a la estadística que deben remitir a la Jefatura de los Distritos mineros en la primera quincena de Enero los dueños o encargados de minas y fábricas metalúrgicas.

EXPOSICIÓN

Señor: Base indispensable para el perfecto conocimiento de la riqueza de un país y de los medios más adecuados a su desenvolvimiento es la estadística exacta de todos sus elementos productivos, completada con cuantos datos puedan contribuir a apreciar las condiciones de vitalidad de cada industria. Es una de las más dignas de atención, desde este punto de vista, la industria minera, que con sus variadas derivaciones metalúrgicas puede ser eficaz propulsor de nuestro engrandecimiento económico, y aun cuando el inteligente esfuerzo hecho desde hace algunos años por los Ingenieros del Estado para mejorar el servicio estadístico que a ella se refiere ha conseguido re-

unir en anuales publicaciones interesantes datos de producción, principalmente en el ramo de laboreo, quedan todavía no pocas deficiencias que corregir en esta parte, y muchas en el ramo de beneficio, en el que se observan extrañas lagunas que nos hacen aparecer, acaso injustificadamente, en mayor inferioridad de la que realmente nos corresponde, con relación a similares industrias extranjeras.

Para la reunión de tales datos hay que luchar generalmente con la resistencia pasiva de algunos industriales, que unas veces por temor a los rigores fiscales, y otras por no conceder a estos estudios estadísticos todo el interés público que encierran, se niegan a facilitarlos a las oficinas provinciales, o retrasan por lo menos su remisión, o lo hacen de una manera incompleta, con grave perjuicio de la oportunidad y de la exactitud que estos servicios exigen. Justo es reconocer que son bastantes las Empresas explotadoras que voluntariamente cooperan a tan interesantes informaciones oficiales; pero mientras no se consiga que todas ellas contribuyan al resultado armónico que debe perseguirse para colocar nuestra estadística minero-metalúrgica a la altura a que se halla en otras naciones más progresivas, se hace necesario establecer reglas precisas y disposiciones especiales que obliguen seriamente al cumplimiento de lo que debiera ser un primordial deber en todos.

Para ello hay que dar eficacia práctica a las disposiciones legales que imponen la intervención inspectora de los Ingenieros de Minas del Estado en toda clase de explotaciones mineras y en las fábricas mineralúrgicas y metalúrgicas, y que se detallan en varios artículos del Reglamento general para el régimen de la minería de 16 de Junio de 1905 y en el de Policía minera de 28 de Enero de 1910, y el mejor medio para conseguirlo es utilizar las visitas periódicas que los citados funcionarios deben hacer a los Establecimientos de esta clase en sus respectivos Distritos por imposición reglamentaria, y aquellas otras extraordinarias que sean motivadas por órdenes superiores o por descuidos o resistencias a prescripciones gubernativas, para obtener cuantos datos estadísticos sean necesarios al fin de completar el conocimiento de la verdadera situación y hasta de las necesidades de la industria minero-metalúrgica, sin

el cual no puede el Estado contribuir al desarrollo y fomento de la misma, ni formar juicio sobre la oportunidad de las demandas formuladas en determinadas ocasiones por los consumidores.

Tales son los fundamentos en que se ha inspirado el Ministro que suscribe para someter a la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de Decreto.

Madrid, 22 de Setiembre de 1917. — Señor: A L. R. P. de V. M., *Luis Marichalar*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Será obligatorio para los dueños o encargados de minas y fábricas metalúrgicas la remisión a la Jefatura del Distrito minero, en la primera quincena de Enero, de los datos estadísticos que se indiquen en los estados que al efecto se les entregue en la segunda quincena del mes anterior, y de no hacerlo incurrirán en una sanción penal análoga a la establecida en el art. 229 del Reglamento de Policía minera para la transgresión de preceptos reglamentarios.

Si a pesar de la imposición de las multas correspondientes, que deberán hacerse efectivas en un plazo de quince días, no devolvieran las Empresas los estados de referencia antes del 28 de Febrero siguiente, el Gobernador dispondrá, a propuesta del Ingeniero-Jefe, que se gire a la mina o fábrica en cuestión una visita por el Ingeniero de Policía minera, en los Distritos donde se halle establecido este servicio, o por el Ingeniero que el Jefe designe en los demás casos, cuya visita tendrá por objeto la obtención de los datos pedidos, siendo los gastos de ella por cuenta de la Empresa que haya incurrido en esta penalidad, y sometiéndose la cuenta correspondiente a la aprobación de la Superioridad, por los trámites que establezcan las disposiciones vigentes.

Art. 2.º Las Empresas explotadoras de minas y fábricas

quedan además obligadas a facilitar en cualquier época del año los datos estadísticos que sean pedidos por órdenes especiales del Ministro de Fomento o de la Dirección general del Ramo.

Art. 3.º Para los efectos del art. 1.º se considerarán como fábricas metalúrgicas todas las comprendidas en el párrafo a) de la disposición 2.ª del art. 1.º del Real decreto de 21 de Febrero de 1913, que determina las atribuciones de los Ingenieros de Minas en este ramo de la industria.

Art. 4.º La Dirección general de Agricultura, Minas y Montes dictará las disposiciones complementarias que sean precisas para la mayor eficacia de este servicio.

Dado en San Sebastián a veintidós de Setiembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Luis Marichalar*.

(Gaceta 26 Setiembre 1917.)

Real orden del Ministerio de Fomento disponiendo que durante los días 30 del corriente al 9 de Octubre próximo, ambos inclusive, no se admitan facturaciones de pequeña velocidad en toda la red de que es concesionaria la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, ni con destino a la misma en las demás líneas, exceptuándose las del carbón y las que señale el Comité de transportes para casos de reconocida urgencia, y que con carácter temporal se limiten los servicios de viajeros en toda la red de los ferrocarriles de servicio general y de uso público.

Ilmo. Sr.: El número considerable de vagones detenidos en la red de los ferrocarriles del Norte por deficiencias del material de tracción, la necesidad de movilizar rápidamente el carbón existente en las plazas de las minas y la preparación de la próxima campaña de transportes de remolacha, obligan la adopción de medidas de carácter extraordinario, y por ello,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con el Comité de transportes por ferrocarril, y a propuesta de la Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer:

1.º Que no se admitan facturaciones de pequeña velocidad en toda la red de que es concesionaria la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, ni con destino a la misma en las demás líneas, durante los días 30 del corriente al 9 de Octubre próximo, ambos inclusive, con las solas excepciones del carbón y las que señale el Comité de transportes para casos de reconocida urgencia.

2.º Que con carácter temporal se limiten los servicios de viajeros en toda la red de los ferrocarriles de servicio general y de uso público, reduciéndose los de cada línea, salvo excepciones justificadas, a un tren correo al máximo de carga, con composición en la que predominen los coches de tercera clase, y a un mixto, considerándose correo y mixto de composición limitada.

Los servicios reducidos quedarán establecidos el día 8 del próximo mes de Octubre, y antes de esta fecha deberán las Empresas de ferrocarriles hacer las propuestas que correspondan a las excepciones que deban ser autorizadas.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 27 de Setiembre de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Sr. Director general de Obras Públicas.

(Gaceta 28 Setiembre 1917.)

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
Informe de la visita girada a las minas de azufre de las provincias de Murcia y Albacete, por el Inspector general de la 5.ª región D. Horacio Bentabol.....	1
Informe sobre la capacidad de producción de las minas de Puertollano, por el Ingeniero de Minas D. F. Gómez Rojas.....	23
Extracto del informe sobre investigaciones de sales potásicas en la zona reservada al Estado en las provincias de Barcelona y Lérida, por los Ingenieros del Instituto Geológico de España don César Rubio y D. Agustín Marín.....	35

INFORMACIONES VARIAS:

El Consorcio nacional carbonero.....	55
La industria siderúrgica y sus derivaciones en España.....	58
Nuevas tarifas para el transporte por ferrocarril de minerales y combustibles.....	60
Anuncio de aluviones auríferos en Huelva.....	61
Riqueza que se pierde.....	61
Industria nacional del cinc.....	63
La producción de cinc electrolítico.....	66
Asamblea de mineros.....	67
Combustible de turba.....	68
Explotaciones hidroeléctricas.....	69
Nueva Montaña, Sociedad anónima del hierro y del acero de Santander.....	70
Minas de <i>La Hormiga</i>	71
Sulfato de amoníaco.....	71
Altos hornos en La Coruña.....	72

SECCIÓN LEGISLATIVA:

Real orden de Fomento dictando reglas para hacer con rapidez en los puertos de Gijón-Musel el transporte del carbón declarado de urgente consumo..... 73

Real orden de Fomento extendiendo a las fábricas de alcohol que utilicen la remolacha como primera materia, la preferencia de los transportes de carbones consignados a las fábricas de azúcar de remolacha declarada por Real orden de 6 de Agosto próximo pasado..... 74

Real orden encomendando al Instituto Geológico el estudio de las zonas donde convenga hacer investigaciones de aguas subterráneas por cuenta del Estado..... 75

Suministro de carbones a las minas de Almadén..... 76

Real orden disponiendo se signifique a los Ingenieros Jefes de las provincias la conveniencia de que al organizar los trabajos y distribuir el personal tengan en cuenta la diversa índole de funciones a que el de cada clase está adscrito; que cuando encomienden funciones burocráticas al de carácter técnico auxiliar lo hagan teniendo en cuenta las categorías de unos y otros funcionarios, y que en los casos en que el personal administrativo se hiciera merecedor de alguna sanción disciplinaria se ajusten para proponerlos a lo preceptuado en las disposiciones que se mencionan.... 77

Real orden dictando reglas encaminadas a restringir la libertad de facturación en las estaciones que sirven las minas de carbón..... 78

Modelos de los libros que han de llevar y partes que han de remitir a las Delegaciones de Hacienda los fabricantes, almacenistas o depositarios y expendedores de pólvoras y materias explosivas, así como las minas de carbón que están autorizadas para emplear los explosivos de seguridad, equiparados, a los efectos del impuesto, a la dinamita número 3, y modelos referentes a los talleres de carga de cartuchos..... 80

Real orden de Fomento disponiendo que las actas que sean pedidas a los Interventores del Estado en la explotación de ferrocarriles, con arreglo a lo establecido en la Real orden de 15 de Setiembre del año próximo pasado, relativas al número de vagones pedidos para el transporte de carbones minerales y al de los facilitados por las Compañías de ferrocarriles, se expidan con la extensión que corresponda.

para comprender todos los particulares que sean señalados por las entidades solicitantes..... 89

Suministro de carbones de Puertollano a las minas de Almadén..... 90

Real orden de Fomento disponiendo se hagan extensivas a la cuenca hullera que se sirve para el transporte de carbones de la estación de Peñarroya, las reglas establecidas por Real orden de 4 de Julio último para el suministro de vagones a las Empresas mineras que se sirven de la estación de Puertollano..... 91

Suministro de hierros y aceros a las minas de Almadén..... 92

Real Decreto nombrando Presidente del Comité central directivo del Consorcio nacional carbonero a D. José María de Madariaga y Casado, Presidente del Consejo de Minería. Real decreto del Ministerio de Fomento relativo a la estadística que deben remitir a la Jefatura de los Distritos mineros en la primera quincena de Enero los dueños o encargados de minas y fábricas metalúrgicas..... 94

Real orden del Ministerio de Fomento disponiendo que durante los días 30 del corriente al 9 de Octubre próximo, ambos inclusive, no se admitan facturaciones de pequeña velocidad en toda la red de que es concesionaria la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, ni con destino a la misma en las demás líneas, exceptuándose las del carbón y las que señale el Comité de transportes para casos de reconocida urgencia, y que con carácter temporal se limiten los servicios de viajeros en toda la red de los ferrocarriles de servicio general y de uso público..... 97



INFORME DE LA VISITA GIRA
 MINAS DE AZUFRE DE LAS PROVIN-
 CIAS DE MURCIA Y ALBACETE

POR EL INSPECTOR GENERAL DE LA 5.ª REGIÓN

D. HORACIO BENTABOL

(CONCLUSIÓN)

PROVINCIA DE ALBACETE

GRUPO O COTO MINERO DE HELLÍN

Este antiguo criadero es el más importante, con mucha diferencia, de los conocidos hasta ahora en las provincias de Murcia y Albacete.

Situado entre los ríos Mundo y Segura, kilómetro y medio al N. de la confluencia de éstos, viene explotándose desde el tiempo de los romanos en alternativas de gran variedad (1).

(1) Según la reseña histórica publicada por el Ingeniero del Cuerpo de Minas D. Javier Bordiu, en el tomo 22 de la serie C (año 1904) de la *Revista Minera*, de Madrid, las vicisitudes de estas minas son, en extracto, las siguientes:

Desde la época romana faltan vestigios de explotación de estas minas hasta 1562, en que fueron cedidas a D. Juan Sánchez Buendía y D. Alonso Monreal.

En 1584 fueron cedidas las minas a la Corona, dedicándose su producto a la fabricación de pólvora, explotándose en este tiempo a cielo abierto por el Cuerpo de Artillería.

Con un mineral de 65 por 100 de azufre sólo se obtenía el 20 por 100.

Según las noticias recogidas en las minas, el Cuerpo de Artillería las explotó por cuenta del Estado hasta su venta a una Sociedad inglesa. Después pasaron a poder del Sr. Marqués de Perijaá, el cual las traspasó al Oficial del Cuerpo de Artillería D. Guillermo O'Shea. Más tarde éste formó Sociedad, conservando parte de la propiedad, y últimamente pasó a manos de D. Enrique Arboleda, apoderado general que fué del Marqués de Villamejor; cuyo Sr. Arboleda las explota hace poco más de un año.

Los últimos Directores de estas minas han sido: el Ingeniero Sr. Bordiú, hasta 1906; el Ingeniero Sr. O'Shea, hasta 1914; el Sr. Fabre, Ingeniero francés de la Escuela de Alaix, al cual siguió el Sr. Gálvez Cañero, a quien substituyó de nuevo el señor Fabre, siendo actualmente Director de la Sociedad anónima Coto Minero de Hellín el Ingeniero D. Luis Jordana, adscrito al Laboratorio de la Escuela de Minas.

Este coto minero está situado lejos de todo poblado, a cosa de kilómetro y medio al O. de la estación Minas, del ferrocarril general de Madrid a Cartagena, en término de Hellín, de la provincia de Albacete, en la inmediación de la orilla izquierda del río Segura, siendo su extensión concedida de 900 hectáreas, aunque no me ha sido posible conocer los límites de su demarcación, que hay necesidad de determinar con precisión para el buen servicio de la Jefatura de Minas de Murcia, a que corresponde este coto.

Como no existe por allí ninguna población próxima y la mina ocupa unos 700 obreros, se ha formado sobre ella un verdadero pueblo, todo dependiente de la Empresa explotado-

y con grandes gastos generales no se producían más de 190 toneladas de azufre al año.

En Setiembre de 1870 fué cedido el Coto Menor de Hellín, donde radican estas minas, a Carlos Ross Fell, que constituyó una Sociedad en Londres que después de grandes gastos se transformó en otra que tampoco prosperó.

En 1880 se vendieron las minas a D. Manuel Salvador López, el que constituyó la Sociedad minero-industrial del Coto de Hellín.

En 28 de Diciembre de 1901 se formó la Azufrera del Coto de Hellín, domiciliada en Bilbao, que luego se trasladó a Madrid.

ra, el cual seguramente desaparecerá al agotarse la mina, puesto que aquellos terrenos yesosos y magnesianos, con cantidad sensible de azufre, profundamente removidos y llenos de montones de escombros, hoyos y barrancos, no han de ser propios para la agricultura en mucho tiempo.

Este pueblo tiene unas 289 familias, que se acomodan en 60 casas y 90 cuevas. Estas, que suelen tener dos departamentos y son habitadas por las familias más pobres, sirven de alojamiento a personas y caballerías.

Excepto la casa de la Gerencia, la del cura, la capilla y algunas pocas edificaciones, todo allí tiene un aspecto miserable y ruinoso, pues varios de los hornos están llenos de desperfectos, y los tejados de diversos talleres, rotos o deteriorados de diversos modos, y excepto en la Gerencia y en las casas principales, faltan retretes y todo servicio o precaución de higiene privada ni pública.

Además de la capilla y la Gerencia, que están en buenas condiciones, hay como edificio de servicio general una buena escuela de niños, una mediana de niñas, carnicería, cantina, varias tiendas de comestibles y telas y dos barberías.

En la Gerencia viven: el Gerente Sr. Arboleda, el Ingeniero Sr. Jordana, cuando están en las minas, y el Administrador, que en la fecha de mi visita era D. Rafael Mascarell. El médico, el cura y el Capataz facultativo de la Escuela de Vera, don José Ramón de Haro, viven en sus casas respectivas, próximas a la Gerencia.

Topografía.—Separa las minas de este coto del ferrocarril general de Madrid a Cartagena, el río Mundo, que corre por allí muy tajado en dirección S. SO. hacia su confluencia con el Segura y a muy corta distancia por el O. del ferrocarril.

Entre el Mundo y el Segura el terreno forma un promontorio surcado por profundos barrancos, en cuyas vertientes occidentales hacia el Segura están los criaderos conocidos, las explotaciones y las instalaciones; siendo las vertientes al Segura muy escarpadas.

Como se han hecho grandes explotaciones a cielo abierto, existen anchos hoyos o barrancadas en parte rellenas con escombros procedentes de la misma explotación, en otros hoyos.

La casa de la Gerencia, que se encuentra al S. del grupo de estos hornos, talleres e instalaciones, está a unos 400 metros en dirección E. del río Segura y a distancia de unos tres kilómetros de la Gerencia, y al otro lado del río, en dirección occidental, se levanta el cerro eruptivo de traquita (según referencias) que llaman el Monegrillo; cuyo cerro, enclavado en la provincia de Murcia, no está señalado en el mapa geológico oficial. Circunstancia importante, pues no falta quien en este y en los otros grupos mineros supone relacionados estos criaderos azufrosos con las erupciones de rocas que afloran cerca de ellos.

Geología.—Según unánime opinión de los Ingenieros que han podido estudiar la geología de la comarca más detenidamente que yo, el criadero forma parte de la base del mioceno inferior o del eoceno superior, marino, que existe por gran parte de las provincias de Murcia y Albacete.

Al final de esta Memoria volveré a ocuparme de la geología de este criadero, en relación con la de los demás visitados y con el origen y distribución de los yacimientos azufrosos.

Criadero.—A pesar de conocerse éste desde muy remota fecha, no está debidamente reconocido, pues todos los explotadores se han limitado hasta ahora a sacar el azufre visto, sin cuidarse de hacer investigaciones ni de lo que podrá suceder el día de mañana.

A esto es debido la ignorancia en que se está del alcance en profundidad de la formación azufrosa y que aún no estén debidamente limitados los contornos de las capas en su parte explotable, ni apenas se sepa nada del alcance y contenido de la formación azufrosa en los alrededores del Coto Menor de Hellín.

Todas las capas de este criadero son sensiblemente paralelas, y aunque sufriendo notables ondulaciones, tiene una dirección en conjunto de N. 20° O. y un buzamiento variable de 15 a 25 grados sexagesimales hacia el O. SO.; siendo mayor la pendiente de las capas a medida que se trata de puntos más distantes del río Segura; es decir, que en los bordes orientales del criadero la pendiente es mayor que en los occidentales.

Los materiales que componen las capas del criadero son:

calizas, margas, pizarras arcillosas y yesos, en cuya última roca se encuentran siempre el azufre en relación con las materias bituminosas que impregnan las rocas, o mezclas de estas especies minerales, como hemos visto en las demás minas de azufre enclavadas en las provincias de Albacete y Murcia.

A pesar de mi visita al interior de las minas, de las consultas con el actual personal de las mismas y de las lecturas de varias Memorias redactadas por los diversos Ingenieros que han dirigido o visitado las minas, no he podido formarme una idea satisfactoria del número, espesor y distribución de las capas que componen este criadero; siendo la descripción de ellas que considero más aproximada a la verdad la siguiente:

El número de capas, sus espesores, sus calidades y las distancias que las separan son bastante variables, pues en ciertos parajes esterilizan o adelgazan las capas azufrosas o toman espesores distintos los lechos de separación. Sin embargo, en el pozo San Javier, que es donde se ha encontrado con más regularidad y está más reconocido el criadero, las capas azufrosas forman dos series bien deslindadas, separadas verticalmente por una acumulación de capas estériles de 22 metros de espesor.

La serie superior, a su vez, se compone de cuatro grupos de lechos azufrosos que parecen debidos a cuatro épocas o períodos distintos y semejantes de sedimentación y formación del criadero; pues los lechos de que se componen se agrupan de modo análogo, siendo en cada uno de ellos el inferior el más potente y rico.

Examinados estos cuatro grupos a la vista de un corte del criadero, debido al Ingeniero que fué Director de las minas, señor Bordiú, y tenidas en cuenta las notas directamente tomadas por mí en la visita a las minas en Diciembre de 1916, se puede decir que los lechos de que se componen estos grupos son los siguientes:

El superior, cuya capa inferior y principal es conocida con el nombre de *Florido de la Concha*, tiene en su parte superior un lecho poco reconocido, delgado, irregular y pobre, que falta en muchos puntos, al que llaman *Jarpillera* o *Harpillera*, y no se ha explotado. Debajo, y con pocos centímetros de sepa-

ración, está el lecho llamado *Pata de Gallina*. Debajo de éste se encuentra otro lecho azufrero llamado *Guijarro Rico*. Y debajo de estos tres se encuentra la capa principal del grupo, que como antes dije le da nombre y es conocida por el de *Florido de la Concha*. El espesor aprovechable en este grupo superior es de medio metro próximamente, dando 600 kilogramos de azufre por metro cuadrado, en planta, de excavación.

El segundo grupo de lechos azufrosos de la serie superior está debajo y separado del anterior por un espesor de capas estériles variables de 0,70 a dos metros, siendo conocido con el nombre de su lecho más bajo, rico y potente, que llaman *Concha*. Este grupo no consta más que de dos lechos, el que le da nombre y otro delgado, superpuesto a éste, llamado *Guijarro*, que tiene bastantes yemas de azufre, siendo el lecho estéril interpuesto entre ambos abundante en materias bituminosas. Este grupo tiene una potencia explotable variable entre 0,90 y 1,40 metros; da una tonelada de azufre por metro cuadrado, en planta, de excavación, y es el más potente y rico de los grupos de capas explotadas con regularidad.

El tercer grupo de esta serie, llamado *Jaspeada*, está separado del anterior por tres metros de estéril y consta de cuatro lechos, conocidos con los nombres de *Florido jaspeado*, *Venilla*, *Bastarda* y *Jaspeada*, que es el inferior y más importante. Este grupo tiene un espesor útil de 0,90 a 1,20 metros, y rinde tonelada y media de azufre por metro cuadrado, en planta, de excavación.

El cuarto grupo, y más inferior de los que componen la serie superior de lechos azufrosos, está compuesto de cuatro distintos, que en conjunto tiene un espesor aprovechable de 0,90 a 1,25 metros y está tres metros debajo del anterior. Produce una tonelada de azufre bruto por metro cuadrado de excavación, y consta de los lechos *Florido Gatuna*, que es el más alto, *Tablete*, *Andresa* y *Gatuna*, que es el más potente y rico y el que da su nombre al grupo.

La serie inferior de capas azufrosas, que como digo se encuentra separada de la superior por 22 metros de materias estériles, está formada por las siguientes capas, nombradas en orden de situación descendente: Una bastante uniforme en es-

pesor, de 0,60 a 0,70 metros de grueso, de los cuales son utilizables sólo 28 centímetros; siete metros debajo de ésta se encuentra una potente capa de 1,50 metros, de la cual sólo es utilizable el espesor de 25 a 50 centímetros, y por debajo de ésta se ha encontrado en algunos puntos otra pobre e inexplorable, que dista de la anterior seis metros y medio.

Explotación.—Siempre se ha hecho la de esta mina en muy malas condiciones, hasta los últimos tiempos, en que Ingenieros competentes introdujeron métodos más razonables y económicos de laboreo; pero como el criadero está ya muy explotado y no se han hecho los debidos reconocimientos, es de temer que se llegue a abandonar la explotación sin tener el suficiente conocimiento de su extensión y riqueza.

Los trabajos en trancadas y las explotaciones a cielo abierto han durado muchos años en estas minas.

Después vino una temporada en la cual se hacían las explotaciones por medio de numerosos pozos que llegaron a pasar de 30, desde el fondo de los cuales se hacían partir dos galerías en cruz, estrechas y bajas, que limitaban el campo de explotación a un radio de unos 50 metros alrededor de dichos pozos. De estos pozos llegaron a estar en actividad en 1901 22 de ellos.

Extracción.—Hoy está concentrada la extracción en los tres pozos San Javier, San Rafael y San Fulgencio, señalados en el plano, el primero de los cuales está situado al O. del coto, cerca del borde escarpado del terreno, que desciende bruscamente hacia el Segura; el segundo está situado unos 320 metros al E. del anterior, y el tercero dista 520 metros en dirección E. SE. de San Javier, y 480 hacia el NE. de la casa Gerencia.

Los tres están dotados de máquinas de extracción movidas eléctricamente desde una central de transformación, de que en seguida me ocuparé. El San Javier tiene una profundidad de 67 metros, llegando hasta la 3.^a capa, llamada *Jaspeada*, sacando el mineral por medio de cubas de madera guiadas por medio de cables, de capacidad de 250 kilogramos que descargan en vagonetas de hierro que corren por la red general de las vías de la mina, cuyas jaulas están suspendidas de

cables redondos de hierro que arrollan en tambores cilíndricos.

El San Rafael, con una profundidad de 62 metros, llega a la 6.^a capa explotable, o sea la intermedia del grupo inferior, y en él se hace la extracción por medio de cubas sin guiar.

El pozo San Fulgencio llega a esta misma 6.^a capa, que allí está a la profundidad de 28 metros tan sólo, y también sirve para la extracción por medio de cubas sin guiar.

Trancadas.—En la parte oriental de la mina, y cerca de los pozos Rosario y San Fulgencio, hay tres trancadas utilizadas en la ventilación y en la entrada y salida de los mineros.

Laboreo.—A partir del pozo San Javier, atraviesa el campo de explotación una galería con plano inclinado automotor de 220 metros de longitud, a derecha e izquierda del cual se llevan tajos de explotación.

En los otros dos pozos las galerías generales son más estrechas y tortuosas, y carecen de vías férreas.

Los frentes de 10 a 12 metros se atacan por medio de rozaduras a pico por encima de la capa utilizable. La capa se hace saltar por medio de barrenos de pólvora dados por debajo de ella, haciéndose caer el techo por medio de punteros hasta obtener una altura de excavación de 70 centímetros, medidos por mí.

En estas condiciones, tanto el arranque como el transporte hasta llegar a la vía general se hace con mucha dificultad; pero sin emplear chicos en los trabajos del interior de esta mina.

Se sostiene el techo por medio de entibación de madera provisional, que se va arrancando en cuanto se puede, al ser sustituidas por los rellenos de escombros estériles que se separan dentro de la mina del mineral explotable. Estos rellenos se contienen por medio de muretes en seco fabricados con los trozos más gruesos del estéril.

Excepto en los trabajos del Poniente, la humedad en la mina es escasa y no molesta para los trabajos.

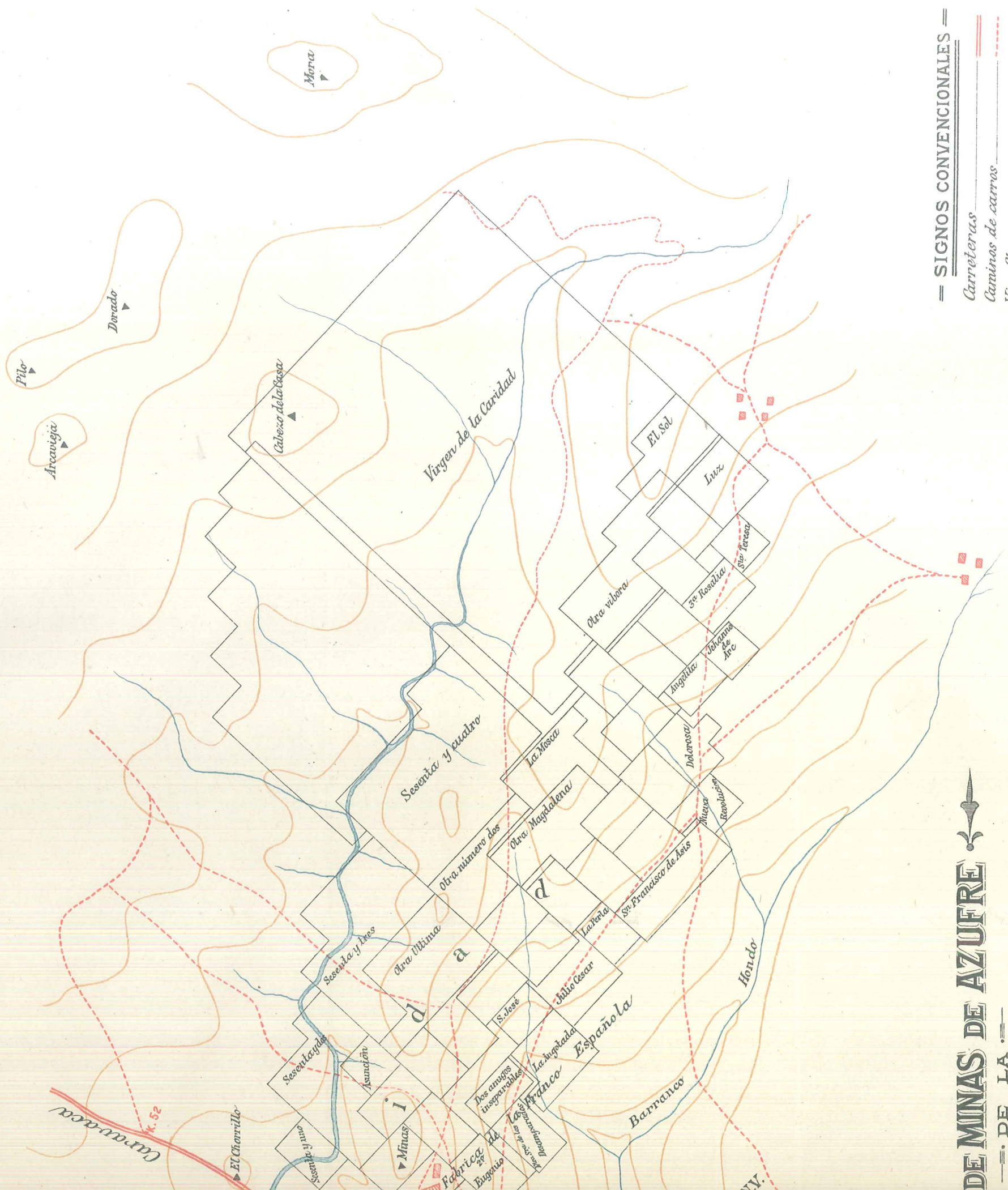
Desagüe.—Este se hace por los pozos San Antonio y Esperanza, situados al Occidente del coto, en los barrancos que vierten al río Segura, el primero de los cuales dista 140 metros al NO. del pozo San Javier, y el segundo 130 metros al O. de San Antonio.





GRUPO D
 SERRA
 Compuesto con vari
 El Inspector
 D. I

Todas las concesiones que no tienen nombre especial est



- == SIGNOS CONVENCIONALES ==
- Carréteras ————
 - Caminos de carros ————
 - Vía férrea ————
 - Pozos ————
 - Tranccadas ————
 - Lineas de demarcacion ————
 - Hornos y edificios ————
 - Vértices de triangulación ————

Escala 1:20.000

DE MINAS DE AZUFRE

DE LA

TA DE LORCA

por elementos y á la vista del terreno

por Grál del Cuerpo de Minas

HORACIO BENTABOL

Año 1917

estarán comprendidas en el rótulo "Coto Felicidad"

En el pozo San Antonio se lanza el agua al exterior por medio de dos bombas centrifugas accionadas por corriente bifásica, que la toman a 70 metros de profundidad y la elevan hasta una galería que desemboca cerca del paso de la barca, molino y cable aéreo transbordador que allí hay en el Segura.

En el pozo Esperanza, compuesto de dos gemelos, el desagüe se hace por medio del mecanismo llamado *correa hidráulica*, levantando el agua desde la profundidad de 56 metros, a partir del piso de la galería o socavón de desagüe que allí desemboca en otro barranco situado a Poniente del anterior. En éste se saca el agua procedente del grupo superior de capas con un electromotor de 40 HP. Este mecanismo no es, en mi concepto, recomendable.

El agua que daba la mina en 1900, siendo Director de ella el Ingeniero Sr. Martínez Espinar, era de unos 10 litros por segundo, a pesar de que las labores más profundas están a 40 metros por debajo del nivel del Segura y a 90 metros de la superficie, que es sensiblemente horizontal en la meseta donde abren los tres pozos de extracción San Javier, San Rafael y San Fulgencio.

Ventilación.—A pesar del desprendimiento de hidrógeno sulfurado y de anhídrido carbónico, es en general buena, y se obtiene, naturalmente, merced a los diversos pozos y trancadas que comunican las labores con el exterior.

Instalaciones.—Hay muchas e importantes instalaciones, aunque varias de ellas con grandes desperfectos.

Entre las mejores de ellas debe citarse, en primer lugar, la central eléctrica generatriz, situada sobre el río Mundo a muy poca distancia del punto en que el ferrocarril general de Madrid a Cartagena atraviesa en túnel al costado de un estrecho y tajado corte por donde pasa el río, y está instalada la presa de salto de agua que utiliza la central eléctrica pocos kilómetros al N. de la estación Minas. La potencia de esta central es de 500 HP nominales, de la cual se aprovechan 200 por medio de dos alternadores bifásicos que a 6.000 voltios envían la potencia a la central de transformación en corriente continua, que se distribuye a los pozos de extracción. Esta central de transformación (que antes de aprovecharse el salto creado en el río

Mundo era la central eléctrica movida a vapor, que se ve en el plano general cerca del pozo San Javier, en la cual se conservan las calderas y motores) contiene dos transformadores giratorios que rebajan la corriente alterna de 6.000 voltios a otra continua de 250.

Esta corriente se utiliza también en el desagüe para mover los molinos y en el alumbrado eléctrico en el exterior e interior de los edificios.

Hornos.—Hay 84 hornos de bóveda cerrados, sistema Claret, de los cuales estaban en uso 76, y cada uno carga 48 toneladas de mineral, dando en cada hornada de 7 a 12 toneladas de azufre bruto, según la riqueza del mineral empleado, que pasa a los molinos o a los hornos de refino.

Parece que tiene mucha importancia en el rendimiento de estos hornos el material y confección de sus pisos, siendo los que han dado mejor resultado los formados con ladrillos refractarios.

Muchos de estos hornos tienen la chimenea interior a un costado, y carecen de bóveda y hogar inferior y de galería circular, como los que estaban construyéndose en Lorca por la Compañía general de Azufres de España el día de mi visita.

Hay en estas minas cinco hornos de refino, de los cuales tres de ellos se destinan a la sublimación del azufre, que se recoge en grandes cámaras de capacidad y proporciones comparable a muchas naves de iglesia, y dos de ellos a dar azufre fundido.

Las retortas de sublimación empleadas en estos hornos son de hierro fundido y de grandes proporciones, en forma de bovedilla rebajada de un metro de ancho, dos de largo, por 0,60 metros de altura; no empleándose leña en su calefacción, como en Lorca y Abarán; sino hulla en unos y cok menudo en otros, que están dotados de hogares gasógenos.

Molinos.—Para moler azufre fundido o de terrón hay un molino compuesto de dos piedras, y para moler el azufre sublimado semiagregado que llaman *bizcocho* hay otro molino formado por dos rulos cónicos de hierro de la misma forma de los que sirven para moler la aceituna.

Ferrocarril minero.—Por último, el coto y todas sus instala-

ciones están enlazadas por medio de vías férreas de 60 centímetros de anchura con la estación Minas, de la línea general del ferrocarril de Madrid a Cartagena. Este ferrocarril minero tiene tres kilómetros y medio de recorrido entre dicha estación general y el grupo de hornos de refino, que está inmediato a la casa de la Gerencia, y ofrece en su trazado un pequeño túnel, un viaducto y un puente que atraviesa el río Mundo entre la central generatriz eléctrica y la estación del ferrocarril general.

Además del material de transporte necesario, tiene un excelente coche de viajeros para el personal y una locomotora a vapor para el servicio del mismo.

Producción.—La producción de este coto es muy superior a la de los demás grupos mineros de azufre de las provincias de Albacete y Murcia.

En 1913 se exportaron unas 4.000 toneladas de azufre, según declaración de la Empresa explotadora; en 1916 se exportaron 5.000 toneladas, esperándose llegar a 6.000 toneladas en el corriente año; pero según datos reservados, la explotación actual es mucho mayor de lo correspondiente a estas cifras, puesto que llega a unas 750 toneladas mensuales, que arrojarán para todo el año un total de 9.000, que es la producción calculada por el Ingeniero francés D. José Fabre (que fué uno de los últimos Directores de las minas) en una Memoria redactada por él en 1915.

Azufre contenido y porvenir de las minas.—Como antes dije, el criadero está ya muy explotado. Ultimamente tasaron las existencias de azufre varios Ingenieros, con resultados bastante divergentes. En 1900 calculaba el Ingeniero Sr. Reyes 400.000 toneladas de azufre vendible. En 1901 el Ingeniero señor Iglesias hizo llegar la tasación a 500.000 toneladas; pero en 1915 el Sr. Fabre, que conocía bien la mina por haberla dirigido, estimó que sólo contenía ya 53.000 toneladas de azufre vendible, que a la producción actual de *nueve mil* anuales, sólo permitiría a la mina unos seis años de vida industrial.

Los precios de venta actuales son bastante elevados por causa de la guerra, que dificulta la llegada del azufre de Italia; pero el corriente en los últimos años anteriores a la guerra

era de 160 ptas. la tonelada del azufre en terrón, y de 200 pesetas la tonelada de la flor de azufre.

GRUPO DE MINAS DEL CENAJO

Este grupo de minas está formado por las concesiones *Juan 1.º*, *Kruger*, *Nuestra Señora del Pilar* y *Juaneta*, que in-testando entre sí, se encuentran situadas al N. del río Segura, en el paraje conocido allí por el Cenajo, y por las *Juan 2.º*, *Juanita* y *Ampliación a Juanita*, que en otra serie de intestes mutuos queda al S. del mismo río y a distancia de la anterior serie de concesiones, cosa de 400 metros en dirección al SE.

Como el río separa en esta parte las provincias de Albacete y Murcia, la primera de estas agrupaciones, compuesta de 118 hectáreas, queda situada en la provincia de Albacete, y la mayor parte de la segunda, que comprende 86 hectáreas, radica en la de Murcia, pues sólo unas cinco hectáreas de este segundo grupo, que quedan al N. del Segura, como puede verse en el plano correspondiente, pertenecen a la de Albacete.

Estas minas se encuentran situadas: las del N. del río Segura, en el término de Hellín, de la provincia de Albacete, y las del S. del río en término de Moratalla, correspondiente a la de Murcia, y ambas a unos ocho kilómetros del gran coto minero llamado Menor de Hellín, antes descrito, que radica, como se dijo, entre los ríos Mundo y Segura, en el mismo paraje de su confluencia.

La estación ferroviaria más próxima del grupo del Cenajo es, pues, la denominada de Minas, que sirve al referido coto; pero la gran dificultad de comunicación con ésta hace que los transportes a dichos grupos resulten más fáciles y económicos por el lado de Hellín que por el del antiguo coto minero y la estación de Minas, desde el cual sólo conviene ir a las del Cenajo cuando se haga el viaje en caballería, y aun en este caso, habiendo de pasar dos puertos o de salvar pasos peligrosos a lo largo de la orilla izquierda del Segura.

La comunicación por medio de carros entre estas minas y el ferrocarril de Madrid a Cartagena, se hace partiendo de la

estación de Hellín y siguiendo durante 13 y medio kilómetros por la carretera a Elche de la Sierra, y de aquí por un carril de carros, con recorrido de 12 kilómetros, hasta las minas del N. del río.

Geología.—Esta es enteramente semejante a la del Coto Menor de Hellín, siendo de notar que el río Segura, que atraviesa este grupo de O. a E., corre por allí al N. de un elevado tajo, en que terminan por este rumbo las llamadas Sierras del Bu y de Pajares, esta última según el mapa geológico oficial.

Nótese, pues, que aquí está el criadero inmediato a una gran falla que marca el contacto de las formaciones triásica y miocena, para los efectos que al final de esta Memoria se dirán.

Yacimiento.—El criadero en estas minas consiste en tres capas paralelas en dirección NO., reconocidas en *Juan 1.º*, y en otras dos que tienen la misma dirección en *Juan 2.º*; pero ambos sistemas de capas parecen ser independientes, de donde se deduce que si tienen suficiente desarrollo en ellas las impregnaciones de azufre, constituirán quizá cinco capas diferentes que cruzarán al río y que no sería extraño fuesen la prolongación de algunas de las que se encuentran en el Coto Menor de Hellín, que radica en la confluencia de los ríos Mundo y Segura.

Hoy por hoy, estas capas están poco reconocidas. Las de *Juan 1.º* han sido cortadas por tres socavones, llamados allí galerías 1, 2 y 3, que abiertas en la ladera izquierda del barranco llamado Rambla Teja, que corre al S. y desemboca en el Segura, descienden en trancada al encontrar la capa intermedia.

La constitución geológica y las condiciones del criadero, en estas minas, son enteramente semejantes a las anteriormente descritas para las de Lorca, Abarán y el Coto Menor de Hellín. Nódulos de azufre, en capas de marga o yeso, o mezcla de ambas especies minerales, siempre impregnadas de substancias bituminosas, con un contenido del 12 por 100 de azufre bruto.

Las capas del grupo del Cenajo, al menos en la parte del Norte del río, que es donde se trabaja, tienen un buzamiento de 33 a 35 grados sexagesimales al NE., con un espesor de 20 centímetros, que llega en ocasiones a 30.

Las labores de estas minas tienen poco desarrollo, y consisten en las tres galerías o socavones horizontales designadas con los números 1, 2 y 3, que tienen longitudes de 35, 40 y 30 metros en horizontal, hasta cortar la capa principal, y descendiendo en éstas, en rampa, 15, 20 y 12 metros, respectivamente. En el encuentro o ángulo de las rampas con los socavones se han establecido tornos de mano que, por medio de cables, extraen soleras suspendidas por poleas de cables de hierro inclinados, fijos, a lo largo del techo de las trancadas. De esta manera se hace la extracción o transporte del mineral de un modo mucho más fácil y económico que con los *chicos de gavia*, que lo sacan a lomo y con mucha fatiga en las minas de Lorca, siendo bien extraño que en éstas, tan próximas y relacionadas con las ahora descritas, no se haya adoptado el mismo sistema.

Frente al socavón número 2, que es el del centro, se está preparando la instalación de una máquina de extracción a vapor, que marchará quemando leña.

Estos trabajos dan alguna agua, que se lanza al exterior por medio de una bomba de mano situada en el interior, y tubo de hierro de dos pulgadas de diámetro, que sale hasta el exterior.

Ventilación.—La ventilación en esta mina se hace por medio de chimeneas que comunican con el fondo de las galerías por medio de conductos de ventilación que se dejan al costado de las galerías, quemando leña en pequeños hogares situados al pie de las chimeneas.

El transporte del mineral se hace por medio de vagonetas de hierro, que penetran en los socavones hasta el pie de los tornos respectivos, y corren sobre vías de medio metro de anchura.

La mina estaba en preparación en la época de mi visita, y no se explotaba desde hace diez y siete años.

Antes se fundió la mena en hornos *calcaroni*, y se refinó por destilación en una fabriquita actualmente arruinada.

En la actualidad se está preparando una batería de 12 hornos Claret al pie de la vía que corre por el frente de los socavones y por encima del camino de carros que dará salida a los productos de la mina. Estos hornos, de 3,25 metros de diáme-

tro interior y 7,50 metros de altura, serán capaces de fundir 45 toneladas de mena en cada hornada.

Como estas minas están situadas muy lejos de todo poblado, se han construido varias casas que sirvan de vivienda y oficina del capataz, almacén, cuadra, cuartel, fragua y herrería, un alfar para hacer ladrillos y baldosas de barro con su horno correspondiente, y casas para los obreros.

GRUPO DE MINAS DE SOCOVOS

En término de Socovos, de la provincia de Albacete, se han descubierto también algunas capas de yeso y marga conteniendo azufre, en terreno perteneciente a la formación eocena o miocena, sobre las cuales se ha concedido la mina *Antonio Teresa*, de 96 hectáreas.

Esta concesión minera está situada al N. del arroyo del Cañar, que corre por el Norte de la Sierra del Bu, en dirección NE., en un buen trayecto al pie de un tajo que limita en falla dicha sierra, hasta incorporarse al río Segura, y medio kilómetro del cortijo de Casa Roja.

Dista el cortijo de Casa Roja cuatro kilómetros al NE. de la aldea de Olmos, situada a su vez a 250 metros al N. de la carretera que va desde Calasparra a Socovos y Letur, siendo las distancias de Casa Roja a Socovos de seis kilómetros en dirección SO.; de cinco kilómetros en dirección O. hasta Ferrer, y de siete kilómetros en dirección N. hasta el río Segura, que por allí corre hacia el Oriente.

Las condiciones geológicas y petrográficas del criadero en este grupo son enteramente semejantes a las de los anteriormente descritos; pero aunque hay varios trabajos subterráneos y abundantes manifestaciones de azufre y aun cantidad importante de mena extraída, ni se ha beneficiado el azufre ni se ha hecho exportación alguna de esta mina, seguramente por la gran distancia que queda del ferrocarril, puesto que la salida más corta por la aldea de Olmos y la carretera a Calasparra es de unos 30 kilómetros; distancia excesiva para que una sustancia tan barata como la de que se trata pueda soportar el

transporte en carros y después el del ferrocarril hasta los puntos de consumo.

Por esto, no encontrando modo de consumir el azufre en el país, considero por ahora inexplotable esta mina, a pesar del buen aspecto que presenta el criadero, mientras algún ferrocarril o aplicación próxima del azufre no haga cambiar las condiciones económicas del laboreo de la mina.

Acción saludable del beneficio del azufre

Unánimemente se reconoce en los centros mineros visitados la acción saludable que el beneficio del azufre ejerce sobre la población obrera y aun sobre los alrededores de las fábricas de refinado del azufre, siendo de notar que las epidemias coléricas no se han desarrollado nunca en ellas.

Durante la de 1885, y de acuerdo con esta observación, se establecieron en las calles de Lorca quemaderos de azufre, con buen resultado.

Se asegura que los humos de los hornos de azufre curan la tos ferina, y, de todos modos, son frecuentes los casos de personas cuyo estado de salud ha mejorado desde que se han dedicado al trabajo en las fábricas de obtención del azufre o que pasan asiduamente algunas horas del día en ellas.

Madrid, 15 de Agosto de 1917.

HORACIO BENTABOL.

EXTRACTO DEL INFORME DE LA VISITA GIRADA A LOS DISTRITOS DE LA TERCERA REGION MINERA

POR EL INSPECTOR GENERAL DE MINAS

D. RAFAEL SOUVIRÓN

ZARAGOZA

En la minería general del Distrito de Zaragoza no hay grandes novedades que reseñar; continúa el movimiento de expedientes administrativos en persecución de un título sobre el que negociar; se buscan yacimientos lignitíferos, tan en auge actualmente, y se mantiene el acaparamiento de grandes extensiones de terreno por el procedimiento de complicación administrativa. Respecto a la producción, continúa la actividad en la obtención de lignitos, que se espera alcance en el presente año la relativamente elevada cifra de 70.000 toneladas en la zona de Mequinenza, cuyos productos parece son muy apreciados, en relación con las circunstancias del mercado de Cataluña, y que actualmente aun podría desarrollarse más si no estuviese limitada por la insuficiencia de los transportes, que ha de verificar por el Ebro, no siempre navegable, hasta la estación de Fayón, donde ha de traspasar de las barcazas a los vagones por un deficiente plano inclinado. Para remediar la escasez de material móvil y facilitar el referido traspaso, se hacen gestiones con la Compañía de M. Z. y A., y recientemente se ha formado un Sindicato entre los mineros de la zona que proyecta una nueva

instalación, cuyo estudio y organización ha encomendado a la Jefatura del Distrito.

La Sociedad que explota el criadero de los excelentes hierros de Tierga, que son transportados por un cable aéreo a la estación de Calatayud, prosigue sus investigaciones y la limitada explotación que verifica, habiendo hecho una completa y bien estudiada instalación eléctrica, cuya energía utiliza en todos sus diversos servicios.

En lo demás, sólo se trabaja en la pequeña obtención de sal de Remolinos y en alguna que otra exploración sin importancia.

TERUEL

En las minas de lignito que forman el grupo conocido con el nombre de Utrillas, por ser el del pueblo a que se hallan más próximas, se ha logrado intensificar la producción hasta la cantidad de 150.000 toneladas de todouno de venta, con lo que se ha llegado al límite que permiten, de un lado, los obstáculos que ofrece la mano de obra bajo distintos aspectos, y de otro, la capacidad actual de su línea de transporte.

Aunque merced a lo excepcional de las circunstancias se obtienen pingües beneficios, trata la Sociedad propietaria de prepararse para épocas más normales, y estudia una nueva línea que partiendo de la estación de Vivel del Río termina en Caminreal, en el ferrocarril central de Aragón, con lo que los carbones tendrían más fácil salida a la costa y a otros centros de consumo.

Desgraciadamente, no se ha logrado resolver industrialmente el problema de la destilación de estos lignitos, utilización a que parece habrían de prestarse tanto, asunto que aun he de tratar más adelante.

Acompañado del Sr. Vendrell, y de regreso a Teruel, verificamos una rápida excursión para comprobar la importancia y resultado de los numerosos trabajos emprendidos en las extensas cuencas ligníferas, de antiguo conocidas y más o menos bien estudiadas, en la región turolense. Diversos particulares

han atacado superficialmente las capas aflorantes con un ardor en relación con los altos precios que hoy alcanzan toda clase de combustibles, utilizando las grandes facilidades que para ello ofrecen los yacimientos y obteniendo una producción no despreciable, que es lástima haya de ser efímera y transitoria por la absoluta carencia de adecuados medios de transportes, que están verificándose por menos que medianas carreteras, en trayectos de 50 y 60 kilómetros, cuyas cortas sólo son soportables en época de tan aguda crisis carbonera. La mayor parte de los trabajos se ejecutan en condiciones legales, siendo de lamentar que la premura de los mismos no permita una labor de investigación que tanto convendría realizar en esta región, cuyos pueblos de Ariño, Castellote, Estercuel y otros tienen puestas las esperanzas de su desarrollo industrial en la construcción de alguno de los ferrocarriles económicos o estratégicos en proyecto, pero cuya realización no se lleva a efecto, permaneciendo en deplorable estado de habitabilidad un país que estuvo poblado de frondosos bosques, cuya casi total desaparición ha producido la ruina de la agricultura y la consiguiente despoblación, y que podría ser floreciente si la mano del hombre, en vez de abandonar o destruir sus riquezas naturales, se aplicase a fomentarlas y utilizarlas convenientemente. Grata impresión produce en este cuadro la incipiente y ya notable instalación en Rillo de un centro industrial para la explotación de las capas de lignito que allí asoman, cuya investigación, preparación y arranque se desarrolla con valentía, estando en estudio un ramal de ferrocarril a Teruel, haciéndose activas gestiones para obtener los recursos financieros indispensables para consolidar el negocio en lo futuro.

El Distrito minero de Teruel, poco animado de ordinario en lo relativo a movimiento de expedientes, presenta actualmente inusitado interés en este sentido, tanto para la concesión de minas de lignito como de manganeso, que hoy se busca con afán para sus aplicaciones en la metalurgia del hierro.

Las minas de azufre de libros continúan equipándose para hacer frente a la constante demanda de dicho producto, y en el año último se han aumentado 14 hornos Claret, modificados, a los 28 que ya existían, con lo que se espera llegar a ob-

tener 7.000 toneladas de azufre de primera fusión, que luego ha de refinarse en las distintas clases que exige el mercado.

En un arrabal de la población de Teruel se sitúan dos establecimientos industriales que pueden alcanzar relativa importancia. Es uno, la fábrica de carburo de calcio, que utilizando un salto del río Alfambra trabaja intermitentemente según el caudal de agua de que dispone, y el otro, aun en construcción, donde se instalan hornos eléctricos para la obtención de ferromanganeso, sobre la base de fuerza eléctrica económica procedente de la central de la población, que cuenta con un gran excedente, y de minerales manganesíferos del país; las características de ambos negocios no están todavía suficientemente definidas para que pueda juzgarse de su porvenir.

El importante establecimiento minero de Ojos Negros, así como su accesorio de preparación en Sagunto, se encuentran casi paralizados a consecuencia de la guerra y en espera de resolución para instalar altos hornos u otros procedimientos de obtención del hierro con los minerales de estas minas, cuyo aprovechamiento industrial ha tropezado con serios inconvenientes a causa de su excesiva fragilidad, que produce un exceso de polvos que es preciso poder aprovechar en la misma localidad.

LÉRIDA

El Distrito de Lérida sólo tiene actividad práctica en la región del Alto Pirineo, de difícil acceso por la parte española, y cuyos minerales, en su mayoría de cinc, se explotan por Sociedades francesas y para utilizarlos en dicha nación. En la meseta, relativamente llana, se supone la existencia de yacimientos de sales potásicas, y parecidamente a lo que ocurre en las otras provincias, en que se fundan las mismas esperanzas, lúchase con el afán acaparador de particulares y entidades, que para eludir el pago de las sumas inherentes a la adquisición de los derechos que el Estado les otorga, y utilizando la confusa legalidad que últimamente se ha creado, promueven toda clase de dificultades, paralizando la marcha administrativa; recién-

temente se ha ordenado proseguir sin más dilaciones la tramitación; pero no basta esto, y cada vez se impone con más urgencia la necesidad de organizar la industria minera sobre bases más uniformes, racionales, durables y concretas que las hoy existentes, no siendo pertinente en el actual informe detallar el cúmulo de corruptelas que tanto la Administración como los particulares han establecido en estos asuntos.

La parte de la zona de lignitos de Mequinzenza que penetra en esta provincia, no difiere de lo ya indicado para la limítrofe de Zaragoza.

TARRAGONA

En la provincia de Tarragona, agregada al Distrito minero de Lérida, se encuentran los criaderos de galena hojosa de Falset y Bellmunt, interesante formación de antiguo conocida y explotada, cuyas labores, del tiempo en que fueron beneficiadas por el Estado, han sido alcanzadas recientemente en las investigaciones practicadas por la Compañía que hoy posee algunas de las minas de aquella región, cuyos enriquecimientos parecen extenderse por gran parte de las formaciones cambrianas y silurianas de las costas catalanas, cuyos plomos, obtenidos en una fundición establecida en una de las minas de la localidad, son excepcionalmente apreciados en el mercado por su pureza y buenas condiciones, así como los minerales que se venden, especialmente y con sobreprecio, para el vidriado al plomo de la alfarería regional.

BARCELONA

En el Distrito de Barcelona, que es donde se descubrió la existencia de yacimientos de sales potásicas y donde primero y más ampliamente se solicitaron los registros que dieron ocasión a las disposiciones gubernativas para la concesión de éstos, es naturalmente donde ha culminado el embrollo y se da

la pauta para complicar la tramitación, habiéndose producido un estancamiento que no consigue disipar toda la buena voluntad del personal y de los centros administrativos que en ellos intervienen; no deja de contribuir a esta situación lo anormal de las circunstancias, que ofrecen toda clase de obstáculos para la buena marcha de estos negocios, creando dificultades de carácter técnico y financiero dignas de tenerse en cuenta, pero que precisamente por esa lentitud forzada se presenta ocasión propicia para ir encauzando con calma un asunto que por su novedad y magnitud ha puesto de relieve las deficiencias de nuestra legislación y organización mineras.

La entidad que inició las investigaciones continúa sin interrupción los sondeos, sobre cuyo resultado guarda la natural reserva, dada la inseguridad de los datos que proporcionan los sondeos aislados, y la Administración puede intervenir bien poco en estos trabajos, que ha de limitarse a seguir con atención en su desarrollo y a comprobar que se gastan en ellos cuantiosas sumas y se ejecutan en buenas condiciones, aunque no haya nada previsto ni reglamentado sobre el particular, deduciendo por conjeturas que es un hecho la existencia en condiciones industriales de un importante yacimiento de carnalita y otras sales potásicas, cuyo estudio geológico corresponde a otro Centro que en ello se está ocupando.

Otra entidad que allí posee concesiones mineras ha emprendido las investigaciones por medio de pozos, habiendo fracasado anteriormente en varios sondeos; tampoco el éxito le ha favorecido en la profundización de los pozos, pues lucha con la flojedad del terreno que atraviesa, la abundancia de aguas afluentes y la dificultad de procurarse adecuados medios de trabajo, todo lo cual ocasiona la casi paralización actual de éste, sobre cuyas condiciones sería oportuno dictar alguna disposición que previniese los inconvenientes que para el porvenir puede presentar no sólo su ejecución, sino su abandono, dadas las cualidades especiales de las substancias de que se trata.

Las salinas de Cardona constituyen un establecimiento privado, quizás único en Europa, por la forma y magnitud del yacimiento salino, que aflora en términos de ofrecer un espec-

táculo digno de admiración, adquiriendo dimensiones sólo comparables a las minas de Wélisken, en Hungría, y cuya explotación industrial no se halla en relación con lo abundante del yacimiento; sin embargo, recientemente se ha modificado el arranque, que se efectúa bastante regular y ordenadamente por un pozo de 50 metros de profundidad en pleno macizo de sal cristalina, en cuyo fondo se ha formado una cámara de 25 metros de ancho por otros tantos de altura, que avanza en longitud, y donde se arrancan bloques con dimensiones de $25 \times 20 \times 0,50$ metros, que se trazan por medio de un cable sierra sin fin, movido eléctricamente, y se trocean a mano para su extracción, preparándose luego convenientemente según las exigencias del mercado peculiar de este producto.

En este Distrito minero radica el coto lignífero de Figols, bien conocido y descrito en diversas ocasiones; actualmente intensifica su producción, que llegará a más de 118.000 toneladas, que podría elevar en un tercio, de no encontrarse limitada por varios factores de índole ajena a su gestión directa. Lucha, como todos los productos del país, con la gran dificultad de los transportes, para el que no sólo no puede disponer del suficiente material móvil en la estación de Manresa, sino que los vagones que logra cargar hacen recorridos extraños o permanecen parados en las estaciones de enlace, antes de llegar a destinos relativamente próximos a su punto de partida, todo ello por deficiencias de organización.

Otra rémora importante y también común con los demás centros de esta índole, se le presenta con el personal para el arranque, con el que días antes de mi visita acababa la Dirección de establecer nuevas estipulaciones para solucionar una huelga iniciada, y no sólo se elevan los jornales y se conceden primas colectivas para los excesos de producción sobre un tipo determinado y bajo, sino que se aumentan las viviendas, se facilitan los medios de vida y se ofrecen hasta distracciones y estímulos de orden moral para fijar y atraer el personal obrero especializado, que escasea alarmantemente, bien a causa de una gran emigración a Francia por la próxima frontera, bien por las solicitudes de otros centros nacionales de producción similar.

Estando muy reciente el descubrimiento de yacimientos de bauxita en este Distrito, he procurado recoger algunos datos que me permitiesen juzgar de la importancia industrial del hallazgo, aun no suficientemente estudiado. La premura con que tuve que hacer el viaje, y lo poco propicio que se presentó el tiempo lluvioso y desagradable en el período que pude dedicar a recorrer la zona registrada, me han impedido reunir aquéllos; pero he podido apreciar que los minerales en cuestión se presentan en bolsadas de diferentes formas y tamaños dentro de las capas de calizas triásicas que se extienden por el Norte de las lomas del Panadés, en término de Mediana, Orpinell y la Llacuna, donde parece que hay abundancia de mineral, del que he recogido varias muestras para que sean analizadas, puesto que la importancia para el porvenir dependerá tanto de la abundancia como de la pureza y cualidades que ofrezca la mena, que la hagan más o menos utilizable para el corriente tratamiento electro-metalúrgico.

Por último, en Barcelona, donde se multiplican los establecimientos industriales, he visitado dos notables que pertenecen a nuestra especialidad. La fábrica, en construcción muy adelantada, del cemento marca «Asland», que establece en Moncada la Sociedad de la citada denominación, que le permitirá duplicar su actual producción, y la de pintura llamada «Silopon», a base de sulfato de barita, sulfuro de cinc y óxido del mismo metal, que ha logrado perfeccionar la fabricación y acreditar la marca en términos que está ensanchando considerablemente la fábrica, instalando una para la obtención del ácido sulfúrico con el producto de la calcinación de las blendas, y preparándose para una exportación importante.

Por ser este Distrito minero donde más de relieve se han puesto los inconvenientes de agrupar varias provincias en un Distrito, sin que para los retrasos, incorrecciones y abusos que puedan cometerse en la tramitación disponga el personal de la Jefatura de medios para conocerlos y corregirlos, los cito en este lugar, aunque sean comunes tales deficiencias a casi todos los que están en semejantes condiciones, por lo que sería conveniente se adoptasen disposiciones tales como autorizar inspecciones frecuentes y especiales del personal de las Jefaturas;

dedicar al despacho de estos asuntos personal idóneo y dependiente de aquéllas, u otras conducentes a normalizar este servicio.

BALEARES

En el Distrito de Baleares, perteneciente también a la región de que me ocupo, sólo existen en actividad minas de lignito que han intensificado su producción notablemente, pues de 20.000 toneladas que se obtuvieron el año anterior, se espera llegar a 30.000 en el corriente, consumiéndose una buena parte en la Isla y enviándose el resto a la Península, especialmente a Barcelona y Valencia, donde actualmente es bastante apreciado este combustible, en atención a las circunstancias.

* * *

Por lo que he podido apreciar en la rápida inspección descrita y aparte de lo ya consignado, el servicio de tramitación de los expedientes para la concesión de la propiedad minera, tal como está establecido, se verifica con relativa regularidad, y la intervención oficial de los trabajos mineros se ejecuta con discreción; pero ambos necesitan una modificación radical para obtener de ellos el mayor rendimiento posible. No es este el lugar más a propósito, ni resultaría una novedad el especificar los defectos de que adolece nuestra legislación y reglamentación minera; la acumulación de expedientes sin resolver en algunos Distritos de la región 3.^a evidencia la serie de trámites dilatorios a que puede recurrirse y la facilidad que ha ofrecido el Estado para acaparar por largo tiempo grandes extensiones del subsuelo español, sin hacer nada para utilizarlo. Otra prueba de ello nos la ofrece la petición de 11.000 hectáreas por una sola entidad en la zona en que se han encontrado bauxitas, en la provincia de Barcelona, las cuales se retendrán interin se estudia el conjunto y se verifica una selección de los

terrenos que merezcan se adquiera la propiedad definitiva, tendiendo con ello a monopolizar la producción, en perjuicio del Estado y de los demás particulares, que pudieran utilizar una parte de esa supuesta riqueza.

En general, se observa un deseo de resurgimiento industrial, se dedica capital e inteligencia a la mejor utilización de las circunstancias actuales, para las que es de lamentar no estuviese preparado el país, ni el Estado haya ofrecido facilidades que ciertamente no se improvisan, como ocurre con los combustibles minerales, en que se da el caso de que se produzca la aguda y gran crisis como la que sufre el consumo, cuando la Naturaleza brinda los productos tan ostensible y abundantemente como ocurre en el NE. de España.

Es claro que la corrección de todo ello no es obra de un día; pero se viene sintiendo la necesidad de tan larga fecha y se demora tanto el remedio, que no pasa de estériles y aislados intentos, que conviene insistir sobre ello para ver si alguna vez se acomete la reforma legislativa y de organización, con el decidido propósito de llevarla a la práctica.

Madrid, 15 de Junio de 1917.

El Inspector general,

R. SOUVIRÓN.

INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMI- SIÓN DEL GRISÚ, SOBRE ANÁLISIS DE GASES Y CARBONES DE UNA MINA DEL TÉRMINO DE CAS- TELLOTE (TERUEL)

POR

D. ENRIQUE HAUSER

En contestación a la comunicación del 5 de Junio próximo pasado de la Jefatura de Minas de Teruel, acompañada del acta de la visita extraordinaria de Policía minera girada a la mina de carbón denominada *Etelvina*, del término municipal de Castellote, de dicho Distrito minero, y después de cuidadoso estudio de las muestras de gases y la de carbón que con la misma se remitieron, puedo decir lo que sigue:

Muestras de gas

Ante todo, debo decir que las muestras de gas no trayendo etiqueta serán aquí designadas por las diferencias del color o del tamaño del gollete de las botellas de vidrio que las contenían. Por lo demás, las tres muestras de gas se recibieron, al parecer, en perfecto estado, pues al abrir las botellas se observó claramente que estaba el gas contenido a cierta presión, sin duda por hallarse la mina en cuestión a menor altitud que Madrid.

A continuación, el resultado del análisis y observaciones hechas:

a) *Botella blanca de gollete corto.*—El gas ennegrece con bastante rapidez una solución diluída de cloruro de paladio y sodio.

Composición centesimal del gas supuesto seco:

Anhidrido carbónico.....	2,01	} 5,64 por 100 de gases de combustión y destilación.
Oxido de carbono.....	1,45	
Hidrógeno.....	1,89	
Metano.....	0,29	
Oxígeno.....	17,35	
Nitrógeno (por diferencia).....	77,01	
TOTAL.....	100,00	

Si el gas se supone saturado de humedad a 25° C, el volumen de cada uno de estos gases habría que disminuirle (al nivel del mar) de 23,5 : 760 = 3,1 por 100 que ocuparía el vapor de agua.

b) *Botella verde oscura.*—El gas ennegrece muy rápidamente la solución diluída de cloruro de paladio y sodio; no parece contener cantidad apreciable de hidrógeno sulfurado ni anhídrido sulfuroso.

Composición centesimal del gas supuesto seco:

Anhidrido carbónico.....	11,40	} 34,23 de gases de combustión y destilación.
Oxido de carbono.....	8,94	
Hidrógeno.....	11,92	
Metano.....	1,97	
Oxígeno.....	4,04	
Nitrógeno (por diferencia).....	61,73	
TOTAL.....	100,00	

Igual observación respecto al vapor de agua que para la muestra anterior.

c) *Botella blanca de gollete largo.*—El gas ennegrece la solución de paladio con sólo caer ésta a través del gas en la bureta Bunte; no parece contener cantidad apreciable de hidrógeno sulfurado ni anhídrido sulfuroso.

Composición centesimal del gas supuesto seco:

Anhidrido carbónico.....	12,05	} 38,11 de gases de combustión y destilación.
Oxido de carbono.....	10,22	
Hidrógeno.....	14,00	
Metano.....	1,84	
Oxígeno.....	4,84	
Nitrógeno (por diferencia).....	57,05	
TOTAL.....	100,00	

No se ha encontrado cantidad apreciable de hidrocarburos no saturados.

Igual observación respecto al vapor de agua que para las otras muestras.

Si para facilitar el estudio de los gases procedentes de la combustión del carbón y su destilación a baja temperatura calculamos la composición centesimal correspondiente al grupo de los cuatro primeros gases en cada una de las muestras analizadas, tendremos:

	Muestra a)	Muestra b)	Muestra c)
Anhidrido carbónico.....	35,60	33,30	31,60
Oxido de carbono.....	25,70	26,15	26,80
Hidrógeno.....	35,55	34,80	36,75
Metano.....	5,15	5,75	4,85
TOTAL.....	100,00	100,00	100,00

Como se ve, la composición de esta parte de las tres muestras de gas es muy semejante en todas ellas, observándose diferencias que pueden explicarse, aparte de errores de análisis, por las de temperatura en distintos puntos de la masa del carbón; de todos modos, de su composición se deduce la existencia simultánea de gas de gasógeno seco ($\text{CO} + \text{CO}_2$), de gas de agua ($\text{CO} + \text{H}_2$) y un poco de gas de destilación (C H_4), a baja temperatura.

Por tanto, no hay duda de que se trata de gases de incendio en cantidad suficiente para constituir mezclas explosivas o inflamables; pero en todo caso, muy nocivas a la salud del minero por la existencia de óxido de carbono. Procede, por tanto, evitar ante todo la producción de esos incendios, procurando que no quede carbón entre los rellenos, como prescribe el art. 67 del Reglamento de Policía minera, y haciendo de todos modos lo más compactos posible esos rellenos, empleando barro, o por otros medios apropiados.

Muestra de carbón

Que el carbón de esta mina es fácilmente inflamable, lo hace sospechar la composición inmediata de la muestra remitida, que habría estado ya cerca de un mes al contacto del aire cuando se ha procedido a su análisis, que dió el resultado siguiente:

Humedad.....	7,80	por 100
Materias volátiles.....	33,35	—
Carbono fijo (por diferencia)...	46,25	—
Cenizas	12,60	—
TOTAL.....	100,00	—

Azufre total: 3,05 por 100.

La mejor prueba de la inflamabilidad de este carbón se halla en su gran oxidabilidad, pues pulverizando 1.300 gramos

de la muestra (proximamente un litro) en un molino de bolas herméticamente cerrado, se observa que el aire que ha estado sobre el carbón durante la pulverización, es decir, por espacio solamente de una hora, contiene 0,30 por 100 de CO_2 y 18,65 por 100 de oxígeno solamente; y como el volumen de dicho aire era próximamente de 28,3 litros, resulta que el oxígeno absorbido por el carbón era de $21 - 18,65 = 2,35$ por 100 del volumen de este aire, o sea $28,3 \times 0,0235 = 0,666$ litros, desprendiendo $28,3 \times 0,003 = 0,085$ litros de anhídrido carbónico. Abandonando el carbón pulverizado dentro del molino por espacio de 24 horas, sigue absorbiendo oxígeno, que queda reducido al 6,14 por 100, y desprendiendo anhídrido carbónico que alcanza 1,20 por 100 en un volumen de 19 litros de aire. Teniendo en cuenta la composición del aire que había sobre el carbón a baja presión en el momento de terminar la molienda y del que fué entrando lentamente del exterior hasta equilibrarse con la presión atmosférica, resulta que el carbón en ese intervalo de tiempo absorbió 2,46 litros de oxígeno, o sea en total $2,460 + 0,666 = 3,126$ litros y desprendiendo 0,143 litros de anhídrido carbónico, o en total $0,143 + 0,085 = 0,228$ litros de dicho gas; es decir, que en 24 horas ha absorbido el carbón más de tres veces su volumen de oxígeno y desprendido más de un quinto de su volumen de anhídrido carbónico en contacto del aire.

Al cabo de seis días, el aire que queda en el molino sobre el carbón contiene 1,80 por 100 de anhídrido carbónico, y solamente 0,40 por 100 de oxígeno. Estos gases forman con la disolución diluida de cloruro de paladio y sodio una tela negra en su superficie, lo que demuestra la presencia de gases de combustión. El análisis de este aire desoxigenado nos ha hecho ver que además del anhídrido carbónico contiene próximamente 1,18 por 1000 de óxido de carbono, o sea que ha desprendido $19 \times 1,18 : 1000 = 0,0225$ litros de dicho gas; es decir, la décima parte que de anhídrido carbónico. En cuanto a la existencia de grisú ocluido en los poros del carbón, debemos decir que es dudosa; de un lado, porque la cantidad de metano medida en el aire en que se había molido el carbón queda dentro de los límites de error del grisúmetro de preci-

sión con que se la ha medido, y, además, porque habiendo estado el carbón varios días en una caja no hermética antes del ensayo, no es posible asegurar que los gases ocluidos por el carbón no se hayan desprendido antes del ensayo; por esta razón, creemos necesario hacer una nueva determinación sobre una muestra encerrada en una vasija hermética apropiada, para evitar que se hayan perdido los gases del carbón al ir a hacer la extracción. Esta vasija se está construyendo y se remitirá en breve a esa Jefatura de Minas.

* * *

Por el pronto, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1.^a Que los gases remitidos proceden de la combustión del carbón de los rellenos.

2.^a Que hay que evitar, dentro de lo posible, el abandono de carbón entre los rellenos, por ser éste eminentemente oxidable.

3.^a Que los ensayos verificados con la muestra de carbón remitida no permiten apreciar la existencia del grisú en el carbón de la mina *Etelvina*.

4.^a Que la existencia de este gas, liberado por el carbón a la temperatura ordinaria, no parece probable, pues la cantidad de metano en las muestras de gas analizadas crece aproximadamente en la misma proporción que los otros gases combustibles, mientras que de existir ya en el aire estancado en la mina, la cantidad de metano contenido en las muestras de que se trata habría aumentado con la cantidad de nitrógeno, mientras que, por el contrario, disminuye (lo cual se ve claramente comparando la muestra *a*) con las *b*) y *c*).

5.^a Que de todos modos procede hacerse una determinación cuidadosa para el reconocimiento del grisú en el carbón de la mina *Etelvina*.

Madrid, 9 de Agosto de 1917.

El Presidente de la Comisión del grisú,

E. HAUSER.



MINERALES DE BAUXITA EN ESPAÑA

Por iniciativa del Consejo de Minería ha practicado el Laboratorio de la Escuela de Minas análisis de algunas muestras de bauxita correspondientes a yacimientos encontrados en Barcelona, y por considerarlo de interés para la industria nacional insertamos íntegro a continuación el resultado de ellos.

	NÚM. 1	NÚM. 2	NÚM. 3	NÚM. 4
	Montari—Mediona... Provincia Barcelona... Partido Villaf. Panades	Orpinell—Mediona... Provincia Barcelona... Partido Villaf. Panades	Montori—Mediona... Provincia Barcelona... Partido Villaf. Panades	Pulg—Fret—Mediona... Provincia Barcelona... Partido Villaf. Panades
Silice insoluble (cuarzo y silicatos no alterables por el ácido sulfúrico).....	0,90 %	4,50 %	2,88 %	24,95 %
Acido soluble (combinado)...	1,60	4,80	5,22	0,35
Acido total (Si O ₂).....	12,50	9,30	8,10	25,30
Alúmina (Al ₂ O ₃).....	62,50	69,25	64,63	53,06
Oxido férrico (Fe ₂ O ₃).....	5,25	4,50	7,05	3,23
Acido titánico (Ti O ₂).....	3,75	1,45	4,97	4,51
Cal (Ca O).....	0,25	0,75	0,63	0,47
Magnesia (Mg O).....	»	»	0,30	Indicios
Sosa (Na ₂ O).....	0,75	0,40	0,80	0,39
Potasa (K ₂ O).....	0,15	0,20	0,10	0,06
Pérdida por calcinación.....	14,75	14,25	13,50	13,00
	99,90 %	100,10 %	100,08 %	100,02 %
Diferencia en el análisis.....	0,10	0,10	0,08	0,02
TOTAL.....	100,00	100,00	100,00	100,00

LA NACIONALIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Podríamos designar con este nombre un problema que las circunstancias especiales por que atraviesa Europa han venido a poner entre los más vitales de cuantos preocupan a las naciones. Hace algunos años, al comenzar el conflicto y con motivo de los vastísimos planes propuestos por Rathenau, hoy en parte realizados en Alemania, llamábamos la atención en esta misma revista sobre la importancia nacional que él pudiera tener para nuestra patria. Hoy, con motivo de un viaje a Suiza, hecho para estudiar el estado de la industria eléctrica en aquel país, creemos deber insistir en la idea, concretándola y añadiendo algunos datos que seguramente interesarán a los lectores de *Ibérica*, en especial a aquellos que por su autoridad técnica o condiciones sociales puedan intervenir en la solución de estos problemas de sumo interés nacional.

Se observa en todos los grandes países una tendencia (que ha rebasado ya los límites del terreno técnico e invadido el económico y aun político) a sistematizar y condicionar las instalaciones de las grandes centrales, especialmente hidroeléctricas, con vistas a constituir una red única de alta tensión (80.000 ó 100.000 volts) que ponga la suma total de las energías suministradas por cada una de ellas a disposición de todos los puntos principales del país, donde puede después utilizarse mediante derivaciones más pequeñas. Una gran red poligonal de este género, convertida en institución nacional (sin que esto

quiera decir que haya de tener el Estado su propiedad ni menos su administración) permite en primer lugar un abaratamiento increíble, de que voy a dar algún ejemplo; constituye un depósito de energía utilizable para el público que no depende de tantos y tan complicados factores como el transporte de carbón, y hecho en debidas condiciones ofrece garantías de seguridad excepcionales desde el punto de vista de la independencia nacional.

Es indudable que el principio de que una nación haya de bastarse a sí misma económicamente equivaldría, tomado en absoluto, al estancamiento, al enquistamiento; más aún: puede asegurarse que semejante idea es, si se la estudia a fondo y en la práctica, enteramente imposible en el estado actual del mundo. Pero lo que no sólo es posible, sino que es realizable y prudentísimo, es que una nación no dependa en cada momento del extranjero, en ciertos elementos de vida indispensables, cuya paralización aun momentánea acarrearía el trastorno total de la vida nacional. Tal se ha considerado siempre el problema de las subsistencias, y por eso siempre se ha tenido por necesaria una intervención reguladora del Estado en su distribución y aprovisionamiento, que últimamente ha llegado hasta el racionamiento y acaparamiento absoluto. Tal empieza a considerarse modernamente el de las comunicaciones y transportes, y tal debería, igualmente, considerarse el de la distribución de energía en una forma o en otra. La organización de estos elementos debería reglamentarse en tiempos normales, de tal suerte, que en casos necesarios fuese posible hacerlos durante algún tiempo independientes del arbitrio de los particulares, patronos u obreros, pero mucho más independientes de una intervención directa o indirecta del extranjero. Esto sería enteramente posible y fácil, por lo que toca a la energía mecánica y calorífica, mediante una unificación previa y razonablemente organizada de las redes distribuidoras y de las centrales generadoras del fluido eléctrico. Un ejemplo práctico demostrará la posibilidad de ello mejor que todos los ratiocinios.

Suiza no dispone por el momento de un solo metro cuadrado de terreno carbonífero: su inteligencia, su actividad y su independencia nativa buscan todos los medios de romper la

servidumbre en que se halla del extranjero, en el aprovisionamiento y distribución de la energía. Entre otras empresas que para este fin se han emprendido, debe especialmente citarse la reunión en paralelo por medio de una gran red de 100.000 volts de las centrales de Beznau, cerca de Koblenz, en la frontera alemana; la del Löntsch, cerca de Glarus, al Sur del lago de Wesen, y la de Refrain con la central de Ronchamp, cerca del Belfort, en la frontera francesa, y la nueva central de 80.000 HP que se está montando en Gösigen, entre Olten y Arau, cerca del pueblecito de Schönenweg.

Va así a constituirse desde luego una red poligonal que cubre casi media Suiza, distribuyendo por toda ella unos trescientos mil HP, sin contar con las demás centrales que se piensa ir agregando sucesivamente, para lo cual se instalan ya en condiciones de poder un día verificar dicha conexión.

El precio de la energía ha llegado en algunos sitios a valores notablemente bajos. La línea de Schölenen, por ejemplo, recientemente construida sobre el S. Gothard, desde Göschenen a Airola por Andetmatt, recibe la corriente trifásica a 4,5 céntimos KW-hora. Para las personas poco versadas en este género de cálculos, baste decir que el fluido eléctrico puede competir con el carbón desde que el precio del KW-H comienza a ser poco más o menos igual o inferior al del kilo de carbón. Este, con los aumentos enormes que ha sufrido en nuestra patria durante la guerra, ha llegado a valer hasta 15 céntimos. En tanto que entre nosotros el precio de la energía eléctrica no suele bajar, por lo general, mucho de 20 céntimos (1).

Estas grandes centrales, muy bien montadas por las casas Braun Boveri, Sulzer y Oerlikon, funcionan admirablemente con gastos mínimos, aun separadas notablemente de los grandes centros de población. Puede, por consiguiente, escogerse su empla-

(1) No ignoro que también en España algunas grandes Compañías (por ejemplo, R. y F. del Ebro, S. A.) han contratado en Cataluña el suministro de energía eléctrica, para potencias de 1.000 HP, en época de competencia (1912-13), al precio de 4 céntimos el KW-H, y en tiempos normales, a precios inferiores a 7 céntimos.

Recientemente se ha ofrecido, aun al pequeño consumidor de Barcelona, el fluido eléctrico *para calefacción* a 15 céntimos el KW-H.

zamiento, sin atender más que a la comodidad y seguridad de los saltos de agua, diferenciándose en esto de todas las demás fábricas y aun de las minas de carbón, que necesitan numeroso personal obrero y vías previas de comunicación fácil y barata, lo que no siempre se puede conseguir. En cuanto a la destrucción o bombardeo de estas centrales en tiempo de guerra, su misma multitud y las grandes distancias que las separan hacen difícil el ponerlas simultáneamente fuera de servicio, aparte de que se adoptan otras precauciones, como la construcción de centrales subterráneas y su disimulación bajo la apariencia de casas de campo.

No es éste, por lo demás, el lugar de extendernos en exponer las ventajas de la tracción y demás aplicaciones eléctricas, y mucho menos de los sistemas que podrían adoptarse; cuestión esta última más complicada y difícil de lo que pudiera parecer a primera vista. Por el momento basta indicar que, según datos que tenemos por fundados, no sería imposible encontrar, sobre todo en las vertientes de la gran meseta central de la Península, donde el régimen de los ríos es menos torrencial aun siendo los desniveles menores, quizás hasta una docena de emplazamientos para grandes centrales de 40 a 50.000 HP, que aun estando por sí mismas muy distantes de todo centro industrial y aun con muy malas comunicaciones, unidas por una gran red poligonal con derivaciones radiales hacia el centro, podrían constituir un depósito de energía disponible de incalculable valor.

Las normas para la unificación posible de estas instalaciones, dictadas por una Comisión competente y provista de carácter oficial, podrían ser la condición para obtener del Estado franquicias o facilidades que alentasen al capital a lanzarse por este camino de tanta utilidad nacional. La colaboración de la construcción suiza, suficientemente adelantada para ofrecer todas las garantías deseables, y suficientemente alejada de posibles complicaciones políticas o militares para que no pueda inspirar recelos a nadie, permitiría pensar en la posibilidad de obtener en plazo no muy lejano el material necesario.

Terminaremos observando que esta idea del acoplamiento de todas las grandes centrales en una red única, se está llevan-

do a cabo, con más o menos rapidez y en áreas más o menos extensas, en casi todos los países de Europa, aun en aquellos cuyas centrales son en su mayoría térmicas y en que por consiguiente cesan la mayor parte de las ventajas apuntadas.

J. A. PÉREZ DEL PULGAR, S. J.

Doctor en Ciencias

(De la revista *Ibérica*.)

ESTADÍSTICA DE PRODUCCIÓN SIDERÚRGICA EN 1916. — ESPAÑA. LOS DEMÁS PAÍSES

El año pasado formó y publicó la *Revista Minera* un cuadro aproximado de la producción siderúrgica de España, por provincias y fábricas, correspondiente a 1915. Del mismo modo ha reunido y publicado los datos de 1916, que insertamos a continuación, valiéndose de las Memorias de los Distritos que publica la *Estadística Minera de España* y de las Memorias de algunas Sociedades. De esas únicas fuentes no hay medio de obtener datos más que respecto al hierro colado y a los hierros y aceros manufacturados, y eso no muy completos ni muy precisos en lo tocante a estos últimos, por lo cual la Estadística de dichos hierros y aceros forjados y moldeados es sólo aproximada; esto es debido, de una parte, a lo incompleto de los datos que se facilitan; de otra parte, que en las relaciones de productos de las fábricas se dan a veces productos intermedios en lista con los artículos concluídos que se derivan de ellos, y con artículos industriales de transformación ulterior, que no pertenecen ya a la siderurgia propiamente dicha.

Sería de mucho interés que tanto las Empresas como las oficinas de minas procurasen completar y perfeccionar la Estadística siderúrgica aclarando conceptos, incluyendo no pocos establecimientos que no figuran en la Estadística oficial, y estableciendo cuidadosamente las columnas de hierro pudelado y lingotes Bessemer y Siemens.

He aquí el cuadro de la producción española de lingote de hierro y de hierros y aceros manufacturados en 1916:

PROVINCIAS	FÁBRICAS	Lingote	Hierros y aceros manufacturados
		Toneladas	Toneladas
Alava	Araya.....	5.814	(1) 3.741
Guipúzcoa...	Vergara.....	>	6.000
—	Elgoibar.....	>	4.462
Málaga.....	Antigua Ferrería Heredia.....	24.000	10.000
Navarra.....	Vera.....	2.755	2.500
Asturias.....	La Felguera.....	29.840	26.883
—	Mieres.....	30.359	21.338
—	Moreda.....	15.750	13.601
—	Trubia.....	>	4.000
Santander ...	Los Corrales de Buelna.....	>	9.000
—	Nueva Montaña.....	80.316	>
Vizcaya.....	Baracaldo.....	164.016	104.449
—	Sestao.....	110.292	71.303
—	Basconia.....	>	36.500
—	San Francisco.....	34.175	29.000
—	Santa Ana de Bolueta.....	4.350	2.500
Barcelona ...	Sociedades Material de Ferrocarriles y Construcciones, Ferrería y Construcciones, Aceros Hispania, Hijos de Dionisio Escorza y Aceros de San Martín.....	>	27.000
Sevilla, Vizcaya y otras..	Varias fábricas que disponen de pequeños convertidores y hornos Siemens y que moldean o laminan sus aceros.....	>	3.000
	TOTALES.....	501.667	375.277

(1) Esta fábrica ha producido también 100 toneladas de ferrosilicio.

La producción en 1915 fué:

Lingote..... 439.850—toneladas
 Hierros y aceros manufacturados..... 357.227 —

Las cifras globales del comercio exterior de estos artículos en los años 1915 y 1916 son las siguientes, en toneladas:

	EXPORTACIONES	
	1915	1916
Hierro colado.....	75.649	49.343
Hierros manufacturados.....	46.616	69.045
	IMPORTACIONES	
	1915	1916
Hierro colado y moldeado.....	9.793	31.906
Carriles, barras y planchas.....	18.698	14.576
Hojadelata.....	1.486	11.087

Acercas de la producción mundial de hierro y acero en 1916, ha publicado ya un avance el *Engineering and Mining Journal*, de Nueva York.

Según la autorizada revista, la producción de hierro colado ha tenido un notable aumento a causa de la extraordinaria demanda de material de guerra; pero como es fácil comprender, no es posible establecer cifras suficientemente aproximadas de algunos Distritos. Se sabe únicamente que en Bélgica y en la zona ocupada de Francia hay bastantes hornos altos encendidos. Alemania dejó de publicar desde Octubre último sus estadísticas oficiales. Supliendo estas deficiencias con cálculos razonables, se encuentra que la producción de lingote en el mundo, durante el año 1916, ha alcanzado a 78.286.630 toneladas métricas, con aumento de 12.407.985 toneladas, o sea el 18,4 por 100 respecto a 1915. El 70 por 100 de este incremento se debe a los Estados Unidos; pero también hay aumento considerable en Alemania e Inglaterra.

Los altos hornos de los Estados Unidos han dado el 51 por 100 de la producción total, contra 46,1 por 100 en 1915.

Los tres principales países productores, que son los nombrados, pasaron de 77,6 por 100 en 1915 a 81 por 100 en 1916.

La total producción de lingotes de acero ha sido en 1916 de 86.843.651 toneladas métricas, o sea 16.268.876 toneladas más que en 1915 (23 por 100). El aumento del acero ha sido bastante mayor que el del hierro colado; la adición de chatarra representa una proporción sin precedentes, motivada por la demanda de material para municiones; el empleo cada vez más amplio del horno de solera ha consentido ese exceso considerable.

Los Estados Unidos han proporcionado el 50 por 100 del acero, y los tres principales países productores, Estados Unidos, Alemania y Gran Bretaña, el 79,3 por 100.

Lo mismo que en el año anterior, una gran parte de la producción de acero ha sido absorbida por la fabricación de granadas, cañones y demás material de guerra. También se ha desarrollado mucho el consumo de chapas para construcción naval.

TABLA I.—PRODUCCIÓN DE LINGOTE DE HIERRO EN EL MUNDO

	EN TONELADAS MÉTRICAS	
	1915	1916
Estados Unidos	30.394.872	40.063.714
Alemania.....	11.790.199	13.190.172
Gran Bretaña.....	8.934.348	9.191.836
<i>Los tres principales productores ..</i>	<i>51.119.419</i>	<i>62.445.722</i>
Canadá.....	838.626	1.086.659
Austria-Hungría.....	1.960.000	2.005.000
Francia.....	4.750.000	5.250.000
Bélgica.....	550.000	1.050.000
Italia.....	395.000	386.249
Rusia.....	4.600.000	4.350.000
España.....	419.000	448.000
Suecia.....	767.600	760.000
Otros países.....	480.000	505.000
TOTALES.....	65.879.645	78.286.630

TABLA II.—PRODUCCIÓN DE ACERO EN EL MUNDO

	EN TONELADAS MÉTRICAS	
	1915	1916
Estados Unidos.....	32.665.453	43.457.958
Alemania.....	13.237.696	16.050.000
Gran Bretaña.....	8.484.559	9.391.963
<i>Los tres principales productores ..</i>	<i>54.387.708</i>	<i>68.899.921</i>
Canadá.....	927.359	1.307.883
Austria-Hungría.....	2.686.626	3.336.607
Francia.....	4.875.000	5.225.000
Bélgica.....	405.000	750.000
Italia.....	965.000	1.009.240
Rusia.....	4.900.000	4.850.000
España.....	398.000	425.000
Suecia.....	580.000	570.000
Otros países.....	450.000	470.000
TOTALES.....	70.574.775	86.843.651

Como se ve, nuestra pequeña producción resulta algo rebajada respecto a lingote, y aumentada respecto a acero en los anteriores cuadros del *Engineering and Mining Journal*.

(De *Revista Minera y Metalúrgica*.)

INFORMACIONES VARIAS

Consortio Nacional Carbonero

Constituidos todos los Sindicatos regionales que integran el Consorcio Nacional Carbonero, y hecha la designación de Vocales representantes en el Comité central directivo, se constituyó éste y celebró su primera sesión el día 15 de Octubre en el despacho del Negociado de Minas del Ministerio de Fomento.

Presidió la reunión el Excmo. Sr. Ministro de Fomento, y asistieron a ella: el Presidente del Comité, D. José María de Madariaga; los Sres. D. Rafael Sánchez Lozano, D. Juan Falcó, Marqués de Echandía y D. José Rodríguez Sedano, Vocales técnicos, representación del Gobierno en el Comité, y los Vocales representantes de los mineros D. Felipe Lazcano, D. Daniel Navarro y D. Roque Pidal, por Oviedo; Marqués de Portago, por León; D. Jorge de Satrustegui, por Palencia; el Conde Figols, por Barcelona, y los Sres. Conde de Valmaseda, D. Luis de la Peña y D. Armando Malve, por Ciudad Real y su región.

El Sr. Ministro saludó a todos los reunidos con breves palabras, exponiendo la atención que al Gobierno merece todo cuanto se refiere a la industria carbonera y a su desenvolvimiento y progreso, por lo que ha deseado reunir en un organismo mixto la labor y las actuaciones de los productores y del Gobierno para que, en íntimo consorcio, con patriótico interés los primeros y con su decidido apoyo el segundo, colaboren

en esta obra de tanto interés para la Economía nacional. Ofrecióse al Comité para cuanto pueda ser útil su cooperación, y excitó a todos a trabajar con entusiasmo para que el Consorcio, que merece todas sus simpatías, responda a los fines de su creación.

Habló luego el Sr. Madariaga, agradeciendo al Ministro, en nombre de la industria carbonera, toda la atención que presta a los problemas que a ella se refieren, y en nombre suyo expresó el agradecimiento por la honrosa distinción de que era objeto al designarle para la Presidencia del Comité.

Lo mismo que el Sr. Ministro, excitó a todos a trabajar con entusiasmo, llevando como lema el estudio detenido de todos los asuntos que se confien al Comité y la diligencia en las resoluciones, pues de no ser así, el organismo sería una traba más de la Administración y no respondería a los fines de su constitución.

El Sr. Lazcano habló también en nombre de todos los representantes, agradeciendo al Ministro sus propósitos y manifestando que los mineros vienen dispuestos a hacer una labor nacional antes que una gestión en pro de intereses particulares.

Leído el art. 13 del Real decreto de creación del Consorcio, y procediendo redactar lo más pronto posible el Reglamento por que ha de regir sus funciones, el Sr. Madariaga propuso que se nombrase una Ponencia de pocos individuos para redactar el Reglamento, darlo a conocer y estudiar a los demás señores del Comité, y de ese modo la discusión y aprobación se haría de una manera más breve. A esta cuestión debía dársele toda la celeridad posible, pues para funcionar el Consorcio legalmente necesitaba estar aprobado el Reglamento por el Consejo de Ministros.

Designados para Ponencia los Sres. Falcó, Peña y Lazcano, fué aprobada la propuesta por unanimidad, levantándose la sesión.

• • •

Fabricación de materias nitrogenadas en Alemania

El profesor del Colegio de Francia, C. Matignon, dió una conferencia en el *Conservatoire des Arts et Metiers* sobre esta interesante materia, la cual publicó íntegra la *Revue Générale des Sciences* y extractó la revista *Ibérica*.

Siendo de tan culminante interés para España la fabricación de estos productos, publicamos a continuación lo referente a la fabricación del sulfato amónico, del ácido nítrico sintético y de la cianamida de calcio:

PRODUCCIÓN DE SULFATO AMÓNICO.—Alemania, desde el año 1910, figura a la cabeza de las naciones productoras de sulfato amónico. En 1913 sus fábricas elaboraron 550.000 toneladas, siendo sus reservas aproximadas, el día de la movilización, 100.000 toneladas.

Sabido es que la producción de sulfato amónico está íntimamente ligada a la de la fabricación de lingote de hierro y cok. En Julio de 1914 produjeron las fundiciones alemanas 1.504.345 toneladas de hierro, número que descendió en Agosto y Setiembre, respectivamente, a 586.666 y 580.087 toneladas, para aumentar paulatinamente después y alcanzar la mitad de la producción normal en Enero de 1915, o sea 874.133 toneladas. A los comienzos del presente año, la producción mensual pasaba de 1.300.000 toneladas.

Con el fin de obtener la mayor cantidad de amoniaco mediante la *coquización* de las hullas, se recomendó al público la sustitución del petróleo por el gas de alumbrado, y la del carbón por gas o cok en los usos domésticos y calefacciones, mientras que las Compañías de ferrocarriles y las grandes industrias empleaban también el cok en las locomotoras y generadores. La transformación de las hullas en cok ofrecía a las industrias de la guerra no solamente amoniaco, sino también bencina, tolueno y fenol, que son productos muy útiles en la preparación de explosivos. Más aún: la hulla gasificada con agua y aire da mucho más amoniaco (un 70. por 100 de nítró-

geno contenido, en vez del 15 por 100), y los gases obtenidos se transforman en trabajo accionando motores. Desde el mes de Febrero de 1915, la mina *Lattengraben*, con gasógenos capaces de gasificar 600 toneladas de hulla diariamente, transformaba el gas en energía eléctrica, que vendía a dos céntimos el kilowatio-hora. De este modo se trataba de compensar las pérdidas de sulfato amónico ocasionadas por el paro forzoso de buen número de altos hornos.

Admitiendo que Alemania haya así producido desde el comienzo de la guerra un promedio anual de 250.000 toneladas de sulfato, la transformación del amoníaco correspondiente en ácido nítrico, para la fabricación de las pólvoras y explosivos, podía producir 200.000 toneladas, o sea unas 17.000 por mes. Pero como el consumo ha ido creciendo extraordinariamente, si sólo se hubiese fabricado amoníaco como producto secundario, al presente no tendría la cantidad de ácido nítrico que necesita.

PRODUCTOS NITROGENADOS SINTÉTICOS.—Para satisfacer las necesidades de las industrias bélicas y de la agricultura ha sido preciso acudir a la preparación de productos con el nitrógeno atmosférico, sustituyendo así a los nitratos que les proporcionaba Chile. Industrias de reciente creación han resuelto el problema.

SÍNTESIS DEL ÁCIDO NÍTRICO.—Los elementos del aire, oxígeno y nitrógeno, sometidos a la temperatura de unos tres mil grados, se combinan, dando origen al óxido nítrico, transformable ulteriormente por reacciones sucesivas, y con intervención de oxígeno y agua, en ácido nítrico. Como la elevada temperatura que se necesita para la reacción no puede obtenerse sino en hornos eléctricos, prácticamente la realización de la operación exige un manantial de energía eléctrica económica.

Las fábricas de la Sociedad Noruega del Nitrógeno, con 350.000 HP disponibles, suministrados por una serie de saltos de agua escalonados, que están repartidos en una longitud de 80 kilómetros, constituyen el grupo de fábricas más importante del mundo; en la actualidad venden todos los productos nitrados a los aliados.

En Austria, antes de la guerra, en una fábrica del Tirol, se utilizaban 6.000 HP para la preparación del ácido nítrico sintético. En la misma época, se iniciaba también en Suiza esta fabricación, habiéndose desarrollado ulteriormente con gran rapidez; una fábrica situada en Valais utiliza 100.000 HP en la fabricación de dicho ácido y aluminio.

Los alemanes, que carecen de caídas de agua, construyeron poco después de la movilización una central de 15.000 kilowatios para fabricar el producto que nos ocupa; para la producción de energía eléctrica, se utilizó el lignito como combustible. A principios del presente año existían vastos proyectos, en vías de realización, con el fin de instalar en las proximidades de los yacimientos de lignitos de Sajonia una central de 150.000 kilowatios, de los cuales se invertiría una parte importante en la fabricación del ácido nítrico; se aseguraba que esta central podía suministrar la energía a precio comparable con el de los saltos más económicos.

PRODUCCIÓN DE LA CIANAMIDA DE CALCIO.—Se funda esta industria en la propiedad importante que posee el carburo de calcio de fijar el nitrógeno, dando origen a una substancia nueva: la cianamida de calcio. Este producto puede utilizarse directamente como abono nitrogenado, pero presenta algunos inconvenientes su aplicación; puede transformarse con relativa facilidad en amoníaco.

Tanto la industria del carburo de calcio, como la de su derivada la calciocianamida, se instalan, preferentemente, donde abunda la hulla blanca. Alemania producía antes de la guerra 15.000 toneladas de este último producto, e importaba otro tanto por lo menos, utilizando para la generación de la energía eléctrica el lignito gasificado; se precisaba para este objeto unos 8.000 caballos. Posteriormente, se han montado nuevas fábricas capaces de producir 450.000 toneladas de calciocianamida, estando situadas en las cercanías de las cuencas hulleras de Alemania Central y Silesia, con el fin de utilizar el carbón a un precio reducido que permitiera obtener el caballo eléctrico a 70 frs. como máximo.

La calciocianamida, empleada como abono, presenta algu-

nos inconvenientes, comparada con el nitro y sulfato amónico; a saber: para obrar sobre las plantas, es menester que experimente una descomposición previa, y el nitrógeno de la cianamida, en igual proporción, produce menos efecto que el nitrógeno nítrico amoniacal; además, a pesar de que en tiempo normal es el abono nitrogenado más barato, los agricultores son poco partidarios de su empleo, debido a que el polvo que desprende ataca a la piel y a las mucosas.

SÍNTESIS DEL AMONIACO.—Para la preparación sintética del amoniaco, partiendo de sus elementos, nitrógeno e hidrógeno, son necesarias, como materias primas, aire y agua, no exigiendo el procedimiento empleado gran cantidad de energía.

Esta reacción sintética la hicieron práctica el empleo de los catalizadores y de las presiones elevadas, industrializándole la Badische Anilin und Soda Fabrik. En 1913, esta Sociedad instalaba en Appan una fábrica capaz de producir 30.000 toneladas de sulfato amónico sintético.

En vista de los resultados, Alemania, que preveía la guerra, organizaba su industria para tal fin y trataba de independizarse de la importación del nitrato de Chile, para lo cual se asociaron tres grandes Sociedades químicas, aumentando su capital en 86 millones de marcos y pasando de la producción antes citada de sulfato amónico, a 130.000 toneladas.

ACIDO NÍTRICO POR CATÁLISIS DEL AMONIACO.—Este ácido se prepara por la oxidación catalítica del amoniaco obtenido en la destilación fraccionada de la hulla, o del sintético producido por la cianamida o por el procedimiento Haber.

Desde los primeros meses de 1915, Alemania produce mensualmente, por procedimientos catalíticos, 30.000 toneladas de nitrato sódico, siendo la Badische y la Bayer las dos fábricas que producían mayor cantidad.

MONOPOLIO ALEMÁN DE LOS PRODUCTOS NITROGENADOS.—La cianamida es un producto comercialmente inferior al sulfato y al nitrato, y advirtiendo esto, el grupo representante de la misma ha reclamado el monopolio, valedero hasta el año 1922,

a fin de garantizar después de la guerra la salida de la producción.

A instancias de la Badische Anilin y otras Sociedades de productos químicos, que debían reunirse más tarde en poderoso consorcio, el proyecto del monopolio, se abandonó, como consecuencia de los argumentos expuestos por la Sociedad citada, demostrando que el procedimiento sintético permite obtener nitrógeno en buenas condiciones económicas. El precio de coste del kilogramo de nitrógeno no pasaba en tiempos normales de 0,75 francos, de donde resulta que el precio de una tonelada de sulfato no pasaba de 150 francos, mientras que el kilogramo de nitrógeno en forma de nitrato resulta, aproximadamente, a 1,20 francos, incluyendo los derechos de salida, impuestos por el Gobierno chileno y los fletes correspondientes.

Debido a la fabricación del amoniaco sintético, se ha podido preparar el ácido nítrico necesario para pólvoras y explosivos, y posteriormente para abonos nitrogenados.

NUEVOS ABONOS NITROGENADOS.—Suprimido por completo el nitrato de Chile y aceptado el amoniaco como primera materia de todos los compuestos nitrogenados, la industria química se ha preocupado de economizar el ácido sulfúrico que interviene en la preparación del sulfato, y que no desempeña papel alguno en la fertilización de las tierras, hasta llegar a reemplazarlo por el bisulfito de sodio, producto residual de la preparación del ácido nítrico, que da una mezcla de sulfatos amónico y sódico, la cual, añadida al superfosfato o a las escorias Thomas, constituye un abono nitrofosfatado que se expende a los agricultores.

Además, se ha encontrado que el superfosfato es un excelente absorbente del amoniaco, resultando un abono que obra sobre las plantas simultáneamente con todo su ácido fosfórico y su nitrógeno. La necesidad de economizar ácido sulfúrico, cuya preparación exige piritas de origen extranjero, hizo de nuevo fijar la atención en el nitrato amónico como fertilizante, estando el problema en estudio.

MEJOR EMPLEO DE LA HULLA.—Las dificultades de la carestía de nitrógeno, uno de los problemas más angustiosos para Alemania durante la guerra, ha impuesto la resolución de otros relacionados con él. La necesidad de recuperar la mayor cantidad posible de nitrógeno combinado en la destilación fraccionada de la hulla, hizo fijar la atención sobre el mejor empleo de este combustible. Su rendimiento energético mejora cuando se *gasifica*, y la recuperación del nitrógeno combinado llega al 70 por 100, siendo en la *coquización* de 15 por 100 solamente. Ahora bien; Alemania consume anualmente 100 millones de toneladas de hulla como combustible, que contienen un millón de toneladas de nitrógeno combinado, y representan un valor de más de 1.000 millones de francos; este nitrógeno combinado se destruye en la combustión del carbón. Se pretende recoger el nitrógeno a la salida de las chimeneas, después de haber eliminado el anhídrido carbónico, y recoger igualmente en forma de ácido sulfúrico el gas sulfuroso que desprenden las hullas en su combustión; sobre estos ensayos se desconocen los resultados.

Debido a los progresos de la industria química, han conseguido los alemanes obtener los productos que necesitaban a precios más reducidos que las demás naciones.

* * *

Evolución e innovaciones de la economía de guerra en Alemania

Como complemento de la información anterior, insertamos el siguiente artículo publicado en la revista *Atalaya Alemana* de 6 del actual con este epígrafe, del cual pueden deducirse enseñanzas muy útiles para nuestro desenvolvimiento industrial:

«La entrada en el cuarto año de la guerra parece el momento indicado para volver a echar nuevamente una ojeada a la evolución que ha experimentado la economía de guerra en

Alemania, para dar a conocer y ampliar hasta el momento actual el estado de cosas. Si empezamos por la parte técnica del asunto, hay que hacer mención en primer lugar de los éxitos del Instituto Kaiser Wilhelm para investigaciones carboníferas, el cual ha conseguido, gracias a sus perseverantes estudios en el tercer año de la guerra, sobre las propiedades del carbón de piedra, llevar a la práctica procedimientos de grandísima importancia industrial.

Se ha conseguido, por medio de un lavado del carbón con un ácido de azufre a temperatura normal, extraer del mismo una serie de aceites espesos, de un color amarillo áureo y de un olor sorprendentemente agradable, y, por cierto, en una proporción no menor de cinco kilogramos por tonelada; entre otras muchas cosas, se está sacando del carbón, por medio de una destilación con vapor de agua a una temperatura muy elevada, una especie de alquitrán que contiene muy distintas materias que el alquitrán corriente, procedente de las fábricas de gas y de cok, o sea aceite petrolífero, lubricantes y parafina. Asimismo ha sido estudiado y perfeccionado un procedimiento por el cual se consigue extraer de la naftalina un producto accesorio en la destilación seca del carbón, siguiendo para ello el mismo sistema que emplean las fábricas de gas y de cok, o sea por el recalentamiento a presión, pero en presencia del cloruro de aluminio. Este producto es un aceite muy parecido al petróleo, el cual sirve perfectamente para el alumbrado. Y por último, se ha conseguido por medio de un tratamiento del carbón en general por el ozono (la conocida modificación del oxígeno) transformarlo en un cuerpo soluble en el agua, abriendo de esta manera un nuevo camino para su divulgación química, cuyos límites aun no se pueden prever ni apreciar en todo su alcance.

No puede juzgarse hasta el punto que estos éxitos han podido ser llevados a la práctica de una manera eficaz, pues todos los datos y noticias relacionados con este asunto no se han dado a conocer públicamente por motivos de fácil comprensión. Es, empero, naturalísimo que dada la importancia de los diversos productos, tanto para las industrias químicas como para las de alumbrado y de máquinas, se haya procedido inmediatamente

a la explotación de los conocimientos nuevamente adquiridos.

También en el empleo y explotación del lignito se han obtenido importantes adelantos. En primer lugar, se han conseguido mejoras en su valoración como combustible en las gigantescas instalaciones industriales que en los últimos tiempos se han ido congregando alrededor de los yacimientos de lignito en el centro de Alemania, y en primer lugar, cerca de Bitterfeld y Halle a. S. Son dignas de especial mención, además de las grandes fábricas de extracción del nitrógeno del aire, las importantes empresas industriales como Hirsch Kupfer- u. Messingwerke, Deutsche Erdöl A. G., así como Elektrowerke Bitterfeld, que está cerca de la conocida empresa A. E. G. Konzern. La Elektrowerke-Bitterfeld produce en gran escala energía eléctrica para usos electroquímicos y aparatos para centrales en Ultramar. Además hay que mencionar la existencia y nueva formación de empresas para la extracción de materias destiladoras y productos químicos, en cuyo ramo va a la cabeza especialmente la gran empresa minera Rabecksche Montanwerte, que ha creado con gran éxito formidables instalaciones para la extracción de alquitrán, parafina y aceites minerales. La Deutsche Erdöl A. G., de que hemos hablado anteriormente, ha estudiado y perfeccionado un procedimiento por medio del cual se consigue extraer del alquitrán lignítico que se forma mientras el carbón fósil es sometido a la acción de generador en presencia de gas de alumbrado y sulfato de amonio, y al cual ahora no se le concedía valor alguno, una serie de aceites combustibles para la marina, aceites lubricantes, bencina y parafina de muy buena calidad; de los residuos del cok se extrae igualmente una clase de alquitrán, que sirve para hacer electrodos de carbón con destino a usos electroquímicos. Un interés especial para la economía de guerra de Alemania tiene la extracción de aceite del carbón fósil, la cual, gracias a las grandes instalaciones especiales construidas en Rositz y Regis, ha alcanzado un gran desarrollo. En el «Instituto Emperador Guillermo para investigaciones carboníferas» han descubierto un procedimiento por el cual se consigue ganar o extraer del lignito, en vez del 12 por 100 de cera mineral como hasta ahora, el doble, o sea el 24 por 100; además, se ha estu-

diado y puesto en práctica en este Instituto un método de manipulación del lignito en el generador, que permitirá a la industria de cueros (tenerías) adquirir una gran parte de las grasas que necesita para su fabricación por un nuevo derrotero.

También ha experimentado grandes adelantos la gasificación del lignito, especialmente en lo referente al poder gradual del gas, el cual dejaba hasta ahora mucho que desear. El gas que se produce por este nuevo procedimiento se emplea en gran escala para fines de combustión y fundición. Las empresas industriales que quieren servirse de este barato combustible, se ven, empero, obligadas a instalarse en la mayor proximidad posible de los campos y yacimientos de carbón fósil, ya que ha quedado comprobado que el gas que se conduce a una distancia de más de 40 kilómetros queda inservible en las actuales circunstancias. Este obstáculo podrá ser vencido con el tiempo, ya que el rendimiento de la conducción de gas a largas distancias depende en gran manera de la eficacia del grado de la gasificación. Los nuevamente alcanzados y enumerados adelantos en este ramo de la industria alemana autorizan para hacer un pronóstico favorable.

Dignos de mención son los ensayos que ininterrumpidamente se están realizando con los aceites minerales de mayor cocción, en especial de la ya hoy en día en la Medicina tan empleada parafina (Paraff. liquid.), así como algunas vaselinas sin olor ni sabor, para hacerlas accesibles a la alimentación ordinaria. Con ello se ganará un sustituto (que si bien no es completo, a lo menos será aceptable) de los aceites y grasas vegetales y animales, que a pesar del minucioso aprovechamiento de los huesos de frutas, que contienen más o menos aceite, no existen en gran abundancia. No conocemos mayores datos sobre este particular.

En el campo del aprovechamiento del nitrógeno hay que enumerar un procedimiento de Andiessen y Scheidemandel que representa una importante mejora del procedimiento Birkeland, que a causa de su escaso rendimiento no se empleaba en Alemania. El nuevo procedimiento trabaja con una cuadruplicada velocidad del aire en el espacio de reacción, y da el 80 por 100 de mayor rendimiento.

En la industria metalúrgica han ido progresando los adelantos en la fabricación de metales sustitutos del cobre, latón y bronce. En este particular hay que hacer especial mención a las diversas aleaciones de cinc y plomo y la creciente importancia del aluminio, el cual se emplea en gran escala en la construcción de motores, y va conquistándose continuamente nuevos campos de desarrollo en la electrotécnica. En el ramo de conducción ha tenido que ceder su sitio al cinc y al hierro, pues las limitadas existencias llegan solamente para abastecer las exigencias de la construcción de máquinas eléctricas, la cual se halla supeditada casi exclusivamente al aluminio.

El aprovisionamiento de manganeso se puede considerar completamente asegurado, teniendo en cuenta la utilización de las grandes cantidades de escoria existentes con mayor o menor contenido de manganeso y el aprovechamiento de un 30 a 35 por 100 de aleación de manganeso que se extrae en grandes cantidades de los diversos yacimientos de hierro; en caso de necesidad, pueden emplearse como sustitutos combinaciones de calcio y salicina, que ya hace tiempo fueron ensayados en este sentido.

Nuevos derroteros se han abierto en los últimos tiempos para el aprovechamiento de los minerales, ya que los altos precios de los metales y los adelantos de la técnica hacen hoy en día posible el aprovechamiento de piedras, que antes, a consecuencia de su escaso contenido en materias de algún valor, se dejaban casi por inservibles. En la pizarra de cobre, por ejemplo, ha descendido la posibilidad de aprovechamiento a 0,7 por 100, mientras que antes se calculaba el promedio de un 2,5 por 100. Grandes canteras y yacimientos de piedra arenisca, aprovechables para pinturas, que se habían considerado hasta ahora como de rendimiento casi nulo, han sido en estos últimos tiempos sometidos a explotación, según lo afirmó el consejero minero Krisch en la última reunión general de la Sociedad de Canteros y Mineros alemanes, a pesar de tenerse que contar con una pérdida de extracción de un 40 a un 50 por 100. Los ensayos de extraer el aluminio de la arcilla se han visto coronados por el más lisonjero éxito, y harán a Alemania independiente en lo futuro de la importación del extranjero de

la primera materia, que, no obstante, se encuentra en gran cantidad en yacimientos húngaros. En los minerales de níquel ha aumentado la posibilidad de aprovechamiento del 1,5 por 100 al 2,5 por 100. El Instituto Nacional Geológico ha descubierto incluso un procedimiento por el cual se consigue extraer níquel y cobalto de las aguas de pozos que contienen estos dos metales.

De las confusas noticias que existen sobre el empleo del caucho artificial, se puede deducir que se ha conseguido perfeccionar el procedimiento descubierto en 1910 sobre esta materia, y que ha podido ser puesta en práctica industrialmente. Como punto de origen o materia fundamental de la síntesis del caucho, parece ser, según todas las probabilidades, que se emplea el acetileno, que por bien estudiadas reacciones de adición es transformado en isopreno; la transformación del isopreno en caucho es, según el perfeccionado método de Hofman, de fácil realización técnica con el empleo de catalizadores.

Para la gran crisis por que atraviesa la industria del caucho en Alemania, representa un importante alivio lo que se ha dado en llamar «regeneración de la goma», que consiste en las ruedas mecánicamente vibrantes como sustitutos de los neumáticos, las cuales ya están mucho en uso. En cambio, se ha desistido de la planeada explotación de plantas de caucho alemanas.

Verdadera importancia ha alcanzado en cambio la ortiga, que en creciente proporción se ha ido acaparando para la hilatura. Como otra novedad en el campo de la industria textil, hay que mencionar la gran evolución que ha experimentado la producción del hilo de papel, que tiene su origen en el múltiple empleo que ha alcanzado en los últimos tiempos este producto. En un principio se le empleaba como cordel y para la fabricación de sacos para cemento, harina y azúcar, alfombras, mantas, tejidos para paredes y similares; pero ahora encontramos en el mercado correas de transmisión, toallas, delantales, servilletas, calcetines, manteles, pañuelos, chalecos, vestidos, blusas, trajes para operarios, mochilas, etc., etc., todo de hilo de papel, y por cierto de una calidad que es en extremo duradera e incluso lavable. En general es el papel una aceptada materia prima que, después de la debida manipulación, es un sus-

tituto único para cuero, lona para velas y encerados, así como para lana para usos domésticos, tripas para embutidos y algodón para curaciones, y en los últimos tiempos, ¡incluso se le ha visto en forma de zapatos. Numerosos serán esta clase de géneros, que perdurarán aun después de la guerra, y en particular figurará el hilo de papel también en los venideros años de paz como un serio competidor del cáñamo y del yute.

En el ramo de construcción marítima ha despertado especial admiración la fundación en Ammelung de un astillero para construcciones de hormigón armado, con cuyo hecho se ha adherido Alemania al ejemplo escandinavo tantas veces mencionado. Desde ya hace muchos años han sido construidos buques de hormigón armado; pero esta clase de navios tenían demasiado peso propio (hasta la mitad de su capacidad). Se ha conseguido hacer desaparecer este obstáculo, construyendo estos buques con una mezcla especial de cemento, agregándole cuerpos flotantes. De esta manera se ha llegado a hacer navios de esta clase que, por ejemplo, con 90 toneladas de capacidad, registraban un peso propio de sólo 28 toneladas, o sea, poco más o menos, como los buques de hierro. El navío de hormigón tiene, empero, la desventaja de su poca elasticidad y fuerza de resistencia contra golpes duros; pero tiene, en cambio, las precisamente ahora grandes ventajas de que se puede construir con muchísima facilidad y rapidez, y que resulta a la mitad del precio de un buque de acero de igual tamaño. Como ventajas suplementarias hay que añadir: la facilidad de adquisición del material de construcción, la pequeña pérdida por desgaste y la circunstancia de que las reparaciones son fácilmente llevadas a cabo. De todas maneras, parece ser que el empleo de buques de hormigón está supeditado por ahora a la navegación costera y fluvial. Los antes mencionados astilleros de Hamburgo construyen con preferencia buques carboneros de alta mar y barcos de vela.

El procedimiento de la extracción de grasas de setas albuminosas por un tratamiento especial de la planta no ha sido aún desarrollado, hasta conseguir su empleo industrial. En cambio, se encuentra en plena explotación industrial la producción de hez de clara de huevo (levadura mineral), según el método

de Delbrück y Hayduck. Ahora se hallan ocupadas en esta fabricación, hasta donde han alcanzado nuestros informes, cinco fábricas, con un rendimiento anual de 4.000 a 15.000 toneladas, cuya producción sirve, en primer lugar, como sustituto al alimento fortificante para ganado. Las fábricas de cerveza han quedado obligadas, desde el mes de Diciembre de 1916, a entregar toda la producción de levadura de grano a la Asociación alemana de secadores de levadura de cerveza (Verband deutscher Brauereihefe Trockenanstalten), la cual convierte la levadura en productos alimenticios.

Para terminar, haremos aún especial mención de la mecanización de la agricultura, que con gran tacto ha sabido hacer frente a la falta de brazos, empleando la energía eléctrica, y que por la creación de lluvias artificiales y secadores mecánicos (entre otras cosas, para hierba tierna, trébol, alfalfa y otros pastos verdes, patatas, hojas de remolacha, etc., etc.), ha sabido combatir las inclemencias del tiempo. Así, pues, no hemos dado cuenta de todos, pero sí de la más importante parte de los adelantos de la economía de guerra que el tercer año de la lucha ha traído a Alemania. Debe reconocerse y admirarse, sinceramente, la capacidad de adaptación y la fuerza de producción que ha desarrollado la industria alemana, con respecto a estas evoluciones. >

* * *

Colombia.—Estudio geológico del país

El Congreso de Colombia ha decretado la exploración geológica del territorio colombiano, estudio que prestará sin duda valioso concurso al desarrollo económico de la nación.

El texto de la Ley dice: «El Gobierno organizará una Comisión científica que haga el estudio geológico del país y levante la carta correspondiente.

Facúltase ampliamente al Gobierno para contratar dentro o fuera del país técnicos en los diferentes ramos que constituyen

el estudio de que se trata, a fin de integrar la Comisión científica de un modo completamente eficiente al objeto propuesto; para señalar el número de miembros y las diferentes secciones que deben formar la mencionada Comisión, asignarles funciones, zonas de trabajo y orden de sucesión; para fijar sueldos y viáticos, y en general para cuanto sea conducente a dar pronto, cumplido y eficaz desarrollo al propósito de la Ley.

En los presupuestos nacionales se incluirán las partidas necesarias para atender a los gastos que ocasione esta Ley. >

Esperamos que los buenos deseos que esta Ley revela sean presto una realidad para el engrandecimiento de Colombia. Para dirigir el estudio geológico de la Comisión científica, se nombran a los doctores Roberto Scheibe y Ricardo Lleras Codazzi.

Facultando la Ley para que se llamen geólogos extranjeros, nadie como nuestros Ingenieros de Minas podrían intervenir en esos estudios con más probabilidades de buen éxito, tanto para el progreso económico de Colombia, como para el mayor acercamiento espiritual de aquella nación, eminentemente hispanófila, con nuestra patria.

(De la revista *Ibérica*.)

* * *

Tributación minera

El Ministerio de Hacienda acaba de publicar la Estadística de la tributación minera de España, correspondiente al año de 1915.

De ella entresacamos las siguientes cifras totales:

Canon por superficie.—Cantidad contraída, 4.974.592,82 pesetas; recaudación obtenida, 4.369.367,47; recaudado en menos, 605.225,35 pesetas.

Impuesto de explotación.—Valor íntegro del mineral, pesetas 124.098.052,36; recaudación obtenida, 3.439.445,95; pendiente de recaudación, 361.936,57.

Las provincias que más rendimiento dieron en el referido año, son:

Almería.—Recaudación obtenida por canon de superficie, 274.991,54 pesetas; valor íntegro del mineral, 4.654.360,75; recaudación por impuesto de explotación, 122.501,16 pesetas.

Ciudad Real.—Recaudación por canon, 209.749,32; valor íntegro del mineral, 5.637.296,04; recaudación por impuesto de producción, 147.327,35 pesetas.

Córdoba.—Recaudación por canon, 246.877,46; valor íntegro del mineral, 14.309.220,78; recaudación por impuesto de producción, 388.207,29 pesetas.

Huelva.—Valor íntegro del mineral, 16.051.240,87; recaudación por canon de superficie, 225.143,58; recaudación obtenida por impuesto de producción, 458.273,23 pesetas.

Jaén.—Valor íntegro del mineral, 31.316.420,31; recaudación obtenida por canon, 361.002,07; recaudación obtenida por impuesto de producción, 822.110,39 pesetas.

Murcia.—Valor íntegro del mineral, 7.514.540,55; recaudación obtenida por canon, 245.034; recaudación obtenida por impuesto de producción, 201.555 pesetas.

Oviedo.—Valor íntegro del mineral, 652.056,69; recaudación obtenida por canon, 547.736,75; recaudación obtenida por impuesto de producción, 17.388,54 pesetas.

Vizcaya.—Valor íntegro del mineral, 22.567.340,76; recaudación obtenida por canon, 107.686,61; recaudación obtenida por impuesto de producción, 640.623,94 pesetas.

Estos datos, según dice la Estadística, están tomados de las relaciones que remiten las Oficinas regionales de Inspección técnica de los impuestos mineros.

* * *

Química Tarrasense

Con un capital de 150.000 pesetas, se ha constituido esta nueva Empresa en Tarrasa (Barcelona), cuyo objeto es dedicarse a la fabricación de productos químicos.

(*Revista de Economía y Hacienda*.)

Asociación de Banqueros del Centro de España

Esta importante entidad, de cuyos trabajos de constitución dimos cuenta a su debido tiempo, ha comenzado a funcionar hace unos días en Madrid, bajo la dirección de un Comité, en el que tienen representación las casas siguientes:

Aldama y Compañía, Hispano-Americano, Español de Crédito, Banco Castellano de Valladolid, García Calamarte, Muniesa y A. Jiménez Arenas, de Avila.

La Presidencia la desempeña D. Luis de Ussia, de la casa Aldama y Compañía.

(Revista de Economía y Hacienda.)

* * *

Petróleo producido electroquímicamente

En vista de la actual escasez y precios elevados del petróleo, es interesante saber que el Sr. Louis Bond Cherry, miembro del American Institute of Electrical Engineers y de la American Electro Chemical Society, ha inventado un procedimiento electroquímico para producir petróleo sintético del petróleo bruto o de la parafina, a un coste muy reducido.

El Sr. Cherry describe su procedimiento como la aplicación afortunada de la teoría electromagnética de la materia, mezclando hidrocarburos; se ha establecido una fábrica experimental capaz de convertir 200.000 litros diarios, y en la cual el 78 por 100 del petróleo bruto tratado se ha convertido en petróleo de una calidad suficientemente buena para hacer funcionar los motores de los vehículos de motor. Se añade que está haciendo trabajos experimentales relativos a fijar la longitud y diámetro debidos de las cámaras de tratamiento.

(Industrias e Invenciones.)

* * *

La Metalúrgica Española

Con este título se ha constituido en Barcelona una Sociedad anónima con 2.000.000 de pesetas de capital, para dedicarse al comercio y manipulación de metales.

* * *

Sociedad de productos químicos

Con el título de Ins, Sociedad anónima, y con un capital de 125.000 pesetas, se ha constituido en Valencia esta nueva Empresa, que tiene por objeto el comercio e industria de drogas y productos químicos.

* * *

Estudios electrosiderúrgicos

En Zaragoza se ha organizado una Sociedad para realizar estos estudios, aportando una cantidad de importancia para desarrollar en proyecto definitivo el proyecto ya redactado de creación de una gran factoría electrosiderúrgica.

* * *

Instituto de Industrias Eléctricas

Se ha creado en Barcelona un Instituto para la enseñanza de industrias eléctricas, al lado de las Escuelas de Industrias textiles, de Tintorería, de Industrias químicas y de Tenería, organizado por el Patronato de la Escuela Industrial.



Dádo el desarrollo que en la actualidad tienen, y el amplio porvenir que para las industrias eléctricas se vislumbra, era una necesidad la creación de dicho Instituto, cuya dirección se ha confiado al catedrático de la Universidad de Barcelona, don Estebán Terrades, Director de Teléfonos de la Mancomunidad catalana.

Los alumnos del mencionado Instituto aprenderán, a la par que la teoría, la práctica necesaria en los diferentes ramos de las industrias eléctricas, para que al salir de ella puedan resolver acertadamente cuantos problemas se les presenten, sin que noten la transición de la Escuela al taller. Se trata de dar una enseñanza completamente acorde con la realidad.

De la secretaría de la Escuela, Urgel, 187, pueden solicitarse programas detallados y los informes que se necesiten.

SECCIÓN LEGISLATIVA

Caducidad de concesiones

La Delegación de Hacienda de la provincia de Murcia declaró la caducidad de la concesión minera titulada *Olivares* porque el propietario de ella no había pagado un trimestre del canon de superficie. El propietario alegó en su defensa que el recibo de dicho trimestre no se le había presentado al cobro y tenía satisfechos los trimestres anteriores; pero, a pesar ello, el Tribunal gubernativo de Hacienda confirmó la caducidad de la mina, fundado en el art. 4.º de la Ley de 29 de Diciembre de 1910, que dice:

«Se declaran caducadas, por ministerio de la Ley, las concesiones para la explotación de substancias minerales cuyo canon de superficie no resulte satisfecho desde 1.º de Enero al 31 de Diciembre de cada año.»

Interpuesto recurso contencioso-administrativo, el Tribunal Supremo anuló la declaración de caducidad por los siguientes fundamentos de derecho:

Considerando que a partir del Decreto-Ley de Bases de 29 de Diciembre de 1868 ha imperado en toda la legislación minera el principio fundamental de que sólo es causa de la caducidad de la concesión el hecho de no haber abonado el dueño el importe del canon de un año, transcurrido el cual no sobreviene aún la declaración de caducidad, sino después del cumplimiento de ciertas medidas de carácter procesal, encami-

nadas al doble fin de hacer efectivo el descubierto antes de decretar la enajenación de la propiedad caducada y de poner a salvo este derecho de propiedad, amenazado de extinción, si dentro de cierto plazo atendía el deudor al requerimiento de pago de que había de ser objeto:

Considerando que lejos de introducir la Ley de 29 de Diciembre de 1910, editada en 23 de Mayo de 1911, modificación alguna en el mencionado principio, le ratifica expresamente al disponer en el art. 3.º «que el canon se hará efectivo de una sola vez, dentro del año», y en el art. 4.º, «que se declaren caducadas las concesiones para la explotación de substancias minerales cuyo canon de superficie no resulte satisfecho desde 1.º de Enero al 31 de Diciembre de cada año», no separándose, por tanto, aquella Ley de las que en esta materia la precedieron más que en la determinación de la forma y momento de la declaración de caducidad, encomendada hoy a la Ley misma a su propio imperio, sin ningún otro trámite previo, desde el momento en que queda incumplida la referida obligación fiscal:

Considerando que esto supuesto, si tanto con arreglo a la antigua como a la vigente legislación, no pueden ser caducadas las concesiones mineras sino por el descubierto del canon de superficie de todo un año, es evidente, sin más razón que la expuesta, y no sería necesaria otra, que fué indebida la caducidad de la mina *Olivares* y su demasia, declarada por el Delegado de Hacienda de Murcia y confirmada por el acuerdo recurrido, toda vez que no pesaba sobre su dueño otra responsabilidad por razón del canon que la correspondiente al segundo trimestre de 1910:

Considerando que el error que acompaña a tales resoluciones administrativas, mantenido a pesar del recurso de revisión de la caducidad utilizado por el propietario, es consecuencia del que se padece al aplicar aisladamente, y con olvido de su recto sentido y alcance, el párrafo segundo del referido artículo 4.º, demostrándose así:

1.º Porque constituyendo esta Ley un elemento complementario de la de Presupuestos de la misma fecha, refleja en tal pasaje el sentimiento de olvido y perdón más o menos con-

dicionado en que frecuentemente se inspiran en la esfera fiscal de su clase.

2.º Porque siendo esta y no otra la razón de su transitoria existencia, y otorgando sin limitación de tiempo el beneficio, refiriéndole a los descubiertos anteriores a 1.º de Enero de 1911, no puede, en modo alguno, desnaturalizarse su propósito hasta el punto de convertir en pena lo que es indulto de ella, y en derecho definitivamente fenecido lo que a su restablecimiento contribuye.

3.º Porque nunca pudo pensar el legislador que en un mismo artículo de su Ley, a continuación del párrafo en que proclama como causa de caducidad únicamente el descubierto de todo un año, se diera por alguien cabida a un segundo párrafo en que, so pretexto de las frases de que en él se vale, conservaran sus concesiones si satisfacen antes del 30 de Junio de 1911 sus descubiertos, quedara conculcada a los efectos de la caducidad aquella esencial regla, dando a la palabra descubiertos menor extensión temporal que la usual.

4.º Porque, finalmente, tan viciosa interpretación, aun dentro del criterio en que se informa, llevaría a la notoria injusticia de aplicar sin moderación alguna igual sanción o responsabilidades desiguales, ya que las de que la Ley habla, pluralizándolas, no pueden equipararse a la singular exigible a la mina *Olivares*:

Considerando que, esto aparte, hay una nueva razón que oponer a la caducidad, no por lo que respecta al fondo, que ya está juzgado, sino por lo que se refiere al procedimiento seguido en el expediente, y esta razón es que, debiendo haberse observado las prevenciones establecidas en la circular de la Dirección general de Contribuciones de 6 de Junio de 1911, relativas a la necesidad de requerir previamente a los interesados para el pago de sus descubiertos por medio del *Boletín Oficial* y por conducto de los Alcaldes de sus domicilios, no consta debidamente acreditado que en el caso actual se empleara ni una ni otra forma de requerimiento, siendo ocioso alegar, como la resolución requerida alega, que la referida circular afecta sólo al régimen interior del Centro directivo de su origen, porque su inobservancia produce en el expediente de re-

visión la revocación de la anterior resolución de caducidad, según dispone el art. 3.º del Real decreto de 11 de Setiembre de 1912.

(De *La Gaceta Minera*, de Cartagena.)

* * *

Modo de tributar por utilidades una Sociedad minera

Con motivo de una liquidación del impuesto de utilidades, la Dirección general de Contribuciones dictó una Orden disponiendo que determinada Sociedad anónima, dueña de una mina, dejase de tributar como Sociedad minera y tributase con el 3,30 por 100 de sus beneficios, por el hecho de haber arrendado la mina.

Interpuesto por los interesados el oportuno recurso contencioso-administrativo, el Tribunal Supremo anula y revoca dicha Orden, basándose en los siguientes considerandos:

Considerando que la Ley de 27 de Marzo de 1900, creadora de la contribución de utilidades, contiene la tarifa segunda, por la que se gravan las utilidades procedentes del capital, y en esta tarifa se consigna el número 3.º, por cuyo primer párrafo se impone la obligación de pagar el 3 por 100 de los dividendos de las secciones de las Sociedades anónimas de todas clases, mientras que como excepción de la regla anterior por el párrafo segundo se dice: «que las acciones de las Sociedades anónimas mineras pagarán el 2 por 100 sobre el importe de los dividendos», y la cuestión del pleito se reduce a saber si la Sociedad anónima minera dueña de la mina *Ceferina*, que venía pagando a nombre de sus accionistas el 2 por 100 de los dividendos, deja de ser para la Ley de Utilidades Sociedad anónima minera y se convierte en Sociedad anónima de otra clase por el hecho de arrendar la mina y repartir a los accionistas como dividendos el producto del arriendo, en vez de repartirles el producto de la explotación de la mina sin arrendarla:

Considerando que esta cuestión se resuelve por la resolución reclamada, manteniendo que para lo sucesivo no merecen el concepto de mineras las Sociedades que sin explotar por sí mismas las minas de su propiedad las tienen en arrendamiento, según se deduce de lo resuelto por la Dirección general de Contribuciones en 6 de Abril de 1911, declarando que no afectaba la consideración de Sociedad fabril una electricista, desde el momento en que arrendó su fábrica de electricidad:

Considerando que aunque es forzoso reconocer que el caso se presta a opinar en dicho sentido, es lo cierto que las razones que lo abonan no bastan a afirmar el derecho de la Administración a cobrar el tributo, y el deber del contribuyente a pagarlo, por los siguientes motivos:

1.º Que debilita dicha interpretación del precepto legal el hecho de que no se haya entendido así por la Administración desde la fecha ya remota del mismo, y se piense en ello ahora para lo sucesivo.

2.º Que como fundamento de la novedad, se cite sólo el acuerdo de la Dirección general de Contribuciones de 11 de Abril de 1911.

3.º La circunstancia de que el caso resuelto por este acuerdo y el del pleito, si bien tienen analogías, no son iguales.

4.º Que el texto literal de la Ley no se presta de modo claro y evidente a aquella interpretación, porque dicho texto comprende en la primera cuota a las Sociedades anónimas de todas clases, y después señala otra clase y cuota para las anónimas mineras, de donde se deduce que la Ley sólo tiene en cuenta la clase o naturaleza de la Sociedad, y no la forma o el medio que emplea para la explotación; de modo que como la Sociedad anónima minera lo es por naturaleza y clase, cualquiera que sea el medio por que explote la mina, el texto no se presta a afirmar que una Sociedad que por clase, con arreglo a la escritura de su contribución, al Código mercantil y al Registro es anónima minera, deja de serlo si arrienda la mina, y vuelva a serlo cuando deje de arrendarla; y

5.º Porque la razón del menor tributo que pesa sobre las Sociedades mineras, lo mismo por las utilidades que ellas obtienen que por el capital invertido en la compra de sus accio-

nes, se origina, no en el medio que emplean para la explotación, sino en el mayor riesgo de este género de explotaciones, en que la existencia, y, sobre todo, la continuidad y el valor del filón son tan inseguros, que muchas veces resultan más su- puestos que reales.

(De *Revista Minera y Metalúrgica*).

* * *

Real orden de Hacienda sobre régimen fiscal de los materiales inútiles de hierro y acero de las Compañías de ferrocarriles

Ilmo. Sr.: Vistas las diferentes peticiones de las Compañías de ferrocarriles, referentes al régimen fiscal de sus materiales inútiles de hierro y acero, tanto en cuanto se refiere a su exportación como en lo que afecta a su enajenación en el país, y vistas igualmente las reclamaciones formuladas contra el pago de derechos por ventas de dichos materiales:

Resultando que pedido informe en el expediente 8-10-916 a la Junta de Aranceles y Valoraciones, este Cuerpo consultivo lo emitió en el sentido de que en tanto duren las actuales circunstancias debería hacerse extensivas a las Compañías de ferrocarriles la prohibición de exportar los materiales de hierro y acero inútiles procedentes de sus líneas, pero que al mismo tiempo debería eximirse a dichas Empresas del pago de los derechos de Arancel correspondientes a los materiales que con la intervención de la Administración y mediante las condiciones regladas que se estimen convenientes, se entreguen a las industrias nacionales para ser transformados o empleados sin modificación, a cuyo informe ha prestado su conformidad este Ministerio en 1.º del corriente:

Resultando que el citado informe se ha fundado en que las Empresas de ferrocarriles están obligadas a reexportar al extranjero los materiales que hayan introducido con franquicia desde el momento en que sean levantados de las correspondientes líneas o declarados inútiles por los Ingenieros Jefes de las divisiones, y de no verificarse la reexportación deben ser pagados

los correspondientes derechos arancelarios, salvo el caso de determinadas condiciones en que puede autorizarse la venta para las necesidades de las industrias nacionales sin pago de derechos; en que por Real orden de 1.º de Enero de 1916 se estableció circunstancialmente un gravamen a la exportación de los hierros y aceros en piezas inutilizadas, sustituido por otra Real orden de 14 de Mayo, por la prohibición de exportar dicha clase de materiales, y en que desde el momento en que las Compañías no son libres de realizar la obligación que la Ley les impone de exportar dichos materiales, puesto que otra Ley les prohíbe, por el contrario, el cumplimiento de tal obligación, fuera impropio exigir el pago de los derechos arancelarios correspondientes a los materiales que contra su expresa voluntad dejen de exportar, pues sabido es que como principio general, donde no hay libertad de acción no puede haber responsabilidad:

Resultando que al manifestar su conformidad este Ministerio con el informe de la Junta de Aranceles ha de dictar las reglas convenientes a la mejor y debida aplicación de la exención acordada, determinando genéricamente cuáles han de ser los elementos favorecidos con aquélla, y estableciendo las seguridades fiscales que eviten una aplicación distinta de la que se concede, un uso abusivo de ella o una desviación dirigida a contravenir la prohibición de exportar los materiales de referencia; disposiciones, en fin, que sobre la base de una exención arancelaria que tiende a favorecer las industrias del país y las comunicaciones, como consecuencia de las anomalías del comercio exterior y mientras subsistan no perjudique a otras que surten el consumo en condiciones de vida normal, pero que no bastan actuamente a las necesidades de la nación; ni tampoco haya de hacerse extensiva a elementos distintos de la utilidad pública o interés señalado para el trabajo nacional; y

Considerando que las industrias a que debe referirse la concesión son las citadas de utilidad pública notoria o de evidente interés al trabajo nacional, a juicio de ese Centro directivo y mediante las comprobaciones que estime convenientes, como fueron a su modo aquellas condiciones base y fundamento de

la Ley de 22 de Marzo de 1904, al establecer la exención de derechos de los materiales destinados a la refundición,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con el informe de la Junta de Aranceles y Valoraciones y con el proyecto de reglas propuesto por ese Centro directivo, se ha servido disponer:

1.º Que la prohibición de exportar materiales inútiles de hierro y acero es extensiva a los pertenecientes a las Compañías de ferrocarriles, en tanto subsista dicha prohibición.

2.º Que mientras duren las circunstancias actuales, se exima a dichas Empresas del pago de los derechos de Arancel correspondientes a los materiales de hierro y acero que, con la intervención de ese Centro directivo y mediante el cumplimiento de las formalidades siguientes, se entreguen a las industrias nacionales para ser transformados o empleados sin modificación.

3.º Que se entienda por tales industrias aquellas que constituyan utilidad pública evidente o notorio interés para el trabajo nacional, a juicio de ese Centro directivo y con arreglo a las comprobaciones que estime pertinentes; incluyéndose desde luego en tal concepto la instalación de ferrocarriles secundarios, estratégicos o de servicio útil; la refundición, las obras públicas, los servicios del Estado, las cesiones de material de unas Empresas ferroviarias a otras análogas, las transformaciones destinadas a obras de utilidad y, en general, las aplicaciones comprendidas en los conceptos genéricos citados.

4.º Las Compañías que se acojan al beneficio de referencia harán sus solicitudes a ese Centro directivo en la forma que determina el apéndice 8.º de las Ordenanzas de Aduana, tanto si se trata de materiales importados con franquicia arancelaria, como si lo fueron por tarifas especiales, con pago por tarifa general o de construcción nacional, justificando estos extremos, en cada caso, con los elementos de que dispongan, y cuyo valor apreciará ese Centro directivo; expresando el destino del material, entidad a la que se trata de enajenar y precio de la venta; autorizando esa Dirección el transporte de los materiales, su transformación o empleo inmediato según corresponda, y siendo provisional la autorización cuando los materiales hayan de refundirse, transformarse o emplearse en obras que

requieran previa investigación; en cuyo caso se darán las órdenes definitivas cuando esté justificado el empleo, a satisfacción de ese Centro, mediante un acta derivada de la visita correspondiente a la instalación, local o fábrica donde el material se haya empleado o transformado, y cuya visita dispondrá ese Centro en su momento oportuno, análogamente a lo dispuesto por la Real orden de 12 de Noviembre de 1907, respecto de los materiales destinados a la refundición; y

5.º Cuando se trate de materiales importados con pago de derechos por tarifas especiales o la general, o sean de construcción nacional, las Compañías dispondrán libremente de ellos una vez aceptada por ese Centro directivo la justificación correspondiente y le sea notificado así.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 18 de Agosto de 1917.—*Bugallal*.

Sr. Director general de Aduanas.

* * *

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

Servicio central de Puertos y Faros.—Sección de Puertos

Autorizando a la Sociedad Franco-Belga de las minas de Somorrostro para modificar los cargaderos de mineral que posee en la margen izquierda de la ría de Bilbao, otorgando la concesión con las condiciones que se detallan.

Visto el expediente incoado a instancia de la Sociedad Franco-Belga de las minas de Somorrostro, que solicita autorización para establecer en Regueta, jurisdicción de la Anteiglesia de Baracaldo, un depósito de mineral entre los embarcaderos que posee en el mismo lugar, orilla izquierda de la ría de Bilbao, y para modificar el sistema de carga para el embarque de minerales:

Visto lo informado por la Junta de Obras del puerto de Bilbao, por la División de Ferrocarriles, por el Consejo provincial de Fomento, por la Cámara de Comercio, por la Jefatura de Obras Públicas, por la Dirección general de Navegación y Pesca marítima, por el Ministerio de la Guerra y por el Servicio central de Puertos y Faros;

Resultando:

1.º Que otorgada a D. Federico Solaegui la concesión del ferrocarril de Bilbao a Portugalete, y solicitada por D. Miguel Bourson, para el establecimiento de embarcadero al servicio del ferrocarril de las minas *Conchas* a Luchana, la misma marisma que el Sr. Solaegui pedía para situar la estación llamada de San Nicolás, y puestos de acuerdo para conciliar sus intereses dichos señores, redactaron un proyecto colectivo al cual, después del anuncio publicado en el *Boletín Oficial*, se opusieron D. Juan Bailey Dairés al de Solaegui ó al establecimiento de la estación, y la Diputación provincial al de Bourson o al embarcadero del ferrocarril minero, alegando que el de la misma clase de Triano a la ría de Bilbao, de que ella era concesionaria, se había otorgado con el privilegio de excluir cualquiera otra vía que de las mismas fuera a terminar en un punto de la ría que distara menos de un kilómetro del embarcadero señalado a su ferrocarril.

2.º Que oportunamente emitieron dictamen la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos y el Consejo de Estado, el que consultó que podía otorgarse la concesión de las marismas que solicitaron de mancomún D. Miguel Bourson y D. Federico Solaegui para establecer un embarcadero y una estación que sirvieran, respectivamente, para el ferrocarril de las minas de *Conchas* a Luchana y para el de Bilbao a Portugalete.

3.º Que así fué acordado por Real orden de 16 de Febrero de 1877.

4.º Que tres días después, en 19 de Febrero, fué dictada otra Real orden autorizando a dichos señores para establecer el embarcadero y la estación en dichas marismas, como se había solicitado, con arreglo a los planos presentados y a determinadas condiciones, sin que en ninguna de ellas se fije el plazo de vida de esta concesión.

5.º Que la concesión fué transferida a la Sociedad Franco-Belga de las minas de Somorrostro, y que a su amparo se rellenó una marisma, se construyeron el muro de encauzamiento y los cargaderos para el servicio del ferrocarril de las minas *Conchas* a Luchana, de que es concesionaria la misma Sociedad Franco-Belga.

6.º Que este ferrocarril, dice la instancia, fué declarado de utilidad pública con arreglo a la Ley de 14 Noviembre 1868, por decreto del Gobernador civil de Vizcaya de 22 Noviembre de 1876.

7.º Que en la actualidad se cargan los minerales por los tres embarcaderos instalados en la margen izquierda.

8.º Que ahora se trata de sustituir este sistema por otro más moderno y eficaz, detallándose las disposiciones que se proponen en los planos y Memorias, en la que se echa de menos el cálculo de la sección del túnel.

Considerando:

1.º Que tiene razón la Junta de Obras del puerto y las demás Corporaciones y entidades que han intervenido en este expediente, en pedir que se fije una zona de servicios mayor de la de seis metros de anchura.

2.º Que la concesión o concesiones del ferrocarril de las minas *Conchas* a la ría de Bilbao son de 22 Noviembre 1876 y 7 de Julio de 1880, lo que no está en desacuerdo con lo que dice la Sociedad Franco-Belga; que el ferrocarril fué declarado de utilidad pública con arreglo a la Ley del 14 de Noviembre de 1868, por decreto del Gobierno civil de Vizcaya y de la citada fecha de 22 de Noviembre de 1876, sin que se diga cuándo le fué otorgada la concesión, función privativa del Ministerio de Fomento, según definieron las Reales órdenes de 23 de Mayo de 1872 y de 1.º Agosto de 1873, que se dictaron para evitar las interpretaciones de las bases del 68, con que algunos Gobernadores incurrieron en la misma equivocación de decretar la utilidad pública de una obra antes que el Ministerio hubiese acordado la concesión.

3.º Que la autorización para construir los cargaderos fué posterior a la Ley de 29 de Diciembre de 1876, que fijó las bases para la legislación de Obras Públicas.

4.º Que según las bases 11 y 15, las concesiones de obras públicas a particulares sobre dominio público, se otorgarán por noventa y nueve años a lo más.

5.º Que en el acta de recepción de las diversas obras ejecutadas por los concesionarios, aprobada por Orden de la Dirección general de 10 de Octubre de 1891, sólo se salva una faja marginal de seis metros de ancho, que queda gravada con las servidumbres de salvamento y vigilancia litoral, en virtud, dicen, lo dispuesto en el capítulo 1.º de la Ley de Puertos vigente, es decir, la de 1880, y que no se explica por qué no se mencionaba el camino de sirga y la zona de servicio.

6.º Que como el camino de sirga ha sido respetado en todas las legislaciones especiales de Obras Públicas, de que no se olvidaron las bases del 68, es evidente que esa zona de seis metros quedó sujeta a algo más que las servidumbres de salvamento y vigilancia.

7.º Que hay además el hecho de los cuarenta años transcurridos desde el año 1877, sin que se haya interrumpido el tránsito por esa zona de los seis metros, o por lo menos en los veintiséis transcurridos desde la aprobación del acta, y que también es de tener en cuenta que la servidumbre de salvamento puede llegar a 20 metros, por lo que al autorizar estas nuevas obras procede se imponga la zona de servicio según la define la Ley de Puertos.

8.º Que, por otra parte, cuando el Estado, a petición de las Empresas concesionarias ha ampliado o reformado las concesiones otorgadas con arreglo a la legislación del 68, ha procurado en lo posible aprovechar la oportunidad para cercenar ciertos privilegios que la experiencia vino a denunciar como incompatibles con el interés público.

9.º Que en la Real orden de 19 de Febrero, que otorgó a los Sres. Bourson y Solaegui la autorización para establecer el embarcadero para el ferrocarril de las *Conchas* y la estación para el de Portugalete a Bilbao, en donde nada se dice de «perpetuidad», se acusa en las condiciones 2.ª y 5.ª de un modo irrefragable el propósito de la Administración de atender ante todo y sobre todo los servicios públicos.

10. Que ahora, entre otras cosas, se solicita por la Com-

pañía Franco-Belga colocar una vía más para el transporte de materiales sobre la reducida faja de seis metros, promoviendo una dificultad más a la circulación; que lo mismo ocurre con la prolongación del plano inclinado; que también se van a ocupar con los depósitos de mineral dos zonas que antes quedaron baldías, y que se puede, siguiendo el criterio expuesto, establecer las zonas de servicio en compensación de las ventajas que por esta nueva concesión va a obtener la Compañía Franco-Belga.

11. Que también procede aplicar el artículo 50 de la Ley de Puertos a esta concesión de plazo indefinido, como las comprendidas en el artículo 44,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), conformándose con el dictamen del Consejo de Obras Públicas y con lo propuesto por esta Dirección general, ha tenido a bien acceder a la petición formulada por la Sociedad anónima Franco-Belga de las minas de Somorrostro, para modificar los cargaderos de mineral que posee en la margen izquierda de la ría de Bilbao, otorgando la concesión con las condiciones siguientes:

1.ª Se autoriza a la Sociedad anónima Franco-Belga de las minas de Somorrostro:

a) Para establecer un depósito de mineral de hierro en el terreno comprendido entre los embarcaderos que dicha Sociedad posee en la margen izquierda de la ría de Bilbao, en el punto llamado Regueta (Portú), de jurisdicción de Baracaldo.

b) Para modificar el sistema actual de carga de dichos minerales a los buques, comprendiendo en él la construcción de un tranvía aéreo, que ha de cruzar por encima del ferrocarril de Bilbao a Portugalete, del minero de la Sociedad Orconera Iron Ore Company Limited, de una vía muerta de la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya, y, por último, de la vía comercial Desierto.

c) Para construir, con carácter temporal, una vía de un metro de ancha en la zona de muelles de dicha ría de Bilbao, en sustitución de la que hoy se utiliza para el servicio de los materiales que por la ría de Bilbao y por la vía del Desierto Comercial se reciben; y

d) Para cambiar la situación del plano inclinado que sirve

para unir la rasante del muelle con la superior de los embarcaderos, trasladándolo del talud del cargadero número 2 al de aguas abajo del cargadero número 3 y sensiblemente paralelo a éste.

2.^a Se ejecutarán las obras con arreglo al proyecto firmado por el Ingeniero de Minas D. Valeriano Balzola, en Bilbao, en 7 de Julio de 1914, que ha servido de base a la información pública, y a estas condiciones, bajo la inspección y vigilancia de la Jefatura de Obras Públicas de Alava y Vizcaya y del Ingeniero Director de la Junta de Obras del puerto de Bilbao o de los facultativos subalternos en quien deleguen, los cuales a su terminación levantarán un acta por cuadruplicado en la que se haga constar, además del resultado obtenido, el exacto cumplimiento de estas condiciones, para someterla a la aprobación de la Superioridad.

Una vez aprobada el acta, se entregará uno de los ejemplares a la Junta de Obras, otro a la Sociedad concesionaria, archivándose los otros dos, uno en la Dirección general de Obras Públicas, y el cuarto en las oficinas de la Jefatura de Obras Públicas de Alava y Vizcaya.

3.^a Los gastos originados por los servicios facultativos serán de cuenta de la Sociedad anónima Franco-Belga de las minas de Somorrostro.

4.^a Darán principio las obras en el plazo de tres meses (3), contados desde la fecha de la *Gaceta de Madrid* en que aparece esta concesión, terminándolos en el de tres (3) años, a contar de la misma fecha.

5.^a Si por efecto del peso de los minerales que se depositen en los depósitos comprendidos entre los cargaderos de la Sociedad Franco-Belga que ahora se autorizan, el muro en talud que vertiese la zona de servidumbre sufriera algún deterioro, dicha Sociedad se compromete a repararlo a completa satisfacción de la Dirección facultativa de la Junta de Obras de Bilbao y dentro del plazo que por ésta se señale.

6.^a Se autoriza provisionalmente la colocación de la vía de un (1) metro entre los cargaderos números 1 y 3, en la forma señalada en el plano número 64.192 del proyecto; pero si el Estado o la Junta de Obras del puerto de Bilbao decidiera es-

tablecer vías de servicio público en dicha zona y para ello fuera obstáculo la citada vía de un metro, la Sociedad concesionaria deberá retirarla en el plazo de un mes (1) desde que se le avise, sin derecho a indemnización alguna.

7.^a Se autoriza igualmente el cruce de la zona de servidumbre con la vía de prolongación del plano inclinado paralelo al cargadero número 3; pero en el caso de que por el Estado o la Junta de Obras del puerto de Bilbao se estableciera en esta zona de servicio público, el paso por la vía de prolongación citada se supeditarà al servicio que se establezca por las vías de servicio público.

8.^a No podrán depositarse en la zona de servicio los materiales para la construcción de las obras ni los productos de las excavaciones para las mismas, debiendo quedar aquella expedita.

Igualmente queda obligada la Sociedad a retirar en el acto de la expresada zona los minerales que desde los depósitos puedan caer en la misma.

9.^a Deberán las plumas de descarga estar levantadas durante el tiempo que no haya buque atracado haciendo faenas, quedando obligada la Sociedad Franco-Belga a extraer los materiales y demás efectos que con sus faenas caigan a la vía en el frente de sus cargaderos.

10. Se establecerá una zona de servicio, según lo dispuesto en el art. 57 de la Ley de Puertos.

Al efecto, la Junta de Obras del puerto estudiará la propuesta para fijar el ancho de la zona, haciéndola en lo posible compatible con la explotación de los cargaderos, y el Gobernador con su Informe y el del Ingeniero Jefe de Obras públicas elevará la propuesta a la aprobación superior.

11. En el cruce del tranvía aéreo, a través del ferrocarril de la Orconera, vía de Altos Hornos y vía Comercial del Desierto, colocará la Sociedad concesionaria los soportes de dicho tranvía aéreo, con la suficiente altura para que por dichas vías férreas puedan circular los trenes con sus cargas sin inconveniente alguno.

Queda igualmente obligada la misma Sociedad a mantener en buen estado de conservación el puente de protección

y defensa de dichas vías, siendo responsable la misma de los accidentes que puedan ocurrir.

12. En el cruce con el ferrocarril de Bilbao a Portugaleta, se observarán las instrucciones siguientes:

a) La altura libre entre la cabeza inferior de las vigas que constituyen los pasos superiores y el plano de los carriles será de cinco (5) metros.

b) En en el cruce del kilómetro 7,550 del ferrocarril, la luz libre del paso será la de nueve (9) metros.

c) En los cruces proyectados sobre el ramal de Portú (Desierto Comercial) la luz libre entre los apoyos que se establezcan será la necesaria para la explanación de una vía de ancho normal.

d) Los cruces sobre las vías quedarán protegidos debidamente para evitar la caída de minerales o vagonetas a dichas vías.

e) Los trabajos de construcción y reparación de las obras, en lo que afectan a la zona de la vía, se ejecutarán bajo la inspección inmediata del personal de la Compañía del ferrocarril, siendo de cuenta de la Sociedad peticionaria los jornales que se devenguen.

f) Son aplicables al caso, en cuanto sea posible, las prescripciones del apartado 1.º de la Real orden de 17 de Febrero de 1908.

13. Se otorga esta concesión dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de tercero, quedando sujeta, como de las comprendidas en el artículo 44 de la Ley de Puertos, a lo prescrito en el artículo 50 de la misma Ley.

14. El canon anual que deberá abonar la Sociedad concesionaria a la Junta de Obras del puerto será de mil cien (1.100) pesetas.

15. La falta de cumplimiento de las condiciones preinsertas dará lugar a la caducidad de esta concesión, siendo sus consecuencias las prescritas para casos análogos.

Lo que de Real orden, comunicada por el Excmo. señor Ministro de Fomento, digo a V. S. para su conocimiento, el de la Jefatura de Obras Públicas de Alava y Vizcaya, el de la Junta de Obras del puerto de Bilbao y el de la Sociedad concesiona-

mete a la aprobación de V. M., se crea el Comité del tráfico marítimo con amplias facultades ejecutivas y preceptos de acción que corresponden, a juicio del Gobierno, a las condiciones de la situación que la guerra europea y el consiguiente trastorno del intercambio mundial han determinado.

Madrid, 16 de Octubre de 1917.—Señor: A L. R. P. de V. M., *Luis Marichalar*.

* * *

La subasta de minerales de la mina «Arrayanes»

El día 6 del actual se ha celebrado la subasta para la venta de las existencias de minerales de plomo de la mina *Arrayanes*, habiendo habido postor, después de haber quedado desiertas todas las subastas en los dos últimos años. Las existencias de mineral almacenado para la venta son unos cuatrocientos mil quintales, habiéndose adjudicado provisionalmente a la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, a los siguientes precios:

Mineral grueso, a 17,25 pesetas el quintal castellano; sulfuros, 16,50, y carbonatos, 9,50 pesetas. El importe total es de 5.085.000 pesetas.

* * *

Real orden de Hacienda habilitando el puerto de Elechas (Santander) para el embarque de minerales

Ilmo. Sr.: Vista la instancia en que D. Juan B. Niño solicita, en representación de los herederos de la Viuda de D. José Mac Lennan y White, concesionarios de las minas existentes en el pueblo de Elechas (Santander), se habilite la ensenada de San Bartolomé, situada en la bahía de esta capital, para el despacho, en régimen de cabotaje y exportación, de los minerales procedentes de las mismas:

Vistos los informes emitidos por las Autoridades de la provincia, conforme el artículo 3.º de las Ordenanzas, favorables todos a la habilitación que se solicita; y

Considerando que de accederse a lo solicitado no se perjudican los intereses del Tesoro, beneficiándose en cambio los de la industria minera de aquella comarca,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), conformándose con lo propuesto por esa Dirección general, se ha servido acordar se habilite la ensenada de San Bartolomé, situada dentro de la bahía de Santander, para el despacho en barcazas, y en régimen de cabotaje y exportación, de los minerales procedentes del grupo de minas radicantes en el pueblo de Elechas (Santander); debiendo ser vigiladas las operaciones por la fuerza del Resguardo que presta sus servicios en el punto cuya habilitación se concede, y practicarse los despachos por funcionarios periciales de la Delegación del Astillero.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás fines. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Octubre de 1917.—*Bugallal*.

Señor Director general de Aduanas.

* * *

DIRECCIÓN GENERAL DE PROPIEDADES E IMPUESTOS

Subasta para contratar las labores de tejera de Almadén

Autorizada por Real orden de 6 del actual la celebración de subasta pública para contratar la adquisición del suministro de labores de tejera necesario en las minas de Almadén durante el año de 1918,

Esta Dirección general ha acordado que dicho acto tenga lugar en la misma y simultáneamente en la Administración de las minas y Delegación de Hacienda de Ciudad Real, a las doce en punto del día 30 de Noviembre próximo, con estricta sujeción al pliego de condiciones aprobado, que se hallará de manifiesto en las expresadas oficinas durante las horas de despacho.

El precio máximo admisible para la subasta se fija en pesetas 30.015, y las proposiciones, presentadas en pliegos cerrados y extendidas en papel del sello 11.º, se admitirán desde la publicación de este anuncio hasta el día hábil anterior al señalado para la subasta, debiendo ir acompañadas de la cédula personal de su firmante y de la carta de pago que acredite haber ingresado previamente, en metálico o su equivalente, en papel admisible del Estado, en la Caja general de Depósitos o en cualquiera de sus sucursales, la cantidad de 1.500,75 ptas.

Los licitadores acreditarán el pago de la contribución industrial correspondiente.

Serán desechadas las proposiciones que no se hallen conformes con lo anteriormente expresado y que en su redacción no se ajusten al siguiente

Modelo de proposición

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones y relación presupuesto que le acompaña para contratar el suministro de labores de tejera, que se consideran necesarias para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se comprometo a cumplirlos y a realizar el mismo por la cantidad que determina la condición 14 por toda la obra que expresa la citada relación presupuesto (y en caso de que se haga baja se agregará), con la baja de..... (expresado por letra) por ciento de la obra ordinaria, dejando intacto el de refractaria, conforme a la condición 9.ª

Domicilio del que suscribe. Fecha y firma (expresado por letra).

Madrid, 20 de Octubre de 1917.—El Director general, *R. del Valle*.

(Gaceta del 22 Octubre.)

* * *

Real decreto disponiendo que para descongestionar el tráfico terrestre y obtener de su material de transporte el mayor rendimiento útil, se divida nuestro litoral en tres agrupaciones, denominadas del Cantábrico, del Sur y de Levante, haciendo que afluyan a los puertos para su conducción en cabotaje las mercancías que deban adoptar esta vía, y fijando para que rijan en dicho tráfico marítimo las tarifas que se publican.

EXPOSICIÓN

Señor: Si la intervención del Gobierno de Vuestra Majestad en la regularización del tráfico exterior, por lo que se refiere a la exportación e importación de substancias esenciales para nuestra vida económica ha llegado a ser absolutamente necesaria, no la reclaman en menor grado las perturbaciones de nuestro tráfico interno, que tienen, como las de aquél, una misma causa. La elevación desmesurada de los fletes de cabotaje hizo que se dirigiese, desde los comienzos de la guerra, hacia el transporte ferroviario, gran parte de la corriente mercantil de distribución de mercancías entre los puertos de nuestro litoral que se realizaba antes en tráfico marítimo. El fenómeno ha venido agrandándose continuamente, y no habría motivo para contenerlo si su resultado no fuera el de congestionar la circulación, poniéndola a veces en trances de atasco insuperable, y siempre dificultándola extraordinariamente con las consecuencias perjudiciales para los puntos de producción y los mercados de consumo, que tal estado de cosas ocasiona, muchos más graves en las presentes circunstancias, en que es inevitable cierta debilidad de nuestra estructura económica, por la repercusión en ella de todos los trastornos originados por la guerra.

Normalizar totalmente esta situación es imposible; pero no lo es aliviarla y atajar las desviaciones de la distribución con medidas enérgicas de Gobierno, encaminadas a combatir las irregularidades más salientes y de mayor influencia perturbadora. A ello tienden los preceptos de este Real decreto que se presenta a la aprobación de Vuestra Majestad, con los cuales se procura promover un desplazamiento en sentido contra-

rio al indicado, llevando al tráfico de cabotaje el exceso del interior que hoy entorpece éste, porque obliga a recorridos ferroviarios desproporcionados con el implicado por vía marítima. Armonizar, por consiguiente, con ventaja para ambos, los tráficos terrestre y marítimo, sin diferencia sensible de costo en el precio del transporte, es lo que con los preceptos mencionados se propone el Gobierno.

Para tal fin, y de acuerdo con las partes interesadas, se ha señalado a cada puerto de los que por su importancia comercial pueden considerarse como centros reguladores de la circulación de cabotaje, una «zona de influencia» a lo largo de cada vía férrea de las que los enlazan con la red interior, queriendo con aquella denominación significar que, en ciertas condiciones que en el articulado se precisan, las mercancías de tales zonas han de ser transportadas precisamente a los puertos terminales para ser de allí reexpedidas a los otros puertos y zonas de influencia por la vía marítima, cuando a éstos van destinados, evitando así un largo e inútil transporte por ferrocarril entre puertos o zonas por ellos influídas. En conjunto, se forman tres grandes agrupaciones correspondientes a tres grandes secciones de nuestro litoral, que se llaman: Agrupación del Cantábrico, del Sur y de Levante.

Entre las agrupaciones, el tráfico, aunque condicionado en la forma que indica la parte dispositiva de este Real decreto, se hará necesariamente por mar, y por mar también entre las zonas de la agrupación del Cantábrico, teniendo en cuenta que la extensión de sus recorridos de enlace en tráfico terrestre, por la peculiaridad de la región septentrional de nuestra Península y situación de su red ferroviaria, es comparable a la que hay entre las tres distintas agrupaciones. Claro está que tal medida ha de ir acompañada de una tarificación del transporte marítimo que no grave la mercancía en proporción mayor que la que actualmente sufre en su conducción por ferrocarril, y los preceptos que a continuación se expresan son el resultado de un estudio minucioso en aquella finalidad inspirados; el acierto de su aplicación se confía al Comité del Tráfico Marítimo, que, asistido de alguna otra representación, si lo considera conveniente, habrá de proponer, en su ejecución y des-

envolvimiento, las reformas que la experiencia aconseje y que la variabilidad natural en este orden de fenómenos impongan.

Fundado en las anteriores consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter a la aprobación de Vuestra Majestad el siguiente proyecto de Decreto.

Madrid, 20 de Octubre de 1917.—Señor: A. L. R. P. de Vuestra Majestad.—*Luis Marichalar.*

REAL DECRETO

A propuesta del Ministro de Fomento, y de acuerdo con el parecer del Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Para descongestionar el tráfico terrestre y obtener de su material de transporte el mayor rendimiento útil, haciendo que fluyan á los puertos para su conducción en cabotaje las mercancías que deban adoptar esta vía, sin diferencia sensible entre el flete y la tarifa ferroviaria que aquél sustituye, se divide nuestro litoral en las agrupaciones siguientes.

1.ª Agrupación del Cantábrico, que comprende los puertos de Pasajes, San Sebastián, Bilbao, Santander, Gijón-Musel, San Juan de Nieva, Ferrol, Coruña y Vigo.

2.ª Agrupación del Sur, que comprende Huelva, Sevilla, Cádiz, Algeciras, Málaga y Almería.

3.ª Agrupación de Levante, que comprende Cartagena, Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona y Barcelona.

Art. 2.º A cada uno de los puertos mencionados en las agrupaciones anteriores se le asigna para el tráfico entre las agrupaciones por vía marítima, según las condiciones que más abajo se establecen, una zona de influencia. La extensión de estas zonas, expresada con los nombres de sus estaciones extremas, es la siguiente para cada puerto:

Zonas de la Sección del Cantábrico

Ferrol a Betanzos-Vigo a Pontevedra-Vigo a Filgueira.

Coruña a Rábade.

Gijón-Musel a Pola de Lena.

San Juan de Nieva a Cancienes.
Santander a Lantueno-Santiurde.
Bilbao a Orduña.
Pasajes a Zumárraga.

Zonas de la Sección del Sur

Huelva a la Palma del Condado.
Sevilla a Villalba del Alcor.
Sevilla a Guadajoz.
Sevilla a Utrera.
Cádiz a las Alcantarillas.
Algeciras a Ronda.
Málaga a Gobantes.
Almería a La Calahorra.

Zonas de la Sección de Levante

Cartagena a Murcia.
Alicante a Murcia, Alquerías y Torrevieja.
Alicante a Caudete.
Valencia a Utiel.
Valencia a Tarragona.
Roda a Guiamets.
Tarragona a Puigvert.
Tarragona a Barcelona.
Barcelona (R. C.) a Picamoixons.
Barcelona (R. C.) a Gerona (por Granollers y Mataró).
Barcelona (Norte) a Manresa.
Barcelona (Norte) a San Juan de las Abadesas.

Art. 3.º No se admitirán por ferrocarril facturaciones en pequeña velocidad de puerto a puerto, cuando su peso exceda de 500 kilogramos por expedición, exceptuándose los ganados de todas clases, volatería, géneros frescos y comestibles.

Art. 4.º De las mercancías que se indican en el artículo 6.º de este Real decreto tampoco se admitirán en pequeña velocidad facturaciones que excedan de 500 kilogramos, cuando pro-

cedan de una estación cualquiera de las comprendidas en las zonas de una agrupación y se destinen a las de otra.

Art. 5.º En la agrupación del Cantábrico deberá prohibirse también la facturación de las mercancías indicadas en el artículo 6.º, con la salvedad establecida en el 4.º, cuando dichas mercancías proceden de estaciones comprendidas en cualquiera de las zonas que constituyen la agrupación y se destinen a otras de la misma.

Art. 6.º Las mercancías que deberán utilizar precisamente la vía mixta, en las relaciones abajo expresadas, son las siguientes:

Relaciones de la agrupación del Cantábrico con la del Sur

Abonos, aceite, aceitunas, azúcares, carbones minerales, cereales, cementos, hierros, minerales, maderas, papel, plomo, pipas y bocoyes, sal común, vinos.

Relaciones de la agrupación del Cantábrico con la de Levante-Cataluña

Abonos, aceites, arroz, carbón mineral, cementos, hierros, maderas, papel, pipas y bocoyes, vinos y sal.

Relaciones de la agrupación del Sur con la de Levante-Cataluña

Aceites, aceituna, algarroba, almendra, arroz, avellanas, azúcares, cementos, frutas y hortalizas, harinas, maderas, pipas y bocoyes vacíos, salvados y vinos.

Relaciones de las zonas de la agrupación del Cantábrico entre sí

Abonos, carbones minerales, cementos, harinas, hierros, maderas, minerales, papel y salvados.

Art. 7.º El Comité del Tráfico marítimo, creado por Real decreto de 16 de Octubre de 1917, asistido de aquellas perso-

nas que por su especial competencia crea oportuno consultar permanentemente, dirigirá el cumplimiento de las disposiciones de este Real decreto, adoptando además todas las medidas complementarias que sean menester para la regularización del tráfico de cabotaje, de acuerdo con las empresas navieras interesadas, a ser posible. En todo caso, el Comité tendrá plenas facultades para organizar con los buques que realicen el cabotaje la distribución de los servicios, con objeto de obtener la más completa utilización e intensificación del tráfico, destinándose a tal efecto el número de buques necesario para recoger toda la carga que ha de tomar la vía marítima.

Art. 8.º De un modo general, el Comité del Tráfico marítimo excluirá del cabotaje del carbón los buques cuya carga útil sea superior a 2.000 toneladas, sin perjuicio de aquellas excepciones que el Comité considere conveniente establecer en determinados casos.

Art. 9.º A partir de la promulgación de este Real decreto, regirán para el cabotaje las tarifas que se insertan a continuación del mismo, quedando facultado el Comité del Tráfico marítimo para someter a la aprobación del Ministro de Fomento las modificaciones que la experiencia aconseje deban adoptarse.

Art. 10. El Comité del Tráfico marítimo, inmediatamente después de su constitución, fijará y someterá a la aprobación del Ministro de Fomento los fletes del cabotaje del carbón, que en ningún caso podrán exceder de los señalados para las mercancías comprendidas en la categoría 5.ª de las tarifas a que se refiere el artículo anterior.

Art. 11. Los buques que realicen el transporte de carbón tendrán derecho a hacer el relleno de sus carboneras con carbón a precio de tasa, cada vez que tomen un cargamento de dicho combustible. Para el Comité del Tráfico marítimo dictará las reglas oportunas con objeto de que las empresas mineras de carbón cumplan este precepto.

Art. 12. Con el fin de que los navieros libres, por el hecho de su disociación, no puedan ser obstáculo al riguroso cumplimiento de las prescripciones de este Real decreto, quedan obligados a asociarse entre sí o incorporarse a las Asociaciones navieras existentes, en el plazo de quince días, contados

a partir de la fecha de la publicación de este Real decreto, estando facultado el Comité del Tráfico marítimo para proponer al Ministerio de Marina que no sean despachados por las Autoridades competentes los buques cuyos armadores no dieran cumplimiento a lo dispuesto en este artículo.

Ninguna nueva Asociación, para los efectos de este artículo, podrá formarse si no representa un tonelaje superior a 50.000 toneladas de registro bruto.

Dado en Palacio a veinte de Octubre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Luis Marchalar*.

(Gaceta del 26 Octubre.)

INDICE

	<u>Páginas</u>
Informe de la visita girada a las minas de azufre de las provincias de Murcia y Albacete, por el Inspector general de la 5. ^a región D. Horacio Bentabol.....	1
Extracto del informe de la visita girada a los Distritos de la 3. ^a región minera, por el Inspector general de Minas D. Rafael Souvirón.....	17
Informe del Presidente de la Comisión del grisú sobre análisis de gases y carbones de una mina del término de Castellote (Teruel), por D. Enrique Hauser.....	27
Minerales de bauxita en España.....	33
La nacionalización de la energía eléctrica.....	35
Estadística de producción siderúrgica en 1916.—España.—Los demás países.....	41

INFORMACIONES VARIAS:

Consortio Nacional Carbonero.....	47
Fabricación de materias nitrogenadas en Alemania.....	49
Evolución e innovaciones de la economía de guerra en Alemania.....	54
Colombia.—Estudio geológico del país.....	61
Tributación minera.....	62
Química tarraense.....	63
Asociación de Banqueros del Centro de España.....	64
Petróleo producido electroquímicamente.....	64
La Metalúrgica Española.....	65
Sociedad de productos químicos.....	65
Estudios electrosiderúrgicos.....	65
Instituto de Industrias Eléctricas.....	65

SECCIÓN LEGISLATIVA:

Caducidad de concesiones.....	67
Modo de tributar por utilidades una Sociedad minera.....	70
Real orden de Hacienda sobre régimen fiscal de los materiales inútiles de hierro y acero de las Compañías de ferrocarriles.....	72
Autorizando a la Sociedad Franco-Belga de las minas de Somorrostro para modificar los cargaderos de mineral que posee en la margen izquierda de la ría de Bilbao, otorgando la concesión con las condiciones que se detallan.....	75
Real orden para que por la Jefatura del Distrito minero de Ciudad Real se intervenga la distribución de vagones en la cuenca de Puertollano para regularizar la carga de los mismos en las minas.....	83
Real decreto de Fomento relativo al tráfico marítimo.....	84
La subasta de minerales de la mina <i>Arrayanes</i>	85
Real orden de Hacienda habilitando el puerto de Elechas (Santander) para el embarque de minerales.....	85
Subasta para contratar las labores de tejera de Almadén.....	86
Real decreto disponiendo que para descongestionar el tráfico terrestre y obtener de su material de transporte el mayor rendimiento útil, se divida nuestro litoral en tres agrupaciones, denominadas del Cantábrico, del Sur y de Levante, haciendo que afluyan a los puertos para su conducción en cabotaje las mercancías que deban adoptar esta vía, y fijando para que rijan en dicho tráfico marítimo las tarifas que se publican.....	88



INFORME ACERCA DE LA VISITA
ORDINARIA GIRADA A LAS SALINAS
DE TORREVIEJA EN DICIEMBRE
DE 1916

POR EL INSPECTOR GENERAL

D. GONZALO AGUIRRE CARBONELL

Autorizado el que suscribe por las Direcciones generales de Propiedades e Impuestos y Agricultura, Minas y Montes, en 13 y 17 de Noviembre último, respectivamente, para girar una visita extraordinaria de inspección a las Salinas de Torre vieja, he efectuado la mencionada comisión, y como resultado de la misma, tengo el honor de elevar a manos de V. I. el informe siguiente.

Durante el año corriente de 1916 las mejoras hechas en las Salinas han sido:

Elevador núm. 3.—Se ha colocado una caldera Babcock de 170 m³ de superficie de calefacción y 21 de superficie de recalentador, cuya acta de prueba figura en el libro de inspección y aparece firmada en 17 de Enero por el Ingeniero Jefe de Minas del Distrito de Valencia D. Luis García Ros.

También se ha ampliado la instalación para condensar el vapor de escape de las máquinas y se han colocado las bombas centrífugas, una para elevar 80 m³ de agua por hora con destino al lavado de la sal, y la otra para el agua de condensación.

Como este agua, procedente de pozos, era de mala calidad y destruía los tubos de cobre de los condensadores de superficie, se ha hecho una conducción de agua de mar, quedando así los condensadores provistos de suficiente agua, de mejor calidad que anteriormente para su enfriamiento.

Se ha terminado un ramal de ferrocarril para poner en comunicación la vía de las Salinas con la red de los Andaluces en las proximidades de la fábrica de molturación, quedando así realizado un enlace necesario para el tráfico, pues la Compañía citada no utiliza el existente en el dique núm. 3 por estar distante de la estación de Torrevieja.

Igualmente, se han construido 25 trenes de barcas para la extracción de la sal, y en las demás dependencias no se han hecho más trabajos durante el año que los de conservación del material.

En los once primeros meses de este año no ha habido accidente desgraciado digno de mención, y según acta de 16 de Setiembre, se hace constar en el libro de inspección provincial, por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Antonio Muñoz, Inspector provincial del trabajo, que se cumplen las Leyes referentes a éste.

El personal de la Intervención del Estado en el arrendamiento de las Salinas de Torrevieja era el siguiente en 6 de Diciembre:

- D. Manuel Mendoza, Interventor Jefe. En sustitución de D. José Vázquez, que fué trasladado en 19 de Marzo de 1916.
- D. Fausto Federico Carcar, oficial 1.º
- D. Antonio Salas, oficial 4.º
- D. Tomás Parodi, oficial 5.º
- D. Marciano Galiana, oficial 5.º
- D. Ramón Blanco, oficial 5.º. No había tomado posesión.
- D. Vicente Martínez, aspirante de 1.ª clase.

El oficial 4.º y los oficiales quintos ejercen las funciones de fiel en las básculas de la Compañía.

Habiéndose descrito las Salinas en varias ocasiones (entre otras en la *Revista Minera* de 1 y 8 de Abril de 1907, y en los informes de visitas de inspección de 31 de Diciembre de 1913 y 27 de Noviembre de 1915), no hay necesidad de recordar un

asunto tan conocido, por lo que me limitaré a exponer algunas consideraciones en el deseo de que sean útiles.

La campaña de extracción de sal en Torrevieja que empezó en Julio, ha terminado el último día de Noviembre, a consecuencia de la inundación en los días 28 y 29, habiéndose arrancado durante aquel periodo 261.654 toneladas. En el total del año la producción fué de 307.405 toneladas.

Esta cifra es, aproximadamente, la capacidad productora de la Salina de Torrevieja. En efecto; siendo la superficie de ésta 2.000 hectáreas, si se multiplica esta cantidad por 0,539 (diferencia entre 1,039 evaporación media anual en esa región y 0,500 promedio de lluvia al año), tendremos 10.780.000 metros cúbicos de agua evaporada, que precipitan 322.400 toneladas de sal, que quedan reducidas a 300.000 deduciendo el agua que entra en la Salina por arrastres.

Ahora bien; demostrado que ha habido exageración al suponer la Salina de Torrevieja capaz de producir millones de toneladas, como sucede en Inglaterra, Rusia y los Estados Unidos, cuando sólo bastará para surtir de sal a España, cuyo consumo puede calcularse en unas 215.000 toneladas (100.000 para el gasto personal y 115.000 para usos industriales), obsérvese que, como puede verse en el estado de producción, se han arrancado en 1908, 341.972 toneladas, cifra superior a la capacidad referida, lo cual se explica porque se arranca sal dejada otros años.

Recolección de sal desde el 4 de Octubre de 1897, en que principió el contrato, hasta el fin de 1916

Año 1898.....	53.783 toneladas.	
— 1899.....	93.493	—
— 1900.....	187.619	—
— 1901.....	54.270	—
— 1902.....	30.018	—
— 1903.....	118.759	—
— 1904.....	151.523	—
— 1905.....	205.313	—
— 1906.....	238.961	—
— 1907.....	268.377	—
— 1908.....	341.972	—
— 1909.....	308.067	—

Año 1910.....	208.133 toneladas.	
— 1911.....	231.403	—
— 1912.....	200.117	—
— 1913.....	335.831	—
— 1914.....	270.691	—
— 1915.....	277.705	—
— 1916.....	307.405	—

Es decir, que no se ha arrancado toda la sal que anualmente es capaz de producir la Salina de que se trata, pues del estado anterior se deduce un promedio aproximado de 252.000 toneladas.

Hay que mencionar también la circunstancia de que, aunque existen en el fondo de la Salina algunas capas de sal alternativa-mente recubiertas de barro, depositadas desde tiempos remotos y que proceden de escasas extracciones de sal, no resulta económico su arranque, pues en el caso de ser éste manual, costaría unas dos pesetas de exceso sobre los demás que gravan la tonelada, y de todos modos el arrancar esa sal de fondo es menos preferible que la explotación de la salina de La Mata.

Esta Salina, improductiva hace bastantes años, tiene el inconveniente de que no recibe más agua de mar que la filtrada a través de los terrenos que la separan de él; y como esta cantidad es relativamente insignificante, también lo es la referente a la sal que se precipita, por lo cual es necesario, para que dé rendimiento, hacer un canal de alimentación y lavaderos, es decir, hacer lo que en la Salina de Torrevieja.

150 *de Bonth*
Teniendo La Mata una superficie de 800 hectáreas, resulta una capacidad productora de 120.000 toneladas anuales de sal; de modo que explotadas conjuntamente ambas Salinas, pueden dar una producción total de 420.000 toneladas, cifra importante, porque, tratándose de un artículo de escaso precio en el punto productor, la pequeña ganancia que puede obtenerse no rinde interés al capital invertido hasta que se pasa de una venta de 250.000 toneladas al año, y siendo interesante este aspecto mercantil, me permitiré insistir con algunas aclaraciones.

Con arreglo a la condición 6.^a del contrato de arriendo, las liquidaciones de la Compañía con la Hacienda se practican en la forma siguiente, poniendo, por ejemplo, la de 1905:

Sales vendidas.....	148.733 toneladas.
Importe líquido.....	Pesetas 1.205.236,70

A deducir:

Por el canon de renta fija.....	630.004
Por 1.800 q. m. sal grumos, a 0,52 pesetas uno.....	9.360
Por 1.342.517 sal grumos lavada a 0,47 ídem id.....	630.982,99
Por 126.820 ídem id. sin lavar, a 9,43 ídem id.....	54.532,60
	<u>1.324.879,59</u>
<u>Pérdida, pesetas.....</u>	<u>119.642,89</u>

A continuación se inserta el estado resumen de las liquidaciones practicadas por la Intervención del Estado a la Compañía arrendataria desde Octubre de 1897 hasta fin de 1915:

Años	Toneladas vendidas	Importe líquido		Canon y bonificación		Pérdidas		Observaciones
		Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	Pesetas	Cts.	
1897	17.679	133.079,11		236.426,67		103.347,56		Tres meses.
1898	85.417	634.061,29		1.015.401,44		381.340,15		
1899	109.231	814.992,72		1.133.752,45		320.759,73		
1900	106.422	881.197,23		1.113.901,98		232.704,75		
1901	96.448	1.040.443,65		1.084.869,17		44.425,52		
1902	116.850	1.075.319,15		1.174.965,16		99.646,01		
1903	126.878	1.145.541,48		1.222.464,90		77.063,42		
1904	135.531	1.188.889,45		1.260.362,28		71.472,83		
1905	148.733	1.205.236,70		1.324.879,59		119.642,89		
1906	202.006	1.513.822,80		1.540.280,14		26.457,34		
1907	180.080	1.238.461,17		1.442.845,80		204.384,63		
1908	236.276	1.493.868,39		1.726.334,24		232.465,85		
1909	279.983	1.765.469,33		1.745.099,85		179.630,23		
1910	211.794	1.391.606,83		1.636.137,06		244.530,23		
1911	206.461	1.250.241,67		1.612.206,33		361.964,66		
1912	226.250	1.574.839,06		1.715.196,38		140.357,32		
1913	274.981	1.706.477,34		1.952.198,61		245.721,27		
1914	331.500	2.074.313,45		2.222.954,00		148.640,55		
1915	295.697	1.826.603,55		2.041.312,84		214.709,29		

Del anterior estado se deduce una pérdida total, en todo el tiempo expresado, de 3.449.264,52 pesetas, que se habrá aminorado disminuyendo el contratista el coste de producción y cuantos gastos afectan al negocio, pues por un lado, sabido es que el canon fijo de 630.004 pesetas grava la tonelada tanto menos cuanto mayor es la cantidad de sal vendida, y desde la primera época del arriendo, en que la venta era inferior a 125.000 toneladas al año, hasta estos últimos en que oscila alrededor de 300.000, el gravamen del canon ha descendido de cinco a dos pesetas aproximadamente, y por otra parte, con el empleo de maquinaria se ha conseguido disminuir el precio de obtención de la sal lavada, que es casi la totalidad de la que se vende, resultando, por tanto, disminuidas las pérdidas.

Además, en los primeros años del arriendo, cuando se hicieron las instalaciones, que costaron 1.057.776,09 pesetas, distribuidas en la siguiente forma:

Rectificación y arreglo del Cequión.....	26.602,45
Ampliación diques 1 y 2.....	278.910,63
Instalaciones para el apilamiento de la sal.....	369.118,42
Ferrocarril.....	347.503,22
Muelle embarcadero.....	35.643,37

Las ventas no fueron grandes, como queda dicho, de modo que todo se reunió para explicar lo que dijimos, de que hasta que la venta sobrepujó a 250.000 toneladas no pudo haber margen para el negocio.

Ahora bien; como las liquidaciones del Estado con la Compañía se atienen al contrato de arriendo, es probable que en aquéllas figure pérdida hasta su terminación, y como restan seis años de arriendo, no debe olvidarse el contenido de la cláusula 17, una vez que la Real orden del Ministerio de Hacienda de 25 de Marzo del año actual establece que acordada la admisión de las obras extraordinarias 2.^a, 3.^a, 4.^a, 5.^a y 6.^a de la cláusula 8.^a (*Minas y Salinas*, página 270), habrá que aceptar las valoraciones y liquidaciones de interés fijados de común acuerdo por funcionarios del Estado y de la Compañía (ácta de 6 de Setiembre de 1914).

El asunto más importante en esta Salina es el de la venta, pudiendo citarse el caso de que el Estado, en el último quinquenio que la administró, no pasó de una venta anual de 90.000 toneladas, mientras que, como se ha visto en el estado de las liquidaciones, desde 1911 a 1915 inclusive, ha habido un promedio de 266.000.

A consecuencia de la guerra ha habido importantes variaciones en los mercados consumidores de sal de Torrevieja.

Amberes.—Consumía unas 9.000 toneladas, y hoy la importación es nula debido al bloqueo.

Inglatera.—Por haberse prohibido casi totalmente las importaciones, de 30.000 toneladas antes de la guerra, se ha pasado a 1.455 en el año actual.

Noruega.—Consumía unas 50.000 toneladas, y durante este año ha descendido a 4.185 por la carestía de los fletes, que ha hecho sea preferida la sal de Cádiz, de más rendimiento en volumen a igualdad de peso, por lo que vendiendo Cádiz a 12 pesetas tonelada, ha absorbido la exportación para este mercado.

Terranova.—Por idénticas razones ha desaparecido la exportación de Torrevieja, aumentando la de Cádiz.

República Argentina.—Ha disminuído de 40.543 toneladas en 1915, a 11.954 en 1916, por la elevación de los fletes y haberse puesto en explotación varias salinas, merced a derechos protectores establecidos en aquel país.

India.—Para este mercado, el más importante de las Salinas de Torrevieja, se embarcaron en 1915, 116.061 toneladas, y en este año 80.928; pero de día en día aumentan las dificultades por la carestía de los fletes, manteniéndose aún esa exportación porque exigen 1.000 toneladas diarias de carga y 5.000 pesetas de estadías por día.

Francia.—Nótase aumento en la sal que se envía a ese país, pues ha subido, de 4.431 toneladas en 1915, a 9.128 en este año.

España.—La venta ha sido mayor, pues de 53.525 en 1915, ha pasado a 67.872 en 1916, y la causa principal de este aumento es que los vapores prefieren cargar en Torrevieja a efectuarlo en otras Salinas del Mediterráneo, como las de Santa

Pola, San Pedro del Pinatar, Cabo de Gata, San Carlos, etc., por la mayor rapidez en tomar el cargamento, y eso ha neutralizado la competencia que había entre esas Salinas con Torreveja, con precios inferiores a los de ésta, lo cual motivó la Real orden de 28 de Noviembre de 1914 (página 298 de *Minas y Salinas*).

En lo que se refiere al transporte de la sal por ferrocarril, además de la falta de material, las tarifas son elevadas para un artículo que, en punto de origen, no llega a valer un céntimo de peseta por kilogramo, dándose el caso anómalo de que se transporte la sal en carros, lo cual no sucedería con tarifas más reducidas.

Como resumen de lo expuesto, se inserta el cuadro siguiente:

Ventas de sal de Torreveja

	1915	1916 (1)
	Toneladas	Toneladas
Al Extranjero	242.172	124.797
A España.....	53.525	67.872
TOTALES.....	295.697	192.669

en el que aparece la disminución de ventas al Extranjero a consecuencia de la guerra, el aumento en España y la circunstancia de que hasta fin de año no excederán las ventas de 250.000 toneladas, no permitiendo, a los precios actuales, racionales rendimientos a la Compañía.

Madrid, 21 de Diciembre de 1916.

El Inspector general,

GONZALO AGUIRRE.

(1) Hasta fin de Noviembre, según datos de la Aduana.

INFORME SOBRE INVESTIGACIÓN DE LA MINA DE GRAFITO, PROPIEDAD DEL ESTADO, SITA EN LA SERRANÍA DE RONDA (MÁLAGA)

POR EL INGENIERO DEL INSTITUTO GEOLÓGICO

D. DOMINGO DE ORUETA

En cumplimiento a lo dispuesto por V. I. en orden marginal del oficio en que la Dirección de Agricultura, Minas y Montes interesa el estudio de las obras a ejecutar en la mina de grafito, propiedad del Estado, sita en la Serranía de Ronda, el Ingeniero que suscribe tiene el honor de informar a V. I. lo siguiente:

El proyecto de reconocimiento de la mina de grafito, propiedad del Estado, situada en el cerro de Doña Juana, término de Benahues, de la Serranía de Ronda, se ha trazado por el Ingeniero que suscribe sobre el informe que dió de dicha mina y sus labores el Ingeniero Jefe de Minas D. Antonio Alvarez de Linera, Jefe entonces del Distrito minero de Málaga, en el año 1857, y por encargo del Ministerio de Hacienda. Este informe comprende la historia de la citada mina y su estado en aquel entonces, con expresión de las labores existentes, su clase, dirección y profundidad.

Este último dato, el de la profundidad de las labores, es el

que más debe tenerse en cuenta al hacer un proyecto de reconocimiento y explotación, porque no habiéndose hecho desde 1857 a la fecha trabajos de ninguna clase en aquellas minas, todos los datos que sobre dicho extremo da el Ingeniero Alvarez de Linera son tan de actualidad ahora como entonces.

Resulta de estos datos, que las labores alcanzaban una profundidad de 70 varas, contadas desde la superficie, y que a este nivel la mineralización del criadero era excelente y daba valiosos indicios de su continuidad en profundidad. Quedaba ya entonces sin explotar poco al citado nivel de 70 varas; pero aun así se podían extraer cantidades apreciables de la clase superior de grafito llamada *habas*, y más de las clases 2.^a y 3.^a, designadas con los nombres locales de *granza* y *polvo*.

Tomando como punto de partida estos datos y los muchos otros que contiene el citado informe sobre la bondad y naturaleza del criadero y también observado sobre el terreno mismo, se deduce las siguientes conclusiones:

1.^a Hay bastantes probabilidades de encontrar una mineralización importante a profundidades mayores de 70 varas.

2.^a El campo de reconocimiento y beneficio no debe establecerse al nivel de 70 varas, ya parcialmente explotado, sino a otro más inferior que esté virgen.

3.^a Las labores que al efecto se hagan, deben tener no sólo el carácter de labores de reconocimiento, sino también el de labores preparatorias, con objeto de que puedan aprovecharse para la explotación de la mina y su resultado favorable.

La primera conclusión no necesita desarrollarse más; pero la segunda y tercera sí, porque son precisamente la esencia del proyecto de que se trata.

Surge, en primer lugar, la determinación del nivel a que ha de hacerse el reconocimiento, cosa aquí importante, dado que el sistema a aplicar debe ser el de socavones o galerías transversales, puesto que así lo permite la topografía del terreno. Conviene que el desnivel entre el campo de explotación a 70 varas y el que ahora se establezca, sin ser excesivo, porque su realización resultaría muy cara, sea, sin embargo, suficiente para montar dos pisos y que la explotación futura resulte económica. Teniendo esto en cuenta, así como también la natura-

leza de las rocas de aquel terreno, sus pendientes y sus accidentes tectónicos, puede fijarse este desnivel en 60 metros por debajo del campo de explotación antiguo, que está, como queda dicho, a 70 varas bajo la superficie.

La labor principal de reconocimiento y explotación futura debe ser un socavón que, partiendo de la superficie, venga a cortar el criadero en la prolongación en profundidad de la corrida, la cual, por fortuna, es muy regular aquí. Este socavón deberá emboquillarse en una de las dos vertientes en cuya cúspide está el yacimiento, en la del río Guadalmina o en la del Guadalmanza. La pendiente de ambas es la misma, y las condiciones topográficas para el transporte son también las mismas; pero como la naturaleza de las rocas varía un tanto de una a otra, la elección entre ellas no se debe hacer hasta no haber practicado en el terreno diez sondeos que permitan averiguar en cuál de las dos pendientes ofrece la roca menos resistencia a su perforación y mejores condiciones para la conservación de la labor. Como para el reconocimiento del platino y otros minerales que está haciendo el Instituto Geológico en la Serranía de Ronda ha tenido que acopiar allí varias máquinas de sondear, este trabajo preliminar, que es el primero que se debe hacer, resultará mucho más económico que si hubiera que adquirir y llevar allí máquinas y materiales apropiados.

Determinada la vertiente en que se ha de emboquillar la galería, se deberá proceder a la ejecución de ésta, dándole una sección útil de dos metros de altura por un metro sesenta centímetros de anchura en su base; dimensiones suficientes para la extracción de productos, y que en todo caso se podrán aumentar un tanto en lo futuro. La pendiente de esta galería deberá ser de un dos y medio por ciento, con lo cual bastará para el desagüe natural de la mina, por tratarse de un país bastante seco. Es muy probable que buena parte de esta galería se pueda conservar sin entibación, porque las rocas son bastante firmes en la superficie; pero como esto no se puede saber con exactitud hasta que los trabajos preliminares no estén hechos, y con más certeza aún, hasta que la galería misma vaya cortando a las rocas, parece más prudente suponer desde luego que es necesaria una entibación completa y presupuestar ésta en el

coste de la galería. Aun en el supuesto más desfavorable, bastará una entibación formada por cuadros de rollizos de pino de 0,18 a 0,20 metros de diámetro, colocados a 0,75 metros de eje a eje y sujetos con embastonados de cinco a ocho centímetros de diámetro. En cuanto a la longitud de esta galería, como la pendiente de ambas vertientes es la misma, será también la misma para la una que para la otra. Un trabajo preliminar hecho sobre el terreno ha permitido fijar esta longitud en 476 metros; pero en previsión de posibles diferencias, se considera para el presupuesto en 500 metros de longitud.

La segunda labor, que debe hacerse simultáneamente con la anterior, es la perforación de un pozo vertical que atraviese el criadero y partiendo de la superficie venga a parar al extremo interior de la galería dicha. Servirá este pozo para reconocer al criadero en sentido vertical, para la ventilación general de la mina y como punto de arranque de las necesarias labores intermedias. Con objeto de ajustarse a las dimensiones corrientes de la madera en el país, su sección deberá ser de 1,80 por 1,80 metros; sección ampliamente suficiente para realizar los fines dichos. Irá revestido con cuadros completos de rollizos de pino, espaciados 75 milímetros de eje a eje y con un revestido de tablas de 25 a 30 milímetros de espesor. Su profundidad total será de 118 metros.

La tercera labor a tomar en consideración es un grupo de cuatro galerías que, partiendo del extremo interior del socavón, sirvan para reconocer al criadero en cuatro direcciones y también como bases de arranque de los tajos y demás labores que haya que hacer para la explotación del criadero. No se puede estimar con exactitud la longitud que deberán tener estas labores, porque depende de las dimensiones que tenga el criadero a la profundidad dicha; pero por los datos que sobre este punto da el informe de Alvarez de Linera, se puede estimar que dos de ellas tendrán 180 metros de longitud a partir del socavón, y las otras dos, 80 metros. Resulta, pues, una longitud total de 520 metros para las cuatro. Su sección, pendiente y entibación deberán ser las mismas que las de la galería principal y por idénticas razones.

Como labores auxiliares deben preverse dos. Una de ellas

es un arreglo provisional del camino de 15 kilómetros que pasa a 100 metros del criadero y que conduce a la carretera de Málaga a Estepona, para que puedan circular por él con relativa seguridad caballerías con carga. Aun cuando la explotación de la mina se hará en su día si há lugar a ello, transportando materiales y minerales por medio de un cable aéreo, a lo que se presta admirablemente la topografía del terreno, hay que prever ahora que la ejecución de las labores dichas exige el transporte de herramientas, madera y materiales, y el medio natural de hacerlo es valerse del camino ya existente arreglándolo un poco.

La segunda labor auxiliar es un pozo de ventilación de sección pequeña (un metro por un metro), que tal vez sea necesario para la perforación del socavón, porque aun contándose como se cuenta con hacer éste en toda su longitud por medio de ventilación artificial, pudiera suceder que ésta no bastase y hubiese que acudir a la natural que da un pozo. Su profundidad se estima en 80 metros.

Tales son las labores que se consideran necesarias y suficientes para el reconocimiento de este criadero. Como se ve, si el resultado fuese favorable, la mina quedaria preparada para su explotación, y todo lo hecho tendria aplicación a esta última. El tiempo necesario para llevar a cabo este conjunto de labores se estima en tres años.

El presupuesto de los trabajos dichos puede establecerse como sigue:

	Pesetas
Diez sondeos preliminares, cuya profundidad se estima en 250 metros en total. Hechos con sonda portátil de mano y de 110 milímetros de diámetro, a 30 pesetas metro.....	7.500
Quinientos metros de socavón de la sección dicha, perforado a mano, con cunetas, entibación, vía para vagonetas de 0,60, traviesas, etc., al precio de 366 pesetas el metro.....	180.000
<i>Suma y sigue:</i>	187.500

	<u>Pesetas</u>
<i>Suma anterior</i>	187.500
Ciento diez y ocho metros de pozo principal, perforado a mano, con castillete, cubas y entibación completa, a 750 pesetas metro	88.500
Quinientos veinte metros de galería para reconocimiento y preparación de la mina, perforados a mano y con cunetas, entibación y vías como el so-cavón, a 360 pesetas el metro	187.200
Arreglo del camino	8.000
Ochenta metros de pozo auxiliar, revestido, a 400 pe-setas metro	32.000
Dirección y gastos generales	8.000
TOTAL	<u>510.700</u>

Debemos hacer algunas observaciones a este presupuesto, conducentes a justificar sus cifras.

Se refiere la primera al precio de perforación de galerías y pozos, que, a primera vista, pudiera parecer exagerado. Téngase presente, sin embargo, que las galerías han de perforarse en rocas sumamente duras, como son las peridotitas, y que por su tenacidad reducen, además, el efecto útil de los barrenos. Entra también en consideración la enorme carestía de los transportes de un país adonde no se pueden utilizar los carros por falta de caminos, y es preciso llevar en lomos de caballerías los maderos, herramientas, carriles y cuanto sea necesario. Hay que tener en cuenta, por último, el sensible aumento de la mano de obra y el de determinados materiales, como el hierro y la madera, cuyo precio se ha triplicado a causa de la guerra. En cuanto al pozo principal, ha debido preverse, al presupuestarlo, que casi la mitad de él ha de ser una *labor de conquista*, porque habrá que practicarlo en la masa removida por las explotaciones anteriores.

En cambio, para los gastos de Dirección y los generales se

presupuesta una cifra muy pequeña porque se ha supuesto que la Comisión que bajo los auspicios del Instituto Geológico de España está haciendo el reconocimiento de la Serranía de Ronda podría encargarse de hacer al mismo tiempo el de la mina de grafito, que tan inmediata está a los trabajos que dicho reconocimiento motiva, y de este modo la reducción de gastos es sensible.

Se ha estudiado también la conveniencia de montar una perforación mecánica, en vez de la perforación a mano que se proyecta, con objeto de reducir el coste de ésta. Pero resulta que aun habiendo como hay en la Serranía de Ronda saltos de agua que podrían suministrar la energía necesaria, como no hay hasta ahora ninguno aprovechado, sería preciso hacer por cuenta de este reconocimiento todos los gastos de presa, canal, maquinaria eléctrica, líneas y edificios, lo cual supone mucho más capital que el que exige el reconocimiento mismo. Y en cuanto a la producción de la energía por medio del carbón, tampoco puede pensarse en ella, dada la carestía de los transportes y dada también la distancia de 70 kilómetros que media entre la mina y Málaga, que es el puerto más cercano a ella que se podía utilizar, pues el de Algeciras no está unido por carretera a la región en que radica el criadero. No ha habido, pues, otra solución que la de la perforación a mano, a pesar del elevado precio a que resulta el metro.

Pudiera objetarse ahora que estos elevados precios serán un obstáculo para el futuro beneficio de la mina. No es así, sin embargo, porque si el reconocimiento diese el favorable resultado que es de esperar, nos encontraríamos ante un criadero capaz de dar grandes cantidades de grafito y durante bastantes años, como ya las dió casi durante un siglo, y entonces sería ocasión de aplicar dos medios fáciles que anularían la carestía dicha. Uno es el cable aéreo automotor que uniría la mina a la costa, distante tan sólo 15 kilómetros, y cuya instalación sería sumamente fácil, dado que el criadero está a más de 400 metros de altura sobre el nivel del mar y que la pendiente es uniforme hasta él. El otro medio es utilizar el grafito en la costa misma próxima a la mina, como se hacía en la época en que ésta se explotaba, fabricándose crisoles en Este-

pona y haciéndose allí también la clasificación y el lavado de clases destinadas al consumo de España y a la exportación. Esta última se verificaba entonces por el pequeño puerto de Estepona, habilitado al efecto, y se podría hacer también ahora con más facilidad que entonces, por ser cosa fácil hoy día, instalando un muelle de hierro como el que en Marbella posee la Compañía «Marbella Iron Ore C.^o», que explota las minas de magnetita de *El Peñoncillo*, y a cuyo muelle atracan sin dificultad vapores hasta de 5.000 toneladas. Puede asegurarse, por tanto, que la explotación de esta mina, si el reconocimiento respondiese, se podría efectuar en condiciones económicas excepcionalmente favorables.

Es cuanto tengo que informar a V. I. acerca de este asunto.

Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 27 de Setiembre de 1917.

DOMINGO DE ORUETA

Por Real orden de 5 del mes corriente, se transmitió al Ministerio de Hacienda el presente informe, para que por aquel Centro se dispusiera lo conveniente a fin de realizar las investigaciones proyectadas.

INFORME DEL NEGOCIADO DE MINAS SOBRE FABRICACIÓN DE SUPERFOS- FATOS DE CAL EN ESPAÑA

A consecuencia de las frecuentes reclamaciones de los agricultores sobre el elevado precio de venta de los superfosfatos, se dictó en 22 de Mayo del corriente año una Real orden encargando a las Jefaturas de los Distritos mineros el estudio de las condiciones de fabricación de estos abonos y de las dificultades que para su desarrollo se encontraran en las actuales circunstancias, debiendo, además, calcularse el coste del producto, teniendo en cuenta el de los diversos elementos que a su obtención contribuyen.

En cumplimiento de esta Real orden, se ha reunido una interesante información, en la que se destaca, como nota saliente, la grave anormalidad que en el funcionamiento de las fábricas de abonos ha producido la carestía y escasez del tráfico marítimo que se hace necesario para la importación de algunas de las primeras materias de esta industria y del elevado precio alcanzado por aquellas otras de que se puede disponer en el país.

Sabido es que para la fabricación del superfosfato son necesarios, como elementos primordiales, el fosfato tricálcico mineral y el ácido sulfúrico, obteniéndose por la combinación de 100 kilogramos del primero con 100 kilogramos del segundo, unos 170 de superfosfatos, de distinta riqueza en ácido fosfó-

rico, según la ley del mineral utilizado. Las dificultades de transporte del ácido sulfúrico, cuando se trata de fabricaciones de alguna importancia, ha hecho que aquel producto se prepare también en las mismas fábricas de superfosfatos, obteniéndose por la tostación de las piritas de hierro, sirviendo de agente oxidante el nitrato de sosa o el ácido nítrico. Resulta así que, en definitiva, las fábricas de abonos necesitan, como primeras materias, las piritas de hierro, los nitratos sódicos y los fosfatos calizos, además del carbón empleado para la preparación de ácido sulfúrico y para las máquinas motrices en los distintos servicios de cada establecimiento. La fluctuación en los precios de estos diversos elementos primarios influirá, por tanto, en el coste de fabricación de los superfosfatos, debiendo, además, tenerse en cuenta en este coste otros factores no menos importantes, como la mano de obra y el saquerío necesario para los envases.

De piritas de hierro tenemos, afortunadamente, en España una producción importantísima, pues se eleva a un millón de toneladas anuales próximamente, además de 1.800.000 de piritas ferro-cobrizas, que contribuyen también al aprovechamiento del azufre, o sea un total de unos tres millones de toneladas, que representa el 60 por 100 de la producción mundial. Esta gran ventaja hállase, sin embargo, desfavorablemente contrarrestada por la circunstancia de estar la mayor parte de las explotaciones importantes de piritas en poder de Compañías extranjeras, que no suelen ofrecer facilidades de suministro a los consumidores españoles, prefiriendo atender a los fabricantes de sus respectivas naciones; y cuando la demanda de estos minerales llega a las proporciones que hoy alcanzan en los países beligerantes, por las grandes necesidades de ácido sulfúrico para la fabricación de explosivos, elévase el precio en tal forma, que la tonelada de piritas con 46 por 100 de azufre, que en épocas normales costaba en Huelva y en Sevilla de 13 a 14 pesetas, con fletes de siete a ocho pesetas para su expedición de cabotaje a los puertos del Mediterráneo, se pagaban en el verano último de 25 a 30 pesetas en los citados puntos de origen, con fletes que se elevan a iguales cifras que las de compra de mineral.

Los nitratos se obtienen exclusivamente de Chile, y la carestía y dificultades de la navegación trasatlántica ha encarecido también este suministro. Según datos de la Jefatura de Barcelona, pagábase allí el nitrato de sosa, hasta Agosto de 1914, a unas 250 pesetas tonelada, siendo la cotización en Agosto de 1917 de unas 600 pesetas.

Mayores dificultades ofrece todavía el aprovisionamiento de fosfatos calizos. Para una producción de 567.000 toneladas de superfosfatos, que fué la obtenida en 1916, se necesitan unas 350.000 toneladas de fosfatos, y no contándose en España más que con 14.000 en las minas de Cáceres, hácese preciso importar el resto del Extranjero para sostener aquella cifra productiva. Los aprovisionamientos exteriores se comparten entre los criaderos de La Florida, en los Estados Unidos de América y en los de la Argelia, habiéndose utilizado también por la Sociedad de Industria y Comercio algunos concentrados de Bélgica. La especial riqueza de las fosforitas de la Florida los hace muy apreciados para la fabricación de los superfosfatos de 18/20, que son los más solicitados por la Agricultura; pero la dificultad de traerlos desde que empezó la guerra ha hecho restringir su consumo, aumentando, en cambio, el de los fosfatos argelinos; y según datos suministrados recientemente por los fabricantes, puede cifrarse actualmente el consumo anual de estos últimos en unas 310.000 toneladas, limitándose el de los americanos a unas 26.000.

La sola anunciación de estas cifras revela el grave problema planteado a la industria en el abastecimiento de tan necesaria materia prima. La elevación de los fletes de América, que fué desde el Golfo de Méjico de 18 a 180 pesetas por tonelada, y desde Argelia y Túnez de 6 a 70 pesetas, a los que hay que añadir además el seguro de guerra, ha encarecido de tal modo el precio del mineral, que el procedente de América excede ya de 200 pesetas la tonelada, y el de la costa vecina oscila entre 85 y 100, asegurando algunos fabricantes de Valencia que les resultaba en Agosto último a 160 pesetas, y en Cartagena a 136. Pero ni aun a estos exagerados precios hay ya facilidad de conseguir fosfatos por la escasez de barcos para traerlos y por los riesgos del bloqueo alemán, a consecuencia

del cual han sido ya hundidos bastantes cargamentos procedentes de Argelia, y esto puede crear un verdadero conflicto a la fabricación de abonos si de una manera decisiva y segura no se procura el normal abastecimiento de las fábricas.

Notoria es también el alza extraordinaria de las cotizaciones del carbón, que en Barcelona ha llegado a 250 pesetas la tonelada, desde 35 que regía antes de la guerra. El precio del saquerío necesario para el envase del superfosfato se ha elevado desde 0,70 pesetas el saco para 100 kilos hasta 1,75 pesetas. Los materiales todos, como maderas, engrases, etc., han sufrido el mismo incremento general en sus precios de adquisición, y hasta la mano de obra puede calcularse aumentada en un 25 por 100. En tan anormales circunstancias, es lógico que resulte encarecido también el coste de fabricación de los superfosfatos, gravando sus precios de venta en proporciones lesivas para sus aplicaciones agrícolas.

A determinar este coste se han encaminado las informaciones de las Jefaturas de los Distritos mineros; pero en la mayoría de los casos se ha luchado con la resistencia de los fabricantes a facilitar los datos necesarios para este cálculo, y sólo en razonadas presunciones han podido fundamentar las cifras deducidas por observaciones propias. Para apreciar si este coste de fabricación se halla en armonía con los precios de venta, escogeremos las notas más salientes de algunos de aquellos informes.

Uno de los más completos es el redactado para la provincia de Huelva por el Ingeniero Sr. Portuondo. Hácese notar en él los graves defectos de la única fabricación allí establecida por una Sociedad filial de la Compañía de Riotinto, y que es-triban principalmente en la anticuada elaboración del ácido sulfúrico en las minas de la citada Compañía, transportándose el ácido hasta la fábrica de superfosfatos establecida en el Puerto de Huelva. La fábrica de ácido sulfúrico, que cuenta ya una existencia de veinticinco años, fué instalada en las minas con objeto de obtener allí mismo el sulfato de cobre, de cuyo producto llegó a hacerse en pasadas épocas una intensa fabricación; y terminada ésta, continuó allí la primera en un estado de conservación deficientísimo, que exige constantes reparaciones,

disminuyendo cada vez más su rendimiento económico. Parece que al comenzar la guerra tenía la Compañía de Riotinto el propósito de hacer una nueva instalación en Huelva para fabricar el ácido sulfúrico por el moderno sistema llamado de *contacto*, fundado en la acción catalítica del platino, que evita el empleo de los nitratos; pero las dificultades de adquisición de maquinaria en las presentes circunstancias ha hecho aplazar la realización de tan importante proyecto.

Contando con estas deficiencias y con los elevados precios de las primeras materias, calcula el Sr. Portuondo que el coste de la tonelada de superfosfato debe elevarse a unas 85 pesetas, a pesar de utilizarse para la obtención del ácido sulfúrico gran parte de las piritas depositadas en las antiguas *teleras* de calcinación (minerales llamados morrongos) y de considerarse que el ácido sulfúrico se entrega por Riotinto a su filial de Huelva a precio de coste. La Compañía asegura, sin embargo, que el gasto total llega a 103,80 pesetas por tonelada, consistiendo las principales diferencias entre uno y otro cálculo en el mayor valor dado por la Compañía a los morrongos y al nitrato, y en fijar el precio del ácido sulfúrico en 106 pesetas. En vista de esto, acepta el Sr. Portuondo un promedio de 95 pesetas por tonelada de superfosfato producido.

Los precios de venta en Junio último, según declaración de la Compañía, fueron:

Clase del 13/15 por 100.....	119,79 pesetas.
Clase del 14/16 por 100.....	135,52 —

Pero estos precios, dice el Sr. Portuondo, no son los que aun deben en justicia considerarse, porque están sujetos a una porción de deducciones y descuentos, rebajas extras, etc., etcétera, según los plazos de entrega, forma de pago, cantidad de las remesas y fechas en que se reciban por el comprador; todo lo cual hace que hasta fin de año no se pueda precisar el término medio final a que resulta la producción vendida.

En 1916 fué dicho término medio de las ventas:

En el 13/15 por 100.....	96,62 pesetas por tonelada.
En el 14/16 por 100.....	109,17 — —

Resulta, pues, un beneficio medio final para 1916:

En el 13/15 por 100, de.....	1,62 pesetas.
En el 14/16 por 100, de.....	14,17 —

Y como beneficio máximo:

En el 13/15 por 100, de.....	24,79 —
En el 14/16 por 100, de.....	40,52 —

La producción de esta fábrica fué, en 1916, de 33.895 toneladas. Es bien sensible que provincia como la de Huelva, que es la mayor productora de piritas en España, tenga todavía tan limitada fabricación de superfosfatos.

Sevilla cuenta con tres fábricas, establecidas en las inmediaciones de la capital, y que pertenecen, respectivamente, a la Sociedad anónima Cros, a la Unión Española de Fábricas de Abonos y la de Industria y Comercio. Entre las tres reúnen una producción total de 83.000 toneladas. Tienen la ventaja de disponer de energía hidroeléctrica, con lo cual se atenúa algo el gasto de combustible, y el coste medio de fabricación se eleva en ellas, según cálculos del Ingeniero Sr. Benjumea, a unas 100 pesetas por tonelada mientras se dispusiera de los fosfatos adquiridos antes de ser declarado el bloqueo alemán de las costas de África, y si hubiera de recurrirse a los minerales de la Florida, habría que aumentar aquella cifra en 50 ó 60 pesetas. Los fabricantes no facilitaron ningún dato.

Tampoco se tienen datos concretos de las dos fábricas establecidas en Málaga, perteneciendo la una a la Unión Española de Fábricas de Abonos, con una capacidad de producción de 40.000 toneladas anuales, y la otra a la Sociedad de Industria y Comercio, con 10.000. Cuentan también con energía hidroeléctrica, y el Ingeniero Sr. Souvirón calcula para ellas un coste de 60 pesetas tonelada, cuya cifra estimamos baja por haberse supuesto el valor del ácido sulfúrico y el de la fosforita inferior al que resulta de las informaciones de otros Distritos, debiendo estimarse por ello el verdadero coste como muy aproximado al deducido para las fábricas de Sevilla.

La provincia de Murcia cuenta sólo con una fábrica perte-

neciente a la Sociedad de Industria y Comercio, establecida en Cartagena, la cual produjo en 1916 unas 30.000 toneladas, habiéndose llegado a producir antes de la guerra hasta 60.000. Es una amplia instalación, en la que se fabrican los ácidos sulfúrico, nítrico y clorhídrico, y otros varios abonos compuestos, además de los superfosfatos. El Ingeniero Sr. Rolandi, que estudió, por encargo de la Jefatura del Distrito, el funcionamiento de esta fábrica, estima que el coste de producción debió ser, en épocas normales, de 65 pesetas la tonelada, teniendo en cuenta el precio entonces de las primeras materias, que detalladamente consigna, elevándose ahora a 153 pesetas sobre muelle en el puerto, cuya cifra encontramos un poco exagerada, tal vez por haberse asignado al fosfato un valor mayor que el correspondiente al de Argelia, que es el que principalmente se lleva a aquella fábrica.

En Alicante existen dos fábricas cerca de la capital, produciendo ambas un total de 40.000 toneladas anuales. En Valencia hay cuatro, con una producción total de 130.000 toneladas, resultando así que en el Distrito minero que ambas provincias comprenden se reúnen anualmente 170.000 toneladas de superfosfatos.

El Ingeniero-Jefe de aquel Distrito, Sr. García Ros, ha hecho un estudio de las condiciones de fabricación, partiendo de datos facilitados por la Federación levantina de superfosfatos, que es la entidad que agrupa las cuatro fábricas de Valencia. Según estos datos, el coste de fabricación de la tonelada de superfosfato era, en 1914, de 74 pesetas, habiéndose elevado en el año actual hasta 170; pero examinando el Sr. García Ros la cuantía de algunos de los factores que integran este coste, deduce que no debe pasar ahora de unas 124 pesetas la tonelada. En esta elevación de precios influye mucho el flete de las fosforitas de Argelia hasta Valencia, que la citada Federación asegura ser de 100 pesetas, y el Ingeniero-Jefe estima sólo en 70 pesetas; pero es posible que desde la fecha de aquel informe se haya encarecido más todavía por los frecuentes torpedeamientos alemanes realizados en aquella parte del Mediterráneo, dificultando cada vez más el tráfico con las costas de África. Las gestiones particulares de los fabricantes valencianos

con el Consulado alemán para evitar los hundimientos de barcos cargados con fosforitas, no han dado resultado satisfactorio, y esto ha de disminuir forzosamente el rendimiento de las fábricas de la región.

De Barcelona, donde funcionan tres fábricas con una producción total de 80.000 a 100.000 toneladas, no ha sido posible al Ingeniero-Jefe del Distrito obtener datos concretos sobre el coste de fabricación. Tampoco contamos con los correspondientes a la fábrica que en las inmediaciones de Pamplona posee la Compañía Navarra de Abonos Químicos que produce unas 35.000 toneladas anuales, ni de la de la Manjoya en Oviedo, que es de poca importancia, pues sólo produce de 5 a 6.000 toneladas, debiendo elevarse a 9.000 cuando se terminen nuevas cámaras de plomo para la obtención del ácido sulfúrico.

En la provincia de Cáceres hay dos fábricas: una en Aldea Moret, cerca de la capital, que sólo produce superfosfatos de 11/13 y de 13/15 de ácido fosfórico, y la de Logrosán, que puede producir también los de 18/20. Según el Ingeniero de aquel Distrito, Sr. Cascajosa, el coste de fabricación de los primeros es de 100 pesetas tonelada, el de los segundos de 111, y el de los últimos de 160 pesetas. Atribuye este elevado coste principalmente al aumento de precio de las primeras materias, haciendo constar que el ácido sulfúrico de 66° Baumé que en 1914 se cotizaba de 80 a 82 pesetas la tonelada, ha llegado en 1917 a 109 pesetas puesto en fábrica, y meses hubo en que llegó a pedirse a 300 pesetas, por la gran demanda que tuvo en el Extranjero; las piritas subieron también desde 25 pesetas hasta 54; los fosfatos del 40 por 100, desde 27 a 35, y los del 50 por 100, de 35 a 45 pesetas. La escasa producción de fosfatos de Cáceres se reparte entre estas fábricas y algunas otras de la Sociedad de Industria y Comercio en provincias próximas; pero como en general son de escasa ley, sólo permiten preparar los superfosfatos de 13/15, necesitándose fosforitas de Argelia o La Florida para llegar a los de 18/20. Recientemente se ha intentado con buen éxito el aprovechamiento de algunos minerales ricos de Logrosán para fabricar estas últimas clases; pero la falta de económicos medios de transportes

dificulta no sólo el aprovisionamiento de otras primeras materias, sino la distribución y colocación después del producto fabricado. Basta consignar que el transporte desde Logrosán a Cáceres se hace en carros de bueyes por 100 kilómetros de carretera, tardando tres días en el recorrido y resultando a un coste de 30 pesetas la tonelada por este concepto. Tan grave inconveniente podría remediarse con la construcción de los varios ferrocarriles secundarios proyectados en aquella provincia, los cuales permitirían poner en explotación los yacimientos de fosfatos que quedan vírgenes en varios sitios de la misma, facilitándose además el económico acceso de las piritas de Huelva y de Sevilla para fabricar en Cáceres mismo el ácido sulfúrico, el cual se lleva ahora desde Peñarroya.

Aun con los escasos datos reunidos por las Jefaturas de los Distritos, resulta, según lo anteriormente expuesto, que el coste de fabricación de superfosfatos en las distintas fábricas españolas oscilaba a mediados de año entre 100 y 160 pesetas la tonelada, según las clases y las condiciones de cada establecimiento. Este excesivo coste, que ha de ir aumentando a medida que se eleve el precio de las primeras materias, justifica el encarecimiento de tan necesarios abonos en proporciones que la Agricultura no puede ya soportar, y como sería ilusorio tasar el precio de aquéllos para favorecer a esta última, porque tal solución traería como consecuencia inmediata el cierre de casi todas las fábricas, o por lo menos la suspensión de su utilización para abonos, dedicándose entonces exclusivamente a producir ácido sulfúrico, tan solicitado actualmente por las naciones beligerantes, pues no puede obligarse a ningún industrial a trabajar con pérdidas, forzoso es buscar el remedio a este encarecimiento en la reducción del coste de fabricación en cuanto afecte a las primeras materias empleadas.

Algo influye en ello el combustible, y sería justo que el destinado a las industrias de abonos se redujese de precio en las proporciones que un estudio especial de cada zona aconsejara; pero el factor más importante a que hay que atender es el de transporte marítimo de las fosforitas importadas, pues el enorme aumento de los fletes y las dificultades de la navegación, ya hemos probado que es el mayor obstáculo que se

opone a la normalidad deseada. Para conseguirlo en las difíciles circunstancias actuales, la solución más práctica sería que el Estado mismo se encargara de estos transportes, trayendo de la Argelia en barcos españoles con este objeto fletados las fosforitas necesarias, y exigiendo a Alemania el respeto a estos cargamentos, aun en aguas argelinas, por ser destinados a una necesidad nacional. En una información practicada recientemente por este Negociado, se determinó de manera precisa la cantidad de fosfatos que cada fábrica exige para su normal funcionamiento, y con estas cifras a la vista puede hacerse la distribución por el litoral de modo que periódicamente queden aprovisionados todos los establecimientos productores. Reduciendo el flete cuanto sea posible, se lograría así sostener una industria que cada día ha de tropezar para su desarrollo con mayores dificultades, y favorecer al mismo tiempo los intereses agrícolas, agobiados con tasas que no tienen justificación equitativa si no se trata de reducir al mismo tiempo el precio de los abonos.

Pero es preciso también pensar en el porvenir de esta industria, sin limitarse a resolver de manera más o menos gravosa las dificultades presentes, y para ello se impone el desarrollo de las explotaciones de fosfatos en España, a fin de emanciparse en cuanto sea posible del tributo que por este concepto pagamos al Extranjero. Estudios que se realizan actualmente por un distinguido Ingeniero de Minas, generalizando observaciones hechas en los criaderos argelinos, permiten esperar que las formaciones de fosfatos calizos tengan en España mayor extensión de lo que hasta ahora se había supuesto; y si estas predicciones resultan bien fundamentadas, deber del Estado será comprobarlas con adecuadas investigaciones en los sitios que se consideren más indicados para buscar nuevas zonas productivas; pero aunque hubiera que limitar la explotación a los criaderos ya conocidos de Badajoz y de Cáceres, hay allí todavía ancho campo para extender el laboreo a zonas que sólo esperan disponer de fáciles medios de comunicación para ponerse en actividad, contribuyendo al normal abastecimiento de tan esencial primera materia. Trabajos recientemente emprendidos en gran escala y con excelente éxito, en algunas minas

antes abandonadas, como las de Casas de Don Antonio, en la provincia de Cáceres, prueban los muchos recursos minerales que allí quedan todavía por explotar, y es verdaderamente lamentable que región tan bien dotada como la de Extremadura en yacimientos de este género, y de excelente situación geográfica entre las provincias de Huelva y de Sevilla con sus enormes depósitos de piritas, y las de León y Asturias con sus extensas capas carboníferas, no se haya convertido aún en el centro productor más importante de superfosfatos de España por falta de ferrocarriles que enlacen sus distintas zonas explotables con las vías generales ya establecidas. Es una de tantas vergonzosas manifestaciones de nuestro atraso industrial, más censurable todavía si se tiene en cuenta que las dos citadas provincias de Badajoz y Cáceres no sólo son ricas en yacimientos de fosfatos calizos, sino en otras varias clases de menas como hierro, manganeso, cinc, plomo, wolfram, antimonio, cobre y hasta aluviones auríferos y titaníferos, cuya explotación podría desarrollar notablemente la riqueza minero-metalúrgica nacional. Es urgente, por tanto, remediar situación tan lesiva a los intereses patrios, acometiendo por los medios más rápidos posibles la construcción de los ferrocarriles hace tiempo estudiados en aquellos importantes distritos.

Madrid, 27 de Octubre de 1917.

El Ingeniero Jefe del Negociado,

FERNANDO B. VILLASANTE

EL ORO EN GALICIA

Hará unos quince años había en la parte de Puenteceso, en Corcuesto (Coruña), un coto minero donde obtenían algún oro de los cuarzos que allí se extraían sujetándoles a procedimientos sencillos, sin mucha complicación de maquinaria, casi modesta la instalación, próxima a la mina, sin ruido ni transportes, exenta de pretensiones, dedicándose la Sociedad, que entonces se llamaba «The Sagasta», a sacar el ansiado metal allí donde se encontrase, remitiendo luego unos cuantos miles de gramos a Inglaterra, cuyo importe daba de sí lo suficiente para seguir con el beneficio, quedando a esto reducidas las aspiraciones de los directores del negocio.

Murió uno de los principales, hubo complicaciones en la sucesión, que reflejaron de tal modo en la marcha de la empresa aurífera, que poco a poco se fueron desprendiendo de ella otros factores importantes hasta anularse por completo, declarándose libre el terreno de las minas en espera de nuevos dueños que continuasen lo comenzado por los ingleses.

Los 50.000 gramos que según declaración oficial habían conseguido los iniciadores de la explotación, demostró la existencia en aquella comarca de un criadero digno de observación y estudio; entendiéndolo así algunos Ingenieros, visitaron la localidad, reconocieron la situación geológica de su formación, determinaron el número de filones que había, analizaron muestras, sacando como consecuencia que tendría porvenir cualquier entidad industrial que se constituyese en aquel sitio.

Enterados de esta buena impresión los mineros, no sólo de palabra, sino también por la descripción que de los cuarzos auríferos trae el libro *La Minería en Galicia*, no faltó quien lleno de la buena fe que se necesita para emprender todo negocio minero denunció la antigua zona, proponiéndose darle nueva vida, entrando de lleno en gestiones con elementos ya aclimatados a grandes cuestiones comerciales que nada había de atemorizarles este proyecto de explotación aurífera, aun en condiciones difíciles como son las actuales.

Hombres acostumbrados a la lucha, que habían visto y convivido en tierras dedicadas por la laboriosidad de sus hijos a una actividad mercantil aquí desconocida, no podían permanecer ociosos sin prestar su valioso concurso en asuntos tan importantes como el que se preparaba.

Gracias a ellos, el problema propuesto fué consolidándose, tomando forma práctica, resolviéndose en todas sus partes, y hoy puede asegurarse que el establecimiento de la instalación para obtener oro es un hecho, encontrándose muy adelantadas las obras de preparación que desde el año anterior vienen efectuándose donde radica la mina.

Un salto de agua, capaz de producir 800 caballos de fuerza, la casa de máquinas correspondiente, la oficina de beneficio o fábrica para la obtención del metal con su taller de preparación mecánica; el laboratorio, los almacenes, casa para la administración y otras accesorias están ya en sus comienzos, hallándose terminados algunos de los edificios y la gran presa sobre el río Allones, que permitirá desde ella seguir el canal en una longitud de 750 metros.

Quedan en gestiones todavía un camino de cuatro kilómetros a unirse con la carretera general y el puente necesario para llegar al sitio de los trabajos mineros; labores subterráneas que se llevan con bastante actividad hace tiempo, con sus galerías de través y en dirección, cortando diversos filones de cuarzo aurífero que demuestran a cada momento la bondad de su riqueza.

Estamos, pues, enfrente de una empresa nueva, la primera en su clase en España con el capital sobrante para su desarrollo, habiéndose introducido en el proyecto todas las innova-

ciones que se fueron aplicando en las factorías modernas dedicadas a esta metalurgia, llevándose el procedimiento adoptado con la mayor escrupulosidad posible, a fin de obtener un resultado positivo.

Los elementos que integran esta entidad industrial son españoles, de Galicia todos, pero educados en otro ambiente lleno de progresivas ideas que transforman el espíritu, retraído de origen, en un discernimiento claro e inteligente, que incita a tomar parte en la vida movida de los negocios, no comprendiendo la ociosidad ni la molición más que en los habitantes de países atrasados.

El Ingeniero-Jefe del Distrito,

RAMÓN DEL CUETO



YACIMIENTO DE LIGNITO EN LA CORUÑA

En su hermoso libro *Descripción geológica del reino de Galicia*, decía en 1835 el ilustre Ingeniero D. Guillermo Schulz lo siguiente:

«Carecemos en Galicia de la formación del carbón de piedra, pero tenemos otro carbón mineral, que se llama *lignito*; de éste hay grandes capas al Oeste de la villa de Puentes de García Rodríguez, donde, a orillas del río Eume se ve un corte, probablemente de época terciaria, de arcilla plástica y de arena, cuyas masas alternan en capas horizontales y forman gran parte del inculto llano de las Puentes, intercalándose entre éstas las de *lignito*, que son de una a dos varas de espesor. Su explotación no ofrece muchas dificultades, y podrá hacerse a cielo abierto, no aprovechándose hasta ahora ni una sola arroba de este combustible, porque en el país abunda la leña y no hay industrias donde aplicarle. Sabido es que el *lignito* no sirve para las fundiciones; pero es muy a propósito para las fábricas de destilación del aguardiente, del ácido sulfúrico y en la obtención de la caparrosa, alumbre y otras sales, cocción de ladrillos, tejas, cal y cerámica, aceptándose también en usos domésticos.»

Desde entonces hasta la época actual nadie prestó atención a las tierras negras que existen en Puentes, conceptuándose por algunos como inservibles en el empleo del carbón, y por

otros como unas pizarras bituminosas de poca importancia, que apenas ardían, dejando mucha ceniza y produciendo, además, humos asfixiantes que impedían su manual aplicación.

En Puentes de García Rodríguez hay un magnífico yacimiento de este carbón.

Sobre él han sido denunciadas unas 700 hectáreas. Se verificaron, para su reconocimiento, algunos trabajos de investigación, que ocasionaron escombreras y selección de materias, y se autorizó por los dueños que los vecinos de las cercanías probasen en las cocinas los efectos de esta leña petrificada, encontrándose todos los que aprovecharon esta concesión que, a pesar de la carestía actual de los artículos de arder, se surten gratis del gran almacén que existe en la orilla del río Eume.

No es un descubrimiento ni una mina nueva de que se trata. Es, sencillamente, que las circunstancias actuales hacen apreciable lo que antes no llenaba ninguna necesidad, por la abundancia y el bajo precio de los carbones nacionales y extranjeros de mejor clase y mayor consumo.

Al carecer ahora de éstos, hay margen para la intrusión oportuna del *lignito* como elemento auxiliar para el alivio de peticiones, que ya inician los industriales buscando sustitutivos al combustible caro.

El Ingeniero-Jefe del Distrito,

RAMÓN DEL CUETO.

PRODUCCIÓN DE LINGOTE DE HIERRO EN INGLATERRA Y COMERCIO DE MINERAL

MINISTERIO DE ESTADO

COMERCIO

Número 503.

Excmo. Sr.: De Real orden, comunicada por el Sr. Ministro de Estado, paso a manos de V. E. el adjunto ejemplar del Boletín del *Middlesbrough Monthly Circular*, en que se insertan informes sobre la producción y comercio de mineral, y muy especialmente del hierro, que ha sido enviado por el señor Embajador de S. M. en Londres, anejo a Despacho del día 3 de los corrientes.

Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, a 12 de Octubre de 1917.—El Subsecretario, *Marqués de Amposta*.—Señor Ministro de Fomento.

Traducción de los artículos de «The Middlesbrough Monthly Circular of Industry, Commerce and Shipping», a que se refiere el precedente despacho.

El comercio de hierro en lingotes de Cleveland

Los negocios de hierro en lingotes en el mercado de Cleveland durante el mes de Setiembre han sido, en conjunto, bastante más activos que en el mes de Agosto. Con el período

de vacaciones, ya terminado, el negocio se ha encauzado en la normalidad —todo cuanto es posible en las circunstancias actuales— y se han podido apreciar las demandas con más precisión entre la actualidad y fin de año. Las asignaciones para el negocio interior a principios de mes fueron, como dijimos, más amplias, haciéndose además una importante cifra de negocios con las fundiciones de Escocia y Norte de Inglaterra, presentando los pedidos de esta última un satisfactorio aumento. Sin embargo, no había deseos de discutir tan ventajosa situación, pues los consumidores están suficientemente abastecidos, mientras que las futuras compras, en las actuales circunstancias, no ofrecen grandes ventajas. A causa de la falta de tonelaje se han entorpecido algo los envíos durante el mes, resultando que algunos consumidores no han podido obtener todas las cantidades pedidas. En estos casos las entregas incompletas han tenido que ser anuladas, lo que quiere decir que en el mes de Octubre aumentaron los pedidos. El hierro fundido durante el mes de Setiembre se ha despachado en gran cantidad; pero quedan pocas existencias en los almacenes de productores, y no se podrá aumentar en ningún caso, debido a la falta de mano de obra. Afortunadamente, la producción es tal que puede cubrir las necesidades del país. El hierro forjado es el que se ha producido en mayor abundancia, y se han hecho importantes negocios de ciertas marcas de esta clase con Escocia, a precios muy elevados, fijándose plazos para la entrega hasta fines de año. Algunas marcas de hierro forjado se han podido obtener a un tipo algo más bajo del precio máximo. No han experimentado cambio alguno en los precios máximos para el consumo interior, durante el mes de Setiembre, las clases núm. 3, Cleveland, G. M. B.; num. 4, hierro fundido, y núm. 4, hierro forjado, que están a 92/6, mientras que la calidad núm. 1 tiene una prima de 4/-.

El negocio de exportación ha sido bastante más activo, debido a la mayor facilidad de obtener tonelaje, no obstante la irregularidad de salidas y entradas de barcos. Han salido para Francia importantes cargamentos, bajo los auspicios del Gobierno francés, habiendo disminuído durante el mes de Julio las cantidades concedidas a Italia.

La cantidad total concedida fué bastante grande, aunque los remitentes la encuentran reducida. Desde luego se esperaba esto, porque se sabía que los pedidos eran enormemente superiores al tonelaje disponible. Todo el hierro, cuya exportación se había concedido mediante licencia, se embarcó durante el mes de Setiembre, y en la actualidad no hay retraso alguno en las expediciones, aunque los exportadores aun esperan la concesión de licencias correspondientes a los meses de Agosto y Setiembre, que es muy probable se otorguen englobadas. Mientras tanto, los pedidos de Italia continúan siendo muy importantes, existiendo una gran demanda para el último trimestre del año. Debido al embargo efectuado por las autoridades de Norte América de las exportaciones a países neutrales, se ha retenido muchísimo hierro fundido para Escandinavia, y esto, sin duda, facilitaría la situación con respecto a Italia si se lograse suficiente tonelaje. Durante el mes de Setiembre se han embarcado algunas cantidades de hierro fundido para el Japón, y se dice que se ha vendido a Suecia cierta cantidad de hierro Midland por conducto de casas exportadoras de Cleveland. Sin embargo, como es lógico suponer, este hierro es sólo para fabricantes que trabajan por cuenta de los aliados. Permanece en vigor el embargo sobre expediciones destinadas a países neutrales, y algunos recientes acontecimientos no son ciertamente augurios de que se alteren o modifiquen estas medidas.

Las cotizaciones de exportación durante el mes no acusan cambio.

Número 3, G. M. B., está a 102/6; núm. 4, hierro fundido, a 101/6, y núm. 4, forja, a 100/6. La calidad núm. 1 se cotiza con una prima de 5/- sobre el núm. 3.

Lingote de hierro de hematites

Comenzó el mes de Setiembre con una disminución de hematites, que se acentuó más a causa de haberse destruído un horno en Agosto, siendo el segundo que cesó de trabajar en un periodo de dos meses. La pérdida de dos hornos a un mismo tiempo, cuando la demanda de todas partes nunca había sido

superada, tenía forzosamente que sentirse, y reflejó además en un aumento de severidad por parte de la Administración. Afortunadamente, el cuidadoso sistema de *distribución* ha permitido poder servir el consumo interior; pero, como es natural, las cantidades entregadas han sido de carácter muy limitado. Mientras tanto, se han activado los medios para aumentar la producción de acero, y hay motivos para creer que antes de terminar el año la perspectiva mejorará considerablemente. Hacia mediados de mes, los Sres. Gjers, Mills & C.^o pudieron encender otro horno para hierro hematitoso, y esto, unido a la instalación de otro horno para hierro especial en Cargo Fleet, ha contribuido a aliviar la falta. Naturalmente, los fabricantes no pueden acumular existencias, pues toda su producción va inmediatamente al consumo. No ha habido cambio alguno en el precio máximo de consumo interior de los East Mixed Number (tipos mezclados del East Coast), que es de 122/6.

El efecto del aprovisionamiento inadecuado ha tenido necesariamente que repercutir en el negocio de exportación. No se tienen datos sobre los embarques a Francia, que están exclusivamente bajo el control oficial; pero la situación con respecto a las necesidades de Italia demuestran suficientemente la escasez actual. Hasta mediados de Setiembre no se recibieron las partidas concedidas en Julio, y aunque la suma total concedida no fué en modo alguno pequeña, los remitentes no se sorprendieron al ver que las partidas concedidas eran muy inferiores a las pedidas. El tonelaje para hierro se obtuvo sin grandes dificultades, y toda la cantidad concedida fué embarcada a fin de mes.

Los pedidos de Agosto y Setiembre están pendientes, y han llegado nuevos pedidos para los próximos meses, en respuesta a la insistente demanda de Italia. Los expedidores dicen que las licencias de Agosto vendrán a fines de mes, y se espera que éstas no sean tan restringidas. De todos modos, las autoridades tienen verdaderos deseos de conceder a Italia la mayor cantidad de toneladas posible.

La cuestión del precio de exportación no ha podido aún ser fijado satisfactoriamente. El precio nominal para ambos aliados es de 141/-; pero a esto hay que añadir el exceso de flete

sobre mineral de los neutrales, superior al tipo oficial, y sobre este punto indudablemente se deja sentir la necesidad de una disposición oficial. Mientras siga este estado de cosas, los fabricantes no se atreven a comprometerse, y los comerciantes están en una situación de completa perplejidad.

Es muy de lamentar, desde el punto de vista de todos los interesados, que esta incertidumbre no se disipe.

La producción de hierro en lingotes

A fines de Agosto, el número total de hornos encendidos en la costas NO. de Inglaterra era el de 75, contra 77 que había en el mes de Julio. De estos 75, 34 eran de lingotes de hierro de Cleveland, 27 de hematitas y 14 de otras clases especiales de hierro.

A primeros de Setiembre, la explosión de un horno de hierro especial redujo el número total a 74. Afortunadamente, la disminución se detuvo en Setiembre, porque a mediados de mes volvieron a funcionar: uno, de hierro especial, en las fundiciones de Cargo Fleet Iron & Steel C.^o, y otro, de hematita, en casa de los Sres. Gjers Mills & C.^o. Así, pues, a fines de mes el total fué de 76, de los cuales 34 son de hierro de Cleveland, 28 de hematitas y 14 de hierros especiales.

Se están haciendo grandes esfuerzos para aumentar el número de hornos en producción, y se espera, fundadamente, que esto se consiga antes de fin año. Pero las dificultades que se encuentran respecto de la mano de obra y materiales son todavía muy grandes.

Durante dos meses consecutivos, las existencias de hierro Cleveland en lingotes en los almacenes públicos de los señores Connal han permanecido, sin alteración, en 1.137 toneladas, todas ellas de la calidad núm. 3.

Menas extranjeras

No ha habido cambios fundamentales en el mercado de menas durante el mes de Setiembre.

Debido a las circunstancias actuales, se han efectuado negocios rápidos, aumentando el empleo de menas extranjeras, que en período normal no hubiesen tomado los consumidores.

Muchos consumidores, sin embargo, no han querido hacer compras, preocupándose de suministrar las entregas pendientes, sin querer aceptar nuevos pedidos.

La cuestión primordial es la falta de tonelaje. Al comienzo del mes, el suministro de buques se esperaba que fuese mejor; pero, en realidad, no lo ha sido.

Los suministros son irregulares, interviniendo el Comité de Control con frecuencia para facilitar los mismos. Debido a sus disposiciones, los consumidores se han hecho cargo de bastantes suministros.

INFORMACIONES VARIAS

Las Asociaciones bancarias

Se ha constituido recientemente en Bilbao una Asociación de Bancos y Banqueros del Norte de España, a semejanza de la que funciona ya en Barcelona.

El propósito de las entidades bancarias reunidas en Bilbao con este objeto es el de formar cuatro grandes Asociaciones en España, que comprenderán:

1.º La del Norte: Vizcaya, Guipúzcoa, Álava, Navarra, Logroño, Burgos, Palencia, León, Santander, Asturias, La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra.

2.º La de Madrid: Madrid, Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Soria, Segovia, Ávila, Valladolid, Zamora, Salamanca, Badajoz y Albacete.

3.º La de Barcelona: Barcelona, Gerona, Lérida, Tarragona, Baleares, Zaragoza, Huesca, Teruel, Castellón, Valencia, Alicante y Murcia.

4.º La de Sevilla: Sevilla, Córdoba, Granada, Cádiz, Málaga, Jaén, Almería, Huelva, África y Canarias.

En representación de estas agrupaciones se organizará en Madrid un Comité Central, para establecer la necesaria armonía entre las cuatro Asociaciones formadas, procurando la defensa de los intereses que afecten al negocio bancario.

Al dar cuenta de este importante proyecto la *Revista de Economía y Hacienda*, sostiene la conveniencia de completarlo

con la creación de un «Banco Central de la Banca privada», con fuerte capital, suscrito por los mismos Banqueros, para que pueda realizar todas las operaciones bancarias a largo plazo y emisión de valores industriales, que tanta falta hacen en España.

* * *

Ferrocarril de Chinchilla a Vadollano

Leemos en la Prensa de Barcelona lo siguiente:

«Se están terminando los estudios de un ferrocarril económico que atraviesa y une dos provincias tan importantes como lo son las de Albacete y Jaén, riquísimas en maderas, productos agrícolas y minerales.

Dichos estudios se hacen por encargo de un capitalista y financiero catalán, habiendo encomendado los trabajos al joven Ingeniero D. José Cussó Maresma, el cual, en el trazado de la línea, ha sabido combinar el que puedan afluir a sus estaciones 140 pueblos de ambas provincias.»

* * *

Proyecto de fábrica de locomotoras en España

Algún periódico ha publicado la noticia de que las empresas de ferrocarriles iban a constituir una Sociedad para acometer en España la construcción de locomotoras.

El proyecto existe en realidad, y está tan adelantada su ejecución, que la escritura correspondiente se firmará en breve, según las noticias que nos dan desde Barcelona. Pero no se trata de formar una Sociedad especial, sino de ampliar el capital de *La Maquinista Terrestre y Marítima*, que ya ha construído locomotoras, como es sabido, y posee, por consiguiente,

personal y medios para esa industria. De todos modos, se le ventará para el objeto una fábrica especial.

La ampliación de capital es de unos 15 millones. La Compañía de Madrid, Zaragoza y Alicante ha suscrito una suma de importancia, y también se han comprometido otras Compañías; la del Norte aun no ha dado contestación. En la plaza de Barcelona ha sido muy bien recibido el proyecto, y se cree que está ya disponible el capital necesario.

Es satisfactorio que se establezca en nuestro país esta nueva industria tan importante, que viene a completar, en cierto modo, el cuadro de las grandes industrias metalúrgicas y mecánicas iniciadas aquí en estos últimos tiempos.

* * *

Instalaciones hidroeléctricas

Se ha constituido en Bilbao la Sociedad anónima Productora de Fuerzas motrices, con un capital de 6.400.000 pesetas, con el objeto de dedicarse a la adquisición y utilización de saltos de agua; fabricación y venta de material para industrias eléctricas; adquisición y explotación de yacimientos de combustibles minerales, metalíferos o de cales y cementos, etc.

Se dice que esta Sociedad es propietaria de un salto de agua en el río Flamissell, provincia de Lérida, cuyas obras quedarán terminadas a fines del año 1919. El salto tiene un caudal de 12.000 litros por segundo y una altura de 185 metros. La central se establecerá en término de Poble de Segur, entre los altos de Capdella, Pableta y Tremp.

(De *Industrias e Invenciones*.)

* * *

La industria química en los Estados Unidos

La necesidad de proveerse de ciertos productos químicos que antes de la guerra se adquirían en Alemania, donde esta rama de la industria estaba casi por completo monopolizada, estimuló a los capitalistas e industriales americanos para la creación de fábricas que surtieran de tales productos a los Estados Unidos y a los países que antes eran tributarios de Alemania.

La fabricación de explosivos absorbe una enorme cantidad de productos químicos, cuya elaboración se efectúa en los Estados Unidos del mismo modo que las que se emplean en el ramo de tintorería.

Las distintas clases de toluol y de benzol, se obtienen en los Estados Unidos en cantidad tan grande como la que se consumía en todo el mundo antes de la guerra.

En esta industria se ha empleado un capital de 184 millones de dollars. Varias Sociedades de tintorería han invertido unos 10 millones de dollars. En la Costa Norte del Pacífico se han hecho grandes instalaciones para extraer los nitratos del aire, y recientemente se han invertido muchos millones en la extracción del yodo de las algas marinas de California, y se han levantado grandes fábricas para el aprovechamiento de los productos derivados del petróleo. Los aceites vegetales se producen con un aumento del 10 al 90 por 100 de la cantidad consumida en los Estados Unidos.

Respecto a la exportación de productos químicos, las siguientes cifras ponen de manifiesto su **acrecentamiento**.

En el plazo de siete meses, que expiró en **Enero**, la exportación se elevó a 107.000.000 de dollars, esto es, en un 50 por 100 sobre la de igual período del año anterior. Los tintes aumentaron de 456.000 a 3.347.000 dollars; las sales de sosa, de 850.000 a 10.427.000; los ácidos, de 312.000 a 33.727.000 dollars.

(De *Industrias e Invenciones*.)

Exportación de mineral de hierro por Almería

Durante el pasado mes de Setiembre se ha exportado por el puerto de Almería 40.164 toneladas de mineral de hierro, en la siguiente forma:

BUQUES	Toneladas	DESTINO	CARGADORES
Etonian.....	650	Middlesbró....	The Soria
»	6.350	»	The Alquife
Fotinia.....	7.744	Glasgow.....	Baird Minings
Llangollen...	6.100	Barrow.....	The Alquife
Millpool.....	6.400	»	The Soria
Agatocle.....	2.800	Middlesbró....	The Alquife
Carmen.....	4.573	Glasgow.....	The Soria
»	2.047	»	Baird Minings
Etgyl.....	3.500	»	The Alquife
TOTAL.....	40.164		

(De la *Gaceta Minera de Cartagena*.)

La producción de acero al vanadio

Desde el principio de la guerra la producción de acero al vanadio ha alcanzado una extensión enorme.

En 1913 la producción fué de 90.000 toneladas; se elevó a 450.000 en 1915, y ha llegado a 800.000 toneladas en 1916.

Desarrollo de la siderurgia en Chile

La industria del hierro en Chile desde hace algunos años toma una extensión considerable, y los hierros producidos por los altos hornos chilenos, dice M. Schwob, el Director de la gran Sociedad metalúrgica de los Estados Unidos, la Bethlehem Steel C.º, serán de los mejores del mundo.

Como caso curioso, en los altos hornos de Corral se utiliza para fundir el mineral la madera producida por los bosques del Sur de Chile.

Para producir 1.000 kilos de hierro, se utilizan 3.200 kilos de leña verde, lo cual equivaldría a 610 kilos de carbón, y resulta la operación más económica que fundiendo con carbón por combustible.

Debe notarse que hace seis años la industria del hierro y del acero no existía en Chile.

(De *Industrias e Inventiones*)

* * *

Organización oficial de los suministros de plomo español en Francia y países aliados

Con el objeto de intervenir eficazmente la provisión de plomo y obtener una mejor repartición y una baja del precio de dicho metal, el Gobierno francés ha puesto todo ese servicio a cargo de la *Comisión del Plomo*, que radicará en el Ministerio de Armamentos y Fabricaciones de guerra.

La Comisión asegurará la distribución del plomo español entre los diferentes países aliados y la ejecución del reparto estipulado por la Conferencia interaliada que se celebró en París el 2 de Agosto último.

Cada país designará (comunicándolo a la Comisión) un comprador único, al cual se facturará la totalidad del plomo que corresponda al país respectivo.

El precio será el mismo para todos los compradores, y se entenderá sobre muelle del puerto español.

El comprador único para Francia será la nueva Sociedad *Minerais et Métaux*, domiciliada en la *rue de Provence, 56, París*. Esta Sociedad operará por cuenta del Estado y sin beneficio; comprará no solamente la totalidad del plomo español que corresponda a Francia, sino también todo el plomo producido por las fábricas francesas y el de cualquier otra procedencia eventual.

El Ministro de Armamentos fijará el precio de venta del plomo de las fábricas francesas.

La *Société Minerais et Métaux* acaba de ser constituida por grupos financieros e industriales de primer orden, como Peñarroya, la casa de banca Mirabaud, Pontgibaud, el Comptoir Lyon-Alemand, etc. Su capital es de 10 millones por el pronto; pero tendrá, naturalmente, todo el que le haga falta. Las acciones son nominativas.

El Consejo de administración está formado por MM. Frédéric Ledoux, W. d'Eichtal, R. G. Levý, E. Paraf, F. Robellaz, P. Tessier y J. Vincent.

Como se ve, este organismo es de suma importancia, y ofrece interés sumo para nosotros, como productores de menas y metales. La nueva Sociedad aspira, sin duda, a desempeñar después de la guerra el papel de la *Metallgesellschaft* de Francfort.

(De la *Revista Minera y Metalúrgica*).

* * *

Nuevas tarifas especiales para carbones

No todas las mercancías para el transporte, de las cuales han sido anuladas las tarifas especiales, han quedado sujetas a la tarificación general. Aquellas tarifas son actualmente sustituidas por otras, también especiales, de reciente aprobación.

He aquí las que rigen, con carácter sustitutivo, para trans-

portes de carbón mineral en las redes del Norte y de M. Z. A.

Especial 7, local de M. Z. A.—I. Carbones minerales, sus aglomerados y cok. Recorriendo hasta 100 kms., pesetas 12 tonelada; los 100 kms. siguientes (101 a 200), a pesetas 0,60 por tonelada y km.; los 100 kms. siguientes (201 a 300), a pesetas 0,03 ton. y km.; los 600 kms. siguientes (301 a 900), a pesetas 0,025 ton. y km.

II. Carbones minerales, sus aglomerados y cok. De Puertollano a: Zaragoza-Sepulcro, 24 ptas. ton.; Alicante, 22; Cartagena, 23; Carmona y Sevilla (vía Manzanares), 22; Huelva (vía Manzanares), 26. De Peñarroya y Bélmez a: Zaragoza-Sepulcro, 29; Alicante, 26; Cartagena, 28.

III. Carbones minerales y sus aglomerados procedentes de las minas de Utrillas. Desde el empalme de Miraflores, a: Sans (vía Villafranca) y Barcelona, núm. 3, pesetas 18 ton.; Mataró y Granollers, pesetas 19; Empalme (vías Mataró o Granollers), ptas. 21; Gerona, ptas. 22; Figueras, ptas. 23.

IV. Lignitos.—De Fayón, a: Zaragoza-Sepulcro, pesetas 8,50 ton.; Reus (M. Z. A.), 6; Villanueva y Geltrú, Villafranca del Panadés, Picamoixons y Tarragona, 8,50; Sans (vía Villafranca) y Barcelona, núm. 3, ptas. 10; Mongat y Moncada, 11; Mataró y Granollers, 12; Gerona (vías Mataró o Granollers), 15.

Los precios firmes de los párrafos segundo, tercero y cuarto son aplicables a las estaciones intermedias.

Especial 7, del Norte.—Para carbones minerales, aglomerados y cok.—Hasta 100 kms., ptas. 0,12 por ton. y km.; de 101 a 200, ptas. 0,06 por ton. y km.; de 201 a 300, ptas. 0,03; de 301 a 900, ptas. 0,025; en los siguientes, a ptas. 0,04 por ton. y kilómetro.

Especial 107, combinada entre Norte y M. Z. A.—Para carbones minerales, sus aglomerados y cok.—Establecen las mismas bases de percepción que la especial local número 7 de M. Z. A.

Todos los precios se entienden contando por vagón completo.

(De *El Trabajo Nacional*).

* * *

Nuevos descubrimientos alemanes en Química

La revista inglesa *Nature* da cuenta de algunos nuevos procedimientos aplicados por los alemanes a la obtención de ciertos productos orgánicos. Entre estos procedimientos se encuentran el uso del anhídrido sulfuroso líquido para extraer del carbón algunos aceites minerales, viscosos y de color amarillo de oro, en cantidad de sólo cinco kilogramos por cada tonelada métrica de carbón. La refinación del petróleo por medio de aquel disolvente fué patentada hace algún tiempo por Edecanu; pero la guerra fué causa de que se interrumpiera el desarrollo de este procedimiento, que está fundado en la preferencia que presenta el anhídrido sulfuroso líquido para disolver unos u otros de ciertos compuestos hidrocarburoados y sulfurados, separando estos últimos de los hidrocarburos.

También se obtienen hidrocarburos líquidos del naftaleno, calentándolo bajo presión con cloruro de aluminio; pero tal método no es nuevo, pues ya se sabe que este cloruro se emplea desde hace tiempo para la obtención de aceites hidrocarburoados. Por último, la misma revista da cuenta de haberse descubierto un método para aumentar hasta cerca del doble la cantidad de ozoquerita o estearina fósil, que se obtiene de la destilación de los lignitos.

Se mantiene secreto el procedimiento empleado para obtener este aumento de producción.

(De la *Revista Industrial Minera Asturiana*).

* * *

La nacionalización de la bencina

El catedrático de Geología de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, Rdo. D. Mariano Faura, ha publicado en la hoja agrícola de *La Veu de Catalunya* un interesante trabajo sobre el tema de la *nacionalización de la bencina*.

Empezando por poner de manifiesto la exorbitante elevación de precio que ha alcanzado la bencina en las circunstan-

cias actuales, el Dr. Faura enumera los medios disponibles hoy para la obtención de la bencina comercial, por destilación fraccionada, en las refinерías de petróleo; y en países que no poseen este líquido natural, por la destilación de pizarras carburradas, esquistos bituminosos, etc.

En España, dice, no puede contarse con el empleo del petróleo como en los Estados Unidos de Norte América, Rusia, Rumania, etc.; pero en cambio existen abundantes margas disodílicas hidrocarburradas en diferentes regiones de nuestra península, como en la zona pirenaica; desde San Juan de las Abadesas a los Altos valles de Essera, Cinca y Gállego (Aragón y Navarra); en la Cuenca de Rubielos de Mora (Teruel); en la de Benimarfull (Alicante); la de Ribesalbes (Castellón), y la de Gaucín y Cortes (Málaga).

Del estudio de estas cuencas y otras de menos importancia, deduce el autor del artículo que en nuestra península existen cerca de mil millones de toneladas de mineral petrolífero, de las que, destilándose un millón cada año, producirían unas cien mil toneladas de aceite en bruto, y suministrarían al comercio, durante más de un siglo, unos 170.000 litros diarios de bencina. A más de esto, podrían ser también destinados a la destilación los lignitos de Figols y Utrillas, que producirían mejores beneficios a sus propietarios, e indudablemente, mediante bien dirigidas exploraciones, se descubrirían nuevas formaciones geológicas, también petrolíferas.

¿Cómo podría introducirse esta nueva industria en el país?, se pregunta el Dr. Faura al final de su artículo. Haciendo lo que en Francia, donde, en vista de cuán expuesta era para el capitalista tal empresa, el Gobierno declaró libres de cánones y contribuciones, durante un período de diez años, a los industriales que se dedicaran a la explotación de las tierras petrolíferas. Si nuestro país desea, pues, nacionalizar esta naciente industria, concluye diciendo, no debe el Gobierno sujetarla, durante cierto número de años, a las obligaciones contributivas, y podremos ver realizado el ideal de contar con la explotación nacional de un producto que hasta ahora ha permanecido ignorado o abandonado.

(De *Madrid Científico*).

Gas y cok de maíz

Leemos en nuestro colega *El Progreso Agrícola y Pecuario*:

«La escasez actual de carbón y el hecho de figurar el maíz entre nuestros productos agrícolas, da especial interés al descubrimiento del químico norteamericano mister Russel Coht acerca de la utilización de las mazorcas de maíz, después de desgranadas, para la obtención de un gas cuyo poder calorífico ha resultado igual o superior al del alumbrado.

Como residuo, queda un 30 por 100 de cok de maíz, materia de muy fácil combustión y de buen poder calorífico, que en los Estados Unidos empieza a competir con los carbones minerales, a pesar de la abundancia y bajo precio de éstos; de modo que sería conveniente hacer en España ensayos de esta nueva industria.

* * *

El mercado de minerales de hierro de Bilbao

Muy poco o nada puede decirse acerca del mercado de mineral de hierro de Bilbao.

Nosotros creemos que el mineral ha tenido alguna baja en su precio, pues sólo los ingleses son los compradores, y sabido es que éstos han realizado enormes esfuerzos para conseguir aumentar la producción de sus propios minerales, sobre todo de aquellos destinados para el hierro hematite.

Subsisten como antes las dificultades para el embarque de mineral, y no es posible en manera alguna dar cumplimiento a las condiciones de fecha de embarque establecidas en los contratos.

Se embarca el mineral cuando se puede, y también cuando

las condiciones del turno de los distintos cargaderos lo permiten.

Hoy se mira sobre todo a que el buque tenga un rápido despacho, y se facilitarán más fácilmente buques a quien más antes pueda despacharlos.

Para el año que viene no conocemos venta alguna, excepción de 6.000 toneladas rubio de primera que se han vendido a pesetas 20,50 para el embarque Noviembre-Enero.

Para embarque de este año, conocemos la venta de 6.000 rubio, a pesetas 18; la de dos cargamentos de primera, química y físicamente, a pesetas 21, y la de 2.000 toneladas rubio a 20/6.

De carbonato solamente conocemos la venta de un cargamento de primera, a 20/-.

El mineral embarcado por el puerto de Bilbao durante el mes de Octubre de los últimos cinco años es como sigue:

Años:	1913	1914	1915	1916	1917
Tons. :	249.054	145.812	199.553	219.385	168.537

(De Información).

* * *

La Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera ha tenido la buena idea de fundar una Escuela de Artes y Oficios, en provecho de los artesanos del valle de Langreo y contribuyendo también al adelanto de la técnica profesional.

El Director y organizador de esta Escuela es el Ingeniero de Minas D. Domingo Requeral, que se halla al frente de la fábrica de la Duro-Felguera.

Las clases de este curso, según los propósitos que había, habrán dado comienzo el día 12 de este mes, en el local de las Escuelas públicas de La Felguera. Si los resultados de este curso animasen a ello, la Sociedad Duro-Felguera construirá un edificio de nueva planta dotado de talleres, museos, biblioteca, etc.

SECCIÓN LEGISLATIVA

Tarifas de cabotaje correspondientes al Real decreto publicado en el número anterior, referente a disposiciones dictadas para descongestionar el tráfico terrestre

SERVICIO DEL MEDITERRÁNEO

	CATEGORÍAS					Metro cúbico
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	

Desde Barcelona y Tarragona

Barcelona	15	13	12	10	10	7
Tarragona	15	13	12	10	10	7
Valencia	25	23	21	20	20	14
Alicante	35	30	28	26	20	18
Cartagena	40	35	32	30	22	21
Almería	55	48	42	39	25	24
Málaga	60	53	45	39	28	31
Algeciras	60	53	45	39	28	31
Cádiz	70	60	50	40	30	35
Huelva	70	60	50	40	30	35
Sevilla	70	60	50	40	30	35

	CATEGORÍAS					Metro cúbico
	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	

Desde Valencia a:

Barcelona.....	25	23	21	20	20	14
Tarragona.....	25	23	21	20	20	14
Valencia.....	>	>	>	>	>	>
Alicante.....	20	18	16	13	10	7
Cartagena.....	35	30	28	25	20	17
Almería.....	45	40	37	35	23	20
Málaga.....	50	45	40	35	26	26
Algeciras.....	50	45	40	35	26	26
Cádiz.....	60	50	40	35	30	28
Huelva.....	60	50	40	35	30	28
Sevilla.....	60	50	40	35	30	28

Desde Alicante a:

Barcelona.....	35	30	28	26	20	18
Tarragona.....	35	30	28	26	20	18
Valencia.....	20	18	16	13	10	7
Alicante.....	>	>	>	>	>	>
Cartagena.....	20	18	16	13	10	7
Almería.....	35	30	24	21	20	13
Málaga.....	41	37	33	30	23	21
Algeciras.....	41	37	33	30	23	21
Cádiz.....	50	45	38	33	28	28
Huelva.....	50	45	38	33	28	28
Sevilla.....	50	45	38	33	28	28

Desde Cartagena a:

Barcelona.....	40	35	32	30	22	21
Tarragona.....	40	35	32	30	22	21
Valencia.....	35	30	28	25	20	17
Alicante.....	20	18	16	13	10	7
Cartagena.....	>	>	>	>	>	>
Almería.....	25	22	20	18	16	9
Málaga.....	35	30	28	25	20	15
Algeciras.....	35	30	28	25	20	15
Cádiz.....	45	40	37	33	28	24
Huelva.....	45	40	37	33	28	24
Sevilla.....	45	40	37	33	28	24

	CATEGORÍAS					Metro cúbico
	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	

Desde Almería a:

Barcelona.....	55	48	42	39	25	24
Tarragona.....	55	48	42	39	25	24
Valencia.....	45	40	37	35	23	20
Alicante.....	35	30	24	21	20	13
Cartagena.....	25	22	20	18	16	9
Almería.....	>	>	>	>	>	>
Málaga.....	25	23	20	18	16	9
Algeciras.....	25	23	20	18	16	9
Cádiz.....	35	30	28	26	20	18
Huelva.....	35	30	28	26	20	18
Sevilla.....	35	30	28	26	20	18

Desde Algeciras y Málaga a:

Barcelona.....	60	53	45	39	28	31
Tarragona.....	60	53	45	39	28	31
Valencia.....	50	45	40	35	26	26
Alicante.....	41	37	33	30	23	21
Cartagena.....	35	30	28	25	20	15
Almería.....	25	23	20	18	16	9
Málaga.....	18	16	14	12	10	7
Algeciras.....	18	16	14	12	10	7
Cádiz.....	35	23	21	19	17	13
Huelva.....	25	23	21	19	17	13
Sevilla.....	25	23	21	19	17	13

Desde Sevilla, Huelva y Cádiz a:

Barcelona.....	70	60	50	40	30	35
Tarragona.....	70	60	50	40	30	35
Valencia.....	60	50	40	35	30	28
Alicante.....	50	45	38	33	28	28
Cartagena.....	45	40	37	33	28	24
Almería.....	35	30	28	26	20	18
Málaga.....	25	23	21	19	17	13
Algeciras.....	25	23	21	19	17	13
Cádiz.....	15	13	12	10	10	7
Huelva.....	15	13	12	10	10	7
Sevilla.....	15	13	12	10	10	7

NOTA.—Para las playas y puertos intermedios no especificados se aplicará la tarifa del puerto inmediato superior, con un recargo de 25 por 100.

A las piezas indivisibles superiores a 1.000 kilogramos de peso, y a dos metros cúbicos de volumen, se aplicará el flete que se convenga.

SERVICIO ENTRE MEDITERRÁNEO Y CANTÁBRICO

CATEGORÍAS				
1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª

Desde Pasajes a:

Bilbao	15	13	12	10	10
Santander	15	13	12	10	10
Avilés	40	30	25	23	20
Musel	40	30	25	23	20
Galicia	60	50	40	30	30
Cádiz	70	65	60	55	50
Huelva	70	65	60	55	50
Sevilla	70	65	60	55	50
Algeciras	70	65	60	55	50
Málaga	70	65	60	55	50
Mediterráneo	70	65	60	55	50
Barcelona	80	75	70	65	60

Desde Bilbao y Santander a:

Pasajes	15	13	12	10	10
Bilbao	15	13	12	10	10
Santander	15	13	12	10	10
Avilés	40	30	25	23	20
Musel	40	30	25	23	20
Galicia	50	40	35	25	25
Cádiz	70	65	60	55	50
Huelva	70	65	60	55	50
Sevilla	70	65	60	55	50
Algeciras	70	65	60	55	50
Málaga	70	65	60	55	50
Mediterráneo	70	65	60	55	50
Barcelona	80	75	70	65	60

CATEGORÍAS				
1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª

Desde Avilés, Musel, Coruña y Ferrol a:

Pasajes	40	30	25	23	20
Bilbao	40	30	25	23	20
Santander	40	30	25	23	20
Coruña	40	30	25	23	20
Ferrol	40	30	25	23	20
Villagarcía	40	30	25	23	20
Marín	40	30	25	23	20
Vigo	40	30	25	23	20
Huelva	70	65	60	55	50
Cádiz	70	65	60	55	50
Sevilla	70	65	60	55	50
Algeciras	70	65	60	55	50
Málaga	70	65	60	55	50
Mediterráneo	70	65	60	55	50
Barcelona	80	75	70	65	60

Desde Sevilla, Cádiz y Huelva a:

Pasajes	85	75	65	55	50
Bilbao	83	73	63	50	50
Santander	83	73	63	50	50
Avilés	83	73	63	50	50
Musel	83	73	63	50	50
Coruña	83	73	63	50	50
Ferrol	83	73	63	50	50
Villagarcía	83	73	63	50	50
Marín	83	73	63	50	50
Vigo	83	73	63	50	50

Desde Algeciras y Málaga a:

Pasajes	95	85	75	65	55
Bilbao	93	83	73	63	53
Santander	93	83	73	63	53
Avilés	93	83	73	63	53
Musel	93	83	73	63	53
Coruña	93	83	73	63	53
Ferrol	93	83	73	63	53
Villagarcía	93	83	73	63	53
Marín	93	83	73	63	53
Vigo	93	83	73	63	53

CATEGORÍAS				
1.º	2.º	3.º	4.º	5.º

Desde Villagarcía, Marín y Vigo a:

Pasajes.....	60	50	40	30	30
Bilbao.....	50	40	35	25	25
Santander.....	50	40	35	25	25
Musel.....	15	13	12	10	10
Avilés.....	15	13	12	10	10
Villagarcía.....	15	13	12	10	10
Marín.....	15	13	12	10	10
Vigo.....	15	13	12	10	10
Huelva.....	83	73	58	50	50
Cádiz.....	83	73	58	50	50
Sevilla.....	83	73	58	50	50
Algeciras.....	93	83	73	63	53
Málaga.....	93	83	73	63	53
Mediterráneo.....	100	90	80	70	60
Barcelona.....	100	90	80	70	60

Desde Almería, Cartagena, Alicante, Valencia, Tarragona y Barcelona a:

Pasajes.....	105	95	85	75	65
Bilbao.....	100	90	80	70	60
Santander.....	100	90	80	70	60
Avilés.....	100	90	80	70	60
Musel.....	100	90	80	70	60
Coruña.....	100	90	80	70	60
Ferrol.....	100	90	80	70	60
Villagarcía.....	100	90	80	70	60
Marín.....	100	90	80	70	60
Vigo.....	100	90	80	70	60

NOMENCLÁTOR

	Categoría
Abacá obrado y sin obrar.....	3. ^a
Abonos minerales.....	5. ^a
— naturales.....	5. ^a
Acéite de oliva.....	3. ^a
Aceites industriales en barriles o cajas.....	2. ^a
Acero en barras y labrado.....	4. ^a (1)
Acidos no inflamables ni explosivos, en garras.....	1. ^a (2)
— en bombonas y cajas.....	1. ^a (3)
— en bidones metálicos.....	1. ^a
Aguas minerales.....	2. ^a
Aguarrás.....	2. ^a
Aisladores de porcelana.....	3. ^a
Alabastro en bruto.....	4. ^a
— labrado.....	1. ^a
Alambres revestidos de hilo y tela.....	3. ^a
— de las demás clases.....	4. ^a
Albayalde.....	4. ^a
Algodón en borra y desperdicios.....	3. ^a
— en balas.....	3. ^a
Alquitrán mineral.....	3. ^a
Alumbre.....	4. ^a
Aluminio en planchas.....	1. ^a
Amarillo de cromo ordinario.....	4. ^a
Amianto labrado.....	1. ^a
— sin labrar.....	2. ^a
Aparatos eléctricos.....	2. ^a

(1) En servicio del Norte, 5.^a mas 20 por 10 0 de recargo.

(2) Con 50 por 100 de recargo.

(3) Con 25 por 100 de recargo.

	Categoría
Armazones de hierro para construcciones, sin armar.....	4. ^a
— armadas.....	Convencional.
Arena y arcilla.....	4. ^a
Asfalto.....	4. ^a
Azogue.....	S/ valor.
Azufre.....	4. ^a
Básculas embaladas.....	2. ^a
Bencina.....	3. ^a
Brea.....	3. ^a
Bronce labrado en objetos.....	1. ^a
— viejo.....	3. ^a
Bombonas vacías.....	Especial.
Cables de cobre y latón.....	3. ^a
— de hierro hasta 1.000 kilogramos.....	3. ^a
Cadenas de hierro.....	4. ^a
Calamina.....	4. ^a
Cales y cementos.....	4. ^a
Capazos y espuelas de esparto.....	3. ^a
Capachos de esparto.....	3. ^a
Carbón artificial (llamado de París).....	4. ^a
— eléctrico.....	3. ^a
— vegetal, en sacos.....	5. ^a
Carbonatos de potasa y sosa.....	4. ^a
Cartón piedra (Objetos de).....	2. ^a
— ordinario.....	3. ^a
Carburo de calcio.....	3. ^a
Caucho.....	3. ^a
Cloruro de cal.....	4. ^a
Cobre.....	3. ^a
Columnas y jácenas de hierro.....	4. ^a
Contadores para agua, gas y electricidad.....	2. ^a
Cordelería de cáñamo, abacá, esparto y coco.....	2. ^a
Correas de cuero para máquinas.....	1. ^a
Crisoles.....	2. ^a
Creosota impura.....	3. ^a

	Categoría
Desincrustantes.....	3. ^a
Ejes.....	3. ^a
Estaño.....	3. ^a
Fosfato de cal.....	5. ^a
Fundición de hierro.....	4. ^a
Gasolina y similares para motores.....	2. ^a
Grasa industrial.....	3. ^a
Herramientas ordinarias.....	1. ^a
— finas.....	4. ^a (1)
Hierro laminado, en barras, vigas y ángulos, para construcciones, no excediendo de siete metros de longitud.....	Convencional.
— de más de siete metros de longitud...	4. ^a (1)
— en lingotes.....	3. ^a
Hilos de cobre.....	3. ^a
Kaolín.....	4. ^a
Ladrillos refractarios y comunes.....	4. ^a
Lampistería.....	1. ^a
Lámparas de arco voltaico y accesorios.....	1. ^a
Latón.....	3. ^a
Madera en vigas, hasta siete metros.....	4. ^a
— en vigas, costeros y tablas, hasta siete metros.....	4. ^a
— en rollos regulares, hasta cuatro metros.....	4. ^a
— en tablilla.....	3. ^a
— machihembrada.....	4. ^a
— de nogal y fina.....	3. ^a
— labrada.....	2. ^a
Mangas de cuero y lona.....	1. ^a
Maquinaria en piezas indivisibles que no excedan de 1.000 kilogramos de peso y de dos metros de volumen...	2. ^a
— de más de 1.000 kilogramos de	

1) En servicio del Norte, 5.^a mas 20 por 100.

	Categoría
peso o de dos metros cúbicos de volumen	Convencional.
Mármol en bloques y tablas, no excedente de 1.000 kilogramos.....	3. ^a
— excediendo de 1.000 kilogramos....	Convencional.
— triturado, en polvo.....	4. ^a
— pulimentado y trabajado, excepto las estatuas y objetos de arte.....	1. ^a
Marfil bruto.....	1. ^a
Mercurio.....	Según valor.
Metales preciosos.....	Idem.
Metal blanco.....	1. ^a
Minio.....	4. ^a
Minerales en sacos.....	4. ^a
Naftalina.....	3. ^a
Níquel.....	3. ^a
Oleína.....	3. ^a
Ocre.....	3. ^a
Objetos de goma.....	1. ^a
Oxígeno en tubos y demás gases no inflamables ni explosivos.....	1. ^a
Parafina.....	3. ^a
Petróleo.....	2. ^a
Piedras de construcción y artificiales.....	4. ^a
— de litografía, de afilar y pómez.....	3. ^a
— refractarias.....	3. ^a
Pizarras.....	4. ^a
Plomo en galápagos y mineral viejo.....	4. ^a
Plomo viejo.....	4. ^a
Potasa cáustica.....	4. ^a
Postes de hierro o de acero, hasta siete metros.....	4. ^a
Productos químicos aplicados a la industria y a la agricultura.....	4. ^a
Prensas litográficas.....	2. ^a
Precintos de plomo.....	3. ^a
Puertas de hierro.....	3. ^a

	Categoría
Railes y accesorios.....	4. ^a
Sacos vacíos.....	3. ^a
Sal en sacos.....	5. ^a
Salitre.....	4. ^a
Sosa cáustica.....	4. ^a
Sulfato de sosa.....	4. ^a
— de hierro.....	4. ^a
— de cobre y de cal.....	4. ^a
Talco en hojas.....	1. ^a
— en polvo.....	2. ^a
Tejas de cartón, embreadas, en paquetes.....	2. ^a
— barnizadas, en paquetes.....	2. ^a
Telas metálicas.....	2. ^a
— esmeril.....	1. ^a
Tierras.refractarias e industriales.....	4. ^a
Tornillos de hierro.....	3. ^a
Tubos de cobre.....	2. ^a
— de gres.....	2. ^a
— de cemento.....	4. ^a
— de hierro fundido.....	3. ^a
— de hierro forjado.....	2. ^a
Vagonetas armadas.....	1. ^a
— desmontadas.....	3. ^a
Vagones desmontados.....	3. ^a
Yeso.....	4. ^a
Zinc.....	3. ^a
— viejo.....	4. ^a

NOTA. Las anteriores tarifas regirán provisionalmente hasta que por el Comité del Tráfico marítimo se estudien y proponga las modificaciones convenientes para establecer las definitivas, conforme a lo establecido en el artículo 9.º del anterior Real decreto.

Real orden fijando las condiciones para solicitar turno preferente de atraque y carga de carbón en los puertos de Gijón-Musel, Avilés y San Esteban de Pravia (Oviedo).

Ilmo. Sr.: Visto lo informado por el Inspector Jefe del Servicio Central de Puertos y Faros como resultado de la visita girada a los puertos carboneros de la provincia de Oviedo en virtud de lo dispuesto en la Real orden fecha 13 de Octubre del corriente año,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con lo propuesto por la Dirección general de Obras Públicas, ha dispuesto:

1.º Para solicitar turno preferente de atraque y carga de carbón en los puertos de Gijón-Musel, Avilés y San Esteban de Pravia, serán condiciones indispensables:

a) Que el barco esté en el puerto, incluido en la lista de turnos ordinarios de atraques.

b) Que no haya venido descargado de ninguno de los otros dos puertos carboneros de Asturias.

2.º A este efecto, los Ingenieros Directores de los puertos de Gijón-Musel y Avilés y el Ingeniero-Jefe de Obras Públicas de la provincia de Oviedo, en lo que se refiere al puerto de San Esteban de Pravia, al emitir el informe que previene la Real orden de 30 de Julio pasado, certificarán sobre dichos extremos con arreglo a lo que resulte de la documentación del barco y de los datos de la Comandancia de Marina.

3.º Si durante el plazo en que se esté tramitando el expediente telegráfico del turno preferente para un barco y destino determinado dicho barco emprendiera otro viaje distinto de aquel para el que había solicitado la preferencia, perderá todo derecho, se archivará el expediente y no podrá en lo sucesivo concederse a dicho barco ningún turno preferente.

4.º En el citado informe telegráfico los Ingenieros manifestarán de qué minas se va a traer el carbón para la carga del barco, con el fin de juzgar de la posibilidad de hacerla en el plazo breve debido.

5.º No se concederá el turno preferente si, a juicio del In-

geniero Director, no tiene el cargador del barco el carbón preparado para hacer una carga de 500 toneladas por lo menos al atraque para los barcos que excedan a esa capacidad, o la carga total para los menores.

6.º La concesión de turno preferente lleva consigo la obligación de continuar la carga en horas extraordinarias y aun de noche, siempre que se tenga carbón dispuesto para el embarque, sea en vagones sobre las vías o en depósitos.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 26 de Octubre de 1917.—*El Vizconde de Eza.*—Señor Director general de Obras Públicas.

(Gaceta 29 Octubre 1917).

Real orden relativa a las formalidades que deben observarse para solicitar el establecimiento de depósitos provisionales de carbón para el embarque en los puertos de Avilés y San Esteban de Pravia (Oviedo).

Ilmo. Sr.: Visto lo informado por el Inspector Jefe del Servicio Central de Puertos y Faros, como resultado de la visita girada a los puertos carboneros de la provincia de Oviedo, en virtud de lo dispuesto en la Real orden de fecha 13 de Octubre del corriente año,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con lo propuesto por la Dirección general de Obras Públicas, ha dispuesto:

1.º Para establecer depósitos provisionales de carbón para el embarque en los puertos de Avilés y San Esteban de Pravia, se solicitará de la Dirección general de Obras Públicas, expresando el muelle donde se quiere hacer el depósito, la superficie que va a ocupar, el número de toneladas renovables de carbón que contendrá en marcha ordinaria el depósito, el de las que se han de embarcar en el año, las minas de donde proceda el carbón y en el nombre de los barcos que han de hacer el transporte de dicho combustible.

2.º Al otorgarse la autorización, que sólo tendrá el carácter de provisional y por un año, se fijará la cantidad que como fianza ha de depositarse en la Caja de la Junta o de la Comisión administrativa, y el canon anual que por ocupación de superficie y por trimestres adelantados ha de abonarse a aquellas entidades.

3.º Todos los depósitos actualmente establecidos en virtud de autorizaciones dadas por la Junta de Obras del Puerto de Avilés y las que existen en San Esteban de Pravia, se colocarán inmediatamente en condiciones reglamentarias, fijándose un plazo de quince días para que se presente la solicitud antes indicada, que se entregará al Presidente de la Junta de Obras del puerto de Avilés y al Gobernador civil de la provincia, los que las elevarán con su informe sobre todos los extremos en ellas contenidos, y muy especialmente sobre la conveniencia del depósito para el servicio general de embarque y el tráfico del puerto, en un plazo de cinco días.

4.º Los depósitos actualmente establecidos que no soliciten la debida autorización en el plazo marcado, desaparecerán en el de quince días, dejando el espacio ocupado enteramente libre.

5.º Si así no lo hiciera, procedería la Junta y Comisión administrativa a efectuarla por cuenta del interesado.

6.º Con la mayor urgencia procederá la Comisión administrativa del puerto de San Esteban de Pravia a proponer la aprobación a la Superioridad de una tarifa para la ocupación de superficie en la zona de servicio con maderas para minas, mineral, etc., etc.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 26 de Octubre de 1917.—*El Vizconde de Eza*.—Señor Director general de Obras Públicas.

(Gaceta 29 Octubre 1917).

Real orden de Fomento autorizando temporalmente a la Compañía de Vapores Correos Interinsulares Canarios para realizar con sus barcos de menor tonelaje los servicios que actualmente desempeña, dedicando los mayores al transporte de carbón, no sólo para el servicio de dicha Compañía, sino para otras necesidades de carácter nacional, entre puertos españoles.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente instruido con motivo de la instancia elevada a este Ministerio por D. Eduardo Morales Díaz, representante de la Compañía de Vapores Correos Interinsulares Canarios, concesionaria de los servicios de comunicaciones marítimas, comprendidas en el cuadro C, primer grupo, anexo al art. 17 de la Ley de 14 de Junio de 1909, en solicitud de autorización para realizar los servicios con los barcos de menor tonelaje afectos al contrato y dedicar los mayores al transporte del carbón, asegurando a los segundos de todo riesgo de guerra:

Resultando que el solicitante aduce en apoyo de su petición, no ya el elevado precio de dicho artículo, sino la dificultad de su adquisición, por haber comunicado a la Compañía sus proveedores el agotamiento de las existencias y la imposibilidad de suministrarlo:

Resultando que el solicitante hace constar que sin la expresada autorización no podrá cumplir el contrato, pues sus gestiones para adquirir carbón le inducen a suponer que sólo pagándolo a precios casi fabulosos podrá disponer de la cantidad precisa para sostener los servicios, y esto cargando dicho artículo en un puerto del Norte de la Península para transportarlo a Canarias en sus propios barcos;

Visto el art. 4.º del contrato celebrado con dicha Compañía: Considerando que aparte de ser atendibles las razones alegadas por la misma, requiere el interés del Estado acceder a lo que solicita, con tanto más motivo cuanto que a cambio de la sustitución de vapores de que se trata, que nunca será de gran trascendencia para los intereses mercantiles de aquel archipiélago, se puede evitar el riesgo de quedar en suspenso, indefinidamente, todos los servicios interinsulares, si, como es

de temer, se ve obligada la Compañía a amarrar sus barcos por falta de combustible:

Considerandó que no es de la competencia de este Ministerio resolver el punto relativo a la seguridad que interesa la Compañía para prevenir a sus barcos contra los riesgos que pudieran correr en el indicado transporte de carbón,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por la Dirección general de Comercio, Industria y Trabajo, ha tenido a bien disponer:

1.º Que se autorice temporalmente a la Compañía de Vapores Correos Interinsulares Canarios para realizar con sus barcos de menor tonelaje los servicios que actualmente desempeña, dedicando los mayores al transporte del carbón, no sólo para el servicio de dicha Compañía, sino para otras necesidades de carácter nacional, entre puertos españoles, entendiéndose, sin embargo, que el Gobierno no es responsable de los riesgos de la navegación de dichos barcos, y que podrá dejar sin efecto dicha autorización cuando, en virtud de las circunstancias, lo estime procedente; y

2.º Que se publique esta resolución en la *Gaceta de Madrid* para conocimiento del público.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 8 de Noviembre de 1917.—A. Zamora.—Señor Director general de Comercio, Industria y Trabajo.

(*Gaceta* del 10 de Noviembre de 1917)

* * *

Administración general de las minas de azogue de Almadén

A las doce de la mañana del día 22 del mes actual tendrá lugar ante la Junta de subastas, y en el despacho de esta Administración general, y simultáneamente en la Delegación de Hacienda de la provincia de Ciudad Real, la segunda licitación pública para contratar el suministro de cal parda y blanca, yeso

parda y cemento de portland, para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, bajo el tipo máximo y demás condiciones que se hallarán de manifiesto en la Sección administrativa de esta dependencia, donde se admiten las proposiciones que presenten los licitadores desde el plazo señalado hasta el día hábil anterior al fijado para la subasta.

La importancia de este contrato se calcula en 24.171,60 pesetas, sin perjuicio de ser mayor o menor; el depósito previo será el 5 por 100 de aquella suma, y la fianza el 10 por 100.

Almadén, 6 de Noviembre de 1917.—P. A., Gonzalo de Pino.

Modelo de proposición en papel del timbre undécimo

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para contratar el suministro de cal parda y blanca, yeso pardo y cemento de portland, para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se comprometo a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios determinados en la condición 16, y en caso de que se haga baja, se agregará con la baja de.... (expresado por letra) por 100 del importe del total de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

Domicilio del que suscribe. Fecha y firma. (Expresado por letra.)

El presente anuncio ha estado expuesto al público hasta el día de la fecha.

* * *

A las doce de la mañana del día 24 del mes actual tendrá lugar ante la Junta de subastas, y en el despacho de esta Administración general, y simultáneamente en la Delegación de Hacienda de la provincia de Ciudad Real, la segunda licitación pública para contratar el suministro de esparto tejido y torcido necesario para el servicio de las minas de Almadén, correspon-

diente al año 1918, bajo el tipo máximo y demás condiciones que se hallarán de manifiesto en la Sección administrativa de esta dependencia, donde se admiten las proposiciones que presenten los licitadores desde el plazo señalado hasta el día hábil anterior al fijado para la subasta.

La importancia de este contrato se calcula en 13.096,65 pesetas, sin perjuicio de ser mayor o menor; el depósito previo será el 5 por 100 de aquella suma, y la fianza el 10 por 100.

Almadén, 6 de Noviembre de 1917. — P. A., *Joaquín del Río*.

Modelo de proposición (en papel del timbre undécimo) y relación presupuesto que le acompaña.

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones para contratar el suministro de esparto tejido y torcido necesario para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1918, se compromete a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios determinados en la referida relación presupuesto, y en caso de que se haga baja se agregará: con la baja de, (expresado por letra, por 100 del importe, de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

(Domicilio del que suscribe, fecha y firma, expresado por letra.)

El presente anuncio ha estado expuesto al público hasta el día de la fecha.

(Gaceta 10 Noviembre 1917.)

Real decreto de Hacienda nombrando un representante de las Industrias hidroeléctricas.

A propuesta del Ministro de Hacienda, de acuerdo con lo establecido en la disposición cuarta de la Real orden de la Presidencia del Consejo de Ministros de 13 de Mayo último,

Vengo en nombrar Vocal de la Comisión protectora de la producción nacional, en representación de las industrias hidroeléctricas de España, a D. Juan Urrutia y Zulueta.

Dado en Palacio a diez de Noviembre de mil novecientos diez y siete. — ALFONSO. — El Ministro de Hacienda, *Juan Ventosa*.

(Gaceta del 11 de Noviembre de 1917).

Real decreto de Fomento prorrogando por dos años más la reserva a favor del Estado establecida en la Ley de 7 de Diciembre de 1916, relativa a los yacimientos de platino de la Serranía de Ronda.

EXPOSICIÓN

Señor: Establecida, con suspensión del derecho de público registro, reserva a favor del Estado para investigar y reconocer los yacimientos de platino que puedan encontrarse en la Serranía de Ronda, dispuso previsóramente la Ley de 7 de Diciembre de 1916, en su artículo 3.º, que tuviese aquella carácter temporal por un plazo de dos años, si bien autorizando la prórroga del mismo.

Realizados estudios y trabajos de investigación, entiende el Instituto Geológico, a quien tan importante misión se confiara, que hay motivos para perseverar en el esfuerzo y confiar en el resultado. Concurren, pues, las circunstancias en que ha de basarse la racional apreciación de la prórroga prevista en la Ley citada, y por creerlo así el Ministro que suscribe tiene la honra de someter a la aprobación de V. M. el correspondiente proyecto de Decreto, que, desvaneciendo toda duda, prorrogue la duración de aquella Ley confirmatoria que fué de lo dispuesto por Real orden de 15 de Noviembre de 1915, a fin de evitar

que la acción del Estado encuentre obstáculos en ningún interés particular legítimamente constituido.

Madrid, 15 de Noviembre de 1917.—Señor: A. L. R. P. de Vuestra Majestad, *Niceto Alcalá Zamora*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento, y en uso de la facultad que al Gobierno reconoce el artículo 3.º de la Ley de 7 de Diciembre de 1916,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Queda prorrogada por dos años más la reserva a favor del Estado establecida en dicha Ley, así como la aplicación de la misma dentro de las condiciones que en sus preceptos se establecen.

Art. 2.º El Ministro de Fomento dictará las medidas que fuesen necesarias para la ejecución de este Real decreto.

Dado en Palacio a quince de Noviembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Niceto Alcalá Zamora*.

(*Gaceta* de 16 de Noviembre de 1917).

* * *

Fomento.—Reglas encaminadas a evitar el que por Agentes de las Empresas ferroviarias se rechacen facturaciones indebidamente.

La frecuencia con que indebidamente son rechazadas facturaciones invocándose por los Agentes de las Empresas ferroviarias Reales órdenes, órdenes de la Dirección general de Obras Públicas y acuerdos del Comité de Transportes por ferrocarril, cuya no existencia no puede ser fácilmente comprobada por el público, obliga a adoptar resolución que permita el que rápidamente se castiguen las faltas de dichos Agentes y el que se exijan a las Empresas de ferrocarriles las responsabilidades que en cada caso procedan.

Por lo expuesto, conformándose esta Dirección general de Obras Públicas con la propuesta del citado Comité, ha tenido a bien disponer lo siguiente:

1.º Cuando se solicite una facturación y sea rechazada sin motivo suficiente, a juicio del expedidor, tendrá éste derecho a formular su demanda en un escrito y a presentarlo al Jefe de la estación correspondiente, exigiendo le sea devuelta en un plazo máximo de treinta minutos, después de haberse consignado al pie del mismo escrito las causas por las que se rechaza la facturación, seguidas de la fecha, de la firma del Jefe de la estación y del sello de la misma.

2.º Los escritos a que se refiere el párrafo anterior deberán ser remitidos por los interesados al Comité de Transportes por ferrocarril del Ministerio de Fomento para las resoluciones administrativas procedentes, que serán dictadas en el más corto plazo posible y comunicadas seguidamente a los interesados para que puedan, en su caso, reclamar a las Empresas las indemnizaciones de perjuicios a que hubiere lugar.

3.º La negativa de los Jefes de estación a devolver los mismos escritos diligenciados en la forma indicada, deberá hacerse constar por los interesados en los libros de reclamaciones de las estaciones respectivas, y si no facilitasen dichos libros, deducida la queja, se procederá a exigir responsabilidades.

4.º Las Divisiones técnicas y administrativas de ferrocarriles dictarán las disposiciones que procedan para el debido cumplimiento de lo que antecede por las Empresas de ferrocarriles que inspeccionen, y será obligación de éstas el fijar inmediatamente en todas las estaciones, en sitios bien visibles de los locales en que se realicen las facturaciones, *Avisos al público* que contengan literalmente los apartados 1.º, 2.º y 3.º que anteceden.

Lo que comunico a V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 15 de Noviembre de 1917.—El Director general, *L. Barcala*.—Señores Ingenieros-Jefes de las cuatro Divisiones de ferrocarriles.

(*Gaceta* del 17 de Noviembre de 1917.)

* * *

Real orden de Fomento dictando reglas para la petición de medios de transporte para el carbón, por las Empresas mineras que utilicen dicho combustible.

Ilmo. Sr.: Las dificultades del tráfico, que se presentan con caracteres de mayor apremio en el transporte del carbón, han hecho que este Ministerio fije, cual era su deber, atención preferente en las necesidades de las explotaciones mineras, cuya apreciación y satisfacción en cuanto sea posible le están especialmente encomendados.

Para realizar ese cometido, conciliar la conveniencia de ramo tan importante de la riqueza nacional con otras formas de ésta, graduar la preferencia justificada entre los diferentes servicios y aplicación, evitar paralizaciones perturbadoras y dañosas y rectificar exageraciones que un exceso de previsión motive y que de ser atendidas perjudicarian otros intereses merecedores de igual protección, se ha creído necesario dictar reglas que se inspiren en los fines que acaban de indicarse.

Por las consideraciones expuestas,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

1.º Las Empresas mineras que para el desagüe o explotación de sus minas metalíferas utilicen carbón y encuentren dificultad para aprovisionarse, dirigirán a este Ministerio por conducto de las Jefaturas de Minas, y con toda la anticipación posible, peticiones escritas o telegráficas de medios de transporte, indicando las cantidades de carbón que tenga contratadas, los puntos de embarque y destino, las existencias que aun conserven y la cifra media de su consumo diario, distinguiendo siempre que sea posible entre las necesidades del desagüe y las demás de explotación.

2.º Las Jefaturas de Minas podrán comprobar, utilizando los servicios de inspección y Policía minera, la exactitud de las declaraciones sobre existencia de carbón y cálculos de necesidades en que se basan las peticiones, que en todo caso cursarán a este Ministerio con urgencia e informe, que será telegráfico siempre que el plazo así lo aconseje, y que nunca podrá demorarse más de ocho días.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 17 de Noviembre de 1917.—*Alcalá Zamora*.

Señor Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Ilmo. Sr.: Teniendo en cuenta la gran importancia que para el desarrollo de varias industrias tiene el activo funcionamiento de las fábricas de fundición que emplean como primeras materias substancias minerales, comprendiéndose en ellas las de hierros y aceros, plomo, cinc, bismuto, fabricación de superfosfatos y las similares que existan o puedan crearse en el territorio nacional,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien resolver que se apliquen a todas ellas las prescripciones de la Real orden de 17 del mes corriente para el suministro de los combustibles necesarios a las mismas, dirigiendo las peticiones de medios de transporte para su aprovisionamiento a este Ministerio por conducto de las Jefaturas de Minas respectivas, en la forma y con las aclaraciones que en la citada disposición se indican.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Madrid, 23 de Noviembre de 1917.—*Alcalá Zamora*.—Señor Director general de Agricultura, Minas y Montes.

* * *

Real decreto de Hacienda concediendo un suplemento de crédito de un millón de pesetas al artículo 1.º, capítulo 18, sección 10 del actual presupuesto, con destino a los gastos de las minas de Almadén.

EXPOSICIÓN

Señor: Las extraordinarias circunstancias que han determinado el encarecimiento de todos los materiales y de la mano de obra, imponen la necesidad de intensificar el crédito que

para la explotación de las minas de Almadén figura en el artículo 1.º, capítulo 18, sección 10 del presupuesto de gastos vigente, cuya cifra, a pesar de esas mismas circunstancias, es igual a la autorizada para 1915. No de otra manera han de ser posibles las adquisiciones de primeras materias, útiles, frascos, herramientas, hierros y aceros indispensables para que los trabajos de la mina no se paralicen; ni acordar el aumento de jornales que la carestía de la vida obliga a satisfacer a los obreros, siguiendo el Estado la conducta adoptada por los propietarios de las minas limítrofes. A tal fin, se ha instruido el expediente que la Ley de Administración y Contabilidad exige, y siendo imposible demorar la concesión del suplemento de crédito hasta que las Cortes puedan deliberar acerca de él, por los evidentes y graves perjuicios que al Estado y a los obreros se habrían de irrogar con el aplazamiento, el Gobierno se considera en el deber de someter a la autorización de Vuestra Majestad el adjunto proyecto de Real decreto.

Madrid, 16 de Noviembre de 1917.—Señor: A. L. R. P. de Vuestra Majestad, *Juan Ventosa*.

REAL DECRETO

A propuesta del Ministro de Hacienda; de acuerdo con el Consejo de Ministros y de conformidad con el voto particular formulado al dictamen de la mayoría del Consejo de Estado y con lo informado por la Intervención general de la Administración del Estado,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se concede un suplemento de crédito de un millón de pesetas al artículo 1.º, capítulo 18, sección 10 del actual presupuesto, con destino a los gastos de explotación de las minas de Almadén.

Art. 2.º El importe de este suplemento de crédito se cubrirá en la forma determinada por la Ley de Administración y Contabilidad de la Hacienda pública.

Art. 3.º El Gobierno dará cuenta a las Cortes del presente Decreto, por medio de un proyecto de ley especial.

Dado en Palacio a diez y seis de Noviembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Hacienda, *Juan Ventosa*.

* * *

Real decreto de Fomento dictando reglas encaminadas a evitar y solucionar discusiones en los contratos de fletamentos

Señor: El Real decreto de 16 de Octubre último procuró atender las necesidades del tráfico marítimo, asignando un tonelaje determinado para ese indispensable servicio. La experiencia, naturalmente escasa en los días transcurridos, contrastará la eficacia de las disposiciones y aconsejará, en su caso, la reforma de aquéllas; pero mientras tal base de realidad no motive la variación, el Ministro que suscribe, convencido de cuánto perturba la sistemática y rápida contradicción de iniciativas, mantiene lo establecido, completándolo con reglas, no sólo acordes con el espíritu del citado Real decreto, sino implícitas en el pensamiento que lo preside y necesarias ante algunas dudas y cuestiones ya surgidas.

Encamínanse los nuevos preceptos a evitar y solucionar discusiones en los contratos de fletamentos y a afirmar la justicia distributiva en el servicio y en el quebranto que se impone a la Marina mercante nacional.

Para lo primero se tiene en cuenta que, establecido por el Real decreto de 16 de Octubre la distinción bien justificada entre servicios indispensables, y por ello a flete reducido, y servicios necesarios, cuyo precio se sobreentiende que ha de ser el corriente, conviene regular contingencias de este último por las realidades anormales y variables, pero notorias, en cada caso, del mercado. Si así no se hiciera y subsistiese la indeterminación absoluta, la exigencia libre e ilimitada del flete extraordinariamente caro haría ilusionaria la obligación e ineficaz el servicio que de la Marina se demanda, y aún sin llegar a tal evento conviene dar resolución fija y equitativa a desacuerdos

más pequeños que en la contratación de cada viaje pueden surgir. Afortunadamente, al establecerse una norma clara no habrá dificultad alguna, pues a más del patriótico deseo que sin duda anima a las Empresas navieras y del espíritu de equidad en que han de inspirarse las resoluciones del Comité del Tráfico Marítimo, da legitimidad perfecta a cuanto se establezca y acuerde el art. 4.º de la Ley de 11 de Noviembre de 1916, recientemente prorrogada.

A establecer la justicia distributiva entre las distintas Empresas navieras tienden otros preceptos que distinguen entre el servicio y el quebranto. Para el primero, la proporcionalidad exacta sería irrealizable como norma inflexible aun cuando se recomiende como criterio de justicia; mas para las consecuencias materiales del perjuicio, la solidaridad entre los navieros y los dictados de equidad y conciencia imponen que el reparto sea justo y para ello proporcional.

Se ha tenido en cuenta, finalmente, para los casos ya ocurridos de viajes emprendidos sin un contrato de fletamento en debida forma, lo dispuesto en el art. 653 del Código de Comercio y en el 2.º del mismo, que somete los actos mercantiles como norma supletoria al derecho común, consultándose a la vez dentro de éste el principio que inspira el art. 1.547 del Código Civil, coincidiendo todas estas normas legales en aconsejar una regularización equitativa, para lo que está facultado el Gobierno por la legislación excepcional vigente.

Fundándose en las consideraciones expuestas, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter a la aprobación de S. M. el siguiente proyecto de Decreto.

Madrid, 23 de Noviembre de 1917.—Señor: A los Reales pies de V. M., *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º En todo servicio impuesto a los navieros por

virtud de los preceptos del art. 3.º del Real decreto de 16 de Octubre de 1917, el Comité fijará el flete reducido a que el transporte ha de realizarse con arreglo a las instrucciones que a este efecto reciba del Ministerio de Fomento, y en los demás servicios registrará el flete corriente que corresponda al viaje de que se trate concertado entre navieros y cargadores.

A este fin, el Comité del Tráfico Marítimo cuidará de recoger los datos de las cotizaciones de mercado para los viajes y cargamentos más usuales. Siempre que surgiere desacuerdo entre cargadores y navieros sobre la aplicación de fletes, se consultará al Comité del Tráfico Marítimo y éste resolverá con urgencia, pudiendo ser telegráficas las comunicaciones que se cambien.

En todo caso, se extenderá póliza de fletamento, conforme a lo resuelto por dicho Comité del Tráfico.

Art. 2.º Los navieros a cuyo cargo corra la ejecución del servicio, quedan obligados a aceptar el flete corriente determinado por el Comité en la forma prescrita por el artículo anterior, así como, en su caso, el reducido.

Art. 3.º Se satisfará por todos los navieros españoles el quebranto excepcional que suponga para cualquiera de ellos los viajes obligatorios, y a tal efecto, el Comité del Tráfico Marítimo hará las liquidaciones y derrama correspondientes de cuota, ateniéndose al tonelaje que cada Empresa represente, y quedando incursos los morosos en la responsabilidad que establece el art. 5.º del Real decreto de 16 de Octubre último.

Para los efectos de esta disposición, se consideran perjuicios a liquidar y repartir en los viajes obligatorios y a flete reducido la diferencia entre éste y el flete corriente.

Sin perjuicio de lo anteriormente establecido, y cuando no obstante lo dispuesto en el artículo siguiente fuere necesario hacer recaer sobre una Empresa el turno de viaje obligatorio, alterando la proporcionalidad debida si creyese que se la habían ocasionado por tal frecuencia o recargo de servicio quebrantos extraordinarios no remunerados por el flete, podrá, justificándolos, solicitar del Comité del Tráfico Marítimo la liquidación y derrama correspondiente. La resolución definitiva corresponderá al Ministro de Fomento.

Art. 4.º En la aportación de buques para los servicios se procurará en la medida posible, y sin que por ello se resienta o retrase la ejecución de aquéllos, que se ajuste al prorrateo que el Comité del Tráfico Marítimo establecerá en todas las Asociaciones, teniendo en cuenta el tonelaje de carga o capacidad de peso muerto de que disponen.

Art. 5.º Las disposiciones de este Real decreto entrarán en vigor desde la fecha de su publicación.

Los viajes dispuestos sin que haya precedido la redacción de póliza de fletamentos, se acomodarán a lo que resulte de los conocimientos expedidos, y en defecto de éstos, se regularán en el Comité, conforme a lo establecido en el artículo 1.º, teniendo en cuenta los precios del mercado a la fecha de la salida del buque.

Serán objeto de liquidación y reparto, previstos en el artículo 4.º, los perjuicios que se ocasionaran desde esta fecha, aun cuando la orden para emprender viaje estuviere dada con anterioridad.

Dado en Palacio a veintitrés de Noviembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

Real orden de Fomento sobre explotación y clasificación de mineral de granatilla

Remitido a informe del Consejo de Estado el recurso de alzada interpuesto por el Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Madrid contra el decreto por el que el Gobernador de esta provincia, en 24 de Octubre de 1915, de acuerdo con la Jefatura de Minas del Distrito, desestimó la oposición formulada al expediente número 888 de registro para la mina de granatilla titulada *San Manuel*, de este término municipal, y dispuesto continuase su tramitación, el mencionado alto Cuerpo ha emitido el siguiente dictamen:

«Excmo. Sr.: En cumplimiento de Real orden comunicada por el Ministerio del digno cargo de V. E., el Consejo de Estado ha examinado los expedientes adjuntos, de los cuales resulta: Que con fecha 22 de Marzo de 1915 se presentó en el Gobierno civil de la provincia de Madrid una instancia suscripta por D. Manuel Castanera Esteban solicitando 37 pertenencias de mineral de granatilla que designó, fijando punto de partida, rumbos y distancias, en el paraje que llaman Arroyo de Antequina, sin expresar linderos, dando el nombre de *San Manuel* a la concesión pretendida.

Admitida la solicitud y publicados los edictos, el Ayuntamiento de Madrid presentó, fuera del plazo de los sesenta días, un escrito de protesta contra la concesión de las minas *San Manuel*, *San Eduardo* y *Luz*, por resultar el terreno solicitado en el lecho del río Manzanares y sus márgenes que, según manifiesta, son de aprovechamiento común, y porque cree que con el tiempo se perjudicarán los intereses de los constructores de obras en la población de Madrid, si no pueden disponer libremente de las arenas, y por lo que respecta al *San Manuel* además, en razón a pedirse como substancia explotable un mineral no conocido, que es la *granatilla*. Dada vista de la oposición al representante del registrador, expuso: que la solicitud se halla ajustada al modelo núm. 2 del Reglamento para el régimen de la Minería; que en el lenguaje minero se llama granatilla a los granates pequeños; que de acuerdo con la Real orden de 24 de Abril de 1903, en definitiva lo solicitado es *aluvión de granatilla*; que la concesión de las pertenencias solicitadas le da derecho a los terrenos superficiales del río y de sus alrededores en la zona pretendida, que supone debe concedérsele por ser de la tercera sección, y que el Ayuntamiento de Madrid no es dueño de los terrenos que comprende el perímetro solicitado. Remitidos los expedientes *San Manuel*, *San Eduardo* y *Luz* a la Comisión provincial, ésta, en dictamen comprensivo de los tres, informó por mayoría de votos en 30 de Setiembre de 1915, que debe estimarse la protesta u oposición del Ayuntamiento y que no procede conceder las minas solicitadas.

La Jefatura del Distrito minero propuso que se desestimara

la oposición presentada por el Ayuntamiento de Madrid, y que prosiga la tramitación ordinaria de los expedientes. Así lo acordó el Gobernador por decreto de 24 de Octubre de 1915.

Con fecha 2 de Diciembre del año indicado presentó recurso de alzada el Ayuntamiento de Madrid, repitiendo los fundamentos de su reclamación. Previo informe de la Jefatura, el Gobernador mantuvo su decreto, y pasado el expediente al Ministerio, el Negociado de Minas considera: que por hallarse el mineral solicitado en las arenas del cauce y riberas del río del Manzanares, deberían examinarse muestras del mineral solicitado, que se dice ser granatillas, para ver si puede clasificarse entre las piedras preciosas; que aun cuando es posible que existan ejemplares de granate en los alrededores del Manzanares, no parece que puedan ser consideradas las arenas como criadero de piedras preciosas; que según indicios, lo que se persigue con la explotación que se pretende es la adquisición de una propiedad privada que daría derecho al dueño a impedir el libre aprovechamiento de las arenas, tan necesarias para la edificación, a pretexto de que, siempre el concesionario dueño de los supuestos granates en ellas contenidos, no podrían extraerse por otras personas las arenas que los contienen, y que siendo necesario para que una substancia contenida en aluviones pueda incluirse en la 3.^a sección que sea previamente calificada de piedra preciosa, debe pasar el expediente a informe del Consejo de Minería y del de Estado, y el del *San Ramón*, de la provincia de Almería, a fin de que se determine la sección o secciones en que deban ser incluidos los granates y granatillas, según su valor industrial y sus condiciones de yacimiento.

El Consejo de Minería, en detallados informes que llevan la fecha de 5 de Julio de 1916 y 4 de Agosto del mismo año, estudia los dos expedientes. En el relativo a la solicitud de pertenencia denominada *San Manuel* formula las siguientes conclusiones:

1.^a Que no procede estimar la instancia del Ayuntamiento de Madrid, por carecer de personalidad en el asunto, pues no es propietario de minas que puedan ser perjudicadas en su laboreo por el registro *San Manuel*.

2.^a Que los propietarios del suelo tienen garantidos sus

derechos por la legislación de Minas vigente, artículo 9.^o de las bases, entendiéndose por *suelo* con arreglo a ésta la superficie del terreno y la parte del mismo inferior a ella que el propietario de la superficie le hubiese agregado por trabajo personal o industrial.

3.^a Que la concesión de una mina de la segunda o tercera sección no da derecho alguno al concesionario sobre la superficie, que sólo puede adquirirse del propietario del suelo por la aplicación de las leyes comunes.

4.^a Que careciendo la solicitud para la mina *San Manuel* de linderos y no siendo indubitable y fijo el punto de partida de la designación, debe cancelarse el expediente, y devolverse al interesado el 95 por 100 del depósito constituido.

5.^a Que con carácter general debía ordenarse que en los denominados títulos de propiedad de las concesiones mineras que se otorguen en lo sucesivo, se hagan constar la cláusula de que «Los concesionarios de substancias de la tercera sección o sus derecho habientes no podrán oponerse en ningún caso al libre aprovechamiento de las substancias de la primera o de la segunda sección que se hallen en terrenos de dominio público, aun después de obtenido el derecho a la ocupación del suelo para la explotación de los minerales concedidos.»

En el expediente relativo a la mina *San Ramón*, número 27.404 de registro, de la provincia de Almería, el Consejo de Minería emitió informe, en el que después de atinadas consideraciones, propone:

1.^o Que no procede hacer observación alguna a la Real orden de 24 de Abril de 1903, firme y subsistente por haber transcurrido con exceso el plazo concedido a la Administración para revisarla.

2.^o Que no habiéndose determinado en forma legal el valor de la voz *granatilla*, el uso hecho en el Real decreto reglamentario de 14 de Junio de 1914 debe rectificarse, así como debe subsanarse también la omisión de no haber hecho constar en la misma disposición que la expropiación no alcanza a los terrenos de dominio público que dentro de los perímetros de las concesiones existan.

3.^o Que en el barranco de Hoyazo, provincia de Almería,

y en otros puntos de la misma, así como en el resto de España, existe un mineral de granate en roca, variedad determinada y distinta de la del granate noble, de igual composición mineralógica, pero de inferior calidad.

4.º Que dicha substancia debiera ser clasificada como de la segunda sección de las determinadas por las bases para una nueva legislación de minas.

5.º Que análogamente a lo dispuesto para el reconocimiento, y en su caso para la demarcación de una mina de hierro, el Ingeniero comisionado debería informar acerca de la naturaleza del mineral explotable, ya sea lo solicitado granate noble, ya granate en roca o común.

Y en esta situación ambos expedientes, V. E. se ha servido remitirlo a consulta del Consejo de Estado:

Considerando que en los expedientes adjuntos se plantean diversas cuestiones, cuyo ordenado examen requiere la previa determinación de aquéllas, que son: procedencia de considerar o no como mineral de la sección tercera a la granatilla, según solicitaba el registrador de la mina *San Manuel*, tramitación seguida en este expediente e incidencias suscitadas por la oposición promovida, y revisión del expediente relativo a la mina *San Ramón*, concedida por Real orden de 24 de Abril de 1903 y del Real decreto de 16 de Enero de 1914:

Considerando que, conforme declara el artículo 17 del Decreto-Ley de Bases de 29 de Diciembre de 1868, puede solicitarse la concesión de pertenencias mineras, aunque no haya mineral descubierto ni labor ejecutada, si bien deberá expresarse la clase de substancias y la sección a que pertenecen:

Considerando que al instarse la concesión para la explotación de mineral granatilla cuyo yacimiento está en la mina *San Ramón*, de la provincia de Almería, se hizo en la Real orden de 24 de Abril de 1903 la declaración de que esa granatilla (nombre asignado en la topografía local a la substancia mencionada) podía equipararse al granate noble, usado en joyería, y comprenderlo en la denominación de piedra preciosa. Por lo que el alcance de dicha disposición no es otro sino el de reconocer al granate la cualidad de piedra preciosa, y a la granatilla, de que en el caso concreto se ocupaba, una equivalencia

eficaz entonces, pero que no puede aplicarse a todos los demás minerales conocidos vulgarmente con igual denominación:

Considerando que de la interpretación recta de la Real orden de 1903 se infiere que sólo autorizó para comprender en la 3.ª sección del artículo 4.º de la Ley al granate, y en condición de tal a la granatilla de la mina *San Ramón*, es de todo punto inadmisibles entender que la Administración haya dado carta de naturaleza a la granatilla, y no cabe fundar en este supuesto, conforme lo hace el registrador de la mina *San Manuel*, la petición de pertenencias de la substancia últimamente citada:

Considerando que, en todo caso, por tratarse de granatilla, de posible existencia en terrenos del término de Madrid para decretar la concesión, dado que hubiera sido solicitada en forma, habría sido de aplicación obligatoria el trámite prevenido en el artículo 2.º del Reglamento de 16 de Junio de 1905, a fin de determinar, previos los dictámenes técnicos correspondientes, a qué sección corresponderá la granatilla, ya que si para la explotada en la provincia de Almería pudo el Consejo de Minería proponer que figurase en la sección 3.ª, y ahora en el informe que ha emitido, estima que pertenece a la 2.ª, lo que justifica cumplidamente la realidad de las dudas a que alude el citado artículo 2.º del Reglamento:

Considerando que al exigir la Ley, en su art. 17, que en la instancia origen del expediente se expresen con claridad las circunstancias de la concesión que se solicite; y al enumerar minuciosamente el art. 14 del Reglamento los requisitos de la instancia que ha de ajustarse en un todo al modelo publicado, el incumplimiento de los preceptos susodichos conforme han manifestado la Real orden de 23 de Julio de 1912 y la sentencia de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo de 27 de Noviembre de 1914, lleva consigo la invalidez de la petición, que en el caso que se examina es evidente, puesto que ni tiene condiciones de invariable y fijo el punto de partida de la mina solicitada, según indica el Consejo de Minería, ni se han señalado los linderos del paraje en que se quiere situar el registro, porque nada más dice la instancia que «son terrenos de la propiedad del Estado y otros»:

Considerando que la oposición formulada por la Alcaldía-

Presidencia del Ayuntamiento de Madrid no habría podido prosperar, porque el Municipio no es dueño de ninguna mina que pudiera haber sufrido perjuicio por la concesión solicitada:

Considerando que la oposición de referencia se funda en el temor de que, obtenido el derecho a explotar una mina en terrenos de este término municipal que ahora se emplean para la extracción de la arena, imprescindible en las construcciones, se ocasionaría un grave daño a los constructores en particular y al vecindario en general, estableciendo, en cambio, un privilegio extraordinariamente lucrativo en favor del dueño de la mina:

Considerando que la distinción de suelo y subsuelo en sentido minero, que el art. 5.º de la Ley explica y define, es no sólo garantía del reconocimiento y defensa de los derechos del propietario de la superficie, sino también de que por parte de cualquier concesionario de minas de la sección 3.ª habrá de limitarse a la explotación de las substancias concedidas, sin consentirle perturbar las labores que se efectuaran en una cantera coexistente, todo lo cual está de acuerdo, además, con la constante doctrina de los Tribunales Contencioso-administrativos:

Considerando, por consiguiente, que el temor del Ayuntamiento de Madrid es infundado, puesto que es posible y legal el laboreo simultáneo de minas de secciones distintas, y únicamente cuando las necesidades de la explotación exijan que una prevalezca sobre la otra procederá instruir el expediente que determina el art. 27 de la Ley para poner en claro cuál sea la explotación de mayor conveniencia y qué intereses deban ser atendidos, ya expropiando terrenos de dominio particular, ya concediendo los de dominio público:

Considerando que en la tramitación del expediente no se han observado con fidelidad los plazos reglamentarios, y es oportuno recordar, respecto de este punto, que el art. 30 del Reglamento encomienda a la Jefatura el cuidado de la buena marcha del procedimiento y la advertencia de las fechas en que cumplen los plazos señalados:

Considerando que la Real orden de 24 de Abril de 1903 no tiene más alcance que el expresado en las anteriores considera-

ciones, esto es, la declaración con carácter general de que el granate noble es piedra preciosa, y que la granatilla de la concesión de dicha Real orden, por sus condiciones de analogía con aquél, debe comprenderse en la sección 3.ª, y, en su consecuencia, no hay para qué volver sobre la cuestión, ni existen, por otra parte, medios legales para ello:

Considerando que con relación al Real decreto de 16 de Enero de 1914 tampoco cabe adoptar medida alguna de revisión o rectificación, en primer término, porque al mencionar en uno de sus considerandos el mineral granatilla ha de entenderse tan sólo el extraído de las minas a que afecta la Real orden antes citada, y es evidente que carece de generalidad la alusión, ni podría nunca tener este carácter hecha fuera de la parte dispositiva; y en segundo término, porque la necesidad de la ocupación de terrenos no significa ni decreta la entrega inmediata de los del Estado, sino que para incorporar éstos a la explotación minera se requiere la circunstancia expresa de haber sido concedidos por la Administración, como frecuentemente ha declarado la Sala tercera del Tribunal Supremo.

Por todo lo cual, la Comisión Permanente del Consejo de Estado opina:

1.º Que debe desestimarse la oposición del Ayuntamiento de Madrid en el expediente de referencia.

2.º Que procede cancelar el expediente del registro *San Manuel*, por no haberse acomodado su petición al modelo reglamentario.

3.º Que se recomiende a la Jefatura de Minas la mayor vigilancia en la tramitación de estos expedientes, cuidando, si surgiera otro semejante, de informar acerca de la importancia de la extracción de arena que se realice; y

4.º Que no hay que hacer declaración especial alguna respecto de la Real orden de 24 de Abril de 1903, y no ha lugar a rectificar ni revisar el decreto de 16 de Enero de 1914.

Y conformándose S. M. el Rey (q. D. g.) con el preinserto dictamen, se ha servido resolver como en el mismo se propone.

Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 21 de Noviembre de 1917.—A. Zamora.—Señor Director general de Agricultura, Minas y Montes.

El carácter de Sociedad minera y el impuesto de utilidades

Se trata de una demanda que formuló la Sociedad minera «Urallaga y La Magdalena» con motivo de la aplicación del impuesto de utilidades a los dividendos repartidos a sus accionistas, en razón a la circunstancia de mediar un contrato de arrendamiento para la explotación de sus minas.

La referida Sociedad solicitaba que se declarase que el importe de los dividendos repartidos a los accionistas no estaba sujeto a la contribución con el 2 por 100 que establece el párrafo 2.º del artículo 3.º de la tarifa 2.ª de la Ley de 27 de Marzo de 1900; y que si esto no se considerase procedente, se declarará que están sujetos a dicho 2 por 100; pero en modo alguno lo están al 3 por 100 que establece el párrafo primero, número 3.º, de la expresada tarifa.

La sentencia que en este asunto dictó la Sala de lo Contencioso establece los considerandos de:

Que reconocida por la Administración, y aunque lo fuese con error, como anónima minera a la Sociedad recurrente....., no ha podido perder ese carácter a virtud del contrato de arrendamiento celebrado con la Sociedad «Mina Pepita de Galdames», porque siendo el arrendamiento un accidente que no afecta a la naturaleza y esencia de la Sociedad, sino a la forma de la explotación, infiérese que puede verificarla directamente o por medio de arrendamiento en la forma que considere más conveniente, no cabiendo duda que la ganancia que obtenga, de uno o de otro modo, tendrá siempre el carácter de minera, puesto que la naturaleza y condición de la riqueza en que parece basarse el impuesto sobre dividendos es la misma, sin que la haga variar la forma en que sus productos se explotan.

Que no existió precepto alguno legal que disponga que las Sociedades anónimas mineras, al explotar sus minas por arrendamiento, pierdan el carácter de mineras y queden sujetas al impuesto establecido en el párrafo 1.º del núm. 3.º de la tarifa segunda como Sociedades anónimas, y debiendo en todo

caso, a falta de precepto expreso, interpretarse las leyes fiscales restrictivamente y no extensivamente, no cabe dudar que la Sociedad «Urallaga y La Magdalena» no ha perdido su carácter de minera, no estando, en su virtud, obligada al pago del impuesto sobre el importe de los dividendos a que se hallan sujetas las Sociedades anónimas, sin que a la Sociedad recurrente pueda afectar la resolución administrativa recaída en el expediente de la «Electricista Hervasense», en el que no fué parte.

Y fundándose en estas razones, el fallo dictado declara: 1.º, en cuanto a la súplica de exención del 2 por 100, que no habiendo sido planteada ni resuelta esta cuestión en vía gubernativa, no tiene estado para ser decidida en la contenciosa; y 2.º, que los dividendos de dicha Sociedad no están sujetos al 3 por 100 y que debe serle devuelta la diferencia entre el 2 y el 3, en el caso de que por este último concepto haya satisfecho algunas cantidades, porque el hecho de que arrendara sus minas no alcanza a desposeerla de su carácter de minera.

(De Madrid Científico).

INDICE

	<u>Páginas</u>
Informe acerca de la visita extraordinaria girada a las Salinas de Torrevieja en Diciembre de 1916, por el Inspector general don Gonzalo Aguirre Carbonell.....	1
Informe sobre investigación de la mina de grafito, propiedad del Estado, sita en la Serranía de Ronda (Málaga), por el Ingeniero del Instituto Geológico D. Domingo de Orueta.....	9
Informe del Negociado de Minas sobre fabricación de superfosfatos de cal en España, por el Ingeniero Jefe del Negociado don Fernando B. Villasante.....	17
El oro en Galicia, por el Ingeniero-Jefe del Distrito D. Ramón del Cueto.....	29
Yacimiento de lignito en La Coruña, por el Ingeniero-Jefe del Distrito D. Ramón del Cueto.....	33
Avance estadístico de la producción de carbones minerales en España durante los nueve primeros meses del año actual, por el Ingeniero Jefe del Negociado D. Fernando B. Villasante.....	35
Producción de lingote de hierro en Inglaterra y comercio de mineral.	37

INFORMACIONES VARIAS:

Las Asociaciones bancarias.....	43
Ferrocarril de Chinchilla a Vadollano.....	44
Proyecto de fábrica de locomotoras en España.....	44
Instalaciones hidroeléctricas.....	45
La industria química en los Estados Unidos.....	46

Exportación de mineral de hierro por Almería.....	47
La producción de acero al vanadio.....	47
Desarrollo de la siderurgia en Chile.....	48
Organización oficial de los suministros de plomo español en Francia y países aliados.....	48
Nuevas tarifas especiales para carbones.....	49
Nuevos descubrimientos alemanes en Química.....	51
La nacionalización de la bencina.....	51
Gas y cok de maíz.....	53
El mercado de minerales de hierro de Bilbao.....	53

SECCIÓN LEGISLATIVA:

Tarifas de cabotaje correspondientes al Real decreto publicado en el número anterior, referente a disposiciones dictadas para descongestionar el tráfico terrestre.....	55
Real orden fijando las condiciones para solicitar turno preferente de atraque y carga de carbón en los puertos de Gijón-Musel, Avilés y San Esteban de Pravia (Oviedo).....	66
Real orden relativa a las formalidades que deben observarse para solicitar el establecimiento de depósitos provisionales de carbón para el embarque en los puertos de Avilés y San Esteban de Pravia (Oviedo).....	67
Real orden de Fomento autorizando temporalmente a la Compañía de Vapores Correos Interinsulares Canarios para realizar con sus barcos de menor tonelaje los servicios que actualmente desempeña, dedicando las mayores al transporte de carbón, no sólo para el servicio de dicha Compañía, sino para otras necesidades de carácter nacional, entre puertos españoles.....	69
Administración general de las minas de azogue de Almadén...	70
Real decreto de Hacienda nombrando un representante de las Industrias hidroeléctricas.....	72
Real decreto de Fomento prorrogando por dos años más la reserva a favor del Estado establecida en la Ley de 7 de Diciembre de 1916, relativa a los yacimientos de platino en la Serranía de Ronda.....	73
Fomento.—Reglas encaminadas a evitar el que por Agentes de las Empresas ferroviarias se rechacen facturaciones indebidamente.....	74

Real orden de Fomento dictando reglas para la petición de medios de transporte para el carbón, por las Empresas mineras que utilicen dicho combustible.....	76
Real decreto de Hacienda concediendo un suplemento de crédito de un millón de pesetas al artículo 1.º, capítulo 18, sección 10 del actual presupuesto, con destino a los gastos de las minas de Almadén.....	77
Real decreto de Fomento dictando reglas encaminadas a evitar y solucionar discusiones en los contratos de fletamentos.....	79
Real orden de Fomento sobre explotación y clasificación de mineral de granatilla.....	82
El carácter de Sociedad minera y el impuesto de utilidades.....	90



MEMORIA RELATIVA A LOS TRABAJOS
EFECTUADOS POR EL INSTITUTO
GEOLÓGICO DE ESPAÑA DURANTE
TE LOS AÑOS DE 1915 Y 1916

Cuando en el año 1913 elevaba ante la Superioridad, en cumplimiento de las disposiciones reglamentarias, el entonces Director del Instituto Geológico, D. Luis Adaro, la Memoria relativa a los trabajos realizados durante el año de 1912, comenzaba en su escrito por consignar que, en relación con la misión que se le confería por el Real decreto de 28 de Junio de 1910, y también con los recursos que le proporcionaba el Presupuesto vigente, los trabajos ordinarios resultaban agrupados en las 16 secciones siguientes:

- 1.^a Rectificación del Mapa Geológico de España.
- 2.^a Paleontología. — Clasificación y coleccionamiento de fósiles.
- 3.^a Litología. — Clasificación y coleccionamiento de rocas.
- 4.^a Mineralogía. — Clasificación y coleccionamiento de minerales:
 - a) Minerales específicos.
 - b) Minerales útiles.
- 5.^a Formación de colecciones para los establecimientos de enseñanza.
- 6.^a Física, sismología, volcanismo.

- 7.^a Hidrología subterránea.
- 8.^a Criaderos de minerales útiles.
- 9.^a Cuencas carboníferas y combustibles minerales en general.
10. Espeleología y Prehistoria.
11. Estudios informativos. Auxilios a los investigadores.
12. Triangulaciones y trazado de meridianas.
13. Bibliografía y Cartografía.
14. Publicaciones, impresiones, cambios, suscripciones.
15. Micrografía, Fotografía, talleres de preparación.
16. Secretaría, administración; conservación y distribución de libros, mapas y ejemplares; almacenes.

A esta organización de los servicios se acomodó desde entonces, en los años sucesivos, la distribución de las funciones del personal de Ingenieros y Auxiliares del Instituto Geológico, y en la misma forma se llevó a efecto durante el año de 1915, en que, al finalizar el año y con motivo del fallecimiento del Sr. Adaro, acaecido en 21 de Setiembre de 1915, hubo de encargarse el que suscribe de la Dirección de aquel Centro, por estar a la sazón desempeñando el cargo de Subdirector, y por haber sido honrado con el nombramiento de Director más adelante, en 3 de Diciembre de 1915.

El criterio, por el inolvidable director D. Luis Adaro, para la organización de los trabajos del Instituto durante el año de 1915 ha seguido siendo el mismo en el siguiente año de 1916, ya que, según el plan expuesto en la referida Memoria de 1913, no sólo se ha acomodado a la oportunidad, es decir, al interés que puedan tener, en un momento dado, determinadas comarcas o regiones, sino al carácter de aplicación inmediata que conviene revistan en beneficio de la agricultura y de la industria minera, carácter perfectamente compatible con el de las investigaciones científicas fundamentales, según se pone de manifiesto en la reseña que se inserta a continuación.

Clasificación y coleccionamiento de minerales, rocas y fósiles

Además de los ejemplares de rocas y fósiles que el personal recoge en sus excursiones geológicas, y que se distribuyen entre las colecciones del Instituto y los depósitos destinados a la formación de colecciones para los Centros de enseñanza, se ha adquirido, mediante compra, una colección de cerca de 7.000 ejemplares de minerales, que perteneció al Ingeniero de Minas D. Marcial Olavarría. Esta colección no estaba catalogada y tenía muchos ejemplares sin clasificar, habiéndose terminado su estudio y hecho el correspondiente catálogo durante el año de 1916. Sus ejemplares más notables, algunos de ellos de gran mérito, figuran hoy en la colección de minerales del Instituto; el resto servirá para las destinadas a los Centros de enseñanza.

He aquí una relación de las colecciones entregadas en 1915 y 1916:

- Círculo obrero de Barruelo, minerales.
 - Gobierno civil de Barcelona, ídem.
 - Escuela de Comercio de Málaga, rocas.
 - Instituto general y técnico de Oviedo, ídem.
 - Escuela de Capataces de Huelva, ídem.
 - Escuela de Capataces de Almadén, rocas y minerales.
- Hay pendiente de entrega en 1916 las siguientes:
- Secretariado Nacional Católico Agrario, minerales.

Sismología.—Volcanismo

No ocurrieron, afortunadamente, en el transcurso de los dos años que nos ocupan sacudidas ni fenómenos sísmicos que requieran atención especial por parte del Instituto, ni fue necesario destinar su personal, como lo ha hecho siempre que las circunstancias lo han requerido, a esta clase de estudios.

Hidrología subterránea

El movimiento de expedientes promovidos por las Corporaciones, entidades y particulares en demanda de auxilio informativo y pecuniario, acogiéndose a los beneficios del Real decreto de 28 de Junio de 1910, ha sido de importancia y ha seguido demostrando lo beneficioso de los mismos en todo lo referente a investigación y alumbramiento de aguas subterráneas.

Se han formulado informes de aguas subterráneas en la provincia de Málaga relativos a los terrenos de la capital y a varios términos de la Sierra de Mijas. En la de Almería se ha practicado, entre otros, el estudio hidrogeológico de la región de Albox, a petición de aquel Ayuntamiento; y se ha informado acerca de un sondeo de la Sociedad de Riegos de San Indalecio, de la capital; y además se han realizado estudios hidrogeológicos en Pulpi, en Alquian y en Bedes.

Se han practicado también reconocimientos hidrogeológicos, a instancia de entidades, en los términos de Adradas y Aldealpozo (Soria), Quinto (Zamora) y Monforte (Teruel), así como en Esquivias, Yeles e Illescas (Toledo), Villahoz, San Román de la Vega y Castrillo de las Piedras (León) y Ciudad Rodrigo (Salamanca).

Se han hecho, además, varias expediciones para estudio e informe de expedientes de auxilio para alumbrar aguas subterráneas en las provincias de Granada, León, Oviedo, Valladolid y Zamora, así como también en las de Madrid, Palencia, Soria, Navarra y Logroño.

La Comisión de estudios hidrológicos de Levante dedicó sus trabajos a las provincias de Alicante, Valencia y Murcia, informó varios expedientes de aguas de Fogos, Barcheta, Yecla, Orcheta, Villajoyosa, Cieza, Jumilla, Albastre, San Vicente, Muchamiel, Sagunto, Meliana, Onteniente, Buñol, Picasent y Algimia, e hizo el estudio de varios términos municipales de la provincia de Alicante, a instancia de la Cámara agrícola.

Y por fin, con éxito verdaderamente lisonjero, se han llevado a efecto, por cuenta del Estado, los trabajos de alumbramiento de aguas de Malas Noches en Puerto Real, en la provincia de Cádiz, que se emprendieron a instancia de aquel Ayuntamiento, mediante los cuales se ha logrado alumbrar hasta 2.000 metros cúbicos de agua por día, de calidad excelente y en condiciones tales, que, después de ejecutada una galería en proyecto, que a la vez lo será también de alumbramiento, llegará el agua a la superficie del suelo y con caudal seguramente mayor que el descubierto. Este abundante manantial podrá, además, utilizarse, si el Estado lo considera pertinente, para el abastecimiento del Arsenal de la Carraca.

Estudios de criaderos minerales

Consecuente con su propósito de dedicar preferente atención al estudio de los criaderos minerales útiles, el Sr. Adaro, estimando estos estudios de importancia excepcional para la economía de las naciones, sobre todo en lo que se refiere a los minerales de hierro, se propuso publicar una serie de Memorias, en las cuales, «región por región, provincia por provincia, terreno por terreno», se consignaran todos los antecedentes que el Instituto tuviera reunidos acerca de los «Criaderos de hierro en España» y cuantos sus Ingenieros están activamente reuniendo, a fin de que todos estos datos caigan oportunamente en manos de los investigadores y contribuyan al desarrollo de esa gran rama de la riqueza nacional.

Comenzaron estos trabajos por la publicación del tomo correspondiente a los criaderos de hierro de la provincia de Murcia, al que debía seguir, según los planes del Sr. Adaro, el concerniente a los de Asturias, cuyo estudio llevaba muy adelantado, tanto, que estaba ya a punto de ser enviado el trabajo a la imprenta; pero, desgraciadamente, no le fué posible concluirlo; esto no obstante, para que no quedara inédito tan interesante trabajo, dispuso el que suscribe que se completara por los Ingenieros D. Gumersindo Junquera y D. Primitivo Her-

nández Sampelayo, que ayudaron al Sr. Adaro en sus investigaciones por Asturias, realizándose la labor con tal actividad, que a fines de 1916 estaba terminada y publicada, constituyendo un tomo de 676 páginas, y otro aparte de 10 láminas.

Continúa, además, el estudio de los criaderos de hierro de Sevilla y Huelva por el Ingeniero D. César Rubio; el de los de Almería, por D. José Rubio, y está ya terminado y en preparación para publicarse el de las provincias de Teruel y Guadalupe, por D. Vicente Kindelán.

También están siendo objeto de detenidas investigaciones por parte del Ingeniero D. Primitivo Hernández Sampelayo los criaderos de hierro de la provincia de Lugo.

Está, además, en preparación el estudio de los criaderos de hierro de las Provincias Vascongadas y de Santander, que habrá de publicarse en un tomo de Memorias. De la dirección de los trabajos se había encargado generosamente, después de jubilado, el Inspector general de Minas y eminente geólogo don Ramón Adán de Yarza, a quien tanto debe la ciencia geológica española; pero desgraciadamente, por haber fallecido, no puede ya contarse con su concurso, y esto obliga a modificar el plan establecido para el estudio de que se trata.

Se ha realizado un detenido estudio acerca de los yacimientos de molibdeno de las provincias de Granada y Almería, de interés manifiesto por las especiales aplicaciones de este metal, poco frecuente en la Naturaleza, por los Ingenieros D. José Rubio y D. Juan Zavala, cuyo trabajo figurará en uno de los tomos del *Boletín*.

Cuencas carboníferas

También merecieron preferente atención, durante los años 1915 y 1916, los estudios de los yacimientos de combustibles minerales; el Sr. Adaro continuó sus investigaciones geológicas de Asturias, donde tenía bastante adelantado un detalladísimo trabajo estratigráfico y muy interesantes estudios de aquella cuenca carbonífera. Estos estudios no habrán de quedar inéditos,

pues servirán de base para un trabajo de recopilación que se está llevando a efecto por los Ingenieros D. Manuel Ruiz Falcó y D. Gumersindo Junquera, merced al cual no tardarán en darse a la luz pública los valiosos antecedentes reunidos por el Sr. Adaro acerca de la más importante de las regiones huileras españolas.

Se ha emprendido, además, el estudio de la mancha carbonífera del Biar, en la provincia de Sevilla, todavía muy poco conocida, y en la de Ciudad Real continúan los reconocimientos geológicos mineros de los valles de Puertollano, Argamsilla de Calatrava, Aldea del Rey y Calzada de Calatrava. Se están estudiando igualmente las diferentes manchas de terreno carbonífero de la provincia de León.

Finalmente, han sido asimismo objeto de estudio especial los yacimientos de *areniscas asfálticas* de la provincia de Soria (Fuentetoba, Cidores, Abejar, etc.), y de atención muy detenida, por requerirlo así las circunstancias del caso, el abundante desprendimiento de gases inflamables que se presentó durante el reconocimiento del terreno carbonífero de Asturias en el sondeo que estaba practicando el Instituto en la aldea de Caldones.

Reconocimientos mineros en la serranía de Ronda

Los trabajos de investigación y reconocimiento de los yacimientos de platino de la serranía de Ronda, así como de otros minerales de útil aprovechamiento para la defensa nacional dentro de la zona reservada por el Estado por Ley de 7 de Diciembre de 1916, se están llevando a efecto según el plan establecido por el Ingeniero del Instituto Geológico D. Domingo de Orueta. Se instalaron a principio de 1916 las dos sondas de vapor para el reconocimiento del platino en río Verde; se montó un lavadero en la antigua ferrería de Heredia, donde se trataban las muestras obtenidas en los sondeos, mediante dos aparatos: un Sluicer Stuer y un Rockar siberiano; se instaló también la cuba para el lavado en bateas de afino y refino.

Los productos del lavado se tratan por el método de los

líquidos densos y se separan mediante un microscopio binocular.

Al propio tiempo que se practicaban los reconocimientos, se levantó el plano de la zona reconocida de río Verde, en escala de 1 por 1000, representándose en él todos los puntos notables y las curvas de nivel, con los perfiles transversales correspondientes a las diferentes series de sondeos.

Durante el reconocimiento de río Verde en la primavera de 1916, las leyes en platino fueron aumentando progresivamente, y a fines de Mayo las cifras medias alcanzaron de 0,20 a 0,23 gramos por metro cúbico de aluvión extraído. La marcha del trabajo durante este período fué mejorando todos los días. Los operarios adquirieron práctica; la media diaria de perforación iba en aumento, llegando hasta un sondeo por cada sonda y cada dos días de trabajo útil, con profundidad media de 15 metros.

Interrumpido el trabajo durante la época estival, se prosiguió en otoño, ascendiendo siempre por río Verde; se pasó un estrechamiento del cauce del río, y al llegar a una explanada inmediata por el Norte pudo comprobarse que en ella terminaba la zona de depósitos platiníferos.

Quedaba, sin embargo, la duda de si por la región Sur de la parte reconocida continuaría todavía el depósito de platino, y para comprobarlo se hicieron varios taladros a lo largo del cauce, sin resultado favorable, y con esto se dió por reconocido el río Verde hasta muy cerca de su desembocadura en el mar, y se hicieron los preparativos necesarios para el transporte del material al río Guadaliza, cuyo reconocimiento se iba a emprender inmediatamente.

He aquí ahora el resumen de los trabajos efectuados en el río Verde:

Longitud total del río reconocida, 3.091 metros.	
Número de sondeos ejecutados, 68.	
Número de metros perforados, 775,94.	
Volumen de arenas periódicas lavadas.....	24.079 litros.
Idem de detritus de roca subyacente.....	1.661 —
<i>Volumen del total lavado.....</i>	<u>25.740</u> —

Siendo la densidad media del material lavado de 1,7 resulta un peso total de 43.758 kilogramos.

Superficie del río reconocida en totalidad, 797.100 metros cuadrados. Volumen de aluvión platinífero, 700.082 metros cúbicos. No se considera como aluvión platinífero sino al que ha dado cantidades ponderables de platino. Se descuenta el que ha dado trazas; pero dicho está que en caso de una explotación por dragas este último se lavaría también.

Volumen total reconocido, 4.595.000 metros cúbicos.

Reconocimientos de magnetitas, cromo y níquel.—Las investigaciones para el descubrimiento de criaderos de estos metales, se efectúa enviando a la sierra cuadrillas volantes de obreros prácticos en el terreno, que recogen muestras de todo aquello que les parece interesante, y marcan los sitios con hitos fáciles de encontrar, designándolos además en sus relaciones con los nombres locales en los parajes que radican.

Cada término municipal se ha dividido en dos o en tres zonas, y éstas en parcelas que se recorren progresivamente.

Las muestras aportadas van comprobando la notable riqueza de la serranía en cromitas, magnetitas y níquel.

Trabajos realizados durante los años de 1915 y 1916 por la Comisión de Estudios Geológicos en Marruecos

La Comisión de Estudios Geológicos de Marruecos fué creada por el Ministerio de Estado con fecha 18 de Noviembre de 1914, con la intervención del Instituto Geológico y conforme al presupuesto presentado por este Centro en 6 de Noviembre de 1913.

Realizó dos excursiones, una en primavera y otra en otoño, en cada uno de los años 1915 y 1916, y el detalle de los trabajos realizados se hizo constar en una Memoria elevada a la Superioridad con fecha 13 de Octubre de 1916. Como consecuencia de la labor efectuada por la Comisión, se publicará en el *Boletín* de 1917 un trabajo, acompañado de los mapas geo-

lógicos de las diversas zonas reconocidas, que en total abarcan 2.874 kilómetros cuadrados, y que representan una buena parte de la superficie de la zona especificada, cuya extensión es de 4.644 kilómetros cuadrados.

Con el referido trabajo se dará cuenta además de los estudios de hidrología, minería y petrografía realizados por la Comisión.

Trazado de meridianas.—Los ingenieros encargados del trazado de meridianas marcaron sobre el terreno las de Palencia, Barruelo, San Sebastián de Guipúzcoa, Palma de Mallorca, Huelva, Riotinto, Tarsis, Las Arenas de Bilbao y Cabezón de la Sal en Santander.

Publicaciones.—Durante el año de 1915 se publicó el tomo XXXVI del *Boletín* del Instituto Geológico, que contiene los siguientes trabajos:

La formación vealdense en el Pirineo Navarro, por D. Pedro Palacios.

Nota geológica y paleontológica relativa al jurásico superior de la provincia de Lérida, por D. Luis Mariano Vidal.

Reseña geológica de la provincia de Alicante, por D. Pedro Novo Chicarro.

Memoria relativa a una meridiana geográfica trazada en Santander, por D. Ramón Aguirre.

Los trabajos mineros romanos de Antidurri, Oyarzun, por D. F. Gascué.

Reseña geológica de la provincia de Almería, por D. Alfonso de Sierra.

Nota relativa a la fauna paleozoica de la provincia de Lugo, por D. Primitivo Hernández Sampelayo.

Aguas subterráneas de la cuenca del río de Almería, por don Rafael Sánchez Lozano y D. Agustín Marín.

En el mes de Diciembre de 1916 se repartió el tomo de *Memorias* correspondiente al año, *Criaderos de hierro en Asturias*, por D. Luis Adaro y D. Gumersindo Junquera, y un apéndice de D. Primitivo Hernández Sampelayo. Consta este tomo de 676 páginas y va acompañado de gran número de grabados

intercalados en el texto y diez láminas y mapas publicados en tomo aparte.

En el mismo año de 1916 se publicó el tomo XXXVII del *Boletín*, o XVII de la segunda serie, que consta de 293 páginas, con varias láminas intercaladas en el texto, y nueve mapas y láminas litografiadas, aparte.

Comprende este tomo los trabajos siguientes:

El sondeo de Caldones en Asturias, por D. Manuel Ruiz Falcó.

Regiones petrolíferas de Andalucía, por D. Juan Zavala.

Investigaciones de petróleos en la Extremadura portuguesa, por Mr. Paul Choffat.

Yacimientos de petróleo en Huidobro (Burgos), por D. Juan Zavala.

Un afloramiento de basalto en el terreno cretáceo de Navarra, por D. Pedro Palacios.

Algunos yacimientos prehistóricos de las provincias de Lugo y Madrid, por D. Primitivo Hernández Sampelayo.

Publicaciones en preparación para 1917

A fines del año 1916 estaba terminada la estampación del tomo de *Memorias* correspondientes al de 1917 y que hubo de repartirse en Enero de este año. Este tomo se titula *Estudio geológico y petrográfico de la serranía de Ronda*, por D. Domingo de Orueta; tiene 571 páginas, con 20 láminas en colores en tomo aparte.

Está en prensa el tomo XXXVIII del *Boletín*, que contendrá los siguientes trabajos:

Nota acerca de la constitución estratigráfica del Moncayo, por D. Pedro Palacios.

Estudios relativos a la Geología de Marruecos: «Introducción», por D. Agustín Marín; «Zona de Ceuta, zona de Tetuán y zona atlántica», por D. E. Dupuy de Lome y D. J. Milans del Bosch; «Zona de Melilla» por D. A. del Valle y D. P. Fernández Iruegas.

Estudio petrográfico de las rocas hipogénicas de Marruecos, por D. Agustín Marín.

Estudios hidro-geológicos: Provincia de Alicante, términos de Petrel, Novelda, Monóvar, Pinoso, Hondón de las Nieves Orihuela y Crevillente, por D. E. Dupuy de Lome y D. Pedro Novo.

Estudio hidro-geológico del término de Cieza (Murcia), por D. E. Dupuy de Lome y D. Pedro Novo.

Estudio hidro-geológico del término de Lorca (Murcia), por D. E. Dupuy de Lome y D. Pedro Novo.

Sondeos

Sondeo de Caldones en Asturias.—Este sondeo avanzó, desde 1.º de Enero de 1915 al 20 del mismo mes, 43 metros, comprendidos entre la profundidad de 520,9 metros que tenía en 1.º de Enero y la de 536,9 metros que alcanzó el día 20. En este día se produjo la salida de gases inflamables y explosión, que puso fin al sondeo.

Desde esta fecha hasta el 29 de Junio se dedicó al personal a la extinción del incendio de los gases, a desmontar y trasladar el material al nuevo emplazamiento, a reparar el material averiado, reconstrucción del castillete y barracas que se quemaron y a montar la instalación en el nuevo emplazamiento de San Román.

Sondeo de San Román.—Comenzó la perforación el día 29 de Junio y continuó en marcha, aunque con dificultades, debidas a la falta de material, hasta el día 31 de Diciembre, en que alcanzaba 170 metros de profundidad.

Durante el año de 1916 se continuó la perforación hasta el 23 de Marzo, en cuya fecha se alcanzó la profundidad de 352,9 metros con el diámetro de 185 milímetros. Al llegar a este punto hubo que suspender la perforación por impedir el avance los desprendimientos y ser necesario para evitarlos colocar la tubería de 163 milímetros. Como estos tubos no se fabrican

en España ni ha sido hasta ahora posible obtenerlos del Extranjero, ha quedado paralizado el trabajo de sondeo.

Sondeo de Villamartín.—En 1.º de Enero de 1915 tenía este sondeo, cuyo objeto era la investigación del petróleo, 151,25 metros de profundidad, hallándose el trabajo de perforación suspendido por falta de tubería y dedicándose el personal a reparaciones en las máquinas, material, etc.

En 3 de Mayo llegó la tubería y se procedió inmediatamente al trabajo de perforación, que continuó en los meses siguientes hasta fines de Julio en que alcanzó la profundidad 176,15 metros, penetrando la sonda en las margas del terreno triásico superior sin haber conseguido resultado favorable, por lo que se desistió de continuar la perforación.

En 1.º de Agosto se cumplimentó la orden de parar el sondeo y comenzar a sacar tuberías, operación que duró hasta el 25 de Setiembre, sacándose todas las de la quinta sección, que tenía 164,88 metros, y en esta fecha se suspendió el trabajo en espera de sacar la restante.

Suspendido el trabajo hasta el 28 de Julio de 1916, en cuya fecha llegaron los aparatos corta-tubos, se comenzó la tarea de extracción de tuberías, que duró hasta el 2 de Octubre del mismo año, dándose por terminado y suspendido el trabajo en espera de órdenes.

Por orden de la Dirección general de Agricultura de 8 de Enero de 1917, se dispuso que se practicara un sondeo en busca de petróleo en las inmediaciones del pueblo de Bornos, en un paraje donde el terreno terciario ofrecía, entre todos los de la comarca, condiciones más adecuadas para la existencia de esta substancia mineral, aun cuando por los estudios realizados debía estimarse muy poco probable la existencia del petróleo industrialmente explotable. La instalación del nuevo sondeo habrá de resultar costosa por las dificultades para el transporte del material hasta el punto elegido.

Adquisición de terrenos para la construcción de un edificio destinado a Instituto Geológico

Teniendo en cuenta que la casa ocupada actualmente por el Instituto Geológico se halla situada dentro de la zona de expropiación de la Gran Vía, y atendiendo a la conveniencia de disponer de local propio, logró el Sr. Adaro que en el presupuesto del año de 1915 se consignaran 30.000 pesetas destinadas a la adquisición de terrenos, con cuya suma se ha adquirido la mitad aproximadamente de un solar lindante por el Este con la Escuela de Minas, y con otra cantidad igual que figura en el presupuesto del corriente año se completará el terreno con la adquisición del resto, con lo que resultará una superficie suficiente a las necesidades del Instituto, sobre la cual se hará la edificación cuando el Estado conceda el crédito necesario para ello.

Resultarán así agrupados y en mutua comunicación el edificio de la Escuela de Minas, con sus laboratorios y colecciones, y el del Instituto Geológico con sus museos, talleres y gabinetes de estudio, y con esto habrán de lograrse ventajas inapreciables, no sólo para las investigaciones técnicas que hayan de realizarse por el personal de Ingenieros de los dos Centros, sino también para el complemento de las enseñanzas relacionadas con las especialidades del Instituto Geológico, donde los alumnos de la Escuela podrán tocar de cerca las ventajas del conocimiento de las referidas especialidades, cada día más necesarias en la práctica profesional del Ingeniero de Minas.

Secretaría, administración y contabilidad

Siguieron organizadas estas secciones en la misma forma que en años anteriores. El Ingeniero Sr. Arozarena estuvo encargado de la Secretaría hasta 31 de Diciembre de 1915, sustituyéndole interinamente en el cargo el Ingeniero D. Luis Santa María, encargado además de la parte administrativa, orden de la casa y contabilidad. El Secretario tiene a sus órdenes inmediatas un auxiliar y un mecanógrafo, y para la administración y contabilidad ayudan al Ingeniero encargado del servicio un auxiliar y otro mecanógrafo, actuando todos bajo las instrucciones inmediatas de la Dirección. La formación de los archivos está a cargo del Secretario.

Plan para el año de 1917

Aun siendo algo reducidos los recursos consignados en los presupuestos del Estado para el servicio del Instituto en los años de 1915 y 1916, bastaron sin embargo para ir cumpliendo los fines de su organización; y debiendo regir en el año 1917 los mismos presupuestos, y proponiéndose esta Dirección continuar el plan trazado por el Sr. Adaro, se proseguirán los trabajos en la misma forma que anteriormente, continuando los estudios y publicaciones con sujeción a la norma establecida desde 1873, por el Excmo. Sr. D. Manuel Fernández de Castro, primer Director de la Comisión del Mapa Geológico.

Debe, no obstante, observarse que la cantidad de 18.000 pesetas que se consigna en el presupuesto para publicaciones, con la cual hay que atender a las estampaciones de las *Memoorias* y tomos del *Boletín*, nuevas ediciones de las hojas agotadas del Mapa Geológico en escala de 1:400000 y la del de conjunto en la de 1:1500000, adquisición de libros, etc.; es a todas luces insuficiente, aun contando con el auxilio del pro-

ducto de las suscripciones, de día en día más reducido, mientras que el coste de las ediciones va en progresivo aumento por virtud del elevado coste de las láminas, el de la impresión y el del papel; de suerte que para que el Instituto Geológico pueda en lo sucesivo dar a luz sus publicaciones con el esmero de siempre, sería preciso que el capítulo de 18.000 pesetas del presupuesto vigente fuera aumentado en 12.000 pesetas más, para llegar a un total de 30.000 pesetas.

Madrid, Febrero de 1917.

El Director,
RAFAEL SÁNCHEZ LOZANO

EXTRACTO DEL INFORME DE LA VISITA
GIRADA A LOS DISTRITOS DE LA
SÉPTIMA REGIÓN MINERA EN
JUNIO DE 1917

POR EL INSPECTOR GENERAL DE MINAS

D. GONZALO AGUIRRE

DISTRITO MINERO DE JAÉN

Reseña industrial

En el estado que se incluye va indicado el nombre de las concesiones mineras que han estado en producto durante el año último, especificando su producción y los valores creados por esta industria.

Aparte de estos datos, que juzgamos de interés, vamos a dar algunos detalles de las minas que hemos visitado durante nuestra inspección en el Distrito de que se trata.

Minas «Carmen» y «Cristo del Valle», del término de Linares

El filón arma en granito, y la ganga es arcilla.
Dirección media, N. 42°30' E. Longitud reconocida, 200 metros.

Buzamiento, al Sur y 20 por 100.

Potencia, 1,30 metros.

Metalización media, 10 centímetros.

Ley media del mineral: sulfuros, 81 por 100. Plomo y carbonatos, 55 por 100 centímetros.

La profundidad máxima que alcanzan las labores es de 345 metros, o sea 12 metros por bajo de la 13.^a planta.

Hay labores de arranque entre 13.^a y 14.^a

El desagüe se hace con cajas de 2 m³ de capacidad, y se extraen al día 360 m³ con máquina horizontal de un cilindro y fuerza de 25 HP, que sirve para la extracción de tierras.

La ventilación es buena, y no se advierte haya anquilostomiasis o anemia de los mineros, siendo obligatorio el aseo a la salida de la mina, para lo cual se ha construido un pabellón con ocho departamentos de baño.

El número de obreros suele ser de ciento en el interior, y otros tantos en el exterior.

Lo particular de esta mina es que tiene una producción de importancia (y pudiera ser mayor si se trabajase sin intermitencias, como ahora sucede) con escaso personal y pocos gastos, pues en apariencia no representa el rendimiento que produce.

Mina «Pozo Ancho», del término de Linares

Es una de las más importantes del Distrito por su producción, y se explotan tres filones de galena, que se denominan *Santo Tomás, San Francisco y Mavegasas*.

El primero se ha trabajado en una longitud de 600 metros hasta 440 de profundidad; el segundo, en 300 metros hasta los 610, y el tercero, en 300 y 400, respectivamente.

Los filones arman en granito, y su potencia ha variado desde 30 centímetros hasta 1,80 metros, siendo la parte metalizada de 6 a 8 centímetros por término medio, con ganga de cuarzo, calcita y alguna barita.

Su dirección es de N. 32° E., con buzamiento casi vertical.

En las plantas inferiores la blenda suele ir acompañada de pirritas de hierro y de cobre.

La ley de los minerales lavados es de sulfuros, 76 a 78 por 100 Pb y 200 gramos Ag en tonelada, y carbonatos 46 a 50 por 100 Pb y 90 gramos Ag en tonelada, extrayéndose al año unas 100.000 toneladas de tierras.

De instalaciones sólo debo mencionar la del desagüe, porque éste se efectúa actualmente por una Cornwall de 300 HP, para arrojar al exterior 2.000 m³ de agua en 24 horas, y se va a sustituir por dos grupos hidroeléctricos cuyas características serán:

Cantidad de agua, 27 m³ por 1" para una altura de 450 metros.

Revoluciones por 1" - 1.450.

Voltaje de los motores, 300 voltios.

Corriente trifásica de 50 períodos.

Dos bombas Escher Wyss a 225 metros de distancia.

En cuanto a la energía eléctrica, es probable la suministre la fábrica de Mengemor, instalándose en la misma un transformador para reducir los 25.000 voltios al voltaje de los motores.

El lavadero consta de un molino, 20 cribas de mano y rollos ingleses. Trabajan 500 obreros en el interior y 300 en el exterior, habiéndose adoptado medidas para evitar la anemia del minero, estableciendo retretes portátiles y no permitiendo existan aguas estancadas en el interior.

Grupo minero «El Centenillo», del término de Baños

Ley media del mineral, 73,45 por 100 Pb, con 511 gramos de Ag en tonelada.

Metalización media, 0,11 m.

<i>Filones.</i>	{	Mirador N. y Perdiz	{	Profundidad, 404; dirección N. 65° E.; buzamiento al O.
				Potencia de 6 a 8 metros.
		Pelaguindos.....		Profundidad, 306; dirección N. 4° O.; buzamiento al N.
				Potencia de 2 a 3 metros.

Anquilostomiasis.—La proporción de los obreros que la padecen es de 11 por 100, y se han adoptado medidas profilácticas, previo análisis microscópico de las deyecciones y mediante disposiciones que no detallo, por no hacer demasiado extenso este informe, habiéndose además establecido mejoras en favor del obrero.

Este grupo minero, cuya producción en el año actual se aproximará a las 25.000 toneladas, ofrece un porvenir lisonjero, porque todos los indicios son de que tanto sus reservas como los reconocimientos practicados auguran poderse mantener durante algunos años la extracción media obtenida y probablemente aumentada.

Grupo minero de la Compañía La Cruz, Las Cadenas y Virgen de Araceli

El primero se halla al N. de la mina *Arrayanes*, con la cual linda, así como también con las denominadas *Pozo Ancho* al O. y *Porvenir Oscuro* al E.

Dirección media del filón, E. 42°30' N. Buzamiento casi vertical hacia el N. Potencia variable, presentándose bolsadas de galenas separadas por zonas estériles que alcanzan 300 metros de corrida, y como relleno calcita y detritus de granito, roca en que arma toda la conc. Además de la galena, se presentan las piritas de hierro y cobre, y entre las gangas el cuarzo.

La explotación se hace por tres pozos y se extraen al año 61.000 q. c., y no damos detalles de las instalaciones por no hacer demasiado extenso este informe.

El total de obreros es de 190 en el interior y 160 en el exterior, siendo bueno el estado sanitario, debido a las precauciones que se han adoptado.

En este grupo se están realizando investigaciones, que hasta ahora no permiten abrigar más que algunas esperanzas de éxito.

El grupo Virgen de Araceli está a 10 kilómetros al O. de La Carolina, y en él se explota un sistema de dos filones paralelos,

con 60 centímetros de separación, orientados E. 12° S., con buzamiento de 50° y que arman en terreno siluriano. Como el terreno carece de firmeza, se necesita fortificar fuertemente las galerías: La explotación se hace por cortes horizontales de dos metros de alto y rellenos completos.

Hay cuatro pozos de extracción, servicio eléctrico y de vapor, y lavadero, obteniéndose al año unas 4.000 toneladas de mineral vendible.

En La Carolina se curan los que padecen anquilostomiasis, por grupos de seis a ocho, en el hospital durante un mes, y una vez curados, se les sustituye por otros.

En el transcurso de este año pasan de 40 los operarios sujetos a tratamiento.

Mina «Santa Susana», término de Santa Elena

Explotada por la Real Compañía Asturiana, con un pozo maestro de 2,60 por 3,10 metros para los servicios de extracción y desagüe. La ventilación es natural.

La energía eléctrica se suministra por la Compañía Mengemor, cuyas líneas, de alta tensión, pasan a dos kilómetros y medio de la mina. Esta derivación, hasta la caseta de transformación, se hace con hilo de cobre electrolítico, desnudo, de 95 por 100 de conductibilidad, sección de 12 1/2 milímetros y una resistencia a la rotura de 30 kilogramos por milímetro cuadrado. La corriente es trifásica, de 50 períodos, y tensión de 11.000 voltios. Los aisladores son de porcelana, triple campana, probados a 30.000 voltios y contruidos para una tensión de trabajo de 15.000. Va la línea sobre postes de madera, que a medida que se van pudriendo, se revisten de cemento armado.

A la entrada de la caseta de transformación hay instalado un interruptor tripolar, que puede aislar toda la instalación de la mina, y además existen pararrayos, cortacircuitos con fusibles, etc., y la relación de la transformación es de 10.500/545 volts.

Es notable la instalación del desagüe, en cuya descripción no entramos por las razones dichas.

Respecto a la anquilostomiasis, hay montado un laboratorio

de reconocimiento en Santa Elena, contando con un microscopio Reichert, de 450 diámetros de aumento. El primer reconocimiento que se hizo de todo el personal que trabaja en el interior acusó 27 atacados en 230 reconocidos, curando de aquéllos 23. Posteriormente ha habido otros cinco enfermos, que, con los cuatro anteriores, dan un total de nueve, actualmente en tratamiento.

Se ve que, mediante las precauciones adoptadas en esta mina, donde no se admite obrero alguno hasta que se prueba que no está sometido a la influencia del anquilostoma duodenal, van mejorando rápidamente las condiciones sanitarias.

Grupos «La Famosa», del término de Baños, y «La Manzana» y «La Carolina», de la Sociedad minera El Guindo.

La dirección del filón es N. 60° O., con buzamiento variable de 75 a 80°, y encaja en pizarras y cuarcitas silurianas, enriqueciéndose en las zonas donde atraviesa cuarcitas, y empobreciéndose la metalización al contacto de las pizarras.

Hay en los cotos de esta Sociedad cinco pozos maestros, y las instalaciones para extracción, desagüe y perforación mecánica se mueven eléctricamente, llegando la corriente trifásica de 50 periodos, suministrada por la Sociedad Mengemor, a 22.500 voltios, a los transformadores de la mina, que la rebajan a 1.150; y en caso de que esa Sociedad no pudiese suministrar corriente, la de El Guindo tiene instaladas dos centrales con capacidad suficiente para evitar los peligros de inundación en la mina.

Los únicos pozos en producción de estos grupos son los titulados El Guindo, La Manzana y La Urbana, que disponen de lavadero con los aparatos corrientes en el Distrito; pero se están haciendo instalaciones mecánicas para el lavado de arenas y finos.

Actualmente la producción anual oscila alrededor de 20.000 toneladas de galena.

Relación de las concesiones mineras que han estado en productos durante el año 1916 en la provincia de Jaén

NOMBRE DE LAS CONCESIONES (Minas y demasías)	TÉRMINO	Clase del mineral	Total de obreros	Producción en toneladas métricas	Precio de la tonelada a boca-mina - Pesetas	Valor total a boca-mina - Pesetas	Puerto de embarque o fábrica en que se beneficia el mineral	Precio total de los transportes hasta la fábrica o puerto de embarque - Pesetas	PRODUCTORES
Abundancia (La)	Jaén	Hierro	38	12.520	3,—	37.560	Málaga	7,70	D. Justino Flores Llamas.
Crucita	Torre del Campo	Idem	10	420	5,—	2.100	E. Torre del Campo	4,—	Sociedad Oxidos Flores.
Dos Naciones (Las)	Garcier	Idem	11	3.630	2,50	9.075	Idem Garcier	0,50	D. Luis Molina.
José (San)	Jaén	Idem	19	3.500	5,—	17.500	Málaga	12,—	D. Manuel Tortosa Garzón.
Luisa	Torre del Campo	Idem	14	980	5,—	4.900	E. Torre del Campo	4,—	Sociedad Oxidos Flores.
Nardos (Los)	Idem	Idem	12	107	5,—	535	Idem	4,—	Idem.
Rafael (San)	Jaén	Idem	5	105	5,—	525	Estación Jaén	6,—	D. Manuel Alcázar Lagunas.
Arrayanes	Linares	Plomo	1.540	3.500	>	>	>	>	Estado.
Atilana (La)	Idem	Idem	6	30	349	10.410	Fundiciones Linares	8,—	Sociedad «La Atilana».
Arenal blanco - Escorial	Idem	Idem	32	15	174	2.703	Idem	5,50	D. Maximiliano Molina.
Anastasio 1.º y 2.º (San)	Idem	Idem	8	330	190	62.700	Idem	6,—	D. Felipe Atichati.
Amalia	Baños	Idem	6	34	340	11.560	Idem	12,50	Sociedad «El Quijote».
Aquisgrana 2.ª (La)	La Carolina	Idem	257	10	190	1.900	Estación La Carolina	4,—	Idem «Stolberg y Westfalia».
Aumento (El)	Vilches	Idem	9	20	200	4.070	Fundiciones Linares	6,50	Idem id.
Ana (Santa)	Santa Elena	Idem	188	25	305	7.625	Estación Santa Elena	8,—	Sres. Jorquera Hijos.
Collado del Lobo - Grupo	Guarromán	Idem	605	240	336	806.400	Cartagena	36,—	Sociedad «Collado del Lobo».
Cristo del Valle	Linares	Idem	211	5.353	270	1.415.310	Fundiciones Linares	2,70	D. Matías Acosta Velasco.
Candidez (La)	Idem	Idem	12	1.806	360	650.160	Idem	14,50	D. Alejandro Doña.
Cadenas (Las)	Idem	Idem	221	109	195	21.255	Idem	0,25	Compañía «La Cruz».
Carlos (San) y Lucio (San)	Idem	Idem	13	41	350	14.350	Cartagena	32,50	D. Eugenio Haselden.
Centenillo (El) - Grupo	Baños	Idem	1.072	18	344	6.192	Idem	48,—	Sociedad «New Centenillo».
Culebrina (La) - Grupo	Idem	Idem	149	6	215	1.290	Idem	45,—	Idem «La Amistad».
Castillo (El) - Grupo	La Carolina	Idem	35	21.050	345	7.262.250	Estación La Carolina	3,75	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
Caridad (La)	Santa Elena	Idem	140	1.513	304	459.952	Cartagena	36,60	Sra. Viuda de Morell.
Cisterna 2.ª (La)	Idem	Idem	9	124	340	42.160	Estación Santa Elena	15,—	D. Pedro Salmerón Amat.
Coto La Luz	Guarromán	Idem	115	240	328	78.720	Fundiciones Linares	16,25	D. José Fernández Arroyo.
Cándida	Vilches	Idem	8	37	245	9.083	Estación Vilches	13,50	D. Rafael Guisado.
Dos Prolongas (Las)	Idem	Idem	89	1.257	132	166.426	Idem Vadollano	20,—	Idem.
Elisa	Linares	Idem	3	45	250	11.250	Fundiciones Linares	6,—	D. Enrique Accino.
Elena (Santa) y Fermín (San)	Idem	Idem	2	804	290	233.160	Idem	6,—	D. Fernando Lozano.
Encarnación (La)	Bailén	Idem	9	1	263	229	Idem	7,50	D. Hermenegildo Negre.
Felipa (La)	Idem	Idem	32	3	213	745	Idem	7,50	D. Idefonso Navarro.
Fernando (San) - Grupo	La Carolina	Idem	160	8	260	2.080	Idem	12,50	Sociedad «El Descanso».
Famosa (La) - Grupo	Baños	Idem	282	51	315	16.222	Idem	10,—	Sociedad Minera «El Guindo».
Fin (El)	Linares	Idem	29	444	320	142.080	Idem	6,50	D. Antonio Sánchez.
Gregorios (Los)	Idem	Idem	10	1.140	340	387.600	Idem	2,60	D. Francisco Escarmen.
Gitana (La)	Idem	Idem	80	570	230	131.103	Idem	14,50	D. Alejandro Doña.
				12.098	275	3.326.950			
				231	300	69.300			
				137	140	19.180			
				197	298	58.706			
				220	136	29.920			
				100	280	28.000			

NOMBRE DE LAS CONCESIONES (Minas y demasías)	TÉRMINO	Clase del mineral	Total de obreros	Producción en toneladas métricas	Precio de la tonelada boca-mina - Pesetas	Valor total a boca-mina - Pesetas	Puerto de embarque o fábrica en que se beneficia el mineral	Precio total de los transportes hasta la fábrica o puerto de embarque - Pesetas	PRODUCTORES
Jesús de la Columna.....	Linares.....	Plomo ..	8	98	334	32.732	Fundiciones Linares ..	7,-	D. Abelardo Cisneros.
Juan de Gómez (San).....	Idem.....	Idem....	14	37	327	12.262	Cartagena.....	36,50	D. Juan Flórez.
Jesús María.....	Baños.....	Idem....	55	44	187	8.054	Estación La Carolina..	16,-	Sociedad «Curas y Soldado».
León (San).....	Carboneros.....	Idem....	8	34	177	51.376	Fundiciones Linares...	17,-	Idem «Stolberg y Westfalia».
Libertad.....	Guarromán.....	Idem....	25	258	340	6.018	Idem.....	17,-	D. Matías López.
Marqués (El).....	Idem.....	Idem....	8	80	296	87.720	Idem.....	8,-	D. Abelardo Cisneros.
Margarita (Santa) - Cojo.....	Linares.....	Idem....	26	200	340	23 680	Idem.....	14,50	D. José Marín Ortega.
Matías (San).....	Idem.....	Idem....	27	179	344	68.000	Cartagena.....	36,50	D. Juan Maesso.
Memoria (La).....	Idem.....	Idem....	28	55	175	61.576	Idem.....	36,50	Idem.
María (Santa).....	Idem.....	Idem....	16	261	393	9.712	Fundiciones Linares...	5,-	D. José Marín Ortega.
María.....	Idem.....	Idem....	18	264	308	102.703	Idem.....	6,90	D. Guillermo Cotrina Fernández.
Montera (La).....	Idem.....	Idem....	6	100	330	81.312	Cartagena.....	36,50	D. Juan Maesso.
Memoria (La).....	Vilches.....	Idem....	6	24	276	1.008	Estación Vilches.....	5,50	D. Luis Motkín.
Miguel (San).....	Idem.....	Idem....	8	3	336	86	Fundiciones Linares	7,50	D. Angel Martínez Vicente.
Manzana (La).....	La Carolina.....	Idem....	461	1	172	300	Idem.....	10,-	Sociedad Minera «El Guindo».
Nuestra Señora del Amparo.....	Idem.....	Idem....	28	10	300	450	Cartagena.....	32,50	Idem «San Félix».
Nuevo San José.....	Linares.....	Idem....	6	40	180	270	Fundiciones Linares	5,-	D. Ventura Rodríguez.
María del Pilar.....	Baños.....	Idem....	40	47	180	8.460	Estación La Carolina..	16,-	Sociedad «Curas y Soldado».
¡Ojo, vecino!.....	La Carolina.....	Idem....	345	123	304	37.392	Fundiciones Linares	12,50	Idem «El Descanso».
Perla (La).....	Idem.....	Idem....	217	3.746	340	1.273.640	Idem.....	12,50	Idem id.
Pozos de Aníbal.....	Idem.....	Idem....	8	1.873	230	430.700	Estación La Carolina..	8,-	D. Antonio Jordán.
Pozo Ancho - Grupo.....	Linares.....	Idem....	613	680	340	78.970	Fundiciones Linares	1,55	D. José Fernández Arroyo.
Pedro (San).....	Idem.....	Idem....	12	339	230	231.200	Idem.....	1,80	D. José Cano Polidano.
Plata (La).....	Idem.....	Idem....	38	23	295	16.170	Idem.....	14,50	D. Felipe López y López.
Porvenir Oscuro.....	Idem.....	Idem....	28	188	376	4.770	Cartagena.....	32,50	D. Enrique Martínez.
Paula (Santa).....	Baños.....	Idem....	190	72	266	70.688	Estación La Carolina..	8,-	Sociedad «La Buena Unión».
Quinientos (Los) - Grupo.....	Linares.....	Idem....	165	2.598	286	19.152	Fundiciones Linares...	6,-	D. Alejandro Doña.
Rafael 1.º y 2.º (San) - Escorial.....	Idem.....	Idem....	8	600	325	743.028	Cartagena.....	36,50	D. Enrique Accino.
Roque (San) - Grupo.....	Idem.....	Idem....	23	56	135	7.560	Fundiciones Linares...	14,50	D. Julio María Niño.
Ramón (San) - Grupo.....	Idem.....	Idem....	27	137	220	30.250	Idem.....	6,-	D. Antonio Cobo.
Recuerdo (El) y La Chica.....	Idem.....	Idem....	11	193	330	63.690	Cartagena.....	36,50	D. Agapito Mombrona.
La Rica.....	Idem.....	Idem....	18	1	310	310	Idem.....	36,50	D. Juan Maesso.
Rosa (La) - Grupo.....	La Carolina.....	Idem....	480	16	120	180	Estación La Carolina..	3,75	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
				17	177	5.923			
				5.598	320	3.009			
						1.791.360			

NOMBRE DE LAS CONCESIONES (Minas y demasías)	TÉRMINO	Clase del mineral	Total de obre- ros	Producción en toneladas métricas	Precio de la tonelada a boca- mina — Pesetas	Valor total a boca-mina — Pesetas	Puerto de embarque o fábrica en que se beneficia el mineral	Precio total de los trans- portes hasta la fábrica o puerto de embarque — Pesetas	PRODUCTORES
Rafaelito - Grupo.....	La Carolina.....	Plomo...	888	10.948	375	4.105.500	Fundiciones Linares...	10,—	Sociedad «Castilla la Vieja y Jaén».
Segunda Española.....	Vilches.....	Idem....	9	4	247	988	Estación Vilches.....	13,50	D. Juan García Sotis.
Siles - Grupo.....	Linares.....	Idem....	48	385	281	108.185	Fundiciones Linares...	8,70	Sociedad «Stolberg y Westfalia».
Socorro (El).....	Idem.....	Idem....	27	28	344	9.632	Cartagena.....	32,50	Herederos de D. Guillermo English.
Susana (Santa).....	Santa Elena.....	Idem....	247	14	261	3.654	Rentería.....	70,—	Real Compañía Asturiana.
Toribio (Santo).....	Idem.....	Idem....	4	8	330	1.617.900	Estación La Carolina...	18,70	Sociedad «Stolberg y Westfalia».
Tres registros (Los).....	Guarromán.....	Idem....	43	20	288	2.304	Fundiciones Linares...	5,50	Idem «Majada Honda».
Teodoro (San).....	Linares.....	Idem....	12	41	340	6.800	Idem.....	5,50	D. Leopoldo Martínez.
Tres amigos (Los).....	Baños.....	Idem....	11	4	275	11.275	Idem.....	12,50	D. Alejandro Fernández.
Virgen de los Dolores.....	Vilches.....	Idem....	290	19	131	524	Estación Vadollano...	20,—	Compañía «La Cruz».
Virgen de Araceli.....	Baños.....	Idem....	400	1.529	300	5.700	Fundiciones Linares...	12,50	D. Vicente Carrillo de Albornoz.
Vicente (San).....	Jaén.....	Sal.....	1	6	300	1.012.000			
					50	300			

DISTRITO DE CÓRDOBA

Reseña de la minería

Aunque va al final un estado donde figuran las minas en explotación, indicando, entre otros datos, el número de obreros, valor del mineral a boca-mina, puerto de embarque, costo de los transportes y entidad que beneficia la mina, voy a citar algunas particularidades de las minas que he visitado.

Minas de la Sociedad Argentifera de Córdoba, domiciliada en Bilbao Mina «Demetrio» (Villanueva del Duque)

El pozo maestro Aguirre, cuya perforación se empezó hace doce años, tiene de sección $4,20 \times 2,40$ metros, y se destina a subida y bajada de obreros, desagüe y emplazamiento de las tuberías de aire comprimido, hallándose entibado en general, y la parte superior con revestimiento de mampostería sobre arcos de ladrillo. Alcanza la profundidad de 330 metros, y hay además dos pozos de esta mina destinados uno a ventilación y otro a escalas.

Los trabajos antiguos de esta mina han sido superficiales y de escasa importancia.

El filón que se explota arma en pizarras silurianas, con dirección de E. a O. y potencia de un metro, y la parte metalizada tres centímetros término medio.

El buzamiento es casi vertical, con tendencia al S., y la ganga que acompaña a la galena se compone de cuarzo y pórfido. Longitud reconocida, 841 metros.

La ley media del mineral es de 78 de plomo y 400 gramos de plata en tonelada.

Las labores alcanzan la profundidad citada de 230 metros y se están profundizando otros 40 metros.

La extracción diaria de tierras es de 25 toneladas, que se tratan en un lavadero movido por caballerías, compuesto de un molino, un trómel y tres cribas de mano.

El mineral se transporta en carros a la estación de El Soldado (vía de Peñarroya a Conquista), por carretera de la Sociedad y con destino a la fundición de Peñarroya.

En la mina de que se trata, el desagüe se hace por una máquina Cornwall de 80 caballos, extrayéndose al día 150 m³ de agua, y la extracción de tierras por máquina de 40 HP, de dos cilindros conjugados, horizontal y con engranaje para el árbol de tambores, usándose cables cilíndricos de acero de 18 milímetros de diámetro.

Hay un torno de profundización movido a vapor. Este, lo mismo que el que mueve las dos máquinas citadas, la suministra una batería de calderas horizontales, probadas dos de ellas en los años 1912 y 1915, y otras dos en Junio corriente.

Los trabajos de arranque de mineral se efectúan en 2.^a, 3.^a y 4.^a planta por perforación mecánica, suministrándose el aire por un compresor instalado en la mina *Terrerás*, y teniendo la tubería de conducción 1,300 metros.

El alumbrado tiene lugar por lámparas de acetileno, y la ventilación de la mina es buena.

Al final trataremos de los servicios generales de las minas de la Sociedad y de cuanto se refiere a los obreros.

Mina «Terrerás»

Pozo Arellano de 4,20 x 2,40 metros, destinado al desagüe de *Terrerás* y de *Las Ingleses*, extrayéndose 1.100 m³ diarios de agua por medio de una Cornwall de 60 HP.

Hay una máquina de vapor de 150 HP, de dos cilindros y dos para aire, en tandem con capacidad de 30.000 litros por minuto y presión de seis atmósferas, que suministra el aire comprimido para la perforación mecánica a las minas *Demetrio* y *Guillermo*, *Ingleses* y *Esteban*, además de *Terrerás*, siendo el compresor y perforadoras de la casa Ingersoll Rand.

El aire comprimido se distribuye desde un depósito pro-

bado en 1913, siendo su capacidad de 6 m³, y la presión del aire 6 kilogramos.

Las calderas que hay en la mina se han probado en los últimos años.

Las labores son: una galería de 11 al E. y travesía en 8.^a al S. para cortar el filón de *Guillermo*.

El filón arma en pizarras silurianas, con dirección N. 37° E. Buzamiento al S. de 54° con la vertical.

Longitud reconocida, 1.730 metros.

Potencia media, 1,20 metros.

Idem metalizada, 3 centímetros.

Hastiales muy firmes, y el relleno del filón, pórfido y pizarra.

La ganga que acompaña a la galena argentífera es calcita, cuarzo y blenda.

La profundidad de las labores es de 500 metros, y las de disfrute están situadas en las plantas 9.^a, 10.^a y 13.^a

A partir de la planta 10.^a se observa un notable empobrecimiento en profundidad, lo mismo que en todas las minas de la Sociedad en este término.

La extracción se hace por una máquina horizontal de dos cilindros, alimentada por dos generadores probados en 1915.

El lavadero está movido por una máquina horizontal de 90 HP, alimentada por dos calderas probadas en 1912, y consta de una quebrantadora, tres molinos, tres cascadas de trómeles, cada una con sus cribas del tipo Hartz, mesas de escogido, dos mesas Wilfley y reposadores, pudiéndose tratar hasta 180 toneladas en jornada de diez horas; pero actualmente no se lavan más que 80 toneladas, que dan seis toneladas diarias de segundas, con 55 por 100 de plomo y 1.500 gramos de plata en tonelada.

Mina «Los Ingleses»

Lo único interesante de esta mina es el avance de la galería de 5.^a al E. para reconocer el filón de Guido, pasando por la demasia a esta concesión.



El pozo maestro, de 138 metros de profundidad, está en comunicación, a los 132 metros, con el pozo Arellano, y hay un pequeño lavadero a mano y máquina de 12 HP.

Mina «Esteban»

Hay un pocito de reconocimiento de 60 metros, y a este nivel dos galerías, que tienen, la del E., 42 metros, y la del O., 46 metros en la dirección del filón, que es casi vertical, y en cuyo filón no se observan hasta ahora más que pintas de mineral.

Hay un torno de seis HP y una caldera vertical probada este año.

Mina «Guillermito»

Tiene dos filones, pero sólo se trabaja en el del N., que es de la mina *Guadalupe*, que la explota la Sociedad Peñarroya.

La potencia del filón es de 50 centímetros, y su buzamiento 80 por 100 al S., con dirección de E. a O., y sólo se han encontrado pintas de mineral.

Minas «Almadenes» (Alcaracejos)

Dirección del filón, N. 40° E.

Buzamiento al S., 35 por 100.

Potencia, dos a 10 metros.

Metalizado, cuatro centímetros.

Longitud reconocida, 700 metros.

Profundidad del pozo maestro, 360 metros, y a los 130 metros de éste y al S. hay un contrapozo de 50 metros de profundidad y una travesía al N., para cortar el filón y establecer la planta 6.^a

La ganga del filón es pórfido y cuarzo, y hay zonas que se

explotan por cobre y otras por plomo, estando en algunos sitios ligados los dos minerales.

Las leyes de éstos son: de la galena, 48 por 100 de plomo y 2.500 de plata en tonelada; de la chalcopirita, 17 por 100 cobre y 700 gramos plata en tonelada.

Por la excesiva anchura del filón, la explotación se hace por rellenos sobre arcos de mampostería apoyados en los hastiales.

La máquina de extracción es de 40 HP, y la de desagüe de 60 HP, extrayéndose 140 metros cúbicos de agua en veinticuatro horas. Se aprovecha la energía eléctrica para el desagüe del contrapozo mediante un motor de dos HP, acoplado a una bomba que eleva el agua a la planta 5.^a, donde la toman los pistones movidos por un tirante maestro que acciona la máquina de desagüe antes citada.

Lavadero.—Está movido por una máquina horizontal de 90 HP, alimentada por dos calderas multitubulares, tipo Babcock & Wilcox, probadas en el año actual.

Consta el lavadero de una quebrantadora, tres molinos, una cascada de cinco trómeles con seis cribas del tipo Hart, ocho mesas Wilfley, reposadores, etc., y hay un pequeño lavadero a mano para los minerales de cobre.

Los estériles se aprovechan para relleno de la mina.

La producción de este lavadero es de 250 toneladas de tierras al mes, que dan 20 toneladas de mineral vendible.

Servicios generales de la Sociedad

Taller de reparaciones, en el que se emplean 20 obreros, con jornal de 3,25 pesetas. De fraguas, con el mismo número de obreros y jornal. Carpintería, con seis obreros, y jornal medio de 2,75 pesetas.

Economato, fundado en 1892, con arreglo a lo dispuesto en el Real decreto de 18 de Julio de 1907 y regido por un Reglamento de 15 de Agosto del mismo año, intervenido por los obreros y que ha costado a la Sociedad, en el año último, 11.837,80 pesetas.

Existe una Escuela, subvencionada por la Compañía, donde reciben instrucción unos 50 alumnos.

El número de obreros que trabajan en las minas citadas es, en total, de 276 en el interior y 189 en el exterior. Los jornales del interior son 3,125 pesetas, y las horas de trabajo ocho, habiendo dos o tres relevos.

Las horas de trabajo en el exterior son de siete de la mañana a cinco y media de la tarde, con descanso de doce a doce y media.

Accidentes.—En lo que va de año no ha habido ni un muerto ni un herido grave, habiéndose asistido en el Hospital de la Compañía 44 heridos leves.

El médico de la Compañía, y que ésta subvenciona con 5.000 pesetas anuales, reside en *El Soldado*.

Como final de la breve reseña que antecede citaré que la producción total de las minas de la Sociedad La Argentifera de Córdoba, en los términos de Villanueva del Duque y Alcaracejos es de 200 toneladas de galena al mes.

Grupo «Mirabuenos», de la Sociedad Minas de Alcaracejos domiciliada en Bilbao (término de Villaviciosa)

Se explotan las minas *Mirabuenos* y *Aurora*, a 11 kilómetros de la estación de Alhondiguilla.

Dirección del filón, N. 23° E.

Buzamiento, casi vertical.

Espesor, 1,40 metros.

Parte metalizada, cuatro centímetros.

Longitud reconocida, 584 metros.

Clase del mineral, galena y blendas mezcladas.

Plomo, 60 a 65 por 100. Plata, 2 a 2,50 kilogramos tonelada.

La blenda no se vende ni se lava.

Hay un pozo maestro de 228 metros y dos pocitos de ventilación y bajada de escalas.

Las labores antiguas han alcanzado la profundidad de 110

metros, y hay trabajos en la actualidad en varios niveles, desde el 70 al 228, de avance y disfrute.

El desagüe se hace por grupos eléctricos, uno en el nivel 228 y dos en el 110.

El fluido se suministra por una central de 130 HP, alterna trifásica, de 240 voltios, que quedará parada cuando la Sociedad Peñarroya, a fin de año, suministre el fluido, y se instalará entonces en la mina una estación de transformación para pasar de 30.000 voltios a los 240 citados.

Las bombas de Weise y Monski, de nueve litros por segundo, seguirán accionadas por motores de inducción A. E. G., de 50 HP y 220/240 voltios.

La máquina de extracción, de 80 HP, está alimentada por dos calderas tipo Corniss, y el cable tiene 23 milímetros de diámetro, habiéndose probado los generadores en 1910 y 12.

Hay un compresor de 800 litros de capacidad, movido por un motor eléctrico de 60 HP; pero actualmente no funciona por la escasez de carbón.

Lavadero.—Consta de tres vibroclasificadores, cuatro hidroclasificadores, un quebrantador, dos molinos, cinco cribas mecánicas, cuatro mesas Wilfley, todo movido por cuatro motores eléctricos, uno de 25 HP y otro de 15.

La capacidad del lavador es de 180 toneladas diarias.

El número de obreros, en 15 de Junio, era de 157 en el interior y 123 en el exterior, de los cuales 22 eran mujeres empleadas en el lavadero.

Los jornales en el interior varían de 3,25 a 4,50 pesetas, y en el exterior de 1,75 a 4,50.

Las horas de trabajo en el interior son de ocho de la mañana a cuatro de la tarde y de ocho de la noche a cuatro de la madrugada.

En lo que va de año ha habido un muerto y 42 heridos leves por motivo de accidentes.

La mina tiene porvenir y hay un pozo de reconocimiento empezado hace ocho días, con indicación de mineral.

Mina «El Soldado», término de Villanueva del Duque

Se explota por la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya este grupo de tres filones, de dirección E. a O., buzando al S. y un espesor de 75 centímetros a un metro, formados de calcita y cuarzo, englobando pedazos de pizarra que aumentan en profundidad, encontrándose también pórfido más o menos descompuesto. La mineralización de estos filones consiste en vetas de galena con blenda y alguna pirita de cobre, como ocurre en las minas de los alrededores.

Las labores alcanzan la profundidad de 280 metros, habiendo trabajos de preparación a 360.

La producción media es de 100 toneladas diarias de mineral de plomo con 70 por 100, 250 gramos de plata y cinco toneladas de blenda.

La extracción de tierras se hace por dos pozos, tres calderillas con escalas, tres para rellenos y otros pozos auxiliares.

La fuerza empleada en todos los servicios es aproximadamente:

Para las máquinas de extracción.....	250	HP.
Bombas para desagüe.....	200	»
Lavadero.....	250	»
Varios.....	50	»

El desagüe se hace por bombas centrifugas eléctricas tipo Sulzer, extrayéndose de 600 a 900 m³ diarios.

El número de obreros es de unos 600 en el interior y 400 en el exterior, ganando aquéllos un jornal medio de 4,80 pesetas, y éstos el de 2,75 a tres pesetas, algo bajo debido a que la mayoría son muchachos empleados en el lavadero.

Este es tal vez en la actualidad el mejor que hay en España para el tratamiento de los minerales de plomo.

Los trozos mayores de 90 milímetros son escogidos a mano, así como las clases comprendidas entre 35 a 90. El mineral de siete a tres milímetros se lava en 36 cribas de mano,

habiendo pasado antes por tres machacadoras y mesas de escogido.

Las clases de uno y medio a siete milímetros se tratan en 16 cribas mecánicas de cuatro compartimientos cada una.

Lo más importante del lavadero es el esmero con que se clasifican los menudos de uno y medio a uno y tercio milímetros, que se lavan en cuatro grupos de impact-screens y 12 mesas Wilfley, y finalmente, en seis mesas de barro y dos Isbel Vanner, y se halla en ensayo un aparato americano llamado Callow-Screen que tiene por objeto reemplazar los impact-screen.

Los ensayos hechos hasta ahora permiten esperar la clasificación casi exacta de materias hasta un tercio de milímetro inclusive.

Para terminar esta breve reseña acerca de la minería en la provincia de Córdoba, diré que la hulla producida en esta provincia, desde 1.º de Enero a fin de Abril, ha ascendido a 180.829 toneladas, con un valor de 4.648.721,50 pesetas, que da un promedio de 26 pesetas tonelada a boca-mina.

En cuanto a la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, según el estado mensual de producción fechado en 7 de Junio y correspondiente al mes de Mayo, los precios asignados al carbón mineral en boca-mina han sido los siguientes:

	Precio por tonelada
Minas Ana, Santa Elisa y La Terrible.....	33,50 pesetas.
» Espiel.....	22,50 »
» Santa Rosa.....	18,— »
» La Parrilla.....	38,50 »
» Cabeza de Vaca.....	31,50 »

Relación de las concesiones mineras que han estado en productos durante el año de 1916 en la provincia de Córdoba

NOMBRE DE LAS CONCESIONES (Minas y demasías)	TÉRMINO	Clase del mineral	Total de obreros	Producción en toneladas métricas	Precio de la tonelada a boca-mina Pesetas	Valor total Pesetas	Puerto de embarque o fábrica en que se beneficia el mineral	Precio total de los transportes hasta la fábrica o puerto de embarque Pesetas	PRODUCTORES
La Fortuna, S. Ricardo, S. Rafael.	Fuente Ovejuna.	Antracita	962	160.527	32	5.136.864	No consta	Boca-mina	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
La Calera	Peñarroya	Idem	165	27.339	32	874.848	Idem	Idem	Compañía Carbonífera de La Calera.
Carmen	Conquista	Bismuto	27	1.086	664	7.219	Córdoba	5,—	D. José Alcántara.
Cerro Muriano, Tercera Cerro Muriano, Isabel, Nueva Excelsior.	Córdoba	Cobre	938	19.150	140	2.685.063	F. de Cerro Muriano	Sevilla 27,40	The Córdoba Copper Company.
Ampliación a Excelsior	Obejo	Idem	97	345	226	78.246	Sevilla o Málaga	7,50	Socdad. Argentífera de las minas de Córdoba.
Almadenes	Alcaracejos	Idem	55	510	259	132.447	Sevilla o Huelva	33,70	D. Blas García.
La Romana	Pozoblanco	Idem	85	919	374	344.630	Sevilla	15,—	S. M. de Villanueva del Duque y Alcaracejos.
Potosí	Alcaracejos	Idem	70	482	412	199.056	Fundición de Peñarroya	9,—	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
Guadalmez	Montoro	Idem	275	55.298	18	1.049.003	No consta	Boca-mina	Idem.
Santa Rosa	P. N. del Terrible	Hulla							
La Terrible, San Miguel, Santa Elisa, Ana, San Marcelino, La Pequeña	Idem	Idem	1.709	199.650	25	5.134.998	Idem	Idem	Idem.
Cabeza de Vaca	Bélmex	Idem	160	24.284	25	618.813	Idem	Idem	Idem.
La Luz, San Antonio, La Confianza, La Restaurada	Espiel	Idem	265	44.711	20	921.046	Idem	Idem	Idem.
Conce, San Rafael	E. y V. del Rey	Idem	162	7.500	19	142.900	Idem	6,—	Grupo Hullero La Concepción.
Cerro Muriano	Córdoba	Plomo	»	35	243	8.509	Fundición de Peñarroya	14,87	The Córdoba Copper Company.
Almadenes	Alcaracejos	Idem	»	192	285	54.952	Idem	7,50	Sociedad «Los Almadenes».
Demetrio	Idem	Idem	184	906	296	268.419	Idem	7,50	Idem «La Argentífera».
Terreiras	V. del Duque	Idem	319	3.157	335	1.056.519	Idem	5,—	Idem.
Triunfo, Pepita, Luisa	Idem	Idem	1.297	32.010	313	10.033.214	Idem	»	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
Claudio	Alcaracejos	Idem	261	3.000	322	966.630	Idem	3,70	Idem.
Santa Bárbara	Fuente Ovejuna	Idem	461	6.356	319	2.027.978	Idem	8,63	Idem.
San Rafael	Montoro	Idem	246	1.296	198	257.567	Idem	11,50	Idem.
Mirabuenos	Villaviciosa	Idem	308	2.087	390	815.899	Idem	10,—	Sociedad Anónima de Alcaracejos.
Mayo Segundo	Posadas	Idem	85	10	374	3.743	Idem	7,30	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
Manuela	Fuente Ovejuna	Idem	86	668	341	228.536	Idem	15,—	Sociedad Plomífera de Navalespino.
La Chinche	V. de Córdoba	Idem	43	49	43	2.129	Idem	9,—	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
Amelia, Dificultades	El Viso	Idem	25	90	170	15.300	Idem	10,—	Idem.
Triunfo, Pepita, Luisa	V. del Duque	Cinc.	»	2.221	58	129.017	Idem	»	Idem.
Claudio	Alcaracejos	Idem	»	61	113	6.988	Idem	3,70	Idem.
Santa Bárbara	Fuente Ovejuna	Idem	»	310	78	24.477	Idem	8,63	Idem.
Mayo Segundo	Posadas	Idem	»	85	110	9.405	Idem	7,30	Idem.
Princesa	V. de Córdoba	Wolfram.	4	3	313	939	No consta	12,—	M. Koury.

DISTRITO DE SEVILLA

Reseña de la minería

Minas de hulla.—Las de la *Reunión*, en término de Villanueva del Río, han producido 205.000 toneladas en total, con un aumento respecto de 1915 de un dos y medio por 100.

A consecuencia del incendio ocurrido en Marzo, se cerró el pozo Constanca, instalándose un ventilador en el titulado Chaparral, a pesar de lo cual las dificultades de la ventilación han impedido desarrollar suficientemente los trabajos en el piso 14 de la región N. y los reconocimientos del piso 15.

Para normalizar este servicio se ha empezado a profundizar un nuevo pozo núm. 8, que se dedicará únicamente a la ventilación de la mina.

Es probable que en vista de las mejoras anunciadas vaya aumentando la producción de hulla, que destina unas 30.000 toneladas a los servicios de la mina y el resto a los ferrocarriles de la Compañía Madrid, Zaragoza y Alicante.

El pozo núm. 4, para servicio del personal, que solamente alcanzaba al piso 11, se ha profundizado hasta el 14, y se ha perforado una travesía de 270 metros que establece la comunicación entre otro pozo con el núm. 5, que es de extracción, acortándose el camino recorrido por los mineros para llegar a los tajos de arranque y aminorando el transporte que antes se efectuaba por el núm. 5, pues la madera, agua potable y pienso para el ganado, se baja a la mina por el núm. 4.

En la central eléctrica se ha instalado un grupo turboalternador de Brown-Bovery de 1.500 HP, capaz por sí solo de atender todos los servicios de la mina, contándose con medios de efectuar el desagüe, que produce 14.000 m³ diarios con lo cual se podrán continuar los reconocimientos al S., parados hace años por causa de las inundaciones.

La mina *San José Segundo*, del término de Cantillana, ha reanudado los trabajos de desagüe después de dos años de

parada, y en la actualidad se está reparando la fortificación del pozo, reforzando el castillete y colocando guionaje para las cubas, con el auxilio de 15.000 pesetas concedido por el Estado.

El pozo, que alcanza una profundidad de 240 metros, no ha atravesado hasta ahora más que vetillas de hulla poco importantes; pero se trata de continuar la profundización porque, según la opinión del Ingeniero Director D. Pedro García Velázquez, está todo el pozo en terreno carbonífero.

Minas de hierro.—Las de *Monte de Hierro* que, en los términos de San Nicolás del Puerto y Constantina, explota a roza abierta la Sociedad «Bairds Mining Company Limited», han producido unas 254.000 toneladas.

La mina *Navalazaro* del término de El Pedroso, ha estado parada hasta fines de Noviembre, habiéndose terminado un plano inclinado para subir los minerales desde las trincheras de arranque a la vía Decauville, de tracción de sangre, que los lleva a la estación de El Pedroso, en el ferrocarril de Mérida a Sevilla.

Este plano inclinado, de 1.500 metros de longitud, se ha instalado donde existió otro de la Compañía de Minas y fábrica del Pedroso, habiéndose tenido sólo que arreglar desmontes y terraplenes y modificar algunas rasantes para que la pendiente sea siempre favorable, en lo posible, a la carga.

También se ha hecho un muelle provisional para descargar vagonetas de la mina y cargar a mano los vagones del ferrocarril hasta que pueda construirse el cargadero, que exige la modificación de vías en la estación de El Pedroso.

La mina *Melito*, del término de Badolatosa, ha reanudado los trabajos por la nueva Sociedad Metalúrgica y Minera de Málaga, limitándose hasta ahora a reparaciones, y entre éstas la del cable aéreo de ocho kilómetros que transporta el mineral al cargadero junto a la estación de Casariche, en el ferrocarril de Córdoba a Málaga. Los minerales serán tratados en la ferrería de Heredia, que ha arrendado aquella Sociedad.

En el grupo de minas *Los Corrales* han continuado los trabajos de reconocimiento en las concesiones *San Francisco* y *Lola* y otras de los términos de Los Corrales, Samejo y Martín de la Jara.

Minas de pirita

El grupo de minas *Sillilos*, del término de Aznalcollar, explotado por la Sociedad «The Seville Sulphur & Copper Company Limited», ha disminuido considerablemente su producción, debido, tanto a la huelga del personal obrero, como a las dificultades del mercado, por lo que sólo se han producido 46.000 toneladas.

La mina *Caridad*, del mismo término, de la «Société Industrielle de Pyrites de Seville», se ha parado por dificultades económicas; pero ha sido tomada en arrendamiento por la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, que se propone reanudar los trabajos en cuanto instale nueva maquinaria para el desagüe.

En la mina *Admirable* y otras de la Sociedad española Minas del Castillo de las Guardas, no hay más trabajos que los de mantenimiento del desagüe y conservación de labores de disfrute, y en la mina *Vicario*, del mismo término, se está profundizando un pozo de investigación.

En la titulada *Juan Teniente*, del término de El Pedroso, se han descubierto piritas, aunque esta mina se halla fuera de la zona de tales yacimientos.

Minas de cobre

Únicamente debe señalarse la terminación del montaje de la central eléctrica en la mina *Segunda Preciosa*, que trabaja la Compañía Minera de Peñafior, cuya central se compone de dos calderas Garlee y dos máquinas verticales de dos cilindros, de A. Borgig, y montados en los mismos ejes dos alternadores trifásicos de 100 kilowatios y excitatrices, sirviendo esa central como ayuda para instalación hidroeléctrica del Guadalquivir durante los estiajes y en las grandes avenidas.

Minas de plomo

Del grupo de minas *Sabernito*, del término de Guadalcanal, se han arrancado 574 toneladas.

En la zona del pozo *Ernestina* se ha comenzado a trabajar, instalándose un compresor de aire para la perforación mecánica y también se han hecho labores de reconocimiento en las minas *San Luis*, *Cierva* y *Norma*.

Minas de manganeso

Con labores superficiales y de escasa importancia se trabajan las concesiones del grupo de Peñas Altas, produciendo unas 7.000 toneladas anuales de pirolusita y otros compuestos de manganeso.

Finalmente, se extrae baritina de la mina *Espinar*, del término de Guadalcanal, en cantidad de unas 300 toneladas al año, y se siguen explotando las minas de tierras arcillosas del término de Lebrija, arrancándose en 1916, 156 toneladas de la llamada *tierra de vino*.

Relación de las concesiones mineras que han estado en productos durante el año de 1916 en la provincia de Sevilla

NOMBRE DE LAS CONCESIONES (Minas y demasías)	TÉRMINO	Clase del mineral	Total de obreros	Producción en toneladas métricas	Precio de la tonelada a boca-mina — Pesetas	Valor total a boca-mina — Pesetas	Puerto de embarque o fábrica en que se beneficia el mineral	Precio total de los transportes hasta la fábrica o puerto de embarque — Pesetas	PRODUCTORES
Ernestito.....	Lebrija.....	Alúmina	38	110	35	3.850	Estación Lebrija.....	5	D. Juan Alonso.
Carmen.....	Idem.....								
Blanca.....	Idem.....								
San Juan.....	Idem.....	Idem...	3	8	35	280	Idem.....	5	D. Benito Cano.
San Antonio.....	Idem.....								
La Concepción.....	Idem.....	Idem...	5	40	35	1.400	Idem.....	5	D. Cristóbal Cordero.
La Buena Mina.....	Idem.....								
Monte de Hierro y ampliación...	Cazalla de la S. ^a								
Grupo Melito.....	S. Nicolás del P. ^o	Cobre...	29	254.681	5,70	1.451.681	Puerto Sevilla.....	7,42	Bairds Mining C. ^o Ld.
Idem Los Corrales.....	Badolatosa.....								
Coto El Famoso.....	Los Corrales.....	Idem...	71	1.828	4	7.312	Estación cable.....	7,12	Sociedad Minero-Metalúrgica de Málaga.
Idem a Balbo.....	V. del Río.....								
Idem a Balbo.....	Idem.....	Idem...	30	»	»	»	»	»	Investigación.
Esperanza.....	Idem.....								
Balbo.....	Idem.....	Hulla...	1.746	205.000	80	16.400.000	Estación V. ^a de las Minas	»	C. ^a f. de Madrid a Zaragoza y a Alicante.
Demasía a Esperanza.....	Idem.....								
Idem a Balbo.....	Idem.....	Manganeso..	96	415	82,48	34.229	Estación.....	6,65	Sociedad Coto Vicario.
Coto Vicario.....	C. de las Guardas								
Admirable.....	Idem.....	Pirita de Fe.	80	»	»	»	»	»	Sociedad Española Minas C. ^o de las Guardas
Combinación.....	Idem.....								
Silillos.....	Aznalcollar.....	Pirita ferro-cobrizo...	20	»	»	»	»	»	The Seville Sulphur
Cuchichón.....	Idem.....								
San Luis.....	Idem.....	Idem...	686	46.094	15	691.410	Puerto Sevilla.....	2,70	The Seville Sulphur
Santa Flora.....	Idem.....								
Segunda Preciosa.....	Peñaflor.....	Idem...	196	45.000	14	630.000	Estación Peñaflor.....	1,25	Sociedad Minera de Peñaflor.
Descuido.....	Idem.....								
Espfritu Santo.....	Idem.....	Pirita de Fe.	65	1.800	9	16.200	Puerto Sevilla.....	7,90	Sres. Latorre.
Juan Teniente.....	El Pedroso.....								
Laberinto.....	Guadalcanal.....	Plomo...	48	574	290	169.360	Estación Azuaga.....	12	D. Manuel Gordoy Lara.
Cierva.....	Idem.....								
San Luis.....	Idem.....	Idem...	12	9	200	1.800	Idem.....	12	D. Fernando Fernández Ojeda.
Norma.....	Idem.....								
Nuestra Señora de los Dolores.....	Alanís.....	Idem...	9	»	»	»	»	»	D. Daniel Bilbao.
Salinas.....	Jerez de la Frnt. ^a								
Salinas.....	Sal.....	Alúmina.	16	98	35	3.430	Estación Jerez.....	7,50	Sociedad Norma. En preparación.
		Sal.....	»	240.791	11,62	2.797.936	»	»	D. Diego López Sánchez.
									Concierto Salinero de Cádiz.

DISTRITO DE CÁDIZ

Nuestra Señora de los Dolores, del término de Jerez de la Frontera, única mina en producción en 1916, ha producido 98 toneladas de alúmina o tierra de vino, con aumento de ocho toneladas sobre 1915, empleando 16 obreros. Sin accidente alguno que citar.

En las salinas se han producido 240.791,40 toneladas, con menor producción en 1916 de 21.644,10 toneladas, a pesar de lo cual ha aumentado el valor por venderse la tonelada a 11,62 pesetas, con sobreprecio de cinco pesetas en 1916.

DISTRITO DE CANARIAS

No se tiene noticia de explotación alguna y se han cancelado tres concesiones de mineral de hierro, que suman 37 hectáreas, por falta de pago de canon de superficie en 1916.

El Inspector general,

GONZALO AGUIRRE.

**INFORME DEL INSTITUTO GEOLÓGICO
SOBRE ALUMBRAMIENTOS DE AGUAS
SUBTERRÁNEAS POR CUENTA
DEL ESTADO**

En virtud de la Real orden del Excmo. Sr. Ministro de Fomento, transmitida por V. I. a esta Dirección con fecha 14 de los corrientes, disponiendo que por el Instituto Geológico de España se indiquen las regiones de más inmediato interés en que pudieran hacerse trabajos de alumbramientos de aguas por cuenta del Estado, y la cuantía de los fondos que serían necesarios para ejecutar estos alumbramientos, adjuntos remito a V. I. el informe formulado por los Ingenieros de la Comisión de Aguas de Levante, Sres. Gorostizaga, Dupuy de Lome y Novo, con cuyo informe está por completo de acuerdo esta Dirección.

La mencionada Comisión de Aguas de Levante, cumpliendo órdenes de esa Dirección general, viene desde hace algún tiempo realizando estudios en dicha región, y como resultado de los mismos propone, por el momento, la ejecución de los sondeos que se indican en el informe.

La región de Levante es, entre las españolas, la más castigada por las sequías, y en consecuencia, la más indicada para comenzar la interesante e importantísima empresa de dotar a la agricultura del agua necesaria para el riego.

Por lo demás, las probabilidades de éxito favorable que

reúnen esos sondeos y los grandes e inmediatos beneficios que al país reportarían, aconsejan su realización por cuenta del Estado.

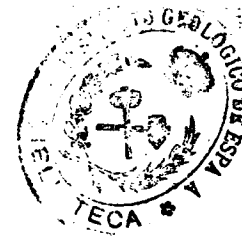
Y por lo que concierne a la determinación concreta de los parajes donde habrán de instalarse los sondeos, será conveniente un reconocimiento detenido de las zonas designadas antes de precisarlos, y en consecuencia, se procederá al oportuno estudio, si es que V. I. lo estima conveniente.

V. I. resolverá lo que estime procedente.

Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 25 de Setiembre de 1917.

El Director del Instituto Geológico,

RAFAEL SÁNCHEZ LOZANO.



**Informe de los Ingenieros Sres. Gorostizaga, Dupuy
de Lome y Novo**

Ilmo. Sr. Director del Instituto Geológico de España:

Cumpliendo la orden de V. I. respecto a que por esta Comisión se proceda al estudio de las cuencas artesianas de la región de Levante y al señalamiento de los puntos más indicados para emplazar sondeos, así como aquellos en que pudieran emplearse otros diferentes métodos de alumbramiento de aguas y coste aproximado de las citadas obras, manifestamos a V. I. lo siguiente:

Los constantes estudios que venimos realizando en aquella región desde el año 1914, en que fué declarada permanente la Comisión de Aguas de Levante, nos permiten desde luego señalar las cuencas hidrológicas más importantes que existen en las provincias de Valencia, Alicante, Castellón y Murcia, omitiendo la de Almería, porque en la actualidad se están ya practicando en ella sondeos por cuenta del Estado.

En la determinación de estas cuencas hidrológicas, de preferente interés, seguimos el criterio de buscar la mayor facilidad en las obras de alumbramiento, el mayor beneficio para la comarca y la mayor seguridad (dentro de lo posible) en la obtención de un éxito favorable.

Muchos han sido los casos en que se ha solicitado del Instituto Geológico el auxilio informativo, y más tarde el pecuniario, del Estado para emprender obras de alumbramiento. En varios años de experiencia hemos comprobado que, a pesar de contar con el informe favorable respecto de la probabilidad de hallar aguas subterráneas y también con el ofrecimiento de una subvención del Estado sobre el coste de las obras necesarias, no se han arriesgado los interesados a emprenderlas, unas veces por falta de capital y otras por temor de perder el poco con que cuentan.

Es, por tanto, interesantísimo y altamente beneficioso para el país que el Estado haga por su cuenta los trabajos necesarios para estas investigaciones en aquellas cuencas hidrológicas ya estudiadas y en las que se presume que han de dar resultado favorable, en virtud de que, a pesar de que, como acabamos de decir, el Estado presta su ayuda a las entidades y particulares, no sólo facilitando gratuitamente el informe de sus Ingenieros, sino subvencionando las obras, es tal la desidia o la penuria de los peticionarios, que en la mayoría de los casos no se deciden a aprovechar este auxilio y queda sin utilizar una riqueza importantísima.

Por otra parte, el capital que el Estado emplee para efectuar estos alumbramientos se recupera rápidamente y con interés verdaderamente usurario, puesto que al transformarse en regadío extensas zonas de secano, las cuotas contributivas aumentan considerablemente.

Todo ello sin contar con el favor principal y más beneficioso para el país, que es dar medios de vida a muchísimas familias de labradores que se emplearían en trabajar esas ricas tierras que hoy están infecundas por faltarles alimento tan esencialísimo como es el agua para su cultivo.

Entre las diversas obras de alumbramiento, los pozos artesianos son los que mayores dificultades presentan para señalamiento, pero también son los que más pronto responden a los gastos hechos en su perforación.

En caso de alcanzarse con el pozo artesiano un importante nivel de agua surgente, se crea una riqueza que paga inmediatamente con creces el coste de la obra; pero aun reporta un mayor beneficio, pues descubre a los particulares una riqueza cuya existencia no sospechaban, y que luego de reconocida es aprovechada por todos, pues entonces cada cual se arriesga a practicar su pozo, siendo el único inconveniente en estos casos el mismo exceso de ellos.

De esta manera el Estado recoge el beneficio directo del pozo por él perforado y a más el indirecto de la riqueza creada posteriormente.

Vamos a reseñar las cuencas hidrológicas que con aguas surgentes existen en las provincias, ya indicadas, de Valencia,

Alicante, Castellón y Murcia; mencionaremos solamente las que, por reunir mayores garantías de éxito favorable, presentan más facilidades para la ejecución de las perforaciones.

Efectuadas éstas y observado el resultado obtenido y sus variables circunstancias, procederá señalar los límites de cada cuenca, a fin de que los particulares puedan realizar en ellas perforaciones por su cuenta, con grandes probabilidades de alcanzar las deseadas aguas.

Provincia de Valencia.—Aunque no es esta provincia de las que más necesitadas están de agua, no cuenta con toda la suficiente, y hoy día en la misma Huerta de Valencia existen terrenos de secano que, al transformarse en regadío, darían tres o más cosechas en un año.

Es, a nuestro juicio, en la provincia de Valencia donde mayores y más rápidos beneficios reportaría el agua que por cuenta del Estado pudiera alumbrarse, y con este motivo la mencionamos en primer lugar.

La zona de la provincia comprendida entre el mar y el perimetro que pasa por los pueblos de Sagunto, Liria, Torrente, Alcira y Sueca, es la más interesante desde el punto de vista hidrológico.

Dentro de esta extensa comarca distinguiremos dos cuencas diferentes: la que se halla al Norte de la capital y la situada al Sur.

La primera de estas cuencas la denominaremos Puig-Masamagrell, por ser en estos pueblos donde, a nuestro juicio, se halla su límite septentrional.

Examinaremos la constitución geológica de esta cuenca: la formación secundaria, desde el triás hasta el cretáceo superior, constituyen las sierras del interior del país; en la costa, sobre estas formaciones secundarias, se apoya el terciario, representado por los pisos mioceno y plioceno. Sobre este último terreno reposan los mantos diluviales.

Sabido es que para la existencia de una cuenca artesiana se precisa un nivel permeable comprendido entre dos niveles impermeables y que el afloramiento en las rocas del nivel per-

meable tenga bastante altitud sobre el punto en que se intente alumbrar aguas.

Todas estas condiciones se reúnen en la cuenca de que nos ocupamos.

El nivel inferior impermeable es el tramo margoso del sistema triásico.

El nivel medio está constituido por los tramos permeables del trias, y el resto de las formaciones secundarias. El afloramiento de estas formaciones, o sea la cuenca de absorción, lo forman las sierras del interior de la provincia, que se elevan a gran altura sobre los llanos de la costa.

El nivel superior impermeable está representado unas veces por los mantos arcillosos del terreno cuaternario, y otras por algún nivel de margas del plioceno o del mioceno, por lo que en muchos puntos tal vez aparezcan diversos niveles ascendentes de agua.

Un sondeo artesiano ejecutado en esta cuenca que acabamos de describir reúne grandes probabilidades de éxito favorable, y en cuanto a su profundidad diremos que calculamos como mínimo 300 metros.

Tres sondeos que se efectuasen en diferentes puntos de la cuenca nos indicarían la existencia real y efectiva del agua ascendente, y con ellos podrían indicarse los límites del área dentro de la que los particulares pudieran realizar sondeos con grandes probabilidades de encontrar agua en cantidad.

La cuenca situada al Mediodía de la capital, la designamos con el nombre de Catarroja Almusajes.

Su constitución geológica es análoga a la anterior; los terrenos secundarios rodean y dominan a las formaciones modernas y forman macizos montañosos bastante alejados de la costa. El triásico se muestra en varios puntos a través del mioceno y del plioceno, mientras que el cretáceo forma sobre el mar el cabo Cullera, haciendo así patente la continuación de las formaciones secundarias a más o menos profundidad por debajo del terreno moderno.

Es grande la cantidad de agua embalsada en el cuaternario de esta comarca, y son datos bien elocuentes los manantiales que surgen de en medio de las aguas de la Albufera, y algunos

en medio de la del mar, a poca distancia de la orilla, los cuales, por la presión que necesitan poseer para vencer la resistencia del cierre hidráulico formado por las aguas del mar, acusan que proceden de las formaciones secundarias, por ser éstas las únicas que alcanzan la necesaria altura.

Los sondeos que se practiquen en los puntos más convenientes de esta cuenca necesitarían alcanzar la profundidad mínima de 200 metros.

El valle de Albaida es otra de las comarcas en que deben efectuarse sondeos para alumbramiento de las aguas.

Está situado este valle en el centro de un anfiteatro de montañas de formación cretácea, las que constituyen la sierra Grosa; limitan el valle por el Norte, mientras que por el Sur lo limitan las que forman las sierras de Agullent-Benicadell.

En las sierras del borde meridional buzan los estratos cretáceo hacia el N. E., y en la sierra Grosa buzan hacia el Sur; de modo que el valle viene a tener forma de cubeta alargada, lo que geológicamente se denomina un sinclinal.

El fondo de este sinclinal está ocupado por el terreno plioceno, formado por dos pisos: el inferior de margas azuladas, y el superior de margas amarillentas sabulosas.

Esta disposición geológica del valle constituye, pues, una cuenca perfectamente definida de aguas artesianas, aunque tal vez no sean surgentes.

Sería muy interesante efectuar sondeos en este valle, que tiene una extensión aproximada de 15.000 hectáreas de tierra de labor de primera, y un clima que permite cultivos especiales y de gran valor industrial.

La profundidad de estos sondeos debe ser de unos 300 metros.

Provincia de Alicante.—El beneficio que el agua reportaría en esta provincia, quizá la más seca de España, sería enorme, pues extensas planicies que hoy son verdaderos páramos se convertirían rápidamente en fructíferas huertas, por ser el terreno y clima inmejorables. En el centro de la provincia no creemos que diesen buen resultado los sondeos que se efectua-

sen, pues la constitución geológica de estos terrenos no permiten sospechar la presencia de ninguna cuenca artesiana. Al Sur de la provincia existe una gran comarca cuyo suelo está formado por terrenos modernos aptos para la agricultura y susceptibles de convertirse en fértiles huertas de una gran extensión.

Desde las cercanías de Alicante hasta Orihuela, se eleva una serie de sierras pertenecientes en su mayoría a la edad secundaria (sierras de Orihuela, Callosa, Crevillente, etc.), que constituyen el borde de una cuenca y cuyos estratos deben continuarse en profundidad por debajo de las formaciones modernas de la costa.

Este borde forma un arco cuyos extremos se señalan en el cabo de las Huertas, en Alicante, y en el de Palos, en Murcia.

Es en conjunto una cuenca cuya constitución geológica presenta muchas analogías con las que acabamos de describir de la provincia de Valencia, pero menos definida y hasta el presente virgen de trabajos de investigación de aguas.

Dentro de esta extensa cuenca distinguiremos dos zonas, una que se extiende por Dolores y Guardamar hacia la desembocadura del Segura, y la otra en las cercanías de la capital; es la comarca conocida con el nombre de la Huerta, pero que se encuentra privada de agua en casi toda su extensión.

Deben efectuarse en ambas zonas sondeos con una profundidad mínima de 300 metros.

Provincia de Castellón de la Plana.—Por todo el Norte de la provincia de Castellón, desde Lucena a Tarragona, se extiende de la masa cretácea del Maestrazgo, a la que pertenecen los grandes macizos de Peñagolosa, Castellote Morello, etc., etc., y llega hasta la costa, donde se encuentra oculta, en parte, por formaciones cuaternarias.

Hemos estudiado preferentemente el extenso llano cuaternario en que se halla Alcalá de Chivert.

Está limitado el llano al Norte y Oeste por las sierras de las Atalayas de Alcalá, y al Este por los montes de Hirta. Estas sierras limitrofes se enlazan con los grandes macizos montaño-

sos del centro de la provincia y recogen gran parte del agua llorida en la comarca.

Todas las aguas recogidas en las formaciones secundarias deben estar detenidas en profundidad por el terreno triásico, casi siempre impermeable, y cuya presencia debajo del cretáceo se acusa al Norte y al Sur del Maestrazgo, en las inmediaciones de la capital y en Tortosa.

Cuanto antecede indica que en los llanos de Alcosobre, situados al S. E. de Alcalá, existen abundantes aguas en profundidad, y como la altitud y estructura geológica de estos llanos son favorables para la presencia de una cuenca artesiana, un sondeo que en ella se efectuase tiene muchas probabilidades de alcanzar resultado satisfactorio.

La profundidad necesaria para el alumbramiento de estas aguas la estimamos en unos 300 metros.

Si esta perforación diese buen resultado, llegaría a convertirse en regadío toda la zona costera comprendida entre Torreblanca y los montes de Hirta, zona que tiene más de 2.000 hectáreas de extensión y está formada por terreno de primera para la agricultura.

Provincia de Murcia.—Muy castigada también por pertinaces sequías, es una de las que más necesitan el beneficio de los riegos para el pleno desarrollo de sus cultivos.

Ocúpanse ahora los Ingenieros que suscriben en completar el estudio geológico de esta provincia, en el cual ha de fundarse el completo conocimiento de sus cuencas hidrográficas; pero por los datos ya recogidos, podemos señalar dos zonas como de más inmediato interés para alumbramiento de aguas subterráneas, tanto por las probabilidades de encontrarlas en cantidades de relativa importancia, como por su útil aplicación a fértiles terrenos susceptibles de una gran riqueza agraria. Hállase la una en término de Lorca, y la otra en los campos de Cartagena.

Sobre lo primero dimos ya un informe en Marzo de 1915, en el que indicamos como sitio más adecuado para estas investigaciones la cuenca de la sierra del Castillico, en la que debe

existir una abundante capa acuífera a unos diez metros por bajo del nivel del valle, formada en las calizas cavernosas triásicas que constituyen aquella sierra; pero no siendo aguas brotantes, habría que perforar un pozo ordinario para buscarlas, con algunas galerías en su fondo, y esto no parece entrar en el programa de los trabajos que ahora intentan hacerse por cuenta del Estado, debiendo ser más bien objeto de las subvenciones especiales determinadas por el Real decreto de 28 de Junio de 1910, como ya se ha hecho con algunas Sociedades de riego de aquel término municipal.

La segunda zona se localiza en los campos que se extienden al Norte de la ciudad de Cartagena, y quedan comprendidos entre la sierra de Carrascoy y del Garrobo por Norte y Oeste, y el mar Menor por Este. Integran estos terrenos por debajo de las capas aluviales y cuaternarias una serie de lechos de variables espesores de areniscas, margas, arcillas y calizas, entre las que suelen intercalarse arenas y gravas, constituyendo alternancias permeables e impermeables, descansando unas veces sobre las areniscas y pizarras del triás, y otras sobre las pizarras silíceas del estrato cristalino.

El sentido del buzamiento de estas capas terciarias hacia el Sur en la Sierra de Carrascoy, y hacia el Norte en las estribaciones septentrionales de la de Cartagena, permite suponer que en el centro del valle comprendido entre ambos se forme una depresión o sinclinal donde puedan encontrarse aguas subterráneas brotantes, como ya hicieron observar hace muchos años los Ingenieros Sres. Monasterio y Collette, y comentó don Lino Pefuclassen en un interesante artículo sobre este asunto publicado en la *Revista Minera* del año 1851. El Ingeniero de Caminos Sr. Mesa y Ramos, en su libro *Pozos artesianos*, señala también esta zona como muy indicada para la investigación de esta clase de capas acuíferas, estimando que deben preferirse los sitios cercanos al mar Menor, en el campo de Cartagena y en los términos de Pacheco, San Javier y San Pedro de Pinatar.

Varios sondeos hechos cerca de Cartagena han comprobado ya la existencia de esta cuenca desde tan largo tiempo anunciada. En el centro de la misma ciudad, en la Plaza del Rey, se

abrió ya un pozo artesiano en el año 1862, que a los 30 metros de profundidad encontró aguas que ascendieron a un metro sobre el suelo. En la explanada del muelle se encontraron también aguas brotantes entre 14 y 17 metros de profundidad, así como en algunos otros sondeos en las inmediaciones de la población; pero el descubrimiento más importante se ha hecho ya en pleno campo de Cartagena, en los llanos del Albuñón, de Plan y de Miranda, donde se han abierto por Sindicatos de riegos de aquella zona unos siete pozos artesianos, con profundidades variables entre 82 y 75 metros, brotando el agua hasta 25 ó 30 metros por debajo de la superficie, donde se eleva con bombas movidas con motores a gas. El caudal de cada uno de estos pozos oscila, según se dice, entre 50 y 90 metros cúbicos por hora.

Estos descubrimientos prestan un extraordinario interés a la completa investigación de aquella zona, en la que debe atravesarse todo el terreno terciario hasta llegar al contacto del triás o del estrato cristalino, por si a esa profundidad se encontraran aguas más abundantes y de mayor pureza que las halladas hasta ahora.

Conveniente sería también extender los sondeos más hacia el Norte, acercándose a los puntos más bajos de la cuenca en donde el agua brotará a mayor altura en sitios comprendidos entre Balsa Pintada y Pacheco; y como estas exploraciones han de servir sólo de avance para ir guiando a los Sindicatos o entidades particulares en sus trabajos subsiguientes, podrían escaleonarse los sondeos partiendo de lo ya conocido y localizando los demás con arreglo a los datos estratigráficos que en los primeros se fueran encontrando.

La localización precisa de cada uno de ellos dependerá del estudio especial que cuando llegue el caso habrá de hacerse, y de las facilidades que los propietarios de terrenos ofrezcan para estos trabajos.

No es posible prever de antemano la profundidad a que debe llegarse con estos sondeos. En los situados en la parte más meridional de la cuenca, creemos que bastará con 150 a 200 metros para reconocer todo el espesor del terreno terciario. En los que se hagan más al Norte, hacia el centro de la

cuenca, tal vez se exceda de los 300 metros. Como es conveniente calcular con alguna amplitud los gastos necesarios, consideramos esta última cifra de 300 metros como un promedio prudencial para el correspondiente presupuesto.

Por todo lo expuesto, tenemos el honor de proponer a V. S., como más convenientes para comenzar los proyectados sondeos, las siguientes comarcas:

En la provincia de Valencia, la zona de Puig-Masamagrell, Catarroja-Almusajes y el valle Albaida.

En la provincia de Alicante, la cuenca Elche-Dolores-Guardamar, así como los llanos conocidos con el nombre de Huerta de Alicante.

En la provincia de Castellón está indicado un sondeo en los llanos de Alcosebre (Alcalá de Chivert).

En la provincia de Murcia debe preferirse por ahora el campo de Cartagena.

El término medio de las profundidades que sería preciso alcanzar en los sondeos propuestos es de 300 metros, y en cuanto a su coste diremos que, aunque es difícil calcularlo con precisión por la variedad de rocas que hay que atravesar, cuya dureza y espesor no pueden preverse, así como por la escasez del material necesario para el sondeo, y por el alza constante en el precio del combustible, creemos, sin embargo, que puede presupuestarse en la forma siguiente:

	Pesetas
Un sondeo en la comarca de Puig-Masamagrell (Valencia).....	35.000
Un sondeo en la comarca Catarroja-Almusajes (Valencia).....	30.000
Un sondeo en el valle de Albaida (Valencia).....	40.000
Un sondeo en la cuenca de Elche-Dolores-Guardamar (Alicante).....	40.000
Un sondeo en la Huerta de Alicante.....	40.000
Un sondeo en Alcalá de Chivert (Castellón de la Plana).....	35.000
Un sondeo en el Campo de Cartagena (Murcia)....	40.000
TOTAL.....	260.000

Para la completa determinación de las cuencas no es suficiente un sondeo, sea cualquiera el éxito que con él se alcance.

Así creemos que en la provincia de Valencia será conveniente efectuar tres sondeos en cada una de las comarcas que hemos indicado; y como su costo medio es de 35.000 pesetas, importaría 315.000.

En la provincia de Alicante convendría practicar seis sondeos, que, a 40.000 pesetas, importarían 240.000.

En la provincia de Castellón, tres sondeos, a 35.000 pesetas, importarían 105.000.

Y en la provincia de Murcia, tres sondeos, a 40.000 pesetas, costaría 120.000.

En total, todos los sondeos que proponemos costarían al Estado, aproximadamente, 800.000 pesetas, cantidad verdaderamente insignificante, si se tiene en cuenta la magnitud del objeto que se persigue.

No es aventurado afirmar que uno solo de estos sondeos que alcanzase éxito favorable valdría, por lo menos, capitalizando el valor del agua, las 800.000 pesetas.

En el caso de que para empezar las investigaciones pareciese excesiva esta cantidad y se prefiriese desarrollar los trabajos en dos ejercicios consecutivos, aconsejaríamos como preferente ahora las cuencas de Puig-Masamagrell, en Valencia; la de la Huerta, en Alicante; la de Cartagena, en Murcia, y la de Alcalá de Chivert, en Castellón. Tres sondeos en cada una de estas comarcas reducirían el presupuesto total a 480.000 pesetas, y acometiéndolos ahora para realizarlos durante el año 1918 servirían de punto de partida para la campaña del año siguiente, mientras se estudiaban con detenimiento las condiciones de cada cuenca.

Por medio de galerías, también puede intentarse el alumbramiento de agua en varios puntos de dichas provincias; pero el resultado que en caso de éxito favorable se obtuviera, no reportaría los beneficios que los sondeos antes indicados, pues demostrada la existencia real y efectiva de las cuencas artesianas, se alentaría a los particulares para que éstos realizasen sondeos por su cuenta, y con ellos se obtendría importantísima cantidad de agua para el riego.

Por otra parte, los alumbramientos por galería son de interés más bien local que general; y como su costo, salvo excepciones, no es muy elevado, varios son los particulares y entidades que los están realizando acogiéndose a la subvención del Estado que otorga el Real decreto de 28 de Junio de 1910 para toda clase de alumbramiento.

Es cuanto tenemos que manifestar a V. S., cuya vida guarde Dios muchos años.

Madrid, 22 de Setiembre de 1917.

Los Ingenieros de la Comisión de Levante,

E. DUPUY DE LOME, JOSÉ DE GOROSTÍZAGA.

PEDRO NOVO y CHICARRO.

YACIMIENTOS DE LIGNITOS EN EL DISTRITO MINERO DE MURCIA

Durante el transcurso del presente año han tenido lugar en este Distrito varias importantes demarcaciones de minas de lignito, y se han solicitado otras muchas, con indicaciones suficientes para merecer labores de investigación serias y un estudio detenido de los yacimientos. Las circunstancias actuales, en que escasean los carbonés de mejor clase, y la carestía de éstos han hecho, sin duda, que se fije la atención en lo que antes era poco apreciable.

Comenzaron estas demarcaciones en el mes de Agosto con la mina *San Miguel*, de 80 pertenencias, en el término de Mula, situada en el barranco llamado del Haz, en su ladera izquierda y a unos 25 metros del punto de partida, y en la parte más baja del citado barranco se comenzó la labor en trancada, que ocasionó el descubrimiento, con el sólo halago de unas tierras de aspecto negruzco. Al metro de labor se encontró una capita o veta carbonosa, como de un centímetro de espesor, que fué aumentando, y a los cuatro metros de labor llegó a dos metros de potencia y de un lignito perfectamente limpio. Se siguió la labor de trancada siguiendo el arrastre de la capa y según su inclinación, que es a Poniente, siendo su dirección de NE. a SO., con unos 15° de buzamiento al NO.

En los últimos días de Noviembre, en que fué visitada la mina por Ingenieros del Distrito, la labor a que veni-

mos refiriéndonos y constituye la de mayor importancia, tenía 62 metros, y ya se podía apreciar un espesor o potencia de 10 a 12 metros, siendo el lignito muy puro. También existen dos galerías, una al N. y otra al S., que van dentro de la masa carbonosa y que cada una tiene 20 ó 25 metros, continuando en una masa compacta el lignito. Hasta ahora, éstas son las únicas labores formales que se han efectuado y de que nosotros tengamos noticias.

Los lignitos de esta cuenca son, al parecer, terciarios, y se manifiestan, en su generalidad y por lo que se puede ver en las someras labores que existen, por capas de no mucho espesor, de direcciones y buzamientos distintos, intercaladas entre las calizas, margas, arcillas y arcillas bituminosas.

En la mina *San Vicente* se puso de manifiesto el yacimiento presentándose: primeramente, una capa de caliza; debajo, capa de arcillas y margas; más abajo, arcillas bituminosas con vetillas de carbón; luego, pizarra gris con nódulos de pirita, y, por último, la capa de lignito, en la forma que antes hemos descrito. Después seguía una caliza fosilífera, una arcilla bituminosa y otra capa de lignito de poco espesor, que se ha juntado con la primera, constituyendo la de 10 ó 12 metros de espesor que hoy llevan en la investigación.

El lignito sacado es de buena textura, perteneciendo, presumiblemente, a la formación eocena.

Según noticias particulares de análisis hechos en la Escuela de Minas, ofrecen estos lignitos las siguientes características:

Humedad	13,65 por 100
Materias volátiles	36,45 —
Carbono fijo	36,40 —
Cenizas	13,50 —
TOTAL	<u>100,00 por 100</u>

Potencia calorífica: 5.315 calorías Mahler.

En la destilación se han obtenido:

Aceites (alquitranes ligeros).	4,54 por 100
Aguas amoniacaes.....	22,26 —
Residuo carbonoso.....	51,40 —
Gases húmedos.....	21,80 —
TOTAL.....	<u>100,00 por 100</u>

Tenemos ya hoy demarcadas en el término de Mula 1.253 pertenencias, que, unidas a 4.132 por demarcar, constituirán un coto de 5.385 hectáreas. En Alhama, y en contacto con las anteriores, 879 pertenencias demarcadas y 774 por demarcar.

También se ha demarcado en Cieza la mina *Trinidad*, al Poniente y a unos siete ó ocho kilómetros, en la rambla del Cárcabo, y en ella se perciben también unas capas muy inclinadas con vetas de lignito, que desde la superficie se manifiestan en la misma forma que las de Alhama y Mula, con tierras negruzcas, encontrándose bastante carbonizadas a los siete u ocho metros de profundidad, como sucede en el pozo *San José*, donde se ha encontrado una muestra de muy buen aspecto.

Todo induce a creer que a los 25 ó 30 metros de profundidad estas capas se unan y carbonicen y originen un importante yacimiento de lignito, cuyas condiciones de combustibilidad o gasificación den lugar a un buen negocio. Posteriormente a aquella demarcación han sido pedidos nuevos registros.

De desear fuera que los interesados en todos los registros referidos hiciesen labores serias de investigación, ya que los indicios de los lignitos son muy aceptables y ya que el momento actual es tan propicio para el aprovechamiento de esos combustibles, si aquellas labores respondieran.

Como resumen, tenemos ya demarcadas:

En Mula.....	1.253	pertenencias o hectáreas.		
En Alhama.....	879		—	—
En Cieza.....	272		—	—
En Moratalla.....	254		—	—
En Cehegín.....	20		—	—
TOTAL.....	<u>2.678</u>		—	—

Y quedarán demarcadas en los primeros meses del año próximo de 1918, además:

En Mula.....	6.207	pertenencias.		
En Alhama.....	774		—	
En Totana.....	676		—	
En Cieza.....	240		—	
En Librilla.....	856		—	
	<u>8.553</u>		—	

o sea un total de 11.231 hectáreas.

Podríamos añadir, por pertenecer a este Distrito, 219 pertenencias demarcadas y en trámite de demarcación, de la provincia de Albacete, términos de Socovos, Ferez, Hellel y Napio. Murcia, 30 de Diciembre de 1917.

El Ingeniero-Jefe,

JOSÉ CARBONELL.

REGULACIÓN DEL PRECIO DEL CARBÓN EN BOCA-MINA, EN INGLATERRA

MINISTERIO DE ESTADO

POLÍTICA

Número 530

Excmo. Sr.: De Real orden, comunicada por el Sr. Ministro de Estado, adjunto paso a manos de V. E., para su conocimiento, un recorte de la *Gaceta de Londres* de 16 del actual, que el Embajador de S. M. en aquella capital remite a este Ministerio, con su despacho número 1.449, y que contiene una Real orden alterando los precios de venta de carbón a boca-mina.

Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 31 de Octubre de 1917.—El Subsecretario, *Marqués de Amposta*.—Sr. Ministro de Fomento.

Traducción de «The London Gazette»:

La Dirección de Comercio ha juzgado conveniente tomar nuevas medidas para regular el abastecimiento de carbón, en vista de que las circunstancias afectan a la producción de las minas de la Gran Bretaña, habiendo ordenado lo que sigue:

1.º A partir de las fechas abajo indicadas, el precio del carbón vendido u ofrecido para la venta en boca-mina, directa o indirectamente por el dueño de ésta o por su agente, para ser utilizado en la Gran Bretaña, será el que tuvo en los doce meses anteriores a 30 de Junio de 1914, aumentado en nueve chelines en el caso de que la mina esté situada en South Wales y Monmouthshire y en el Distrito de Forest of Dean, y de seis chelines y seis peniques en los demás casos y en cualquier otro especial que fije el Inspector de minas de carbón; siempre en las mismas condiciones que en el período antes citado, por lo que se refiere a características de carbones y cantidades vendidas.

2.º Estos aumentos serán cargados sobre todo carbón vendido en boca-mina desde el 15 de Octubre, inclusive, del corriente año, en el caso que sea para el consumo en hogares particulares del país, y desde el 17 de Setiembre, también inclusive, de 1917, si el carbón se destina a otros fines.

3.º Cuando a consecuencia de esta orden, el precio pagado o que debiera pagar el comprador experimentara aumento sobre contratos anteriores, este aumento será autorizado proporcionalmente.

4.º Esta orden puede denominarse «Orden de 1917 del precio del carbón» (boca-mina).

A. H. STANLEY (Dirección de Comercio).

INFORMACIONES VARIAS

Actuaciones oficiales para el desarrollo de la minería

Como muestra de la actuación de los Gobiernos extranjeros en el desarrollo de la industria minera y metalúrgica de sus respectivos países, enumeramos a continuación varias disposiciones dadas sobre la materia, tomadas de la Revista *D'Industria Chimica, Mineraria e Metallurgica* de Torino:

En Francia se ha acordado proceder a investigar las riquezas mineras por cuenta del Estado, habiendo encargado al Instituto Geológico practicar estudios en determinadas regiones; las investigaciones de cuencas carboníferas han sido consideradas como las más urgentes, dadas las actuales circunstancias.

— El Gobierno de los Estados Unidos de América, mediante la «Administración del carbón», ha advertido, recientemente, a los patronos y obreros de minas carboníferas, que no deben permanecer ociosos mientras dure la guerra y que es necesario amoldar la producción a la medida de las necesidades. Si esto no se realiza con rapidez, el Gobierno tomará disposiciones radicales, incautándose de las minas para su laboreo, y reservándose además el derecho de obrar en consecuencia con el modo de proceder de patronos y obreros.

—El servicio geológico de los Estados Unidos, en colaboración con otras entidades, ha publicado una estadística de la geología del país. Ha hecho una amplia distribución de boletines para que cada geólogo suministre datos referentes a su especialidad, con objeto de que el Gobierno conozca las fuentes de información con que cuenta. El éxito probable de este intento, puede medirse por haber recibido «La oficina de la Minería» 7.500 nombres de Ingenieros, a pesar de haber remitido 5.000 boletines solamente.

—Se han reunido en Washington representantes de los productores de combustible de los diferentes Estados, para constituir el «National Coal Operators' Association», cuyo organismo se propone cooperar con el Gobierno, particularmente durante el período de guerra, para aumentar la producción de las minas, velar por el cumplimiento de la Ley, proponer un método uniforme de contabilidad y determinación del precio de coste del carbón en boca-mina y mejorar las relaciones entre los mineros y empresas ferroviarias; piensan regular la producción y su precio. Como socios fundadores figuran 700 productores, que representan 200 millones de toneladas de combustible, que es casi la mitad de la producción total del año 1914.

* * *

Fabricación de acero en los Estados Unidos

En una comunicación hecha recientemente a la reunión anual del «American Iron and Steel Institute» por el Presidente del «American Steel Foundries Company», de Chicago, se manifiesta que de los dos millones de toneladas que representa la producción actual de los Estados Unidos, cerca del 52 por 100 son de acero básico y el 48 por 100 restante de ácido. El 90 por 100 aproximadamente se ha obtenido en horno de reverbero, el 8 por 100 en convertidor y el resto en crisol y horno eléctrico. No se conoce con exactitud la naturaleza de la arena

empleada para el moldeo; pero, probablemente, el 60 por 100 debe ser verde y el resto seca.

Actualmente trabajan unas 200 fundiciones de acero.

(De *The Iron and Coal Trades Review*).

* * *

Colaboraciones técnico-científicas

La Sociedad italiana «Ernesto Breda» ha decidido fundar un Instituto experimental de investigaciones químico-metalúrgicas y de metalografía. Análogamente, la «Ditta Pirelli e C^o» está instalando un laboratorio de investigaciones químicas y químico-físicas.

* * *

Una estación experimental para la industria de esencias y perfumes

El Ministro de Industria y Comercio de Italia ha encargado a un profesor de la Escuela Experimental de Milán la presentación, lo más rápidamente posible, de un proyecto completo para la instalación de una estación experimental para la industria de esencias y perfumes, la cual se montará en Calabria, que es el centro productor de materias primas más importante.

(De *L'Industria Chimica, Mineraria e Metalúrgica*).

* * *

Importación y exportación de plomo y cinc en los Estados Unidos

En el primer semestre del corriente año, se importaron minerales de plomo conteniendo 10.510 toneladas de metal, 15.655 toneladas de plomo procedente de la desplatación y

1.330 en panés, etc. Se exportaron 31.919 toneladas de plomo en panes, etc., de las cuales 26.527 corresponden a mineral del país y 5.391 toneladas a mineral importado. Este último es de la siguiente procedencia:

México.....	4.319 toneladas (contenido de plomo).		
Canadá.....	3.472	—	—
África alemana.....	1.998	—	—
Italia.....	21	—	—

La casi totalidad del plomo de desplatación fué procedente de México.

En el mismo período importaron mineral de cinc, conteniendo 44.412 toneladas de metal, y 123 toneladas de metal propiamente dicho en panes. Se exportaron 106.463 toneladas de metal en panes, etc., de las cuales 78.895 fueron obtenidas con mineral del país, y el resto de mineral importado; se exportaron también 6.094 toneladas de cinc en hojas.

El mineral importado procedió de:

México.....	25.947 toneladas.	
Australia.....	10.626	—
España.....	5.519	—

El metal importado en panes fué procedente casi en su totalidad, de Cuba.

(De *L'Industria Chimica, Mineraria e Metallurgica*.)

Producción carbonífera en Inglaterra

Según una comunicación hecha a la Cámara de Comercio del «Board Trade», la referida producción durante los primeros nueve meses del corriente año ha sido de 187.750.000 toneladas inglesas; lo que representa una disminución de cinco millones con relación al mismo período durante el año 1916.

Importación y exportación siderúrgica en Inglaterra

En los tres primeros trimestres del año actual importaron 359.941 toneladas inglesas y exportaron 1.897.634. Las cantidades correspondientes durante el pasado año fueron 610.803 y 2.733.548.

Producción de acero eléctrico

El «Eng. and Min. Journal» suministra los siguientes datos sobre dicha producción en las naciones que a continuación se expresan:

	TONELAJE		
	1915	1916	Aumento
Alemania.....	129.000	180.335	51.335
Estados Unidos.....	64.412	169.918	100.506
Gran Bretaña.....	22.000	49.256	27.256
Austria-Hungría.....	23.895	47.247	23.352
Canadá.....	61	43.790	43.729
TOTAL.....	244.368	490.546	246.178

Nueva industria en proyecto

Dícese que se están haciendo en Bilbao serios trabajos para la formación de una Sociedad anónima cuyo objeto será la fabricación de calderas Babcock y Wilcox y de tubos de acero sin soldadura.

Recordaremos con este motivo que la Sociedad de Tubos Forjados creó este año un fondo especial que destina a la implantación de esta industria nueva de tubos estirados.

Respecto a la fábrica de locomotoras de Barcelona, no sa-

bemos al cerrar este número las resoluciones que se hayan adoptado el día 29 en la junta general extraordinaria de accionistas de La Maquinista Terrestre y Marítima, convocada con estos fines: primero, acordar la ampliación del negocio social, estableciendo en gran escala la construcción de locomotoras; segundo, aumento del capital social; tercero, reforma de los Estatutos, y cuarto, adopción de los demás acuerdos que sean necesarios para la ejecución de los anteriores. Es de suponer que las propuestas del Consejo hayan sido aprobadas.

El capital social de La Maquinista, que es de 3.135.000 pesetas, sería elevado a 18 ó 20 millones de pesetas.

(De la *Revista Minera*).

* * *

Exportación de mineral de hierro por Almería y Garrucha

Durante el pasado mes de Octubre se han exportado por los puertos de Almería y Garrucha 17.159 toneladas de mineral de hierro, en la siguiente forma:

BUQUES	TONLS.	DESTINO	CARGADORES
Armando	4.872	Glasgow	The Soria.
»	1.651	»	Baird Minings.
R. Sceptre . . .	5.836	Barrow	The Soria.
TOTAL	12.359		

Puerto de Garrucha

BUQUES	TONLS.	DESTINO	CARGADORES
Ardandeag . . .	4.800	Barrow	S. M. ^a de Almg. ^a

(De la *Gaceta Minera y Comercial*).

Minerales de hierro

El mercado de minerales de hierro en Bilbao no sale de la calma y flojedad que de algunos meses a esta parte hemos venido constantemente señalando.

Todos aquellos vaticinios que en otros tiempos se hicieron han resultado frustrados; y aquellos contratos realizados a precios remuneradores y que parecían llamar la atención, han quedado en su mayoría incumplidos, sin indemnización alguna para el vendedor, pues como hemos venido constantemente afirmando—y ojalá nos hubiésemos equivocado—, sobre todo desde principios del año actual, el problema de los minerales no es ni ha sido un problema de compra-venta, sino un problema de embarque, y esto sabido es que son mayores cada día las dificultades que se presentan para solucionarlo.

Mejor que nuestros razonamientos probarán nuestra afirmación las cifras siguientes que apuntamos:

Mineral embarcado y salido del puerto de Bilbao desde Enero de 1916 al 24 de Setiembre del mismo año, 1.891.724 toneladas.

Mineral embarcado en 1917, en igual período de tiempo, 1.526.797 toneladas, o sea 364.927 toneladas menos que el año anterior.

Consecuencia de estas dificultades de embarque es, como es natural, la baja en los precios, y así tenemos que aquellos minerales rubios de primera, especiales para mezclas, que alcanzaron el precio de 28 pesetas a principios del año actual, han bajado hoy a 22 pesetas y aun a 20 pesetas, pues a este último precio conocemos la venta de unas 5.000 toneladas.

De rubio bueno bajo en fósforo conocemos la venta de 50.000 toneladas a 17/ que, a los cambios actuales, hacen próximamente 18,50 pesetas.

De rubio de primera para el mercado de Middlebro se han vendido 5.000 toneladas a 19/2, y de rubio fosforoso, pero de excelente condición mecánica y rico en hierro, se han vendido también 30.000 toneladas a 18 pesetas.

De rubio algo más inferior, se han colocado 5.000 toneladas a 15 pesetas.

De carbonato de primera conocemos la venta de 10.000 toneladas, a 20/, y la de otras 5.000, no tan superior, a 17 pesetas.

Todas estas ventas son f. a. b. Bilbao o Castro Urdiales *telquel*.

Pero volvemos a insistir: los contratos de mineral que hoy se realizan carecen de *hecho* de toda vigencia, pues todo queda supeditado al embarque, y esto no depende hoy del comprador ni del minero, sino que está exclusivamente en otras manos; y en estas condiciones, no es fácil tomar orientaciones serias referentes a la marcha del mercado de minerales de hierro.

(De *Información*, de Bilbao).

* * *

Sobre la compra del Turón por Altos Hornos

Los Consejos de las Sociedades vizcaínas Altos Hornos de Vizcaya y Hulleras del Turón han llegado a un acuerdo respecto a la compra por aquella Sociedad de las minas asturianas que ésta explota, y sólo resta, según parece, ultimar la negociación y que las Juntas generales la aprueben.

Desde hace mucho tiempo Altos Hornos estudia la adquisición de minas de hulla que, además de carbón para hogares, proporcionen buenos menudos de cok que le hacen mucha falta, aunque no sea más que para mezclarlos con menudos extranjeros, y que le dé cierta independencia en ese particular. Hasta se ha llegado a examinar las condiciones de una operación gigantesca: la fusión de Altos Hornos y Fábrica de Mieres.

(De la *Revista Minera*).

* * *

Producción mundial de lingote de hierro

Según la revista *Engineering and Minin Journal*, las cantidades producidas en los dos años últimos fueron las siguientes:

	EN TONELADAS MÉTRICAS	
	1915	1916
Estado Unidos.....	30.394.872	40.063.714
Alemania.....	11.790.199	13.190.172
Gran Bretaña.....	8.934.848	9.191.836
<i>Los tres principales productores..</i>	51.119.419	62.445.722
Canadá.....	888.626	1.086.659
Austria-Hungría.....	1.960.000	2.005.000
Francia.....	4.750.000	2.250.000
Bélgica.....	550.000	1.050.000
Italia.....	395.000	386.249
Rusia.....	4.600.000	4.350.000
España.....	419.000	448.000
Suecia.....	767.600	760.000
Otros países.....	480.000	505.000
TOTALES.....	65.879.645	78.286.630

* * *

La producción de nitratos en los Estados Unidos

El Comité de aprovisionamiento de nitratos ha recomendado al Gobierno el empleo del procedimiento sintético del amoníaco, practicado por la General Chemical C.º y además la concesión de la suma de 15.000.000 de pesetas para la explotación de los terrenos que contienen nitratos, haciendo una

instalación que rinda la producción de unos 27.000 kilogramos de amoníaco por cada 24 horas, y también la suma de tres millones de pesetas para producción de ácido nítrico por la oxidación del amoníaco.

Posteriormente se ha solicitado la suma de un millón de pesetas para hacer ensayos del procedimiento Bucher para la producción del amoníaco empleado por la Nitrogen Products C.^o

También se apresura la instalación de hornos para la detención de los productos del cok.

Sin embargo, se demorará la ampliación de las fábricas, así como el empleo en gran escala de la fuerza hidráulica, hasta que las instalaciones arriba indicadas se hallen en plena actividad.

Para atender a las primeras necesidades se importa y almacena medio millón de toneladas de salitre de Chile.

(De *Industria e Invenciones*).

* * *

Combustible de turba

Por el interés que tiene para el aprovechamiento de las turbas españolas, copiamos lo siguiente:

«Un número considerable de pantanos turbosos se están explotando en Italia, a fin de conseguir una nueva provisión de combustible. Una gran parte de esta turba es de calidad demasiado inferior para competir con el carbón importado del Extranjero; pero más recientemente se ha dado atención al nitrógeno que contiene.

Las últimas investigaciones en este sentido se han llevado a cabo en Codigoro, y se pretende haber dominado todas las dificultades. La turba, después de seca y triturada, se lleva a un horno del tipo productor de gas, de unos nueve metros de altura, en el cual se introduce desde arriba. La turba entra en combustión en el fondo del horno solamente, y la combustión

es regulada por medio de un chorro de aire caliente y vapor; el vapor se descompone al ponerse en contacto con la masa incandescente, produciendo así varios gases, entre ellos gas de agua, que se eleva a la parte superior del horno. Este gas debe ser producido a la temperatura más baja posible, y el nitrógeno de la turba se combina con el hidrógeno, a fin de formar el amoníaco.

El gas producido de esta manera se hace pasar por un purificador para quitarle las partículas de alquitrán que contiene, y de este aparato pasa a una cámara de plomo, donde se pone en contacto con un menudo rocío de ácido sulfúrico, que convierte el gas amoniacal en sulfato de amoníaco, mientras que el resto del gas es purificado y enfriado, y luego puede usarse como combustible bajo calderas de vapor, en hornos para secar, y aun puede utilizarse como gas para máquinas de combustión interna.

Por este procedimiento, tres cuartas partes del nitrógeno que contiene la turba se transforma, según dicen, en sulfato de amoníaco, y la turba que contenga 2,5 por 100 de nitrógeno dará 78 kilogramos de este producto por tonelada. En la instalación se trataron al principio 50 metros cúbicos de turba al día, que dieron 50 toneladas de sulfato de amoníaco al mes, y el gas obtenido se utilizó en una estación eléctrica con una fuerza de 800 caballos.

Los buenos resultados conseguidos indujeron a los experimentadores a construir una nueva instalación, en la que están ahora tratando 17.000 toneladas de turba seca anualmente, obteniendo una producción diaria de 10 a 12 toneladas de sulfato de amoníaco.»

(De la revista *Industria e Invenciones*).

* * *

La crisis del carbón en Francia y Alemania

A propuesta de los Ministerios de Obras Públicas y de Aprovisionamientos, se ha publicado en *Journal Officiel* un Decreto en el que se dispone que todos los días quede inte-

rrumpida la distribución de gas del alumbrado, de ocho y media a diez y media de la mañana, de las dos a las cinco y media de la tarde, y de las nueve de la noche a las cinco de la mañana. El Ministro de Obras Públicas podrá establecer excepciones cuando lo aconsejen el orden público y las necesidades de la fabricación por cuenta del Estado. El mismo Decreto prohíbe la circulación de agua caliente en todas las casas particulares y hoteles, exceptuando los sábados y domingos. Por último, encarga a los Ingenieros inspectores del consumo de energía eléctrica, que cuiden de la aplicación de la electricidad donde se utilice el gas o el vapor para la producción de fuerza, siempre que pueda efectuarse el cambio sin modificaciones cuantiosas en la instalación. En caso de oposición de un industrial, se someterá el asunto a una Comisión de arbitraje presidida por el Prefecto y formada por representantes de las Cámaras de Comercio y de la Asociación industrial a que pertenezca el interesado. Si no existe tal Asociación, el Prefecto nombrará dos industriales del mismo ramo o similar.

La crisis del carbón, cada día más acentuada, ha llevado también al Gobierno francés al estudio de todos los combustibles que puedan substituir al mencionado mineral. Muy activos han sido los trabajos encaminados a la utilización de la turba y de las tierras carboníferas para la obtención del gas, así como para algunas industrias. Dichos estudios se han llevado ya a la práctica en la fábrica de gas de Rochefort, que se alimenta en la actualidad de la turbera de Vaissoy, de 1.200 hectáreas. Dos toneladas de turba substituyen a una tonelada de hulla. Si, por de pronto, los yacimientos de turba carecen de estadística y clasificación dentro del censo minero de Francia, de los datos últimamente recogidos parece deducirse que serán susceptibles de explotación más de 600 tuberías en una extensión total de 40.000 hectáreas. Para la extracción se empleará la mano de obra femenina. Como quizá que las tuberías se hallan distribuidas en diversos lugares de Francia, el producto de la explotación será utilizado por las respectivas industrias comarcales, evitándose así los transportes a gran distancia y ahorrándose al propio tiempo el material ferroviario que ahora se necesita para el transporte de hulla.

La Comisión especial de París encargada de disponer la reglamentación del consumo del carbón a fin de solventar las dificultades originadas por la carestía de dicho combustible ha propuesto que la distribución se haga en la siguiente forma: familias de una a tres personas, 120 kilos de carbón al mes; de cuatro y cinco, 150; y de seis y más, 180. Durante el período de frío intenso, se procurará distribuir 30 kilos más de carbón por familia.

Desde 1.º de Setiembre anterior ha sido tasado el carbón doméstico en París en la siguiente forma: Carbón de llama, 110 francos la tonelada y 5,50 francos los 50 kilos. Antracita: 130 francos la tonelada y 6,50 francos los 50 kilos. Estos precios se entienden a domicilio; en almacén sufren un descuento de 9 francos por tonelada.

Se dice que en Alemania la crisis del carbón ha suscitado grandes dificultades en todo el Imperio, a pesar de que las minas de la cuenca del Rhur aumentaron en el último mes las explotaciones en tres millones de toneladas sobre las del mes anterior. En la Alemania del Sur, las fábricas de gas tuvieron que restringir su producción, y la misma medida viéronse obligados a adoptar bastantes establecimientos metalúrgicos. En Berlín se teme que la penuria de carbón sea todavía mayor en el invierno próximo que en el pasado. Calcúlase que en la cuenca rhenano-westfáltica la producción ha disminuído en un 25 por 100 a consecuencia de la falta de mano de obra profesional.

(De la *Revista Minera Industrial Asturiana*).

Tasa de los metales y del cok en los Estados Unidos

El Presidente de los Estados Unidos ha fijado los precios máximos de venta del cobre, lingote de hierro, aceros del comercio, mineral de hierro y cok en las fábricas productoras, estableciendo los tipos que consignamos en la Sección de Mer-

cados. Dichas tasas regirán para las compras del Gobierno americano y de los Gobiernos aliados, así como para el comercio interior del país; pero claro es que no comprenden las exportaciones a los países neutrales.

Los tipos se han fijado de común acuerdo entre el Gobierno y los productores, los cuales se han comprometido a no reducir la cuantía de los salarios hoy existentes y a sostener la máxima producción que se puede alcanzar con arreglo a las necesidades.

El cobre resulta poco rebajado con la tasa de 23 $\frac{1}{2}$ centavos la libra (el electrolítico), pues si bien la cotización en aquel mercado, antes de entrar los Estados Unidos en la guerra, era de 35 centavos, ahora estaba a 27 centavos. El equivalente de 23 $\frac{1}{2}$ centavos la libra es de 110 libras esterlinas la tonelada inglesa.

De menor importancia es todavía la rebaja que resulta para los minerales de hierro.

En cambio, la reducción de precios de los hierros y del cok es de mucha importancia.

Hay que tener en cuenta que en la generalidad de los países beligerantes las principales tasas se establecieron al principio, es decir, cuando todavía no habían alzado el vuelo las cotizaciones, mientras ahora cualquier tasa que establecen los Gobiernos lleva aparejado un duro quebranto para los productores.

(De la *Revista Industrial Minera Asturiana*).

* * *

¿Nueva Empresa siderúrgica?

De León telegrafían que ya es un hecho la constitución de una fuerte Empresa bilbaína que, adquiriendo el coto de minas de hierro titulado «Wagner», a pocos kilómetros de la estación de San Miguel de Dueñas, provincia de León, trata de emplazar en el Bierzo un gran establecimiento siderúrgico,

aprovechando la proximidad de las cuencas hulleras situadas en Valdesamario y en Villablino.

Trátase de una obra grande, que estará sostenida por varios saltos de agua que llegan a los confines de Orense y Lugo, hasta conseguir una suma de caballos igual a 50.000.

Sa da como seguro que la Sociedad que se constituya representará un capital que no será inferior a 100 millones de pesetas.

(De la *Revista Industrial Minera Asturiana*).

* * *

La fabricación de nitralitas

Por el Sindicato de Promoción de Negocios Industriales se han iniciado trabajos para la formación de una Sociedad, que llevará el nombre de *Nitralitas*, para la fabricación de productos fertilizantes, con arreglo a las ideas expuestas por el químico Dr. Granell en reciente campaña de artículos y conferencias.

Las acciones para la nueva Sociedad serán de 50 pesetas, esperándose recibir cierto número de adhesiones para llevar a cabo la emisión, admitiéndose actualmente las inscripciones de solicitantes de acciones con carácter condicional.

(De *Madrid Científico*).

* * *

Investigación militar de industrias civiles

Por Real decreto del Ministerio de la Guerra de 22 de Setiembre pasado quedó establecido que se creaban unas Comisiones especiales encargadas de continuar los trabajos ya iniciados respecto a la estadística de la industria civil y su conveniente organización para cooperar con la militar en la fabrica-

ción del material de guerra. El indicado pensamiento ha empezado a ponerse en ejecución mediante nuevas disposiciones acordadas.

En los depósitos de reserva de Artillería 1.º, 3.º, 6.º, 8.º, 10.º, 12.º, 13.º y 14.º se constituirán, con aumento de su plantilla, los organismos creados por el citado Real decreto con el nombre de «Comisiones investigadoras de la industria civil», y compuestas de un comandante y un capitán de Artillería, considerándose como residencia oficial de los mismos los de los expresados depósitos.

Para reunir y orientar los trabajos verificados por las Comisiones regionales habrá un organismo central, que se crea con un teniente coronel, un comandante y un capitán de Artillería, aumentados en la plantilla del primer depósito de reserva de Artillería, además del personal que forma la Comisión investigadora de la primera región, y se denominará «Negociado de industrias civiles».

Tanto el personal de éste como el de las Comisiones, dedicado a la estadística y estudios de organización de la industria, sólo pertenecerá a los depósitos de reserva para el percibo de haberes, dependiendo directamente del Ministerio en lo que a su cometido se refiere.

Los parques regionales, o los depósitos de armamento en aquellas localidades donde no existan los primeros, facilitarán los elementos necesarios a las Comisiones e incluirán en sus presupuestos los gastos que para material de escritorio y otros se originen. Para el Negociado de industrias civiles se habilitará local en la expresada sección de Artillería y se asignarán al mismo dos auxiliares de oficinas de primera clase del personal del material de Artillería.

El personal de jefes y oficiales comprendido en estos servicios técnicos, por la índole del cometido, además de los sueldos que por su categoría les corresponda, disfrutará de la gratificación de industria dispuesta en la Real orden de 1.º de Julio de 1898.

Dado el especial servicio encomendado al personal encargado de estos trabajos y la aptitud y competencia que los mismos requieren, los destinos de los jefes y oficiales que han de

desempeñarlos quedarán comprendidos en el artículo 3.º del Real decreto de 30 de Mayo del presente año, relativo a la forma de proveerse los destinos en la Península, así como en el apartado *b)* del expresado artículo, a los efectos del 2.º de la Real orden de 30 de Mayo, aclaratoria del citado decreto.

El Negociado de industrias civiles centralizará también los datos que en su día se reciban de los barcos de prueba de armas portátiles de fuego y sus municiones, que se constituyan con arreglo a lo dispuesto por la Ley de 31 de Enero de 1915, cuya ejecución está en suspenso por Real orden de 30 de Diciembre de 1916, interin duren las actuales circunstancias.

Por la sección de Artillería del Ministerio se redactará en breve plazo el Reglamento por que ha de regirse este servicio de estadística, organización y relaciones de la industria civil con la militar, en cuanto afecte a la fabricación del material de guerra a cargo del Cuerpo de Artillería.

* * *

Sociedad Minas de Teverga

El día 3 del actual tuvo lugar la Junta general de esta Sociedad.

Se dió cuenta a los accionistas de la marcha de la Sociedad en el ejercicio de 1917, que no puede ser más satisfactoria, pues resulta que habiéndose extraído en 1916, 28.818.800 kilogramos de carbón, en 1917, de Enero al 22 de Noviembre, ha llegado a 31.230.000 kilogramos, y se espera que para fines de año pasará de las 35.000 toneladas, a pesar de la huelga sufrida durante mes y medio.

La deuda de la Sociedad, que en 1916 pasaba de 850.000 pesetas, queda reducida este año a 175.000 pesetas solamente.

Y, por último, dió el Consejo la noticia de que tiene vendida a precios más ventajosos que los de este año cerca de la

mitad de la producción de 1918, unas 24.000 toneladas, y de que se ha reservado la otra mitad para conseguir mejores precios.

* * *

La construcción de vagones

Según nota de la Dirección general de Comercio, la Compañía auxiliar del ferrocarril de Beasain tiene solicitado de la primera División de Ferrocarriles el reconocimiento de los vagones relacionados a continuación:

- 30 para la Compañía general de carbones.
- 50 para D. A. Moreno Luque.
- 20 para la Sociedad Minera del Caudal y del Haller.
- 20 para la Sociedad anónima Industrial Asturiana.
- 10 para D. José Bonet, de Barcelona.
- 15 para la Azucarera del Ebro.
- 30 para los Ferrocarriles de Langreo.
- 10 para los Sres. Fernández y Compañía.
- 60 para la Sociedad general Azucarera
- 20 para la Compañía de Industrias Agrícolas, y
- 30 para la Real Compañía Asturiana de Minas.

(De Información).

* * *

Transformación de la Casa Urquijo

La antigua casa de banca Urquijo y Compañía, que hasta el presente funciona como Sociedad colectiva, ha hecho saber, en reciente reunión del gremio de banqueros, que a partir de 1.º de Enero se transforma en Sociedad anónima, adoptando la denominación de *Banco Urquijo*. El capital social se dice que será de 25 millones de pesetas, completamente desembolsado.

No se trata, en realidad, de la creación de un nuevo Banco. No habrá modificación en lo que se refiere a los socios, pues los de la actual casa Urquijo serán los accionistas del nuevo Banco, y la organización de los negocios podemos entender que será, en general, la misma.

Pero se explica el cambio, porque el carácter reservado de una Sociedad colectiva limitaba en cierto modo el desarrollo de las operaciones bancarias, a las que se desea dar más amplitud, tendiendo a la protección de la industria y del comercio, y señaladamente a patrocinar nuevas empresas industriales. La publicidad inherente al carácter de Sociedad anónima permitirá conocer cómo se llevan a cabo esos propósitos.

* * *

Vázquez Hermanos y Compañía

Esta razón social designa una Sociedad regular colectiva, constituida en Cortegana (Huelva) por los Sres. Vázquez Sánchez (D. Ventura, D. Vidal, D. Manuel, D. Enrique y D. Domingo) y Caballer Delgado (D. Casimiro, D. Policarpo y don Ricardo), para explotar los minerales de grafito de las minas de «La Hormiga», en aquel término municipal.

(De Madrid Científico).

* * *

Química Tarrasense

Con un capital de 150.000 pesetas se ha constituido esta nueva Empresa en Tarrasa (Barcelona), y su objeto, como su nombre indica, será la fabricación de productos químicos.

* * *

Minera Industrial de Villet

En Valencia se ha constituido, denominándose de este modo, una Sociedad anónima con 100.000 pesetas de capital, y teniendo por objeto dedicarse a la explotación de unas minas que se designan con los nombres de *Tomasa y Conchita*.

(De *Madrid Científico*).

* * *

Los petróleos de Vizcaya

Hoy, que la escasez y subsiguiente carestía de la gasolina, nos hace considerar las ventajas que reportaría a la Península la nacionalización de la industria de los aceites minerales, creemos oportuno consignar algunos datos relativos a tan vital asunto, indicando también los medios conducentes a su intensificación.

Determinado petróleo bruto, rico en aceites ligeros, extraído de los pozos de Pensilvania (E. U. A.), es desde hace años el preferido por los destiladores extranjeros, domiciliados en España; quienes en sus fábricas del litoral separan con facilidad suma, sometiéndole a distintas temperaturas, la gasolina, bencina, petróleo lampante, etc., realizando pingües negocios.

De modo que si los arribos de los buques-tanques que les trae el petróleo no se efectúan con regularidad, sobrevienen crisis como la actual, puesto que las referidas refinerías no están preparadas para utilizar otras materias primas.

Aun cuando en España no se han descubierto aún pozos de petróleo, existen abundantes margas hidrocarburadas en diferentes regiones de nuestra Península, y entre otros en la zona pirenaica de San Juan de las Abadesas, Cinca y Gállego (Aragón y Navarra), en la cuenca de Rubielos de Mora (Teruel), en la de Beneniarfull (Alicante), la de Ribesalbes (Castellón), y la de Gaucín y Cortes (Málaga).

Dichas pizarras contienen materias volátiles en cantidades y calidades varias, se explotan lo mismo que el carbón, y sometidas a ciertas temperaturas en una retorta, se evaporan sus componentes volátiles, que se condensan en forma de aceite; también se desprende del mineral bastante gas, que se aprovecha como combustible para la operación propiamente dicha. Al refinar el *aceite crudo* obtenido, se extrae la gasolina, bencina, petróleo, aceite para motores de combustión interna, lubricantes, sulfato amónico, parafina y grasa. Los aceites que proceden de estas pizarras, por ser más hidrogenados, tienen mayor potencia calorífica que los procedentes de lignitos, y éstos son superiores aun a los aceites de alquitrán de hulla.

En Levante se han montado ya importantes instalaciones para este objeto, en las proximidades de los yacimientos anteriormente indicados.

En Vizcaya, en una dilatada cuenca de más de 15 kilómetros, existen abundantes margas y pizarras, susceptibles de producir, según se ha comprobado, aceites muy puros.

Estas breves líneas demuestran que en España se pueden obtener productos tan necesarios como los que nos ocupan, y que seguramente sería un éxito financiero para las entidades que lo desarrollaran.

(De *Información*).

SECCIÓN LEGISLATIVA

Real orden de la Presidencia del Consejo de Ministros disponiendo que todas las Leyes, Reales decretos y otras disposiciones generales que por su índole no sean reservadas, ya emanen de las Direcciones y demás dependencias centrales, se publiquen en la parte oficial de la «Gaceta».

Excmo. Sr.: A fin de procurar la debida y necesaria publicidad a las disposiciones oficiales, y también con el objeto de evitar trámites y dilaciones que ocasionen gastos múltiples, un trabajo fatigoso e innecesario y perturbación en los servicios administrativos, se dictó por esta Presidencia el Real decreto de 9 de Marzo de 1851, estableciendo normas claras y concretas de procedimiento para la consecución de tan rectos propósitos; mas aun cuando la citada disposición no ha sido expresamente derogada, es lo cierto que sin duda por el tiempo transcurrido ha perdido eficacia en la aplicación, no obstante reconocerse la utilidad y ventaja que reportaba a la Administración pública el cumplimiento de sus preceptos, y como, por otra parte, ninguna razón aconseja variar procedimiento que ha obtenido provechosos resultados,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido resolver con carácter general:

1.º Todas las Leyes, Reales decretos y otras disposiciones generales que por su índole no sean reservadas, ya emanen de los diferentes Ministerios, ya de las Direcciones y demás de-

pendencias centrales, se publicarán en la parte oficial de la *Gaceta*.

2.º Las disposiciones generales que se publiquen en la *Gaceta* no se comunicarán particularmente. Con sólo la inserción en ella de las expresadas disposiciones, será obligatorio su cumplimiento para los Tribunales, para todas las Autoridades civiles, militares y eclesiásticas, en cuanto dependan de los respectivos Ministerios, y para los demás funcionarios.

3.º Las respectivas Autoridades y funcionarios a quienes incumba cuidar de que las disposiciones publicadas en la *Gaceta* se inserten en los *Boletines Oficiales* cuando por su naturaleza deba así hacerse, y expedirán desde luego las órdenes convenientes para su más pronto y exacto cumplimiento, como si dichas disposiciones les hubiesen sido comunicadas directamente.

De Real orden lo digo a V. E. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 16 de Noviembre de 1917.—*M. García Prieto*.

Señor Ministro de...

(*Gaceta* del 28 de Noviembre de 1917).

* * *

Dirección General de Propiedades e Impuestos

Esta Dirección general ha acordado autorizar la celebración de segunda subasta pública para contratar la adquisición del suministro de maderas de construcción y fortificación necesario en las minas de Almadén durante el año de 1918, debiendo tener lugar dicho acto en la misma Dirección general, Delegaciones de Hacienda de Ciudad Real y Cuenca y Administración general de las minas de Almadén, a las doce en punto del día 22 de Enero próximo, con sujeción al pliego de condiciones que sirvió para la primera subasta, y que se hallará de manifiesto en las expresadas oficinas durante las horas de despacho.

El precio máximo admisible para el remate se fija en 25.148

pesetas, y las proposiciones, extendidas en papel del sello undécimo, presentadas en pliegos cerrados, se admitirán desde la publicación de este anuncio hasta el día hábil anterior al señalado para la subasta, y han de ir acompañadas de la cédula personal de su firmante y de la carta de pago que acredite haber consignado previamente, en metálico o su equivalente, en papel admisible del Estado, en la Caja general de Depósitos o en cualquiera de sus sucursales, la cantidad de 1.257,40 pesetas.

Los licitadores acreditarán el pago de la contribución industrial correspondiente.

Serán desechadas las proposiciones que no se hallen conformes con lo anteriormente expresado y que en su redacción no se ajusten al siguiente:

Modelo de proposición

Enterado el que suscribe del pliego de condiciones y relación-presupuesto que le acompaña para contratar el suministro de maderas de construcción y fortificación para el servicio de las minas de Almadén correspondiente al año de 1918, se comprometo a cumplirlas y a realizar el mismo a los precios señalados en la citada relación-presupuesto (y en caso de que se haga baja, se agregará) con la baja de.... (expresado por letra) por ciento del importe de todo lo que por este contrato le corresponda percibir.

Domicilio del que suscribe. Fecha y firma. (Expresado por letra.)

Madrid, 23 de Noviembre de 1917.—El Director general,
Segundo R. del Valle.

* * *

Real orden de Fomento declarando que transcurridos veinte días desde la fecha del pedido de vagones y depósito previo exigido, sin que el material haya sido entregado, podrán retirarse las peticiones, y una vez hecho, la cantidad depositada será devuelta en el improrrogable plazo de cuarenta y ocho horas.

Ilmo. Sr.: Dispuesto por Reales órdenes de 22 de Diciembre de 1916 y 1.º de Junio último que se hagan las peticiones de vagones en un libro que deberá haber en cada estación, previo el depósito de 20 pesetas por cada vagón pedido, y resultando que con frecuencia transcurre un largo plazo sin que el material pueda ser entregado al remitente, quedando retenido indefinidamente el depósito,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), a propuesta de esa Dirección general, ha tenido a bien disponer que transcurridos veinte días desde la fecha del pedido de vagones y depósito previo exigido sin que el material haya sido entregado, podrán retirarse las peticiones; y, una vez hecho, la cantidad depositada será devuelta en el improrrogable plazo de cuarenta y ocho horas.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos oportunos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 24 de Noviembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.

Señor Director general de Obras Públicas.

* * *

Real orden de Fomento disponiendo que por las Compañías de ferrocarriles se practiquen decenalmente liquidaciones de los vagones de mercancías que se tengan entregados recíprocamente.

Ilmo. Sr.: Vistas las numerosas quejas producidas por el público y algunas Compañías de ferrocarriles por los perjuicios que a unos y otras se les irroga por retener determinadas Empresas, por tiempo indefinido, el material que de otras extrañas llega a ellas en el servicio combinado, lo que origina

que carezcan aquéllas del indispensable para sus transportes, habiendo alcanzado estos saldos deudores de vagones tal proporción que casi paralizan el tráfico en las líneas propietarias del material retenido, y a fin de conseguir que cada Compañía disponga de los vagones necesarios para realizar el servicio,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), a propuesta de esa Dirección general, se ha servido disponer que por las Compañías de ferrocarriles se practiquen los días 10, 20 y último de cada mes liquidaciones de los vagones de mercancías que por el intercambio de material se tengan entregados recíprocamente, debiendo abonar la Empresa que resulte con saldo deudor de material, a la acreedora, la cantidad de 50 pesetas por cada vagón, a más de los convenios que entre ellas tengan establecidos para este servicio, debiéndose practicar la primera de las citadas liquidaciones el día 10 de Diciembre próximo; entendiéndose todo esto sin perjuicio de que esa Dirección general ordene, cuando lo exija el interés público, que las Divisiones de ferrocarriles obliguen ejecutivamente a la devolución de vagones, sancionándose la inobediencia con arreglo al artículo 12 de la Ley de Policía de Ferrocarriles, en relación con el 60 de la Ley general, imponiendo multas a los concesionarios en cada caso concreto.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 26 de Noviembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.

Señor Director general de Obras Públicas.

* * *

Real orden de Fomento disponiendo que por las distintas Empresas explotadoras de minas de carbón, se comunique semanalmente a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, relación de sus contratos de suministro, con detalles de los mismos.

Ilmo. Sr.: La tarea difícil que a este Ministerio incumbe para regularizar equitativamente, y atendiendo a las necesidades públicas, el transporte de carbonos, requiere el conoci-

Real orden de Fomento dictando reglas encaminadas a mantener la distinción entre los servicios marítimos objeto del Real decreto de 16 de Octubre último y los de cabotaje, regulado por el de 20 del mismo mes.

Ilmo. Sr.: El Real decreto de 16 de Octubre último establece en su artículo 1.º la afección especial para necesidades del tráfico marítimo español de 180.000 toneladas de registro bruto, como límite máximo normal; que los navieros pondrán a la disposición del Gobierno, determinando que del tonelaje afecto, mientras no preste servicio, dispondrá libremente su armador.

No es preciso encarecer ni la importancia de la medida ni las razones de necesidad y justicia a que obedeció ni tampoco la esperanza con que el Gobierno y el país vieron el valioso y plausible concurso que los navieros españoles, manifestación tan importante de la riqueza patria, aceptaban en beneficio de otros elementos integrantes de ésta, que, con distinta suerte, habían sentido los daños económicos de la guerra.

Llegado el momento de utilizar servicios tan esenciales, absolutamente indispensables para nuestras relaciones económicas, han surgido, como era de prever y consta a esa Dirección general, dificultades de realidad, que en la prontitud y aun en la eficacia entorpecen la petición hasta ahora hecha de una mínima parte de ese tonelaje total. Anuncian los obstáculos hasta ahora encontrados otros seguramente mayores, cuando las necesidades de Gobierno se acerquen al límite máximo normal, y para asegurar la efectividad del indicado Real decreto se hace necesario medidas que en relación con aquél lo desenvuelvan y lo cumplimenten.

Serán las presentes, y las que más adelante sean necesarias, como el Reglamento de la declaración genérica e importantísima contenida en aquella soberana disposición, cuyo propósito de subordinar todos los intereses al supremo y total del país requiere eficaces determinaciones que, salvando todo escollo, eviten la impresión desconsoladora y el enorme quebranto que

para la Nación supondría la eficacia limitada de lo dispuesto.

Al expresado fin tienden las reglas que a continuación se formulan, ateniéndose siempre a tres objetivos:

1.º Mantener la distinción entre los servicios marítimos objeto del Real decreto de 16 de Octubre último y los de cabotaje, regulado por el posterior de 20 del mismo mes.

2.º No intervenir innecesariamente en el tráfico sin caer en el riesgo opuesto de que el uso de la libertad desvanezca y haga ilusorio el deber contraído con la Nación, y

3.º No incluir en las 180.000 toneladas, contra el texto acorde del artículo 1.º del tan repetido Real decreto y los 3.º y 4.º del de 3 de Marzo de 1916, los servicios fijos y regulares de buques de las Compañías subvencionadas, porque si tal inclusión se admitiera, contra lo terminantemente legislado, sobre reducirse enormemente la cifra considerable de tonelaje objeto de esos preceptos, vendría a recabar en parte el Estado una facultad ociosa, porque ya la tenía, o sea la de disponer en circunstancias extraordinarias de lo que se había reservado en épocas normales y tenía adquirido por contrato y subvención.

Por las consideraciones expuestas,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con el Consejo de Ministros, se ha servido disponer que para el cumplimiento del Real decreto de 16 de Octubre último, y mientras la experiencia no haga necesarias otras resoluciones, se observen las siguientes reglas:

1.ª El Comité de Tráfico Marítimo determinará sobre la propuesta inmediata de la representación de los navieros el número y nombres de los buques que normalmente deben constituir el referido tonelaje de 180.000, entendiéndose esa asignación sin perjuicio de las sustituciones que en todo caso podrán proponer los interesados. La relación se hará inmediatamente, expresando la situación en puerto o en ruta de cada buque.

2.ª El Comité, por mediación de las autoridades de los puertos, Empresas navieras y de nuestros Cónsules en el Extranjero, deberá conocer constantemente y con rapidez la situación de todos los buques nacionales cuyas características les hagan adecuados para los servicios de que se trata.

3.^a En la relación objeto de la regla 1.^a no se incluirán los buques especialmente destinados al cabotaje.

4.^a Tampoco se incluirán en dicha relación los buques de las Compañías navieras subvencionadas que realizan servicios fijos y regular, sin menoscabo de la facultad que al Gobierno asiste para utilizarlos como procediere, y sin relevar, por lo demás, a las respectivas Empresas navieras de su cuota en la obligación general.

5.^a Los buques con que se forme la expresada relación han de estar dispuestos para la navegación, sin otra excepción que la de estar retenidos en cualquier puerto con motivo de viaje, cuya iniciativa haya sido del Gobierno, de la Junta de Transportes o del Comité del Tráfico marítimo.

6.^a Antes de concertar fletamento y después, antes de zarpar cualquier buque de los que sean objeto de la expresada relación para emprender viaje, deberá comunicarlo telegráficamente su Empresa al Comité del Tráfico marítimo. Dicho Comité autorizará el viaje, salvo que las necesidades, siempre preferentes del tráfico marítimo nacional, exigieren utilizar los servicios del buque en cuestión, en cuyo supuesto se darán las oportunas órdenes para que los preste.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 5 de Diciembre de 1917.— *Alcalá-Zamora*.— Señor Director general de Comercio, Industria y Trabajo.

(*Gaceta* del 6 de Diciembre de 1917).

Ilmo. Sr.: Para la efectividad de lo dispuesto en el Real decreto de 16 de Octubre último y en la Real orden de 5 del corriente sobre tráfico marítimo,

Su Majestad el Rey (q. D. g.), de acuerdo con el Consejo de Ministros, se ha servido disponer lo siguiente:

1.^o Las Empresas navieras explotadoras de los barcos comprendidos en la relación de 180.000 toneladas, objeto de

la expresada Real orden de 5 del corriente, suscribirán una obligación jurada, comprometiéndose a dar las órdenes necesarias, tan pronto a ello se le requiera para el retorno de dichos buques, y, en general, para el cumplimiento de todo lo dispuesto en aquellas soberanas disposiciones.

2.^o Mientras el buque comprendido en la expresada relación no se encuentre en puerto español, será garantía del cumplimiento de la obligación respectiva el importe líquido de la valoración de aquél, según el último balance de la Empresa, quedando a salvo la facultad de comprobarlo, y, en su caso, fijar el mayor valor que pudiese tener, y expedita sobre dicha base la acción administrativa para exigir el cumplimiento o el resarcimiento a costa de quien hubiese dejado de prestar el servicio que le correspondiese.

3.^o La Empresa naviera respectiva y sus Directores o Gerentes se considerarán para todos los efectos legales depositarios de la garantía establecida en el número anterior.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 12 de Diciembre de 1917.— *Alcalá-Zamora*.

Señor Director general de Comercio, Industria y Trabajo.

(*Gaceta* del 13 de Diciembre de 1917).

Real decreto de Fomento disponiendo sean servidos con preferencia los suministros de carbones que este Ministerio declare en cada caso necesarios para los servicios y usos dependientes del mismo o de otros Departamentos ministeriales, o que se consideren urgentes e indispensables por la Comisaría Regia de Abastecimientos:

EXPOSICIÓN

Señor: Las dificultades y perturbaciones producidas por las consecuencias de la guerra en la vida económica del país han hecho que el Gobierno se vea obligado a fijar y hacer efectivas preferencias de transportes imponiendo a las Empre-

sas ferroviarias hasta ahora, y sin perjuicio de ampliar la acción a cuanto sea necesario, esa ordenación de transporte que con caracteres de imperativo se viene desarrollando en cuanto afecta al carbón, reconociendo esta especialidad la primordial importancia de la mercancía. Pero se da el caso, en verdad anómalo, de que recabada y ejercitada por motivos tales la potestad del Gobierno en cuanto al transporte, que al cabo es sólo el medio, no la utiliza con iguales caracteres de eficacia en cuanto al suministro, base y fin del transporte y satisfacción de la necesidad que se intenta atender.

Necesario es, pues, llevar a la mina medida análoga a las adoptadas respecto del ferrocarril, con iguales fundamentos sociales, económicos y jurídicos, ya que la doble acción paralela responde a las mismas dificultades del mercado, se basa en igual ejercicio de potestades, reservadas y latentes en toda concesión, que lo son tanto las minas como los ferrocarriles, y se apoya además en las atribuciones excepcionales que la legislación circunstancial pero vigente, otorga.

Justo es reconocer que hasta ahora, cuando ha surgido una necesidad preferente de abastecimiento, los mineros han atendido con deferencia la indicación del Gobierno; pero conviene a todos que la acción oficial salga de los miramientos equívocos de una recomendación justificada, y asumiendo francamente la iniciativa de la orden adquiera ésta, al par que una eficacia previa e inmediata, fuerza indiscutible de obligar que para las mismas Empresas las conceda el legítimo amparo de la fuerza mayor ante la dificultad que encuentra de servir otros pedidos concertados, pero incompatibles.

No olvida el Gobierno las facultades excepcionales que la Ley de 11 de Noviembre de 1916 le otorga, pero sin renuncia de su ejercicio, y recuerda tan sólo en estas consideraciones para mostrar cuán distante de aquellas medidas extremas que permiten la incautación y la tasa, y cuán legítimas y moderadas, por tanto, son las resoluciones actuales, que no pasan, en lo general, de la preferente apreciación de necesidades y declaración justa de precios corrientes. Con ello no se llega ni al uso pleno de las facultades que sobre distribución se reconoce en el apartado A) del artículo 4.º de la expresada Ley.

Habían de quedar, y quedan, a salvo otras determinaciones ya adoptadas en cuanto al cabotaje, y se da forma definida a las facilidades que en el concurso de los mineros se han encontrado para algunos servicios de alto interés nacional.

Por las consideraciones expuestas, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter a la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de Decreto.

Madrid, 6 de Diciembre de 1917.—Señor: A. L. R. P. de Vuestra Majestad, *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Serán servidos con preferencia los suministros de carbones que el Ministerio de Fomento declare, en cada caso, necesarios para los servicios y usos dependientes del mismo o de otros Departamentos ministeriales, o que se consideren urgentes e indispensables por la Comisaría Regia de Abastecimientos:

Art. 2.º El Ministro de Fomento transmitirá las órdenes oportunas a la zona carbonífera en que resulte más fácil y conveniente el transporte, atendido el punto de destino del carbón y sus cualidades especiales, según las aplicaciones que haya de tener, y dentro de dicha zona se procurará repartir los pedidos entre las diferentes minas que puedan suministrarlo.

Art. 3.º A la salida del carbón precederá el pago de su importe conforme a contrato, si lo hubiere, y en caso de que éste faltara y fuese inaplazable el suministro, se hará entrega o consignación del precio corriente fijado por el mismo Ministerio. A tal efecto y por conducto y con informe de la Jefatura de Minas, las Empresas de éstas comunicarán quincenalmente a la Dirección general de Agricultura los precios que tuvieren establecidos según las clases y calidades del carbón.

Art. 4.º Queda a salvo lo dispuesto en el artículo 11 del Real decreto de 20 de Octubre último sobre servicio de cabotaje para buques que realicen el transporte de carbón. El Go-

bierno determinará el precio de tasa en dicho caso, en el de combustible para otras navegaciones a flete reducido y en interés del Estado y en los servicios de Guerra y Marina.

Dado en Palacio a seis de Diciembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

* * *

Real orden de Fomento disponiendo que la distribución de material para el transporte por ferrocarril de los carbones de la cuenca hullera de Asturias se haga cada día entre las minas proporcionalmente a la capacidad productora de cada una, y tenidas debidamente en cuenta las existencias de sus plazas.

Ilmo. Sr.: Conformándose S. M. el Rey (q. D. g.) con la propuesta del Delegado Regio de Transportes por ferrocarril, y de conformidad con la Dirección general de Obras Públicas, se ha servido disponer que la distribución de material para el transporte por ferrocarril de los carbones de la cuenca hullera de Asturias se haga cada día entre las minas proporcionalmente a la capacidad productora de cada una, y tenidas debidamente en cuenta las existencias de sus plazas.

El reparto se hará por una Comisión formada por el Ingeniero-Jefe de Obras Públicas de la provincia de Oviedo, como representante del Ministerio de Fomento, por el Ingeniero del Distrito minero D. Melchor de Aubaredé, por el Inspector principal del Movimiento de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte y por representación autorizada de las Compañías del Ferrocarril Vasco-Asturiano y del de Langreo, concurrendo a las sesiones que celebre la citada Comisión representación de la Patronal Hullera y de las demás minas no asociadas a la misma Patronal.

El voto del Ingeniero-Jefe de Obras Públicas determinará las resoluciones que hayan de tomarse, debiendo él mismo Ingeniero-Jefe subordinar la distribución proporcional de los vagones a las órdenes que reciba del Ministerio de Fomento sobre suministros declarados de urgencia.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 7 de Diciembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.—Señores Directores generales de Obras Públicas y de Agricultura, Minas y Montes.

(Gaceta del 8 de Diciembre de 1917).

* * *

Real orden de Fomento designando con el carácter de Delegado Regio a D. Fernando B. Villasante, Ingeniero Jefe del Negociado de Minas, para intervenir en los suministros y tasas de carbones.

Ilmo. Sr.: Los fines a que obedece el Real decreto de 6 de los corrientes sobre suministro de carbones serían irrealizables sin una acción perseverante que con unidad de criterio técnico y organización expedita y rápida venza las dificultades y resistencia que al paso del interés público puedan oponerse.

Teniéndolo así en cuenta y con el precedente de lo hecho en el Ramo de Obras Públicas para fines y en circunstancias de notoria analogía,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

1.º Con el carácter de Delegado Regio, el Ingeniero Jefe del Negociado de Minas D. Fernando B. Villasante intervendrá en los suministros y tasas de carbones que son materias del Real decreto de 6 de los corrientes.

2.º Tendrá a sus órdenes, en cuanto fuese necesario, el Negociado de Minas de esa Dirección general, las Jefaturas de las provincias respectivas y los Ingenieros que las representen de modo accidental o permanente en las distintas explotaciones carboníferas, pudiendo proponer a este Ministerio el nombramiento de tales Delegados o el de auxiliares de su delegación, y además resolver las distribuciones de pedidos y regulaciones de precios corrientes y de tasa.

3.º Queda a salvo, en cuanto a este último punto, lo dispuesto en el artículo 11 del Real decreto de 20 de Octubre

último sobre el transporte de carbón en cabotaje y las medidas complementarias de tal disposición.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 11 de Diciembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.

Señor Director general de Agricultura, Minas y Montes.

Real orden creando una Comisión técnica que intervenga en la tasa de carbones.

Ilmo. Sr.: El artículo 4.º del Real decreto de 6 de los corrientes establece la tasa del carbón para servicios de cabotaje en que sea a la vez combustible y mercancía, para los viajes a flete reducido en interés del Estado, y para los servicios de Guerra y Marina. En el primero de esos casos, y como resultado de la experiencia adquirida desde la publicación del Real decreto de 20 de Octubre, referente al cabotaje, se han adoptado medidas que hagan efectiva la tasa, de la cual es compensación el lucro de la Empresa vendedora de los carbones.

Necesario es fijar rápidamente la tasa para los otros casos; pero debiendo procederse al mismo tiempo con las garantías de acierto que impidan herir legítimos intereses y permitan incluso la explotación de minas cuya labor se sostiene merced a las actuales circunstancias, se ha creído necesario el nombramiento de una Comisión técnica que, aprovechando los datos existentes y estudios anteriores, dé término cuanto antes a la misión que se le confía.

Por las consideraciones expuestas,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

Que se constituya, para el expresado fin de proponer en el plazo más breve posible los precios de tasa de las distintas clases de carbones, una Comisión formada por D. José María de Madariaga, Presidente del Consorcio Carbonero, que lo es además del Consejo de Minería; D. Rafael Sánchez Lozano,

Director del Instituto Geológico; D. Fernando B. Villasante, Delégado Regio de este servicio y Jefe del Negociado de Minas del Ministerio; D. Enrique Hauser, Presidente de la Comisión del grisú y Jefe del Laboratorio industrial de la Escuela de Ingenieros de Minas, y D. Francisco Gómez Rojas, Profesor auxiliar de la Escuela de Ingenieros de Minas y Delegado que ha sido de este Ministerio en la zona de Puertollano, quien actuará como Secretario de la Comisión.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 11 de Diciembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.

Señor Director general de Agricultura, Minas y Montes.

Real decreto de Fomento dictando reglas encaminadas a prohibir que los talones de facturaciones de carbones sean susceptibles de endoso o de transmisiones al portador mediante la firma anticipada del consignatario en el recibo.

EXPOSICIÓN

Señor: Por Real orden de 17 de Noviembre de 1916, atendándose en parte a quejas de la opinión sobre abusos de intermediarios, pero preocupándose principalmente de evitar el almacenaje prolongado de las mercancías en las estaciones, se dispuso que tan sólo se admitiera la facturación a nombre de personas determinadas. Establecióse desde entonces, como sistema general, el talón nominativo, obstáculo indudable contra la sucesión de intermediarios; mas pronto el interés y el ingenio de éstos encontraron medio fácil de eludir aquella dificultad por endosos frecuentes y repetidos o por procedimientos aún más expeditivos y con menor huella, suscribiendo el consignatario el recibo de la mercancía, y convirtiendo con ello el talón prácticamente en título al portador.

Sin perjuicio de otras determinaciones que en general sea necesario adoptar para la eficacia y refuerzo de aquella Real or-

den, preocúpase hoy el Gobierno de evitar el encarecimiento abusivo en cuanto al carbón se refiere, y cree llegado el caso de utilizar las amplias facultades que le concede el apartado A) del artículo 4.º de la Ley de 11 de Noviembre de 1916. Faculta este precepto no sólo para acordar el plan de distribución en el abastecimiento, reconociendo así que en él está uno de los principales obstáculos para que la producción sirva al consumo, sino además para declarar caducados o suspender en sus efectos los contratos de interés privado. Es innegable que tan amplia potestad abarca, con mayor razón y menor daño, la de impedir anticipada y temporalmente que lleguen a concertarse estipulaciones tan contrarias al interés público, que en caso de convenirse, nacerían para ser justamente caducadas.

Quejas de la opinión e informes de funcionarios que quitan a aquéllas la tacha de exageración, concuerdan en que el talón de facturaciones carboneras suele ser objeto en bolsas clandestinas e irregulares de repetidas y lucrativas transferencias que encarecen la vida. Justifica tal estado de cosas el uso de las facultades que la Ley otorga, sancionando el respeto a las determinaciones que se adoptan con los correctivos establecidos en las leyes generales y en la circunstancial ya citada de 1916, señaladamente en su artículo adicional y en el apartado B) del 4.º a que antes se ha hecho referencia.

Se busca en esta disposición, para evitar que sea dañosamente restrictivo, en cuanto al industrial y al comerciante de buena fe, la intervención, que para ellos será amparo y para los demás freno, de las organizaciones corporativas o gremiales, cuyo concurso ha de auxiliar en mucho la acción de las Autoridades.

Por las consideraciones expuestas, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter a la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de Decreto.

Madrid, 13 de Diciembre de 1917.—Señor: A los Reales Pies de V. M., *Niceto Alcalá-Zamora y Torres.*

REAL DECRETO

De acuerdo con mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Toda facturación de carbones por cantidad que sea al menos de un vagón, se hará expidiendo talón nominativo. Este no será susceptible de endoso, y queda igualmente prohibido transmitirlo al portador mediante la firma anticipada del consignatario en el recibí.

Queda subsistente en todo lo que no se oponga a este Real decreto la Real orden de 17 de Noviembre de 1916, que se aplicará incluso a las expediciones inferiores a un vagón.

Art. 2.º La retirada de las expediciones a que este Real decreto se refiere se hará mediante devolución del talón, o, en caso de extravío del mismo, dé recibo firmado por el consignatario, debiendo llevar uno u otro resguardo el conocimiento de la Cámara de Industria o de Comercio de la localidad de destino, según la profesión del destinatario. Donde no hubiese Cámara de Industria ni de Comercio ejercerá la misma función la Junta local de Subsistencias. Si el destinatario fuera un Establecimiento oficial, bastará la firma del Jefe de la dependencia y el sello respectivo.

Si se tratara de propietarios que destinaran el carbón a calefacción, podrá poner el conocimiento la Cámara Oficial de la Propiedad urbana.

Art. 3.º La Cámara o la Comisión en su caso pondrá el conocimiento, previa declaración jurada del consignatario, en la que firme no haber transmitido la mercancía, y siempre que no ofreciese dudas la proporción de lo recibido con la realidad de las necesidades propias del destinatario. En otro caso se negará el conocimiento, y sin perjuicio de vender la mercancía transcurridos los plazos reglamentarios de descarga, se instruirá el expediente de responsabilidad a que hace referencia el artículo último de este Real decreto.

Cuando el destinatario alegase que se le irrogaban perjuicios

irreparables y ofreciese demostrar ante la Junta local de Subsistencias la utilización directa de la expedición, quedará ésta a las órdenes de aquella Junta, ínterin resuelve con urgencia sobre la entrega o venta de la mercancía.

Art. 4.º Las Empresas mineras que hicieren facturaciones atendiendo órdenes o pedidos de persona distinta del consignatario, serán corregidas las dos primeras veces, conforme al artículo adicional de la Ley de 11 de Noviembre de 1916, y si incurrieren en el mismo abuso por tres veces, se procederá a la incautación de los productos de la mina, conforme a la expresada Ley, dejando a la Empresa el laboreo.

Art. 5.º Los industriales, comerciantes o particulares que habiendo adquirido carbón para sus usos propios, y no dedicándose habitualmente a su reventa al por menor, quisieran cederlo a otras personas, habrían de hacerlo ante Corredor de Comercio o Notario, y con conocimiento previo de la Cámara o Comisión mencionadas en el art. 2.º Los almacenistas matriculados de carbón podrán tener las existencias necesarias para la venta al por menor.

Art. 6.º Queda prohibido el fraccionamiento o la segunda facturación de expediciones objeto de este Real decreto.

Art. 7.º Las infracciones de lo dispuesto en los artículos anteriores se castigarán: si se tratase de Empresas mineras, como se determina en el art. 4.º; cuando se trate de Empresas ferroviarias, conforme a la Ley de Policía de ferrocarriles, y con arreglo al artículo adicional de la Ley de 11 de Noviembre de 1916, cuando los culpables fuesen particulares, empleados de ferrocarriles o funcionarios públicos. Estos últimos incurrirán, además, en las sanciones disciplinarias que procedieran, conforme a la respectiva legislación orgánica.

Dado en Palacio a trece de Diciembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

(Gaceta del 14 de Diciembre de 1917).

Real orden de Fomento disponiendo no se admita la facturación de carbones minerales con destino a embarque en dársenas, muelles o cargaderos concedidos a particulares que apliquen tarifas que no hayan sido aprobadas por este Ministerio.

Ilmo. Sr.: Con objeto de evitar el encarecimiento de los carbones, por la aplicación de tarifas de embarque en los puertos, que no correspondan a la importancia de los servicios prestados,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien disponer que no se admita la facturación de carbones minerales con destino a embarque en dársenas, muelles o cargaderos concedidos a particulares que apliquen tarifas que no hayan sido aprobadas por este Ministerio.

Lo que de Real orden comunico a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 14 de Diciembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.

Señor Director general de Obras Públicas.

(Gaceta del 15 de Diciembre de 1917.)

Real orden de Fomento creando una Comisión de intervención en la explotación del ferrocarril de La Robla a Luchana.

Ilmo. Sr.: Conformándose Su Majestad el Rey (q. D. g.) con la propuesta del Delegado Regio de Transportes por ferrocarril, y de conformidad con la Dirección General de Obras Públicas, se ha servido disponer:

1.º Se crea una Comisión de Intervención en la explotación del ferrocarril de la Robla a Luchana, constituida por el Ingeniero Delegado de este Ministerio, como Presidente, un Representante de la Compañía y otro de los mineros que cargan los productos de sus minas en el ferrocarril citado.

El nombramiento de Representantes se hará por la Com-

pañía y por los mineros en el plazo más breve posible, a fin de que la citada Comisión pueda quedar constituida el día 25 del corriente mes.

La residencia de la Comisión será Santander, pudiendo además reunirse en el sitio en que convoque su Presidente.

Si los Delegados de los mineros y de la Compañía no concurren a la citación del Ingeniero Delegado, éste podrá por sí adoptar las resoluciones que estime oportunas.

2.º La Comisión ordenará la distribución del material que diariamente haya de efectuar la Compañía, fijando el mínimo de éste.

En dicho reparto se comprenderá también los carbones necesarios para el abastecimiento de la Compañía.

3.º La Comisión impedirá la rotulación de sus vagones a la Compañía, salvo en casos especiales, previo conocimiento y acuerdo del Delegado Regio de Transportes.

4.º La Comisión propondrá al Delegado Regio de Transportes la forma detallada en que debe realizarse la distribución a que se refieren los números anteriores.

5.º La Compañía, en un plazo de veinte días, a contar desde la fecha, presentará a la Comisión de Intervención un cuadro de marcha de trenes para servir un tráfico diario mínimo de 2.000 toneladas.

A dicho cuadro se acompañará el estudio del servicio de máquinas para hacer los trenes en doble tracción en las secciones que el perfil de la línea lo requiere, y movimiento de vagones, y el número de unas y otro necesario para desarrollar el citado tráfico, contando con la instalación de cruzamiento de trenes que fuesen precisas al efecto.

El citado estudio de servicio comprenderá también los trenes correos y mixtos que en la actualidad circulan.

6.º La Comisión propondrá al Delegado Regio de Transportes las ampliaciones de las instalaciones, aumento de personal y cuantas medidas estime deban adoptarse para lograr el aumento de tráfico en la línea.

7.º El Ingeniero Delegado, de acuerdo con el Director del puerto de Santander y con la Compañía del Norte, fijará el orden de circulación de trenes en la sección de Matapor-

quera a Santander, en vista de los barcos que acudan a dicho puerto para el embarque de carbón.

8.º Queda prohibida la facturación al empalme de La Robla y a Bilbao, para embarque con destino a otros puertos de vagones aislados o trenes completos sin autorización expresa de la Delegación Regia de Transportes.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 14 de Diciembre de 1917.—Alcalá-Zamora.—Señor Director general de Obras Públicas.

(Gaceta del 15 de Diciembre de 1917.)

* * *

Circular de la Delegación Regia de suministro hullero a las Jefaturas de los Distritos para la formación de estadísticas de carbones.

Para cumplir eficazmente la misión confiada a esta Delegación Regia en cuanto se refiere a los suministros de combustibles que considera preferentes el Real decreto de 6 del mes corriente, hácese preciso un conocimiento exacto del estado productivo de cada mina y de las variables circunstancias que en el mismo influyan. Sólo así podrá buscarse con acierto al productor que más rápidamente pueda atender a las demandas del consumo para los servicios públicos y de interés general, y los mismos mineros han de encontrar ventajas en dar a conocer frecuentemente, el balance de su producción a los consumidores por mediación de este Ministerio, que en las difíciles circunstancias actuales tiene el imperioso deber de procurar la necesaria armonía y enlace entre los intereses públicos, seriamente comprometidos por las anomalías del mercado.

Con este objeto deberán presentar en las oficinas del Distrito minero los productores de carbón en esa provincia, y en los días 1.º y 16 de cada mes, una relación de las producciones obtenidas en sus minas durante la quincena inmediatamente anterior, detallando las clases de combustible, incluso cok y

aglomerados, cantidad retirada en el mismo período de tiempo de cada una de estas clases y cantidades que queden en depósito en las minas, expresando también el precio de venta establecido, según se previene en el citado Real decreto de 6 del mes corriente. En estas relaciones de productos podrán hacerse las observaciones que se crean procedentes sobre probable aumento o disminución en la siguiente quincena, así como las dificultades que se encuentren para el desarrollo del laboreo, bien por deficiencias de transportes, o bien por falta de obreros o materiales de trabajo, o por cualquier otra circunstancia; y V. S. deberá informar breve y rápidamente estas observaciones con su propio conocimiento de las explotaciones del Distrito, y con los datos que para este objeto aporten los Ingenieros encargados del servicio de Policía minera, a fin de que desde este Ministerio pueda apreciarse en cada momento las condiciones en que va desenvolviéndose la industria carbonera.

Complemento de estos datos ha de ser la remisión semanal a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, prevenida por Real orden de 28 de Noviembre último, de las relaciones de contratos de suministro de carbones que las Empresas explotadoras tengan pendientes de cumplimiento, indicando la cantidad comprometida y aun no servida, el nombre y domicilio del adquirente, el punto de destino y el que se considere más adecuado para el embarque o carga, y la fecha de cada contrato. Si las indicadas Empresas encontraran mayores facilidades para la presentación de estas relaciones en la Jefatura del Distrito, podrá V. S. admitirlas enviándolas en el mismo día de su presentación, sin necesidad de informarlas.

No es de esperar que los mineros opongan resistencias a la aportación de todos estos antecedentes. Las graves perturbaciones que en el consumo han producido las duras anomalías a que la economía patria hállase sometida, impone al Estado una severa fiscalización de los servicios públicos y de las producciones del país, teniendo en cuenta los varios factores que integran la vida nacional; y es deber ciudadano el de coadyuvar todos a esta necesaria labor facilitando el estudio de las soluciones que a los graves problemas planteados puedan

aplicarse. Pero no deben olvidar además los mineros que esta fiscalización ha de servirles para que el Estado llegue a conocer más exacta y detalladamente las necesidades de su industria, puesto que ha de establecer con ella un íntimo contacto para procurar su desarrollo, ayudándole a vencer las dificultades que para intensificar la producción puedan presentarse; y en este concepto las obligaciones que en condiciones normales pudieran parecer enojosas, conviértense en medio provechoso de defensa de sus propios intereses, en todo aquello que no pugne con los intereses generales.

Si a pesar de estas consideraciones encontrara V. S. resistencia para conseguir los datos en esta circular exigidos, podrá aplicar las prescripciones del Real decreto de 22 de Setiembre último, puesto que se trata de la obtención de datos estadísticos pedidos por la Superioridad, en diferentes disposiciones ministeriales.

Lo que por acuerdo del señor Ministro de Fomento comunico a V. S. encareciéndole el más exacto y rápido cumplimiento de lo prevenido en esta circular, la cual deberá publicarse en el *Boletín Oficial* de la provincia o provincias productoras de carbón que ese Distrito comprenda.

Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 15 de Diciembre de 1917.—El Delegado Regio, *Fernando B. Villasante*.

Sr. Ingeniero Jefe del Distrito minero de.....

* * *

Real orden de Fomento disponiendo se hagan las gestiones necesarias para la importación a España de los detonadores para barrenos que tiene contratados la Unión Española de Explosivos.

Excmo. Sr.: Siendo de urgente necesidad para las explotaciones mineras de varios Distritos el disponer de detonadores para los barrenos, de los cuales actualmente hay gran escasez, y sabiendo que la Unión Española de Explosivos tiene contratadas 20 toneladas de ellos en Nueva-York, encontrando dificultad para su transporte a España,

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que por el Centro ministerial del digno cargo de V. E. se hagan las gestiones necesarias para la importación en España de dichos detonadores, que podrian ser traídos en la proporción de dos o tres toneladas por viaje en los vapores de la Compañía Trasatlántica, o bien en los de la Sociedad Hijos de Tayá, de Barcelona, que tiene tráfico mensual con los Estados Unidos.

Lo que de Real orden comunico a V. E. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. E. muchos. Madrid, 17 de Diciembre de 1917.—N. A. Zamora.—Excelentísimo Sr. Ministro de Estado.

Real orden disponiendo que por los jefes de las estaciones de ferrocarriles a quienes sea pedido material móvil para carga de mercancías destinadas al Parque de Intendencia de Madrid, le faciliten inmediatamente y con preferencia a cualquier otra petición.

Ilmo. Sr.: Interesado este Ministerio por el de la Guerra, por Real orden de 22 del actual, que se ordene una preferencia efectiva para que las Empresas ferroviarias sitúen inmediata y escalonadamente en las estaciones que se les indique los vagones necesarios para cargar mercancías que sean destinadas al Parque de Intendencia de esta Corte; y teniendo en cuenta que se trata de servicios cuya urgencia y perentoria necesidad no permiten demorar su realización, por lo que se hace preciso fijar reglas concretas que determinen la mayor facilidad en los transportes de mercancías destinadas al referido Parque de Intendencia.

Su Majestad el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien disponer:

1.º Que los jefes de estación a quienes le sea pedido material para carga de mercancías destinadas al Parque de Intendencia de Madrid, le facilitarán inmediatamente y con preferencia a cualquier otra petición simultánea o anterior que les hu-

biere sido hecha, aun cuando fuese para facturación y transportes declarados también preferentes.

2.º Si los Jefes de estación no dispusieran de momento de material necesario para atender la expresada petición, lo comunicarán sin demora al Sr. Inspector del Movimiento correspondiente, que con toda urgencia adoptará cuantas medidas sean precisas para facilitar a la estación en que se necesite el material suficiente para la facturación y transportes de que se trate.

3.º Que el particular o entidad que en cualquier estación formule petición de material para transporte de mercancías destinadas al Parque de Intendencia de Madrid deberá, para poder ser atendido, acreditar ante el Jefe de aquella la autenticidad de tal destino, en relación con la facturación que solicite, y para ello proveerse en cada caso del oficio del Sr. Jefe del Parque de Intendencia de esta Corte en que consten las particulares pertinentes al fin indicado, cuyo oficio será recogido por el Jefe de estación como justificante.

4.º Que se interese del Ministerio de la Guerra que requiera al Sr. Jefe del Parque de Intendencia de Madrid para que dé conocimiento a la Delegación Regia de Transportes, directamente, a ser posible, para evitar dilaciones, de todos los indicados oficios que expida a favor de remitentes de mercancías destinadas al referido Parque.

Lo que de Real orden digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 26 de Diciembre de 1917.—Alcalá-Zamora.—Señor Director general de Obras Públicas.

(Gaceta del 28 de Diciembre de 1917.)

Real orden de Fomento aprobando las tarifas que se publican para los servicios marítimos del cabotaje nacional.

Ilmo. Sr.: Como claramente indica el artículo 1.º del Real decreto de 20 de Octubre último, se dictaron las disposiciones:

en el mismo contenidas para descongestionar el tráfico terrestre y obtener de su material de transporte el mayor rendimiento útil, haciendo que afluyan a los puertos, para su conducción en régimen de cabotaje, las mercancías que deban adoptar esta vía, sin diferencia sensible entre el flete y la tarifa ferroviaria sustituida. Sobre la base de aquel propósito y de esta limitación se establecieron las tarifas que forman parte del Decreto, pero con carácter provisional, hasta que por el Comité del Tráfico Marítimo se revisaran, proponiendo las más oportunas a las necesidades del tráfico y a las conveniencias generales del país. La cuantía en los tipos de flete provisionales ha producido diferentes reclamaciones, inspiradas en la defensa de los intereses afectados, con olvido, muchas veces, de la relación citada antes entre el flete y la tarifa ferroviaria, y si los sanos propósitos de la Administración pública, en su tendencia dirigida a armonizar las opuestas tendencias del comercio y de la navegación, no han tenido un total feliz resultado de concordia y unanimidad, por cuanto no ha existido un acuerdo concreto y preciso que hubiera facilitado la ardua labor y difícil cometido de los Poderes públicos, no han de dejar éstos incumplidas sus obligaciones ante la perentoria necesidad de atender los servicios en su conjunto y detalles, supeeditando necesariamente, por fuerza obligada de las circunstancias, el interés de cada uno al interés de todos.

Entre aquellas inmediatas necesidades se encuentra la de llevar a debido cumplimiento los preceptos del citado Real decreto, examinando las cifras de sus tarifas, las reclamaciones formuladas, las informaciones expuestas ante el Comité del Tráfico Marítimo por las representaciones de las Cámaras de Comercio, de los navieros y de los mineros de carbón y cuantos elementos de ilustración y de juicio han podido reunirse para la más acertada solución del asunto. Desde luego, no sería justo establecer las tarifas revisadas con un carácter totalmente definitivo, porque en la actualidad es un elemento fatal la inestabilidad de las cosas, como consecuencia de su propio desequilibrio, y por ello ha de quedar libre la facultad de modificarlas cuando sea procedente. Es oportuno también establecer la aclaración de que dichas tarifas son una tasa máxima

que no priva a los navieros de contratar fletes más reducidos, aclaración que se hace precisa para llevar al ánimo público el convencimiento de la posibilidad de mejora en los fletes, bien por retornos de buques o por múltiples circunstancias ocasionales, y también para desvanecer el erróneo supuesto de haber constituido aquellas un tipo fijo que no podía sufrir alteración en ningún sentido.

La Administración pública espera confiadamente que los navieros españoles no tan sólo cumplirán sus deberes de relación con la industria y el comercio nacionales, sino que contribuirán, en la medida de sus fuerzas, a su mayor desarrollo y expansión, y atenderán, esencialmente, las demandas de transporte en las más favorables condiciones, porque unido a su labor se encontrará el Comité del Tráfico Marítimo para cuidar de la regularidad y posible rapidez de los servicios, ya, que más esencial aún que el precio del flete es la posibilidad del embarque y la asistencia inmediata del servicio reclamado.

Es igualmente de necesidad señalar el precio de tasa de carbón destinado al relleno de las carboneras de los buques que carguen aquella mercancía, teniendo en cuenta el valor medio del año próximo pasado, en relación con las atenciones mutuas presentes, de conformidad también con lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto.

Las alteraciones producidas en éste y sus tarifas, a favor de varios puertos y del comercio e industrias nacionales, aparte de las ya citadas modificaciones parciales, contratación de fletes por debajo de la tasa y regularidad en los servicios de cabotaje, son las siguientes: la utilización, en caso necesario, de los buques nacionales en navegación de altura o gran cabotaje; la implantación del flete para los transportes del carbón y tasa de éstos; un régimen de favor para los vinos en categoría especial reducida, rebajándose de la cuarta a la quinta, y con reducción del 10 por 100 en ésta para los itinerarios de Valencia y Alicante, para Barcelona y zona del Cantábrico, la asimilación del puerto de Barcelona con los demás del Mediterráneo, para anular el trato diferencial más elevado que tenía en las tarifas provisionales; la inclusión entre los puertos sin recargo de 25 por 100 de los de Castellón, Oijón, Gandía y Aguilas; la

reducción de categoría con el consiguiente beneficio en el flete de los materiales de construcción (cemento, cal y yeso), aceites industriales, extractos curtientes, herraduras, naranjas, nueces, ocras, pasta alimenticia para el ganado, colores en polvo y conservas alimenticias; la desaparición de la unidad de volumen *metro cúbico* que aparecía en las tarifas del Mediterráneo y no en las demás; la inclusión en categoría numérica de las alfombras, fieltros, tejidos de algodón, lana e hilo, *azafrán*, géneros de punto, juguetes, miraguano, pieles de abrigo y plumas; la unificación de los fletes del Mediterráneo al Cantábrico, los del Cantábrico al Mediterráneo, con lo que aquéllos se beneficiarían, en las cinco categorías, de un 20 a 30 por 100, como análogamente las comunicaciones de los puertos del Sur con los del Norte, y la simplificación de las tarifas por reducción a dos grupos (Norte y Cantábrico con Mediterráneo) de los siete que antes tenían.

Como consecuencia de lo expuesto, de conformidad con la propuesta de esa Dirección general e informe del Comité de Tráfico Marítimo.

Su Majestad el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

1.º Para los servicios marítimos del cabotaje nacional, se aprueban las tarifas insertas a continuación; revisadas por el Comité del Tráfico Marítimo, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 9.º del Real decreto de 20 de Octubre último. Dichas tarifas podrán modificarse por este Ministerio, sólo en casos particulares y de notoria justificación, previo informe del referido Comité.

2.º Las referidas tarifas se considerarán como tasa máxima del precio del flete, quedando en libertad los navieros para contratar por debajo del tipo de tasa oficial.

3.º El Comité de Tráfico Marítimo cuidará en todo momento que los servicios de cabotaje se realicen con regularidad, atendiendo a las necesidades de cada puerto en relación con las generales del país.

4.º Las Compañías de ferrocarriles notificarán a este Ministerio, para la adopción de las medidas oportunas, las transgresiones que se intenten o realicen acerca de la prohibición de facturaciones de puerto a puerto, señalada en los artícu-

los 3.º y siguientes del Real decreto de 20 de Octubre, con motivo de su fraccionamiento en partidas que vengan a modificar la finalidad propuesta en ellos.

5.º El Comité del Tráfico Marítimo propondrá a este Ministerio, en relación con lo prevenido en el artículo 7.º de aquel Real decreto, y si fuese necesario al servicio, la utilización para el comercio de cabotaje de las bodegas disponibles de los buques españoles en navegación de altura o de gran cabotaje, que toquen en varios puertos nacionales, cualquiera que sea la Compañía a que pertenezcan, y mediante los oportunos acuerdos cuando se trate de Empresas con servicios contratados.

6.º Los fletes de carbón en los servicios de cabotaje serán los correspondientes a la quinta categoría de las tarifas, de conformidad con el límite señalado al efecto por el artículo 10 de dicho Real Decreto.

7.º Para la aplicación del artículo 11 del mismo, se fija en 50 pesetas por tonelada a boca-mina el precio de tasa del carbón destinado al relleno de las carboneras de los buques que realicen el transporte de dicho combustible. El carbón a tipo de tasa será servido por la mina de donde proceda el que haya de ser transportado.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Diciembre de 1917.—*Alcalá-Zamora*.—Señor Director general de Comercio, Industria y Trabajo.

(*Gaceta* del 19 de Diciembre de 1917).

(Las tarifas de cabotaje correspondientes a esta Real orden se insertarán en el número próximo).

Real decreto disponiendo queden redactados en la forma que se publican los artículos 10 y 12 del Real decreto de 12 de Julio de 1917, referente al Consorcio nacional carbonero.

EXPOSICIÓN

Señor: El Real decreto de 12 de Julio último, referente al Consorcio nacional carbonero, procura atender a una evidente necesidad buscando en la asociación de las distintas Empresas un organismo que, en contacto inmediato con el poder público, sirviera para un doble fin, encauzar el auxilio que de aquél recibe la industria hullera y prestar los servicios que de ésta pueden obtenerse.

Estima el Ministro que suscribe, que respondiendo la idea a una conveniencia nacional, y con buena acogida por parte de las más importantes explotaciones, debe subsistir el organismo y aun acelerarse su actividad, supeditada a la publicación de un Reglamento por el artículo 13 de dicho Real decreto. Pero como a su vez este Reglamento no puede ser sino el desarrollo del propio Real decreto, exige que previamente se rectifiquen algunas disposiciones de ese texto referente, cuya aplicación en la realidad tropieza con obstáculos. Nacen éstos de la dificultad encontrada para la emisión de bonos sobre que descansan los artículos 10 y 12 fundamentales en el Real decreto, y han surgido aquéllos porque no pudiendo ampararse la emisión, similar a la establecida por la Ley de Protección a las industrias, más que en esta misma Ley, se ha entendido, y no sin fundamento, que sobre exigir la aplicación de la indicada Ley, la observancia de todos sus requisitos y la intervención directa de los organismos en que encarna, es ya tan reducida la suma de 150 millones de pesetas para todas las industrias, que se anularía probablemente su eficacia en cuanto a los demás, si de tal suma se apartaban varias anualidades de 30 millones de pesetas en beneficio de las explotaciones hulleras.

Reconociendo el Gobierno ese grave obstáculo, opuesto a

la eficacia del Real decreto de 12 de Julio último, ha buscado distinto apoyo para los auxilios económicos, encontrándolo sin incompatibilidad ni daño para las demás industrias en los dos párrafos últimos del artículo 2.º de la Ley de 11 de Noviembre de 1916, que permite el anticipo reintegrable a las Sociedades o Empresas españolas que aporten al tráfico nacional material ferroviario destinado al transporte de primeras materias, objeto de la expresada Ley, cuyos preceptos, como es sabido, se preocupan especialmente de los carbones. El texto legal, al hablar del material ferroviario, no distingue entre el fijo y el móvil, abarcando ambos y refiriéndose expresamente a las líneas cuando habla del servicio de peaje, siendo por todo ello evidente que si el legislador considera merecedor de protección a quien sólo aportara vagones, con mucho mayor motivo ha de otorgar aquélla a quien sobre esa aportación de material móvil construye además la línea y satisface por completo la necesidad nacional que suponen los ferrocarriles carboneros.

Explicada la modificación principal que se lleva al expresado Real decreto no es necesario detenerse en otras variaciones. Responden éstas al propósito de distinguir las relaciones permanentes del Consorcio y del Poder público, de aquellas otras accidentales que la Ley de Subsistencias fundamenta, y a la conveniencia de concordar los preceptos en cuanto a ferrocarriles se refiere con la vigente Ley de 1912, relativa a los secundarios y estratégicos, consiguiéndose así también dejar para última solución el anticipo por el Estado, finalidad que es justo reconocer tuvo siempre la soberana disposición de cuya reforma se trata.

Por lo expuesto, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter a la aprobación de Vuestra Majestad el siguiente Real decreto.

Madrid, 27 de Diciembre de 1917.—Señor: A. L. R. P. de Vuestra Majestad, *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del Sr. Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo único. Los artículos 10 y 12 del Real decreto de 12 de Julio de 1917, quedarán redactados en la siguiente forma:

«Art. 10. El Estado coadyuvará, además, a los fines del Consorcio, facilitando la construcción de los ferrocarriles que la experiencia actual haya demostrado como más necesarios para la explotación de determinadas cuencas carboníferas, y se considerarán como secundarios o estratégicos para los efectos de la Ley de 23 de Febrero de 1912, aun cuando no estuviesen incluidos en el plan general entonces acordado.

A estos efectos, la garantía de la tercera parte de interés por parte del Consorcio carbonero o de un Sindicato Regional equivaldrá a las de las Corporaciones locales que hagan la petición de que habla el artículo 16 de la expresada Ley.

Si a pesar de estas ventajas no se ofreciera al Consorcio el capital indispensable para su construcción, el Estado podrá acometerla a propuesta del Comité Central directivo y previo informe de los Centros técnicos correspondientes, adelantando en calidad de préstamo, a las agrupaciones de mineros con este objeto formadas, los fondos necesarios con las garantías y condiciones que determine el Reglamento, adaptándose en cuanto fuera posible a lo establecido por la Ley de Protección a las industrias de 2 de Marzo de 1917, pero con intervención tan sólo del Consorcio y del Consejo de Minería. El Reglamento determinará el auxilio que puede concederse para la compra de material móvil ferroviario, carreteras, caminos, cables aéreos, obras de puertos, casas para obreros, cargaderos y demás medios que se consideren eficaces para intensificar la producción.»

«Art. 12. Cuando llegara el caso previsto en el artículo 10 de otorgarse anticipos reintegrables, el Ministerio de Hacienda, a propuesta del de Fomento, determinará con cargo al capítulo adicional respectivo de la sección 10 de los Presupuestos la cuantía de dicho anticipo, la forma de su entrega o emisión y las condiciones especiales de garantía y reembolso que a más de las generales establecidas por el Reglamento considerase pertinentes.

Queda en todo caso a salvo la facultad del Estado para ejecutar por sí directamente las obras de los ferrocarriles cuando así lo creyese oportuno.»

Al final de dicho Real decreto figurará el siguiente

ARTÍCULO TRANSITORIO

Lo dispuesto con carácter permanente en los artículos 6.º y 14, no alteran, mientras esté en vigor la Ley denominada de Subsistencias, las disposiciones de la misma sobre tasa e incautación. El Gobierno podrá delegar en el Comité directivo del Consorcio la organización inspeccionada de la incautación y explotación de minas que acordare.

Dado en Palacio a veintisiete de Diciembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

(Gaceta del 28 Diciembre 1917.)

* * *

Real decreto de Fomento declarando de utilidad pública la explotación de concesiones de las substancias combustibles enumeradas en el art. 4.º del Decreto-Ley de 29 de Diciembre de 1888 tanto a los efectos de expropiación forzosa de la superficie de sus propias pertenencias con destino a las labores, como para la de predios anexos o separados de aquéllas, que se justifique que son necesarias para la construcción de vías mineras, almacenes, depósitos, cargaderos, casas para habitación de obreros y otros fines análogos inherentes a la explotación.

EXPOSICIÓN

Señor: La necesidad de intensificar la producción de combustibles minerales hasta donde sea prácticamente posible, ha sido siempre objeto de atención especialísima de parte de los Poderes públicos; patente ejemplo de ello, la asignación de ma-

por superficie a las pertenencias; la reducción del tipo del canon; la supresión del impuesto de producto bruto para las minas en actividad y la del de transporte marítimo y modificación del terrestre de los carbones minerales y cok; la autorización de exención temporal del canon de superficie en algunos casos. Mas circunstancias de todos conocidas han aumentado aquella necesidad y atenuado el efecto de la protección prestada, llegando a constituir en todos los países, y de un modo singular actualmente en España, crisis agudísima que requiere remedio inmediato.

Atento a procurar un paliativo, el Ministro predecesor en este cargo tuvo el honor de refrendar el Real decreto de 12 de Julio del año actual, que creó el Consorcio nacional carbonero, cuyos fines se puntualizaban en el art. 2.º, y a los cuales coadyuvaría el Estado por los medios que expresaba el art. 10.

Una de las mayores dificultades que entorpecen la explotación de las minas carboníferas es, sin duda alguna, y así lo indica aquel Real decreto, la forma poco humana en que se ve obligada a desenvolver su vida la población obrera de aquéllas en el aspecto de la habitación ahuyentándola de las cuencas en explotación y explotables, dificultad que a la par de otras trató de resolver el Real decreto antes citado promoviendo el fomento de la edificación de barriadas obreras, que tanto como por la escasez de recursos, en unos casos, se ve cohibida en otros por la falta de superficie para instalar las edificaciones. Si en ese extremo influyen consideraciones humanitarias, otras de utilidad general muy atendibles aconsejan que se facilite la expropiación para intensificar el laboreo, y así se explica que el ya citado Real decreto se preocupara muy principalmente de la conveniencia de acelerar los trámites en esta clase de expedientes, siquiera no pasara de recomendar la tendencia por tener otro distinto y más general cometido.

Cierto que la legislación de expropiación forzosa que viene aplicándose a la minería ofrece el medio legal y regular de conseguir, en beneficio de las obras y servicios públicos, los terrenos necesarios para su ejecución; mas el respeto a la propiedad privada impuso, al redactarse la Ley, trámites de garantía perfectamente explicables en las circunstancias normales, pero que

en momentos como los presentes constituyen un obstáculo para la rapidez necesaria. Sin embargo, la propia legislación vigente contiene entre sus preceptos algunos que, debidamente armonizados, solucionan en parte los inconvenientes apuntados, por lo que se refiere a terrenos superficiales ajenos a las pertenencias mineras carboníferas en explotación.

Autorizado el Gobierno para hacer la declaración de utilidad pública a los efectos de la Ley de Expropiación forzosa por disposición del art. 10, párrafo 2.º de ésta, cuando la obra haya de ser auxiliada con fondos generales, no parece que pueda existir inconveniente alguno en interpretar extensivamente esta facultad para el caso en que, aun cuando no llegue a solicitarse el auxilio financiero ofrecido por el Estado, se trate, no obstante, de explotaciones mineras que no sólo por su propia naturaleza llevan consigo la presunción de pública utilidad, sino que vienen a tenerla declarada además, en general, por disposición expresa de carácter legislativo como el Real decreto repetidamente citado de 12 de Julio último, al hacerlas objeto de trato excepcionalísimo. Claro es que estas facilidades no han de poder servir de fundamento para abusos codiciosos que vinieran a contrarrestar los efectos de beneficio general del país que se persiguen, y en razón de ello, se limita el favor a aquellas explotaciones mineras carboníferas que estén en laboreo y producción activos o que, aun cuando no hayan logrado todavía descubrir el mineral, la importancia de las sumas invertidas en su exploración no interrumpida autoricen la legítima presunción de existencia y próxima aparición de aquél. Es de notar que ya en épocas normales y relativamente distanciadas, la jurisprudencia reconoció en algún fallo, como la sentencia de 29 de Noviembre de 1888, que ante una evidente explotación minera de interés general no es necesaria la declaración que va implícita de utilidad pública. Mas aunque alguna otra Real orden aislada sostuviera tal criterio, no ha prevalecido siempre, y lejos de dejar a los azares de la interpretación el problema, conviene decidirlo de una vez, como aconseja el interés general, inspirador de los amplios desarrollos que al principio de expropiación ha dado en estas circunstancias la Ley denominada de Subsistencias.



Por las razones expuestas, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter a la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de Real decreto.

Madrid, 28 de Diciembre de 1917.—Señor: A los Reales Pies de V. M., *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

REAL DECRETO

De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, y a propuesta del de Fomento,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se declara de utilidad pública la explotación de concesiones de las substancias combustibles enumeradas en el art. 4.º del Decreto-Ley de 29 de Diciembre de 1868, tanto a los efectos de expropiación forzosa de la superficie de sus propias pertenencias con destino a las labores, como para la de predios anexos o separados de aquellas que se justifique que son necesarias para la construcción de vías mineras, almacenes, depósitos, cargaderos, casas para habitación de obreros y otros fines análogos inherentes a la explotación.

Art. 2.º Los expedientes para la expropiación forzosa de tales propiedades superficiales se iniciarán acompañando a la solicitud una Memoria autorizada por un Ingeniero de Minas, que detallará la situación de los trabajos de la mina o grupos de minas de que se trate, descripción de sus yacimientos, instalaciones hechas, producción obtenida, obreros empleados, proyectos de vías, de ampliación del laboreo, tipo de habitación para el obrero y necesidad de ocupar mayor extensión superficial de la que se dispone para la realización de estos proyectos.

El expediente así incoado se tramitará desde luego por la Jefatura de Minas del Distrito, que informará sin dilación alguna respecto de todos los extremos que conceptúe esenciales, y si el informe fuera favorable, el Gobernador declarará inmediatamente iniciado el segundo período de los que previene la Ley de 10 de Enero de 1879, y se continuará la tramitación que la misma establece hasta su terminación.

Art. 3.º La providencia del Gobernador surtirá los efectos de declaración de utilidad pública de la obra aun en el caso de que ésta requiera previas ocupaciones temporales para los fines antes expresados.

En todo caso, la ocupación temporal o definitiva se acomodará al art. 29 de la Ley de Expropiación forzosa reformada por la de 30 de Julio de 1904.

Art. 4.º Para que los concesionarios de las minas puedan utilizar los beneficios del presente Decreto, será necesario que acompañen a la solicitud certificaciones de la Delegación de Hacienda de la provincia, que acrediten hallarse al corriente en el pago de los impuestos mineros o el goce de la exención, y que justifiquen, con certificación en relación de los asientos de sus libros mercantiles y referencias a las cuentas de trabajos y de explotación y de primer establecimiento, la inversión en trabajos de laboreo e instalaciones de un capital superior a 400.000 pesetas efectivas, así como también que los trabajos vienen realizándose sin interrupción alguna, cuando menos, desde dos años antes de haberse presentado la solicitud de expropiación o de ocupación temporal. Deberá acreditarse que las minas se encuentran en explotación efectiva, habiéndose acreditado la existencia de yacimientos carboníferos importantes.

Artículo final. Este Decreto comenzará a regir desde el día siguiente al de su publicación.

Dado en Palacio a veintiocho de Diciembre de mil novecientos diez y siete.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento. *Niceto Alcalá-Zamora y Torres*.

(Gaceta del 29 de Diciembre de 1918).

INDICE

	<u>Páginas</u>
Memoria relativa a los trabajos efectuados por el Instituto Geológico de España durante los años de 1915 y 1916.....	1
Extracto del informe de la visita girada a los Distritos de la séptima región minera en Junio de 1917, por el Inspector general de minas D. Gonzalo Aguirre.....	17
Informe del Instituto Geológico sobre alumbramientos de aguas subterráneas por cuenta del Estado.....	55
Yacimientos de lignitos en el Distrito minero de Murcia.....	69
Regulación del precio del carbón en boca-mina, en Inglaterra.....	73

INFORMACIONES VARIAS:

Actuaciones oficiales para el desarrollo de la minería.....	75
Fabricación de acero en los Estados Unidos.....	76
Colaboraciones técnico-científicas.....	77
Una estación experimental para la industria de esencias y perfumes.....	77
Importación y exportación de plomo y cinc en los Estados Unidos.....	77
Producción carbonífera en Inglaterra.....	78
Importación y exportación siderúrgica en Inglaterra.....	79
Producción de acero eléctrico.....	79
Nueva industria en proyecto.....	79
Exportación de mineral de hierro por Almería y Garrucha.....	80

	<u>Páginas</u>
Minerales de hierro.....	81 ✓
Sobre la compra del Turón por Altos Hornos.....	82
Producción mundial de lingote de hierro.....	83
La producción de nitratos en los Estados Unidos.....	83
Combustible de turba.....	84 ✓
La crisis del carbón en Francia y Alemania.....	85
Tasa de los metales y del cok en los Estados Unidos.....	87
¿Nueva Empresa siderúrgica?.....	88
La fabricación de nitrilitas.....	89
Investigación militar de industrias civiles.....	89
Sociedad Minas de Teverga.....	91 ✓
La construcción de vagones.....	92
Transformación de la Casa Urquijo.....	92 ✓
Vázquez Hermanos y Compañía.....	93 ✓
Química Tarrasense.....	93
Minera Industrial de Villel.....	94 ✓
Los petróleos de Vizcaya.....	94 ✓

SECCIÓN LEGISLATIVA:

Real orden de la Presidencia del Consejo de Ministros disponiendo que todas las Leyes, Reales decretos y otras disposiciones generales que por su índole no sean reservadas, ya emanen de las Direcciones y demás dependencias centrales, se publiquen en la parte oficial de la <i>Gaceta</i>	97
Dirección general de Propiedades e Impuestos.....	98
Real orden de Fomento declarando que transcurridos veinte días desde la fecha del pedido de vagones y depósito previo exigido, sin que el material haya sido entregado, podrán retirarse las peticiones, y una vez hecho, la cantidad depositada será devuelta en el improrrogable plazo de cuarenta y ocho horas.....	100
Real orden de Fomento disponiendo que por las Compañías de ferrocarriles se practiquen decenalmente liquidaciones de los	

	<u>Páginas</u>
vagones de mercancías que se tengan entregados recíprocamente.....	100
Real orden de Fomento disponiendo que por las distintas Empresas explotadoras de minas de carbón, se comunique semanalmente a la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, relación de sus contratos de suministro, con detalles de los mismos.....	101
Real orden exceptuando de las restricciones fijadas por el Real decreto de 24 de Noviembre a los benzoles destinados a usos industriales.....	102
Real orden de Fomento dictando reglas encaminadas a mantener la distinción entre los servicios marítimos objeto del Real decreto de 16 de Octubre último y los de cabotaje, regulado por el de 20 del mismo mes.....	104
Real decreto de Fomento disponiendo sean servidos con preferencia los suministros de carbones que este Ministerio declare en cada caso necesarios para los servicios y usos dependientes del mismo o de otros Departamentos ministeriales, o que se consideren urgentes e indispensables por la Comisaría Regia de Abastecimientos.....	107
Real orden de Fomento disponiendo que la distribución de material para el transporte por ferrocarril de los carbones de la cuenca hullera de Asturias se haga cada día entre las minas proporcionalmente a la capacidad productora de cada una, y tenidas debidamente en cuenta las existencias de sus plazas..	110
Real orden de Fomento designando con el carácter de Delegado Regio a D. Fernando B. Villasante, Ingeniero Jefe del Negociado de Minas, para intervenir en los suministros y tasas de carbones.....	111
Real orden creando una Comisión técnica que intervenga en la tasa de carbones.....	112
Real decreto de Fomento dictando reglas encaminadas a prohibir que los talones de facturaciones de carbones sean susceptibles de endoso o de transmisiones al portador mediante la firma anticipada del consignatario en el recibí.....	113
Real orden de Fomento disponiendo no se admita la facturación	

Páginas

e carbones minerales con destino a embarque en dársenas, muelles o cargaderos concedidos a particulares que apliquen tarifas que no hayan sido aprobadas por este Ministerio.....	117
Real orden de Fomento creando una Comisión de intervención en la explotación del ferrocarril de La Robla a Luchana.....	117
Circular de la Delegación Regia de suministro hullero a las Jefatura de los Distritos para la formación de estadísticas de carbones.....	119
Real orden de Fomento disponiendo se hagan las gestiones necesarias para la importación a España de los detonadores para barrenos que tiene contratados la Unión Española de Explosivos.....	121
Real orden disponiendo que por los Jefes de las estaciones de ferrocarriles a quienes sea pedido material móvil para carga de mercancías destinadas al Parque de Intendencia de Madrid le faciliten inmediatamente y con preferencia a cualquier otra petición.....	122
Real orden de Fomento aprobando las tarifas que se publican para los servicios marítimos del cabotaje nacional.....	123
Real decreto disponiendo queden redactados en la forma que se publican los artículos 10 y 12 del Real decreto de 12 de Julio de 1917, referente al Consorcio nacional carbonero.....	128
Real decreto de Fomento declarando de utilidad pública la explotación de concesiones de las substancias combustibles enumeradas en el art. 4.º del Decreto-Ley de 29 de Diciembre de 1868, tanto a los efectos de expropiación forzosa de la superficie de sus propias pertenencias con destino a las labores, como para la de predios anexos o separados de aquéllas, que se justifique que son necesarias para la construcción de vías mineras, almacenes, depósitos, cargaderos, casas para habitación de obreros y otros fines análogos inherentes a la explotación.....	131