

Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Año II

Revista trimestral publicada por esta entidad

Núm. 6

CORDOBA

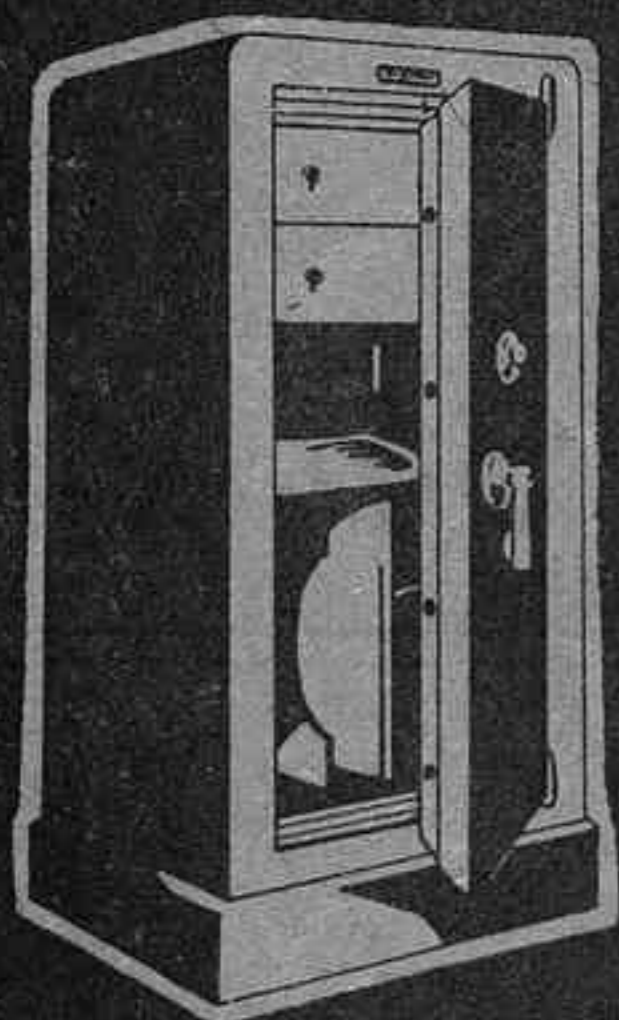
Dirección y Administración
Duque de Hornachuelos, 12, entresuelo-A

ABRIL-JUNIO 1928

TUBERIAS

De todas clases para conducción de aguas, sistema Lavril y Enchufe y cordón. Tubería para bajantes. Tubería forjada. Accesorios de todas clases

Representante para Andalucía: **JOSÉ DE ZUAZOLA**
JESÚS MARÍA, 8.-CORDOBA



Básculas PIBERNAT

Arcas para caudales

Parlamento 9 y 11

Barcelona

Representante: Don Rafael González Romero, calle José Zorrilla, 11.-Córdoba

¡No lo piense más

y decídase!

Usted lo que necesita es una máquina

Remington



¡¡ Y SIEMPRE LA PRIMERA !!

Representación exclusiva, Depósito Exposición:

Carlos Cáceres

Concepción, 16

CÓRDOBA

Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya

SOCIEDAD ANONIMA

Capital, 150.000.000 Francos

Domicilio Social: 12, **PLAZA VENDOME.-PARIS**

Dirección en España: PEÑARROYA-PUEBLONUEVO (provincia de Córdoba)

Dirección telegráfica: MINERA, PEÑARROYA-PUEBLONUEVO

Oficinas en Madrid: **4 PLAZA DE CANOVAS, 4**

Fundición de plomo y cinc } En Peñarroya, provincia de Córdoba
En Cartagena id. de Murcia

Hulleras de Peñarroya y de Puertollano

Carbones para cok y gas
id. graso

Antracistas
Cok-briquetas

Subproductos de destilación de la hulla

Benzoles
Tolueles
Creosotas
Naftalina
Alquitranes
Breas

Gasolina Calatrava
Petrolina Calatrava
Aceites para motores Diesel
Aceites para transformadores
Aceites lubricantes
Parafinas

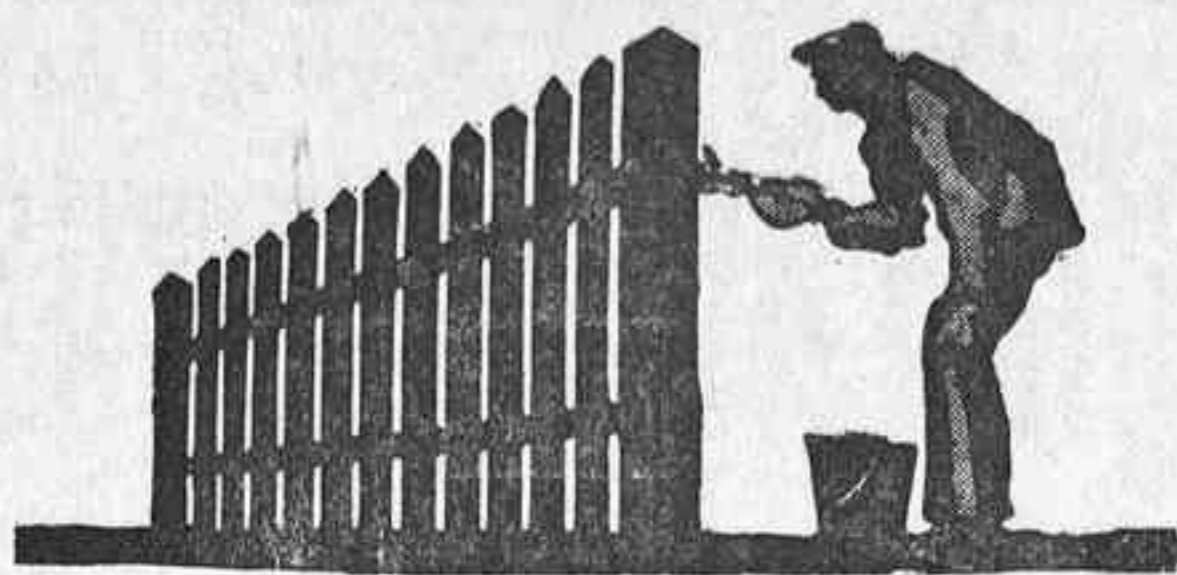
Productos químicos de Peñarroya

Superfosfatos
Superfosfatos dobles
Abonos compuestos
Acido sulfúrico
Oleum

Sulfato de cobre
Sulfato de Hierro
Sulfato de amoniaco
Acido nítrico

Fábrica de papel en Peñarroya - Fábrica de Textiles en Peñarroya

Sacos, tejidos mixtos, hilados, cordelería



Carbolineum Avenarius

Medio más eficaz para conservar la madera
 Más de 50 años de empleo práctico
 R. Avenarius & C.^a
 Hamburgo 1, Barkhof 3
 B. Casquero, Suc. R. Walther,
 MÁLAGA, Alameda 40.

Pedro López e Hijos BANQUEROS

Representantes de la C.^a Arrendataria de Tabacos
 -: CORDOBA :-

Bernardo Alba Pulido

Fábrica de San José

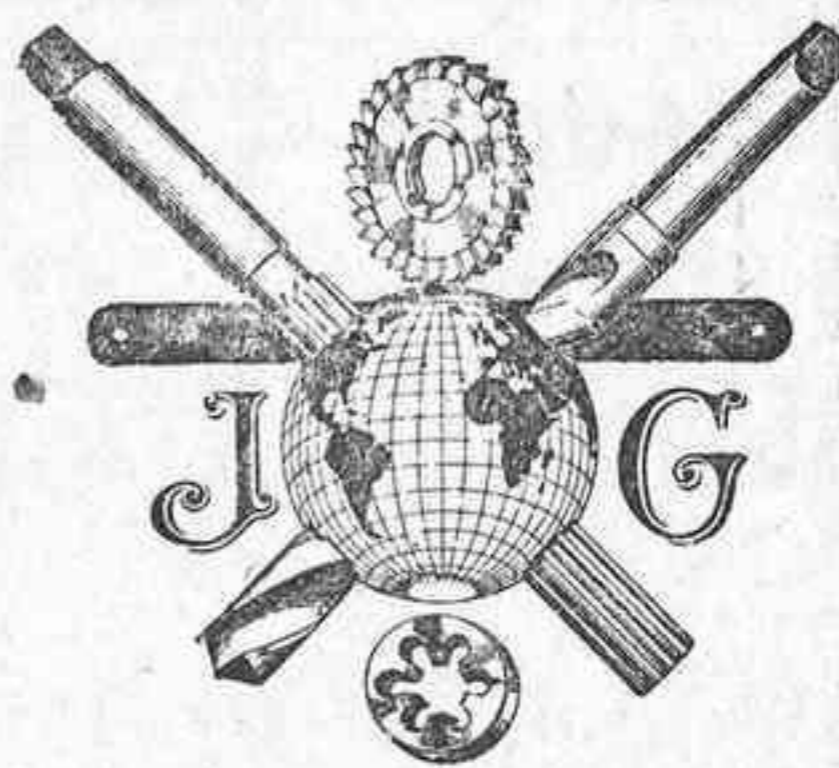
CÓRDOBA

Avenida Obispo Pérez Muñoz 19 al 23

Fundición de hierro y bronce y Talleres Mecánicos

Única casa constructora de la remoladora batidora sistema **ALBA** con envoltente de calefacción patente número 105299 con privilegio exclusivo por veinte años.

Pida catálogos y todo género de detalles que se envían gratis



Marca Registrada

ESPECIALIDAD EN
 HERRAMIENTAS
 PARA LA MECÁNICA
 Y
 Accesorios Industriales

Gran surtido

JUAN GAZEAU Junqueras, 16
 BARCELONA

Sociedad Anónima ADARO

GIJON

APARTADO NÚMERO 65

Fábrica de Lámparas de Seguridad para Minas
 Grandes Talleres de Fundición = Mecánicos = Tornería = Ajuste
 Plateado = Niquelado = Hojalatería = Estampa = Forja

Especialidad en la construcción de bronce para maquinaria.—Bronce fosforoso.—Bronce fosforoso de alta resistencia.—Bronce manganeso.—Bronce aluminio.—Bronce contra los ácidos.

HERRAJES PARA FERROGARRILES, TRANVIAS, BUQUES, AUTOMÓVILES, ETC., ETC.

Construcción de toda clase de máquinas, aparatos y piezas de bronce, cobre, latón, aluminio y metal blanco sobre dibujo o modelo.

Metales blancos de ANTIFRICCIÓN purificados con fósforo y manganeso

Instalaciones completas de estaciones de salvamento para minas, industrias y la marina

Lámparas de Seguridad de Bencina, Acetileno y Electricas para Minas

Ajustadas a todos los requisitos que exige el reglamento de Policía Minera

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES

Electro-Mecánicas

FABRICA EN CORDOBA

COBRE ELÉCTRICO,
LATÓN PARA TODOS LOS USOS.
PLANCHAS, BARRAS E HILOS DE
COBRE Y LATÓN,
FUNDICIÓN DE HIERRO

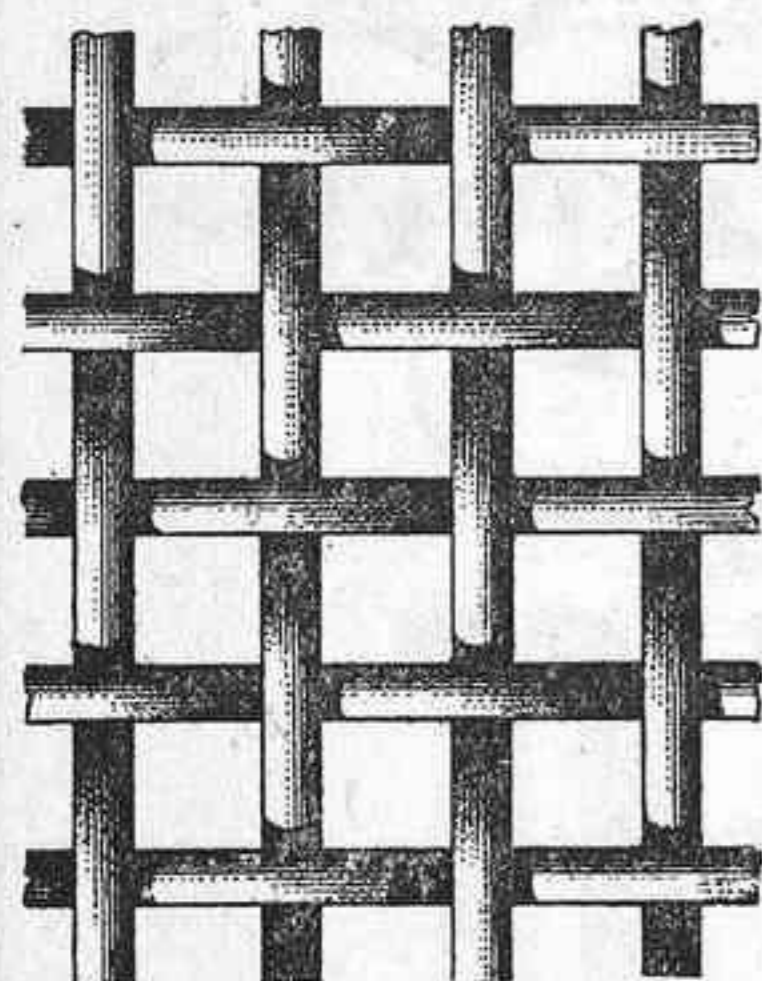


MOTORES,
DINAMOS,
TRANSFORMADORES
INSTALACIONES ELECTRICAS

Telegramas y Telefonemas **C E M**

Apartado de Correos 769.—M A D R I D

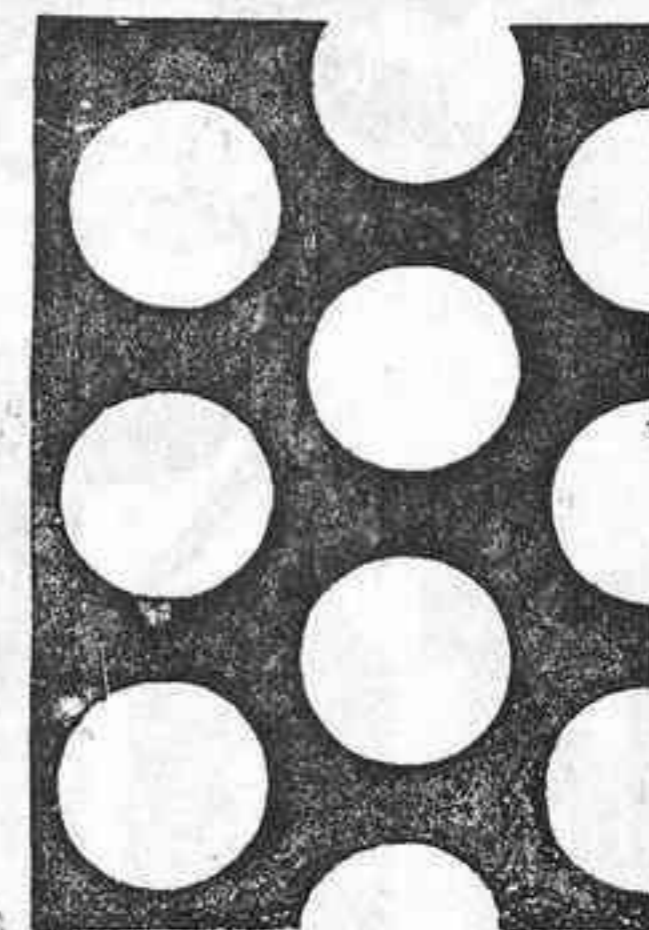
Domicilio social: Alcalá núm. 16.—M A D R I D



Tejidos metálicos en todas sus variedades

Enrejados de Alambre para todas aplicaciones.--Alambrados decorativos --Espino artificial.--Alambre espinoso privilegiado.--Cerca «Rio» galvanizada privilegiada --Material para cercados.--Alambres de todas clases.--Artículos de alambre.--Puntas de París.--Muelles y resortes de acero.--Cadenas de Alambre.--Cables metálicos.--Cordón metálico inviolable

para precintos.--
Cribas y cedazos de todas clases.--
Aros de madera para cedacería.--
Somniers. camas y catres.--Tejidos semi-metálicos, de



caña o madera, para sombreros y otras aplicaciones.--
Chapas perforadas de todos metales.--
Mamparas de seguridad para minas.

FÁBRICAS RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

BARCELONA

Ronda de San Pedro, 58

Casa en Madrid

Calle del Prado, 4

En Minas y Canteras

Haréis una labor rápida, fácil y económica, usando los compresores de aire y los martillos perforadores

Ingersoll-Rand

Visitad nuestras numerosas instalaciones

PREGUNTAD A LOS MINEROS

Pedidnos Catalogos y presupuestos



C.^{IA} INGERSOLL-RAND

CALLE SANTA CATALINA, 5.-MADRID

Ingersoll-Rand

SUMARIO

- 1.º Una nueva zona minera de Bismuto en Córdoba, por D. Antonio Carbonell T-F, Ingeniero de Minas.
- 2.º Minas Metálicas.-Algunas consideraciones sobre su explotabilidad, por D. Ismael Germay y Romero, Ingeniero de Minas.
- 3.º Codificación Minera.
- 4.º Estudios Prospectivos.—El hierro en la provincia de Córdoba, por D. Luis Espina y Caño, Ingeniero de Minas.
- 5.º Ligera reseña de las instalaciones de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya. (Con información gráfica.)
- 6.º Plano Geológico de las inmediaciones de la línea hidrográfica del Guadalquivir desde Palma del Río a Montoro
- 7.º Importancia Minero-Metalúrgica de la provincia de Córdoba, por A. Carbonell T. F.
- 8.º Disposiciones Oficiales.
- 9.º Noticias de la Cámara Oficial Minera.
- 10.º Noticias Generales de Minería y Metalurgia.
- 11.º Jefatura de Minas.
- 12.º Mercados.
- 13.º Estadística.

Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

REVISTA TRIMESTRAL PUBLICADA POR ESTA ENTIDAD

Dirección y Administración

Duque de Hornachuelos, 12.—entresuelo, A

CORDOBA

Precios de Suscripción

Córdoba	Pesetas 5'00	} al Año
Provincias.	» 6'00	
Extranjero.	» 7'00	

Tarifa de Anuncios

Una plana	Pesetas 120'00	} al Año
Dos tercios de plana »	90'00	
Media	» 65'00	
Un tercio	» 50'00	
Un cuarto	» 40'00	
Un actavo	» 25'00	

Anuncios en cubiertas de la Revista e intercalados en el texto, precios convencionales.

MAQUINA

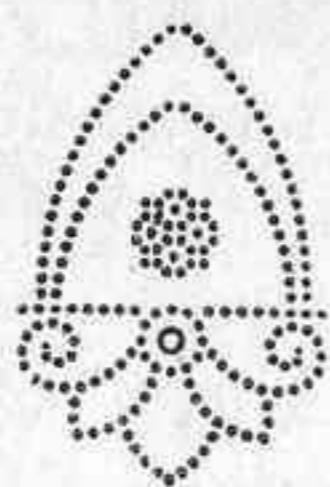
REMINGTON

ES LA MEJOR

VÉASE EL ANUNCIO EN ESTE NUMERO

USAD ABONOS

Peñarroya



En esta Administración se facilita la venta
— DE —

LA GUÍA ILUSTRADA DE CÓRDOBA

Por A. Carbonell T-F.

Precio 5 Pesetas

oo ————— oo

Ideas sobre la Tectónica de España

por R. Staub

Traducción y prólogo de A. Carbonell T-F. Precio 5 ptas.

oo ————— oo

**Boletín de la Cámara Oficial
Minera de Córdoba**

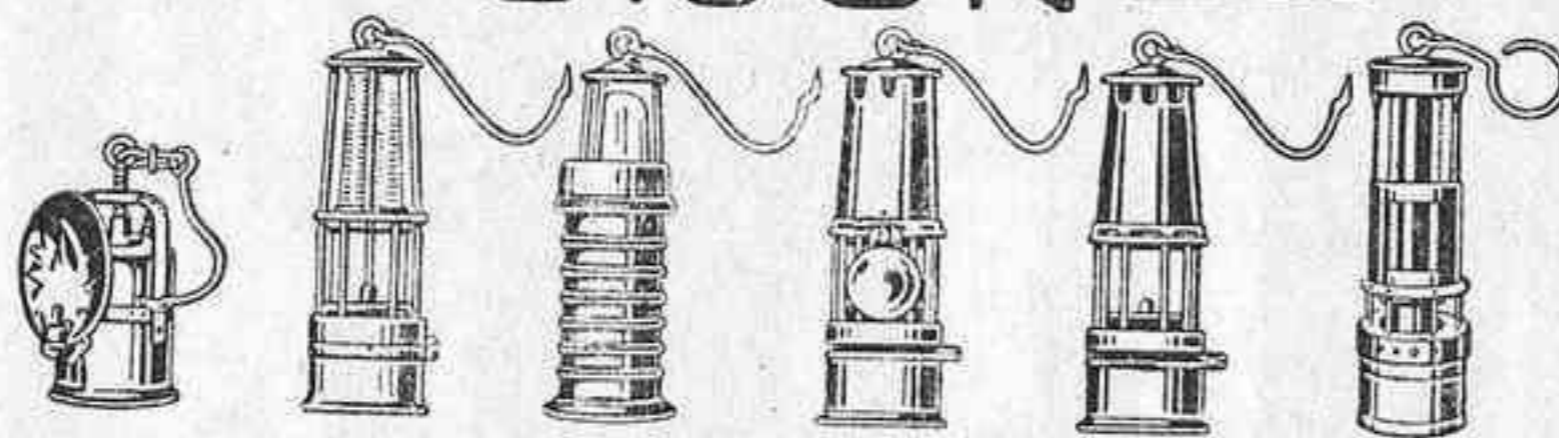
Colección 1927

Precio 5 pesetas

Sociedad Anónima ADARO

FÁBRICA DE LAMPARAS DE SEGURIDAD

— GIJÓN —



42 000 Lámparas

en uso en minas españolas

ESPECIALIDAD EN BRONCE FOSFOROSO,
BRONCE DURO. BRONCE CONTRA LOS ACIDOS
Herrajes para Ferrocarriles, Buques, Automoviles, etc.

Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Año II

Revista trimestral publicada por esta entidad

Núm. 6

CORDOBA

Dirección y Administración
Duque de Hornachuelos, 12, entresuelo-A

ABRIL-JUNIO 1928

Una nueva zona minera de bismuto, en Córdoba

Por A. Carbonell T-F
Ingeniero de Minas

Hace tres meses se han hallado en este Distrito Minero indicios de una nueva zona bismutífera, que parece quedar situada al Sur de la mancha granítica de los Pedroches, en término de Villanueva de Córdoba, hacia el límite de éste con el de Pozoblanco, en el parage que llaman Loma de la Pizarra.

Los primeros testimonios que llegaron a nuestras manos eran excelentes muestras de mineral de bismuto, los llamados impropiaemente carbonatos, mezclas de ocre de bismuto, bismita, bismutina en tránsitos y algún bismuto nativo. Como se sabe estas especies aparecen en los minerales que integran, enriqueciéndoles en alto grado en la zona superficial de tales yacimientos. Su análisis acusó leyes del 54,49 % Bi.

Estos ejemplares sueltos se encontraron en las cercanías del camino de la Loma de la Pizarra hacia el carril del Moralejo a Villanueva de Córdoba, en las inmediaciones de este último, así, como, ya al Este del camino de Obejo a Villanueva, en la cerca de Malapaga, inmediaciones del camino de El Torno.

Las labores de investigación efectuadas, numerosas, pero poco profundas, han puesto al descubierto algunos yacimientos e indicios de otros, habiendo visto minerales de bismuto en las minas «San Miguel», «La Espuela de San Miguel», «Las Dos Espuelas de San Miguel» y alguna otra. Particularmente pueden citarse aquí los trabajos llevados a cabo en las dos primeras minas.

En la mina «San Miguel» se abrió una calicata en la cerca de Andrés Beatas, con la cual se cortó el mineral de bismuto. En el mismo límite del camino de la Raya de la Pizarra, a unos

30 metros de la primera se practicó un pozo de unos 7 metros de hondura, con el que se siguió el filón, que presenta una bolsada, al parecer acuniando hacia abajo. Una galería trazada desde el fondo de este pocillo hacia el Sur, de dos metros, presenta en el frente una metalización fluctuante de 3 a 15 centímetros; en el costado del Oeste aparece una bolsada de ese mineral de bismuto con potencia de unos 40 centímetros.

Encaja el criadero en las pizarras azuladas y algo chiastolíticas que corren al N. 30° O; en tanto que el criadero se arrumba al E. 45° N. y buza al Norte unos 65°. Esa grieta parece presentarse en forma irregular y fluctuante, como es lo corriente en estos criaderos, que siempre metalizan en bolsadas. De la misma se obtuvieron unas 30 toneladas de tierras ricas, que se estima, darán alrededor de 5 a 7 toneladas de mineral. En algunos ejemplares de éstas, aparecen pintas de plomo, lo que se sabe que ocurrió en la zona bismutífera del Norte del batolito granítico, entre otros lugares en las minas «San Ernesto», de Conquista y en la misma mina «Angelita», de Torrecampo.

Hacia el fondo de la calicata o pocillo que nos interesa, penetra un potente filón de cuarzo, de tonos blanco-parduzcos, el terreno es más duro y está muy descompuesto en la zona superficial.

En la mina «La Espuela de San Miguel» las labores, buscando el mineral de bismuto, fueron algunas trincheras trasversales; después una rafa de 50 centímetros a 3 metros de hondura, en la que apareció el mineral en el fondo en una corrida de unos 13 metros y con potencia de 3 a 20 centímetros. En el extremo de la misma, al Norte, se abrió un pozo de 9 metros, con el cual hasta el momento no se ha cortado mineral. La cantidad total del mismo se estima que una vez lavadas las tierras será de unas 5 a 7 toneladas.

El rumbo de este filón es N. 15° E. con tendencia a la verticalidad; corta perfectamente las pizarras, que se arrumban al N. 30° O., las que yacen en parte metamorfozadas y con chías-tolito. Allá son también frecuentes los asomos de porfidos aplíticos y descompuestos. Se halla este criadero a unos 600 metros al N. O. del de la mina "San Miguel", siendo por lo tanto diferentes ambos filones.

Si ahora analizamos el dispositivo de tales yacimientos con relación al batolito o mancha granítica de los Pedroches, vemos que se trata de grietas o fisuras normales al contacto de aquélla, que corre a unos 750 a mil metros al Norte de las labores mineras acotadas y sigue al N. O. hacia Pozoblanco. Se trata, pues, de yacimientos perfectamente normales dentro del cuadro de nuestros conocimientos o hipótesis más admisibles acerca de la génesis filoniana.

La comparación de tales criaderos con los que con anterioridad se conocían en la provincia de Córdoba, nos permite ilustrar la cuestión. Como sabemos, desde el límite con la provincia de Jaén, en el término de Andújar, en el Collado del Carandolo, a Venta de Azuel, en el término de Montoro, a Conquista, Torrecampo y El Guijo, en un recorrido de más de 50 kilómetros, se ofrecen una serie de yacimientos de mineral de bismuto, de características similares a la de éstos que ahora se han reconocido al Sur de la mancha granítica de Los Pedroches; es decir, que a Norte y a Sur de esa faja granítica se repiten los mismos hechos.

Aunque hasta cierto punto era esto conocido, por la repetición al Norte y al Sur de esa mancha hipogénica de yacimientos de volfrán, de piritas arsenicales y por la presencia a uno y otro rumbo de una serie de vetas y filones de pegmatita, es indudable que estos yacimientos de bismuto, por el valor que tienen y por el campo que abren a la explotación minera del futuro, ofrecen un nuevo y verdadero aliciente, de lo que es testimonio la serie de registros mineros que hoy se solicitan en la Loma de la Pizarra y en sus inmediaciones; al mismo tiempo nos confirman en la hipótesis de que la génesis de los mismos hay que buscarla en esa gran mancha de granito y en el orden tectónico no son menos de esperar consecuencias positivas.

MINAS METALICAS

Algunas consideraciones sobre su explotabilidad.

En toda mina en explotación es de importancia conocer en cada momento la potencia reducida media costeable según los valores de cada uno de los factores que intervienen en el establecimiento del precio de coste de la tonelada de mineral vendible.

Aunque este problema para ciertas minas merece un estudio más especial, la base a seguir es la misma, siendo interesante resumir en un gráfico estas variaciones según los factores enunciados, como son: los gastos totales de la mina (explotación, lavado, amortización, varios, etc.), precio de venta de la tonelada vendible, anchura de filón excavada..

De este resultado se puede deducir fácilmente el límite de explotabilidad para el caso de un empobrecimiento del filón, bien sea general o particular de cierto trabajadero, y que traiga como consecuencia un aumento momentáneo en el precio de coste, que puede permitirse teniendo en cuenta ciertos factores de que hablaremos más adelante.

Resumiremos nuestro estudio a los tres casos más generales: Filón de galena; filón de galena y blenda; filón complejo.

I/— Filón de galena

Consideremos el caso de un filón de potencia reducida x centímetros.—Para nuestro cálculo entenderemos esta potencia reducida en galena a 86 % y no en mineral, es decir con una densidad de 7,5 (La potencia reducida que corrientemente se aprecia en la mina se evalúa fácilmente tomando como densidad de la galena la de un mineral normal alrededor del 65 % de Pb.)

Supongamos que la piedra estéril que se arranca en la excavación tenga una densidad de 2,7.

Supongamos también que el mineral vendible que sale del lavadero de la mina tenga una ley del 68 % en cuyo caso los estériles representarán un 20 %.

A su vez, los estériles que arroja el lavadero llevan siempre cierta cantidad de plomo que con las pérdidas de tratamiento supondremos en 1 %.—Los estériles limpios representarán el 98 %.



En estas condiciones, si llamamos A la cantidad de galena que se extrae de un metro cuadrado de excavación; B los estériles contenidos igualmente en un metro cuadrado e γ la anchura de filón excavada, podremos escribir las igualdades siguientes:

$$A. \frac{68}{100} - B \frac{1}{100} = 75 x. \frac{86}{100}$$

$$A. \frac{20}{100} - B \frac{98}{100} = 270 (\gamma - 0,1x)$$

y eliminando B , queda:

$$A 0,6644 = 63,48x - 2,7 \gamma$$

es decir, que la cantidad de galena vendible que obtenemos de un m² de excavación, viene dada por la relación:

$$A = \frac{63,48x - 2,7 \gamma}{0,6644}$$

Si P es el precio de venta de la tonelada vendible, la cantidad A de galena valdrá:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{0,6644} \cdot \frac{P}{1000}$$

Por otra parte; Si designamos por P el precio de coste de la tonelada de mineral bruto, y L el del lavadero, el mineral a su salida de éste, valdrá:

$$\frac{P - L}{R} = \frac{Q}{R}$$

siendo R el rendimiento de las tierras.

Además de estos gastos, tenemos que considerar:

1.º) ciertos gastos por tonelada de mineral vendible, que designaremos por F (amortización, carga de mineral, transportes, etc)

2.º) ciertos gastos fijos, e independientes de la producción, a los cuales llamaremos G (impuestos, canon de superficie, canon de arrendamiento, si se trata de mina arrendada, etc), y una tercera categoría en la cual podemos incluir el impuesto del Estado del 3 % por tonelada, gasto variable con el precio P .

Resumiendo lo dicho y llamando al T tonelaje bruto durante un cierto período:—un mes, por ejemplo—, el precio de la tonelada vendible puede escribirse:

$$\frac{Q}{R} - 0,03P - F - \frac{G}{TR}$$

Ahora bien, si M es el rendimiento en mineral bruto por m² de excavación, el precio P puede representarse por la expresión:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{0,6644} \cdot \frac{P}{1000} = \frac{1}{MR}$$

De manera que para que la mina pueda costearse, es necesario que se cumpla la condición:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{664,4} \frac{P}{MR} \geq \frac{Q}{R} + 0,03P + F + \frac{G}{TR}$$

o sea:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{664,4} P \geq QM + 0,03PMR + FMR + \frac{GM}{T}$$

y observando que:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{664,4} = MR \quad (1)$$

quedará después de hacer operaciones:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{664,4} (0,97P - F) \geq M \left(Q + \frac{G}{T} \right)$$

Para una marcha normal de la mina, con una extracción casi constante, la cantidad $\frac{G}{T}$ se puede conocer exactamente. De manera que si hacemos $Q + \frac{G}{T} = K$, nos quedará en definitiva:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{664,4} (0,97P - F) \geq MK,$$

de donde:

$$x \geq \frac{664,4KM + 2,7 \gamma (0,97P - F)}{63,48 (0,97P - F)} \quad (2)$$

Ejemplo.—Supongamos:

$$\begin{aligned} M &= 2,5 \\ P &= 300 \text{ ptas.} \\ F &= 51 \text{ »} \\ K &= 20 \text{ »} \\ \gamma &= 1^{\text{m}}00 \end{aligned}$$

Sustituyendo en la fórmula anterior:

$$x \geq \frac{664,4 \cdot 20 \cdot 2,5 + 27 \cdot (0,97 \cdot 300 - 51)}{63,48 (0,97 \cdot 300 - 51)} = 2,6^{\text{cm}}_6$$

potencia reducida que, con la anchura de filón excavada de 1^m00, dará para las tierras una ley de:

$$\frac{63,48 \cdot 2,6 - 27}{2,5 \cdot 664,4} = 8,31 \%$$

De la igualdad (1) se puede deducir la influencia que sobre el rendimiento de las tierras puede tener la mayor o menor anchura de filón excavada: observación de gran importancia y a la que muchas veces no se le concede la atención debida.

Vemos, en efecto, que de la fórmula:

$$\frac{63,48x - 2,7 \gamma}{664,4} = MR$$

toda variación en la anchura de excavación γ se traduce por una variación en el rendimiento R del orden de:

$$-\frac{2,7}{664,4 \cdot M}$$

En el ejemplo anterior con $M = 2,5$, esta variación será:

$$-\frac{2,7}{664,4 \cdot 2,5} = 0,16 \%$$

Así, por ejemplo, para una extracción bruta de 1.000 T ., una variación en una unidad en más o en menos en el valor de \bar{V} se traduce por una disminución o un aumento en la producción, de 16 T .; lo cual tiene su importancia.

A título de indicación, una variación en la potencia reducida, se traduce (a igualdad en las

con lo que dicha ecuación se transforma en:

$$(mx - my) (0,97P - F) = KM$$

y haciendo:

$$mx - ny = z; \quad 0,97P - F = v,$$

nos queda:

$$zv = KM,$$

que es la ecuación de una hipérbola equilátera referida a sus asíntotas, para cada valor de KM .

En la figura hemos trazado cuatro curvas a , a' , a'' y a''' correspondientes a los valores de $KM = 10, 15, 20$ y 25 ptas.

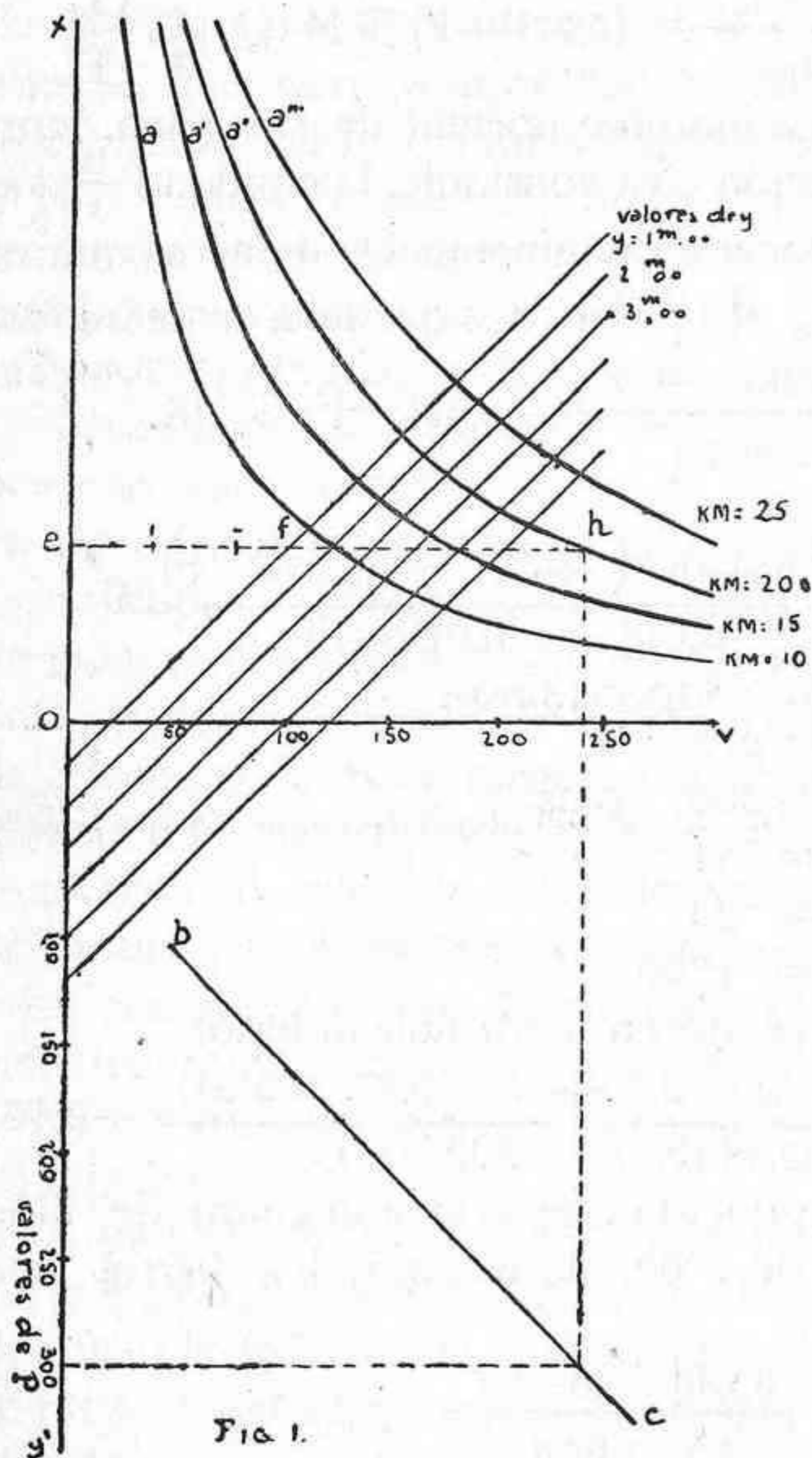


FIG. 1.

demás condiciones) por una variación en el rendimiento de las tierras, del orden de:

$$\frac{63,48}{664,4 M}$$

que con $M = 2,5$, según nuestro ejemplo, representa el:

$$\frac{63,48}{664,4 \cdot 2,5} = 3,8 \%$$

Según la ecuación (2) se puede trazar un gráfico sencillo, con el cual podemos obtener el mismo resultado que lo expresado por el cálculo.

Hagamos para mayor sencillez:

$$\frac{63,48}{664,4} = m; \quad \frac{2,7}{664,4} = n,$$

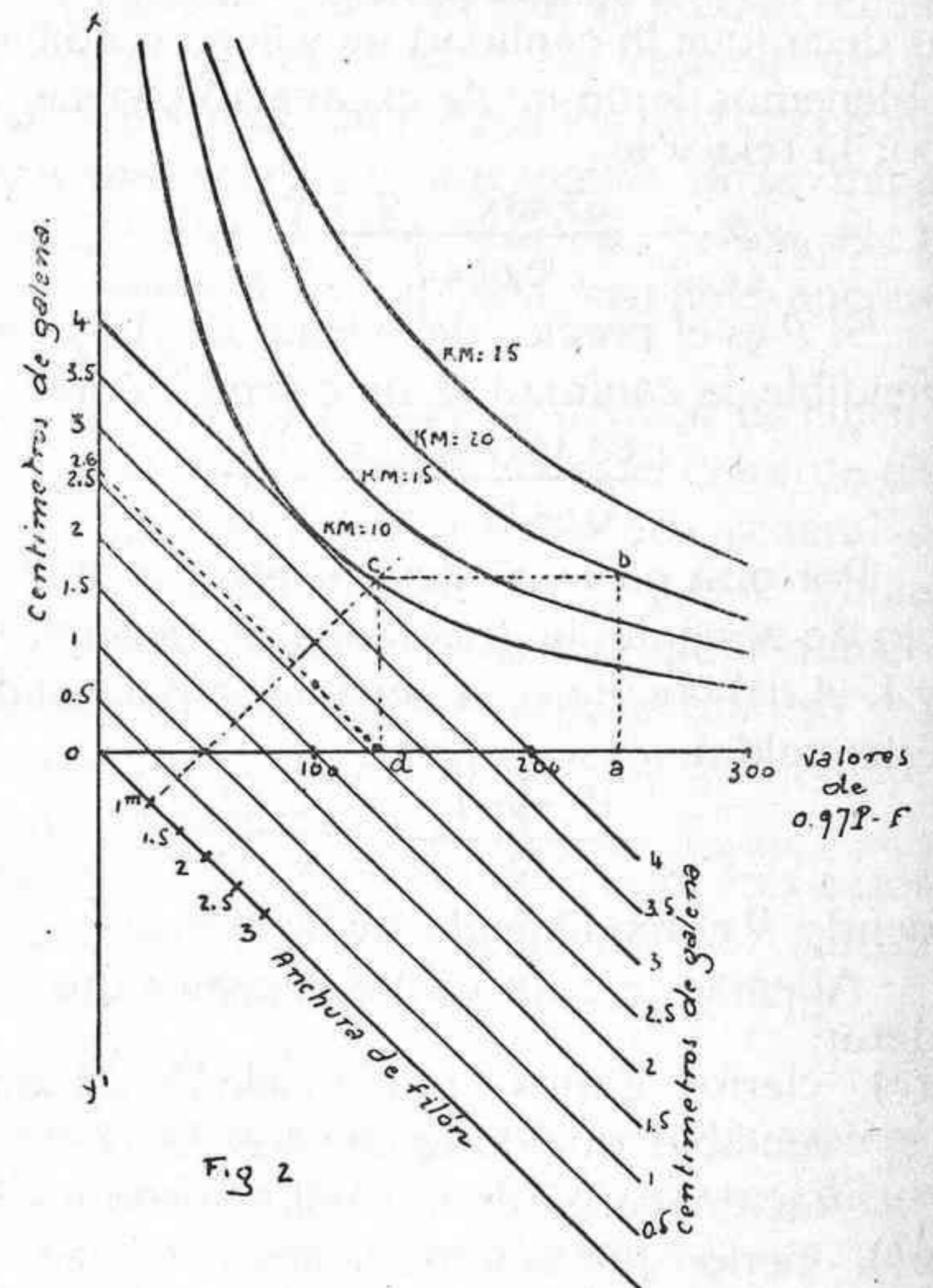


Fig. 2

El valor de $V = 0,97P - F$, se puede calcular numéricamente. Si se quiere, como el valor de F suele ser constante, dicha ecuación es la de una recta cuya representación en la figura es la recta bc con $F = 51$.

En cuanto a la ecuación:

$$mx - ny = z$$

para cada valor de \bar{V} representa también una recta — Para mayor facilidad, los valores de z pueden tomarse a una escala m veces menor con lo cual el coeficiente angular de dicha recta resulta igual a 1.

Dando a \bar{V} valores distintos, 1; 1,5; 2; 2,5... etc., obtendremos, como se vé en la figura, una

serie de rectas paralelas e inclinadas 45° .—Las abscisas nos darán los distintos valores de x .

Así, siguiendo nuestro ejemplo: llevando sobre ox' el valor $P=300$, obtenemos el punto h sobre la curva $KM=20$.

Tracemos por este punto la paralela al eje ox' ; cortará a la recta correspondiente a $y=1^m$ en el punto f ; de donde el segmento ef será la potencia reducida buscada.

Si el punto h no está sobre ninguna curva trazada, es fácil interpolar la correspondiente, partiendo de una ya trazada, sólo por la relación de coordenadas.—De esta manera, con una potencia reducida dada, se puede conocer el precio de coste máximo de la tonelada bruta del cual no es posible pasar.

El gráfico número 2 es una modificación del n.º 1 con el fin de tener anotados distintos valores de x .—La simple inspección de la figura basta para comprenderla.—Este gráfico se hace a una escala cinco o seis veces mayor, obteniéndose mucha exactitud.

Según el ejemplo ya mencionado, y partiendo de $a=240$, se obtiene el punto d , el cual corresponde, como se ve, a 2,6 de potencia reducida.

(Queda para otro artículo el caso de un filón de galena y blenda, de un filón complejo y límite de explotabilidad para caso de empobrecimientos de filón).

ISMAEL GERMAY ROMERO.
Ingeniero de Minas

Codificación Minera

Creemos que la labor que se ha impuesto la Cámara Oficial Minera de Córdoba, es algo tan importante y de tan vital interés para nuestra industria, que de ello depende en considerable parte su mañana.

Pero estimamos que es labor tan vasta y compleja que a ella deben de colaborar y aportar su esfuerzo personal cuantos son mineros y aun mas aquellos sectores de la economía patria que sin ser exclusivamente profesionales de la Minería, están interesados en sus problemas.

Sólo con este esfuerzo común, es como estaríamos racionalmente capacitados para quejarnos de las deficiencias que hoy rodean a la legislación minera, que dificultan y aun en muchos casos, impiden el laboreo de sus minas, con las consiguientes pérdidas de numerario y tiempo, sin que ello quiera

decir que éste sea el único concepto a subsanar en la pretendida reforma legislativa, deben por el contrario estudiarse todos los aspectos de tan amplio problema si hemos de pretender que su solución, en este orden al menos, sea definitiva.

Es en efecto muy interesante el llegar a reunir en una disposición única toda la doctrina expuesta respecto al dominio, clasificación y aprovechamiento de las sustancias, que aunque ello parezca labor exclusiva de juristas es a los mineros a quienes interesa.

De utilidad innegable es también una revisión de la legislación vigente por lo que afecta a los denuncios, demarcaciones, títulos de concesión, cancelaciones y caducidad de éstos, así como también son en este capítulo de atención preferente los permisos de investigación que deben tener una protección decidida del Estado.

Y en el justo y recíproco equivalente de deberes de los mineros, merecen estudio detenido la obligación de laborear las concesiones mineras y la formación de cotos, ya que al plasmar en una disposición legislativa estas bien fundamentadas teorías, pudiera darse vida a muchas concesiones mineras inexploradas y a no pocas explotaciones, hoy paradas por falta de capital suficiente o en espera de una ganancia fabulosa, rara vez realizable.

Como al principio apuntamos, la expropiación forzosa en materia minera, debe ser parte fundamental de este estudio. Entendemos que debe otorgarse a la propiedad de la superficie la mayor suma de garantías, pero sin menoscabo del legítimo derecho que asiste al que, por concesión del Estado, es también legítimo propietario del subsuelo. Y ello a nuestro entender, sólo puede conseguirse llegando incluso a la reversión del terreno en su día a su primitivo dueño, pero no negando de manera más o menos explícita al minero el derecho a investigar, ni mucho menos a explotar. La tesis sustentada sobre esta materia por algunos elementos valiosos de las Cámaras Oficiales Mineras y el espíritu que anima alguna reciente disposición, son elementos suficientes para realizar una labor útil en tan importante cuestión.

Muy complejo es el estudio de la tributación minera. Sin embargo, el momento actual hace pensar en la urgente necesidad de sostener el único para las explotaciones, proporcional al aprovechamiento que obtengan e independiente del canon de superficie, pero sin pensar en ninguna otra clase de impuestos que en el día no puede sostener nuestra industria.

Y no queremos terminar sin señalar los extremos del trabajo en las minas y de la Policía Minera, en los múltiples aspectos que estas cuestiones ofre-

cen y que deben ser ampliamente estudiados con el recto sentir con que siempre lo hicieron cuantos percatados de la necesidad de reformar nuestra legislación minera se dedicaron a ello y si en su día no fueron debidamente atendidos, no cabe dudar de la buena semilla que dejaron sembrada.

*
*
*

Terminaremos esta invitación que hacemos para colaborar en la que consideramos urgente reforma, dejando sentado que la Cámara Oficial Minera de Córdoba, que no desconoce la enorme labor que supone el programa ligeramente esbozado, quiere en todo momento facilitar el trabajo a realizar y en tal concepto no ha vacilado en ofrecer como base para las reformas que se trata de llevar a cabo, la obra hace algunos años publicada por su Vicepresidente 2.º don Miguel Poole y que se titula «Exposición sobre los Motivos y Fundamentos del Código de Minas y Proyecto de Código Minero».

Exposición sobre los motivos y fundamentos del Código de Minas. (Presentado con el proyecto de Código al Excmo. Sr. Ministro de Fomento por la Comisión de que el autor don Miguel Poole y Cordero, formó parte.)
GÉNESIS DE LOS DERECHOS MINEROS

Domínio eminente del Estado

Grande es la importancia del primer punto que fué objeto de examen en el seno de la Comisión. Queriendo dejar sentado en la ley el concepto de la propiedad minera, estableciendo sobre bases firmísimas su origen y desarrollo, precisaba determinar cuál de los sistemas jurídicos que existen para fundamentar dicha propiedad era el que debía adoptarse y seguirse.

Distinguidos publicistas señalan la existencia de cinco de estos sistemas, que la Comisión ha entendido que pueden limitarse a tres: el de la accesión, el regalista y el de la ocupación.

Por el primero se atribuye la propiedad de los minerales al dueño de la superficie, considerando aquellas riquezas como accesorias de las agrícolas; por el segundo se entiende que las minas pertenecen al Estado en el sentido más amplio que a esta palabra puede darse; y por el tercero se estima que las minas pertenecen al primer ocupante. En esta clasificación caben perfectamente otros dos sistemas que han sido considerados como distintos; el de libertad minera y el de res nullius, porque el primero admite el principio de regalía minera como forma de la soberanía del Estado y la Comisión lo comprende en el grupo llamado regalista, y el segundo, al estimar que las minas no son de nadie, o mejor

dicho son, de todos, constituyendo una propiedad comunal que se convierte en individual por los estímulos del trabajo personal, entra de lleno en el sistema de la ocupación, si bien pueden apreciarse dentro de cada uno de estos grupos distintos matices estando así en el sistema regalista, tanto los que consideran que las minas son bienes patrimoniales del Estado, como los que les atribuyen el carácter de bienes de dominio público, y en el de la ocupación los que entienden que el solo descubrimiento es bastante para atribuir al descubridor de lleno en absoluto la propiedad minera, como los que para llegar a este fin entienden que hace falta el trabajo constante en los criaderos descubiertos, puesto que en su origen convienen en el derecho de prioridad por la ocupación concedido.

Todos estos tres sistemas y las distintas tendencias señaladas en el regalista y en el de ocupación, han sido aceptados en las legislaciones de los distintos países; pero puede desde luego afirmarse que no hay un solo país en el que se siga exclusivamente uno de aquéllos. Resultaría excelentísimo señor, pesarlo sobre manera este trabajo si aquí hubiera de detallarse todo el contenido de las legislaciones extranjeras, pero basta decir en comprobación del aserto antes sentado, que en Inglaterra donde impera el sistema de accesión, las sustancias minerales de oro, y plata se consideran como bienes patrimoniales de la Corona, y en las regiones Cronwall y Devonshire el derecho del dueño de la superficie sólo es de preferencia para la explotación, concediéndose, si él no lo hace, al primer solicitante; (sistema regalista en las dos acepciones); en Rusia se admite el principio de accesión exceptuando las minas de oro, plata, platino; y petróleo y las situadas en terrenos libres del Estado, que se conceden al primer solicitante; en Rumania, concediéndose las minas por el Estado (regalista), transcurrido un plazo de setenta y cinco años pasan todos sus accesorios a ser propiedad del dueño superficial (accesión); en los Estados Unidos y en el Transvaal, Francia, Portugal, Bélgica, Holanda, Venezuela, Turquía, Grecia e Italia, admitido el principio de la ocupación, se exige la petición hecha al Estado y la concesión otorgada por éste, con lo cual se reconoce implícitamente la soberanía del mismo sobre sustancias minerales; y en los países que pueden considerarse como aceptando de lleno el sistema regalista en cualquiera de los dos grupos en él comprendidos, se admiten propiedades mineras basadas en otros de los dos sistemas restantes, como pasa por ejemplo, en la República Argentina, donde se reconoce la propiedad adquirida

sin título sólo por la ocupación y posesión durante dos años de las minas abandonadas; en Chile, donde se aplica el sistema de la accesión a los combustibles fósiles y a las salinas; en Brasil, donde se aplica el mismo sistema de la accesión a las canteras; en Suecia, donde se reconoce al propietario de la superficie el derecho de la propiedad sobre la mitad de la mina existente en su terreno, que a tanto equivale el de sufragar la mitad de los gastos y obtener la mitad en los productos; en Noruega, donde existe el mismo derecho pero reducido a una décima parte y para no alargar más este inciso, en Alemania, Perú, Méjico, Uruguay y Japón, donde se reconoce que determinadas sustancias minerales son del dueño de la superficie, sin que el Estado ejercite derechos algunos sobre las mismas.

En nuestro país se ha seguido como dominante el sistema de regalía minera desde los tiempos esplendorosos para la minería española de la dominación romana, pues si bien es cierto que el derecho primitivo romano se fundaba en el sistema de accesión, más tarde los Emperadores se atribuyeron el derecho de conceder las minas reservando al fisco la décima parte de los productos, así como los Califas cordobeses cobraban por el azaque la décima también de los productos mineros; en las Siete Partidas se declara de una manera expresa que las minas son del Rey y nadie puede disfrutarlas sin su permiso, hasta el punto de que el permiso otorgado por un Rey caducaba con la muerte del mismo; en el Ordenamiento de Alcalá se declaran propias del Señorío Real las mineras y las salinas; en la Ley de Minas dada por don Juan I en las cortes de Bribiesca, se establece la libertad de los trabajos mineros, pero con la obligación de reservar dos terceras partes de los beneficios para el Rey; en la de 10 de Enero de 1559 se anulaban concesiones anteriores, incorporando expresamente a la Corona las minas de oro, plata y azogue.

En las famosas ordenanzas de Felipe II, a pesar de su espíritu ampliamente liberal, se confirma la incorporación a la Corona de los mineros de oro, plata y azogue y las salinas, determinando el impuesto progresivo que a la misma ha de satisfacerse por la explotación de las minas, y Carlos IV, por Cédula de 24 de Agosto de 1792, dictada para declarar de libre aprovechamiento las minas de carbón de piedra, recordó en la primera de sus disposiciones que toda especie de minas, aunque no estuvieran expresamente nombradas en las leyes y Ordenanzas, pertenecían a la Corona, y dijo que ésta, respecto a las de carbón, conservaba la suprema re-

galía que le correspondía para incorporarse la mina o minas que necesitare para cualquier objeto de servicio público.

Esto en cuanto se refiere a las disposiciones más importantes del derecho minero anterior al siglo XIX.

Por lo que toca al derecho minero español, que pudiera llamarse novísimo, en el artículo 1.º del Real decreto de 4 de Julio de 1825 se declaró de manera expresa que a la Corona y señorío Real pertenecía el dominio supremo de las minas de todos los reinos españoles; en el 2.º de la ley de 6 de Julio de 1859 reformada por la de 4 de Marzo de 1868, se hizo constar que la propiedad de las sustancias mineras correspondían al Estado, y, por último, en el luminoso preámbulo del decreto ley de Bases de 29 de Diciembre del mismo año, que cierra el ciclo de nuestro derecho positivo minero, se aceptó el principio de «dominio público» sobre las minas, empleando esta frase, sólo como sustitución de la de derecho regalista, y siendo así modificación de forma y no de fondo, a pesar de que se manifestaba el deseo de que la facultad de dominio que al Estado se atribuía se convirtiera en el porvenir en una «nueva acción regularizadora de intereses opuestos».

El Código Civil, en su artículo 339, dice que las minas, mientras no se otorgue su concesión, son bienes de dominio público, por pertenecer privativamente al Estado, sin ser de uso común.

Estos son los antecedentes históricos. La Comisión continúa en el proyecto que eleva a V. E. esta tradición española, reconociendo que originariamente la propiedad de las sustancias minerales pertenece al Estado, en cuanto por éste se entiende la Nación constituida y representada, y aceptando el principio del dominio eminente del mismo, como representante de la Nación, sin atribuir ya a esa frase el valor de la propiedad real y efectiva, sino entendiéndolo de conformidad con el parecer de dos ilustres adversarios del sistema regalista, por dominio eminente, «El derecho que al Estado corresponde de regular la propiedad enclavada en su territorio, garantizándola, a la vez que someténdola a determinadas limitaciones y prestaciones en interés general».

En realidad, tanto en lo que se refiere a la propiedad minera como a cualquiera otra, el fundamento de la existencia y conservación de la propiedad individual es el mantenimiento del orden social y el mayor beneficio público, y sí es preciso reconocer, hablando ya en general, que las necesidades materiales e individuales han sido el hecho que ha dado origen al derecho de propiedad individual, el fundamento de éste estriba en las necesidades sociales de per-

feccionamiento y progreso. Y como el Estado es el órgano adecuado del derecho, al atribuir la Comisión al mismo, al reconocerle, mejor dicho, el dominio eminente de las sustancias minerales, en la forma antes indicada, no sólo se ajusta al criterio científico que sus teorías sobre la propiedad en general le imponen, sino que, conservando la tradición española, realiza por completo las aspiraciones del ilustre autor del decreto ley de 1868.

Pero el Estado, a más de ser órgano del derecho, es hoy, considerado bajo otro punto de vista, una persona colectiva con derechos y obligaciones como otra cualquiera y en este respecto, no ya el dominio eminente, tiene el dominio útil también sobre determinadas propiedades mineras y puede tenerlo en lo sucesivo, y así se reconoce en la ley, sobre las minas que adquiriera con su propio esfuerzo o por sus privativos medios. Hacía falta sentar aquel principio general para evitar antinomias dentro de la misma ley, como hasta ahora había venido ocurriendo, atribuyendo la propiedad de determinadas sustancias al Estado y a los particulares al mismo tiempo, y esta necesidad es la que ha venido a llenar el artículo 1.º del Código, que determina la existencia del dominio eminente de aquél sobre todas las sustancias del reino mineral y señala concretamente todos los actos que puede realizar respecto de ellas, diciéndose de manera expresa que, respecto de las que no explote ni descubra por sí mismo, se reserva el dominio directo, porque en realidad al concederlas a los particulares, lo que hace es realizar con éstos un verdadero contrato de censo enfiteúutico, sujeto a las condiciones especiales marcadas en la ley.

Estudios Prospectivos

I

El hierro en la Provincia de Córdoba

Integrada la Cámara Minera no sólo por su personal técnico sino por propietarios mineros y metalurgistas, con sus secciones de aguas y canteras, nos ha parecido de bastante oportunidad que por su órgano oficial, el Boletín, se dé a conocer a los buscadores e investigadores de minas una serie de artículos sobre métodos prospectivos convenientes según la clase de mineral que se trata de investigar, empezando por el hierro, que aun cuando hasta ahora tan sólo se trabaja en Aldea Zimoranos y otras localidades de los términos de Priego y Luque, es muchísimo más abundante que lo que parece, pues dentro del

mismo término municipal de la capital de la provincia hay extensas zonas ricas, como muy pronto veremos.

El plan que pensamos desarrollar es el siguiente, dentro de cada mineral.

- 1.º—Yacimientos existentes en la provincia.
- 2.º—Especies minerales que los constituyen y que más se prestan a la explotación.
- 3.º—Trabajos de investigación y cálculos de beneficios.
- 4.º—Datos económicos.
- 5.º—Análisis de minerales tipos.
- 6.º—Mercados y cálculos de sus precios de venta.
- 7.º—Datos necesarios y trámites para hacer un registro y obtener una concesión.

* * *

Yacimientos existentes en la provincia.—

El hierro es uno de los metales más abundantes en la superficie de la tierra, y que se presenta bajo formas muy variadas, aun cuando no todas ellas reúnan las condiciones exigibles para constituir una explotación minera, pues únicamente cuando yacen en grandes masas y con altas leyes en hierro metálico y en condiciones económicas de transporte y beneficio, pueden ser objeto de un negocio industrial con un interés al dinero que en ella se emplea, pues como el precio por unidad nunca es muy elevado, precisamente por su gran abundancia, es necesario que siendo el beneficio por ella poco considerable, el número de unidades es el que tiene que ser grande en los dos factores de toda venta que es precio de unidad por número de ellas. En cuanto al primero depende indudablemente como en todos los metales de su riqueza en metal puro o sea de su ley por ciento, y también del menor número de gangas que le acompañen y que dificulten o agrien su fundición y refinado, sobre todo cuando se dediquen a la fabricación de acero o de pinturas o colores.

En esta provincia abundan las buenas especies de minerales de hierro en casi todos sus términos municipales, pero muy especialmente en el de la capital en el paraje conocido en ella con el nombre de «La Porrá» en Sierra Morena, muy cerca del mismo Córdoba en toda la vertiente que mira al Guadalquivir, y en los términos de Obejo, Hornachuelos (con gran abundancia) y muy ricos y en explotación en los de Luque, Priego y Baena, constituyendo en ellos especies minerales, especiales para la fabricación de pinturas, y precisamente donde yacen estos minerales están muy próximos a las vías férreas, aun cuando en nuestra opinión sería más conveniente que su transporte como minerales de hie-

ro se hiciera ya como sustancias o productos elaborados, por fundiciones en altos hornos de hierros especiales y aceros o bien montando fábricas de pinturas, para lo cual no faltan los medios necesarios de combustibles y energías propias para ello dentro de la misma provincia y no muy lejanas de las localidades en que aparecen, con lo cual se podrían obtener más altos beneficios en los precios de venta y menores pesos que transportar.

Aun cuando los yacimientos de hierro se encuentran en todos o casi todos los niveles geológicos desde el siluriano al terciario, su génesis principal está entre los primarios en el siluriano y entre los secundarios en el cretáceo, y en este último terreno es donde con más importancia y frecuencia se presenta en nuestra provincia y en las limítrofes de Jaén, Málaga, Sevilla y Granada, presentándose una zona de unión entre Córdoba y Jaén en los confines de los términos municipales de Priego y Luque de la primera con Alcaudete en la segunda.

Las zonas citadas anteriormente están cruzadas por carreteras del Estado y por las líneas férreas de las Compañías de M. Z. A. y Andaluces y sus distancias a las estaciones es muy fácil de salvar por transporte aéreo por la elevación de las localidades en que se hallan las estaciones de embarque, y en la llamada de Zamoranos, existen medios para obtener energías hidroléctricas con la suficiente fuerza para las necesidades de estas explotaciones, y aun cuando en unas y otras hay ya concesiones existentes, pocas son aún las que están en explotación y aun ésta es demasiado elemental todavía y hay extensísimas zonas francas para demarcar.

Como además de los citados yacimientos existen aún muchas localidades de otros términos municipales en que está demostrada la presencia del hierro por crestones, sobre todo en nuestra rica Sierra Morena, se comprende desde luego la importancia que tiene el presente estudio para el porvenir minero de la provincia de Córdoba, y más hoy con la crisis que atraviesan sus plomos y carbones, y desearíamos que este trabajo inspirara a nuestros compañeros de Ingeniería, para que colaboraran con su inteligencia y actividad a ilustrar tan importante labor para fundar en esta provincia una floreciente industria minero-siderúrgica, que tanta vida pudiera llevar a ella.

Especies minerales que más se prestan a la explotación. —Estas son, ante todo, las *hematites rojas y pardas*, el *oligisto* y la *magnetita* en primer lugar, viniendo después la *siderosa* y la *pirita* que en realidad son seguidos por otros productos como residuos de la fabricación del ácido sulfúrico

y de la extracción o tratamientos de los cobres.

Los minerales de hierro, excepción hecha del oligisto y la pirita, que se presentan con aspecto realmente metálico, el primero brillante en pajuelas y escamas, semejantes a las antiguas cotas de malla y el segundo perfecta y característicamente mineralizado con brillo metálico y color gris acero brillante, los demás minerales afectan aspectos terrosos, más o menos negros o rojizos, de estructuras arriñonadas y fibrosas y formas amorfas fáciles de confundir a primera vista con otras especies de las que se diferencia no obstante por su densidad y por su raya, afectando a veces formas estalactíticas o formados por granos de mayor o menor tamaño, cimentados en arcillas a las cuales dan sus característicos colores rojos o pardos más o menos intensos, según de las especies de que se compongan, y aun formando rocas de carácter arcillosas con mayor o menor ley en hierro. Sin embargo las hematites rojas y pardas aun cuando amorfas, se distinguen fácilmente, no ya sólo por su densidad y sus colores del rojo vivo al tostado y pardo pasando por toda la gama de los carmines, escarlatas y ocre, sino por su raya roja característica y sus huellas sobre todo lo que recubre sus polvos que tiñe de un color «su género» inconfundible, ya también por que cuando se la somete al quebrantamiento y molido da a sus polvos el color rojo característico de sus óxidos.

En muchas ocasiones se presenta unido a los minerales el manganeso en mayor o menor cantidad y según domina el hierro sobre el manganeso o éste sobre el hierro, constituye los *hierros manganésiferos*, minerales muy apreciables, o los manganos ferruginosos, que por sus tonalidades se enrojecen o ennegrecen por predominación de uno de los dos elementos constituyentes. Cuando el manganeso está solo no puede confundirse con el hierro por su diferente densidad y por su color negro mate y aspecto terroso.

Cuando se presentan como minerales de sustitución en las calizas, pueden con gran frecuencia ser difícilmente diferenciados y conducir a errores de clasificación pues los minerales carbonatados, sobre todo, cuando no están coloreados por las sustancias mineralizantes por oxidación de ellas, se distinguen difícilmente de los carbonatos calizos a que pasan o trascienden frecuentemente, lateralmente por transición progresiva, y aun en estos casos hasta la densidad es bastante aproximada y lo mejor es acudir al análisis químico, como se hace para dorificar el carbonato de hierro (siderosa) y el de manganeso (diagita).

Los carbonatos también pueden determinarse por reducción, a lo que se prestan muy fácilmente. A veces éstos tiñen también las rocas de un tinte amarillo característico, que constituye para un primer ensayo prospectivo un elemento muy favorable para conocer y determinar los yacimientos ricos en hierro por presencia en los sombreros o crestos ferruginosos, generalmente de complicada composición, por lo bien que se prestan a la acción de los elementos atmosféricos, sobre todo si éstos obran en estado más o menos latente de humedad y de calor que son los agentes oxidantes por excelencia.

Los autores que se ocupan de esta clase de estudios prospectivos, tales como Carpentier, De Launey, Hatón de la Goupilliere y Lecomte-Denis, bajo un concepto industrial clasifican los minerales de hierro en tres categorías.

1.º Minerales ricos, que no contienen azufre ni fósforo y exentos de sílice, cuya porcentación en hierro metálico oscila del 55 al 65 % que subdivide en tres clases:

Muy ricos	62 a 65 %
Ricos 1.ª	59 a 62 %
Id. 2.ª	55 a 62 %

2.º Minerales medios, explotables aun con beneficio, siempre que estén exentos de azufre y fósforo y no contengan más del 5 % en sílice, que dividen también en dos clases.

1.ª	} 50 % en hierro sin sílice.
2.ª	
	} 45 % en hierro y menos de 5 % en sílice.

Esta clasificación se hace con relación a los óxidos.

Con relación a los carbonatos y silicatos de las hulleras, son utilizables cuando su riqueza en hierro excede del 50 % en razón a su fácil fusibilidad.

Los minerales sulfurados y fosforados sólo pueden producir hierros comunes de poca apreciación. Sin embargo aquí se debe hacer una excepción para los que se emplean para hacer una clase especial de hierro llamados *hierros fosforados* que tienen aplicaciones en la industria.

También cuando tienen una cantidad determinada y fija de sílice, presentan hoy una gran aplicación para la fabricación del ferro silicio, que tiene una buena tasación en el mercado.

Los minerales menos ricos de las condiciones señaladas en los párrafos anteriores, aun pueden emplearse como fundentes de forja o pudelage. Los minerales ricos en manganeso, cromo o titano, son

muy buscados y constituyen menas excelentes para la fabricación de aceros y lo mismo las ilmenitas.

La cantidad teórica o mineralógica de los minerales ricos en hierro, es la siguiente:

Protóxido de hierro	778 ‰
Hierro oxidulado (óxido magnético)	724 ‰
Peróxido de hierro anhidro	700 ‰
Id. de id. hidratado	571 a 600 ‰
Hierros carbonatados ricos	480 a 500 ‰

Las especies mineralógicas más ricas dentro del porcentaje citado son los minerales de hierro oligisto, hierro especular, hierro micaceo, minerales violados, hematites rojas y pardas, óxidos rojos (hierro de pintura), hierro oolítico rojo. Estas especies son las que constituyen hoy día el grupo de los llamados *hierros explotables industriales* por su cantidad en hierro metálico y casi todos ellos yacen en los terrenos cretáceos, aun cuando en el silúrico también se encuentran hierros ricos hemáticos.

Pasemos una ligera revista a estas especies mineralógicas, empezando por las más ricas y explotables que son las hematites.

Las hematites se clasifican según su fórmula de oxidación FeO , Fe^2O^3 y Fe^3O^5 con H^2O o sin ella en hematites pardas, rojas y limonitas cuya riqueza mineralógica fluctúa entre 70 a 60 % de hierro como teórica (aun cuando prácticamente en Zamoranos se encuentran frecuentes minerales con 65 % en hierro metálico) y del 60 al 40 % prácticamente, constituyendo los minerales verdaderamente industriales y explotables, aunque en circunstancias que sean excepcionalmente favorables y con minerales nada silicios, ni fosforados, ni que tampoco contengan arsénico (como sucede con muchos carbonatos), se pueden explotar minerales calizos que sólo contengan del 30 al 40 % de hierros para la fabricación del fundente llamado *castina*, muy empleado en los lechos de fusión de los altos hornos.

La limonita forma generalmente, en la mayoría de los casos, masas o capas interestratificadas compactas o terrosas con aspecto oolítico o pisolítico, mientras que las llamadas realmente hematites se presentan bajo forma de depósitos, a veces de gran potencia o espesor y bastante puras por lo general, que parecen ser productos de impregnaciones o de substitución. Tanto las limonitas como las hematites suelen afectar formaciones en rosario, en fondo de caldera, y en fondo de barco y en capas más o menos horizontadas, y a veces en fondos completamente horizontales de sedimentación o fondos de pantano, y con menos frecuencia, pero sin que pueda

decirse que sea ninguna rareza, en verdaderos filones de mayor o menor potencia, casi nunca menor de 0,60 m. ni mayor de 1,20 m. como sucede con los hierros de la provincia de Granada.

En cuanto a su orden de profundidad con relación a la superficie se presentan frecuentemente, aun cuando haya excepciones, en la siguiente forma:

- 1.^o—Las limonitas.
- 2.^o—Las hematites pardas (sexquioxidos hidratados $\text{Fe} \text{O}^2 \text{O}^3 \times \text{H}^2 \text{O}$).
- 3.^o—Las hematites rojas (sexquioxidos anhidros $\text{Fe}^2 \text{O}^3$).

Cuando estos minerales yacen en medio de las calizas se transforman frecuentemente en *siderosas* en profundidad, al pasar de su nivel hidrostático y no es raro tampoco que a mayor profundidad al pasar de las zonas de oxidación y carbonatación tanto las hematites como las siderosas por la acción sulfatadora se transforme en *piritas de hierro*.

Los terrenos más favorables para investigar los yacimientos de hierro bajo la forma de hematites, son:

Para las hematites rojas el carbonífero, cambriano, el siluriano y el devoniano en sus tramos de calizas.

Para las hematites pardas el carbonífero (hullero industrial o vesfaliense), el liás, las coolitas y especialmente en el cretáceo.

Los filones y depósitos de limonitas, que se encuentran raramente en el siluriano y devoniano inferior son muy corrientes y frecuentes y muy bien desarrollados en el devoniano superior y en el carbonífero, dando lugar a grandes explotaciones.

Las gangas más frecuentes de los minerales de hierro son las calizas, arcillas, la sílice y las sustancias bituminosas, y el valor industrial de estos minerales de hierro depende naturalmente de la mayor o menor cantidad de las sustancias que le acompañan y de la naturaleza de ellas, o, en una palabra, de su pureza. Así por ejemplo, su asociación a la piritita disminuye considerablemente el valor de los hierros hemáticos y sobre todo de los dedicados a la pintura llamados óxidos rojos, hasta el punto de que los hace inadaptables a dichos usos.

En el seno de las formaciones calizas, las hematites figuran entre los materiales de relleno de las grietas, principalmente en los yacimientos superficiales o bolsas, formando cavidades ensanchadas en su parte superior y estrechándose más o menos rápidamente en su base.

Estas bolsadas están algunas veces rellenas de arcilla ferruginosa y con ellas se encuentran rocas

metamorfizadas por los agentes químicos que proceden de estos minerales.

También frecuentemente sucede que se encuentran en presencia de grietas que estuvieron rellenas en su primitiva formación por minerales ricos que ya fueron explotadas y arrancadas por trabajos antiguos y rellenas de otras sustancias de naturaleza extraña a la explotación, quedando para demostrar su antigua riqueza muestras abundantes de ellas y aun a veces minerales aprovechables en nuevas explotaciones en cantidades bastante grandes, que tal vez dejaron por desconocimiento, por falta de medios para su extracción y al rededor de ellas se encuentran terrenos, fuertemente metamorfizados y generalmente muy bien mineralizados, y cuyas rocas están inyectadas por venillas o ramificaciones ferruginosas de alta ley metálica en hierro, dando una facies especial y característica de enrojecimiento, y encontrándose materialmente sembrada de endulaciones o chirtas de hierro, detritus y restos de las antiguas explotaciones que se llaman chirteras, aun cuando en general se pueda esperar poco de esta clase de yacimientos ferruginosos, que en algunos casos, los menos, han sido lo suficientemente ricos para merecer una explotación, o más bien un recogimiento de sus minerales, pero sin que haya sido necesario movimiento ni excavación de sus tierras.

Es necesario que para proceder con verdadera lealtad hagamos observar a los futuros prospectores que se precaven bien del engaño que en algunos casos pueda suceder en el examen de esta clase de yacimientos, que en un principio y por su simple inspección parecen presentar serios y halagüeños síntomas de mineralización y de riqueza en las rocas que los constituyen y más tarde su riqueza aparente y, por decirlo así, superficial, desaparece después de un concienzudo examen y de un detenido análisis químico, como ha sucedido en otros metales, platino, oro y estaño, bajo su forma aluvional, que era más aparente que real, y hasta a veces puede decirse que casi artificial, por proceder de restos y escombreras esparcidos por acciones aluvionales o denudadoras de las aguas de antiguas explotaciones.

Todos los minerales del género hematites tienen la propiedad de colorar de rojo fuertemente las rocas que encajan o los rodean, sobre todo cuando durante un largo transcurso de tiempo las lluvias han arrastrado los polvos o detritus que arrancados por el aire se han desprendido en otras regiones más o menos próximas y que tiñendo rocas de otra naturaleza las han dado el aspecto o facies de menas ferruginosas pero que en realidad se reconocen cuan-

do se fracturan o rompen y se ve que es sólo la superficie la teñida, conduciendo frecuentemente al error, fácilmente remediable si se procede con la detención debida a su exámen y análisis, debiéndose también advertir que estos arrastres a veces proceden de localidades bastante lejanas, para lo cual bueno será examinar las cercanías de estos falsos yacimientos en un radio suficientemente extenso para ver si se encuentra su verdadero origen y en este caso examinar éste para ver si es un verdadero yacimiento explotable o no, pues no es extraño que estos depósitos sean periódicos en cierto grado con las estaciones y en los valles se depositen especies de bancos que semejen diversas capas de mineral arrastradas mecánicamente y después sedimentadas en virtud de su gravedad, pero también pueden por el contrario ser señales de próximos y ricos yacimientos más elevados y de los cuales las acciones denudadoras hayan arrancado trozos de sus afloramientos más o menos descompuestos por la acción de los agentes atmosféricos, por lo que es necesario en estos casos gran detenimiento y examen y deben discutirse todas las hipótesis acerca del origen de estas avenidas por recorrimientos extensos de las zonas colindantes y de rafas algo profundas en las que se examina. Ya volveremos más detenidamente sobre este punto cuando nos ocupemos de los métodos de prospección, sobre todo de los que tienen un carácter geo-físico, y en relación con los yacimientos de hierro cuando nos ocupemos del magnetómetro.

Este mismo hecho se registra hoy día cuando se estudian las cobijaduras o arrastres de otros terrenos en que existen o han existido yacimientos de hierro más o menos abundantes.

Las hematites son las especies mineralógicas del hierro más magnetíferas, y bastantes ricas en dicho metal, y cuando ésto sucede, que no deja de ser frecuentemente, el manganeso, o mejor dicho el óxido de manganeso se concentra en las cavidades que presenta la hematites cuando ésta no es muy compacta, que se tapizan materialmente de óxido manganeso, cuando son muy compactas casi se puede asegurar que no son manganésíferas.

La forma de yacer de los minerales de hierro es la más variada de todas las sustancias minerales objeto de explotación, pues desde montañas, por decirlo así, completamente mineralizadas hasta la de aluviones desprendidos y pequeñas grietas de las rocas recorre, todas las formas conocidas, filones, capas, bolsadas, riñonadas, hendiduras irregulares rellenas, fallas de otros minerales rellenas, chirtales o simplemente im-

pregnaciones sin tener a veces ninguna dimensión preferente bien definida ni en dirección, ni en longitud, ni en buzamiento, ni inclinación, ni potencialidad y lo mismo puede constituir un yacimiento de una importancia sin límites, como sucedió en Bilbao, que ser, como acabamos de ver, más bien decorativos que industriales, pero precisamente por esta razón y por su gran aplicación a todas las artes e industrias y sobre todo a la maquinaria, a la industria de marina y guerra y a la construcción, constituye una de las sustancias más buscadas, no sólo para el presente momento sino también para sus reservas del porvenir, y de aquí que todos los autores le dediquen un lugar preferentísimo en sus estudios y que el prospector se dedique con preferencia a su busca y preparación para las grandes explotaciones y por la que nosotros hemos escogido como primer objeto de nuestros modestos estudios, que nada tienen de geniales sino recogidos de aquí y de allá en diversos autores y sobre el campo en nuestra práctica profesional.

Para concluir con lo que se relaciona con las hematites diremos aún algunas palabras acerca de sus formas más características y de su cubicación previa, elemento necesario y preliminar para establecer una explotación racional y con esperanzas de éxito.

Las hematites pardas se encuentran sobre todo en las formaciones relativamente recientes, en pequeños fragmentos reunidos por aluviamiento y entonces afectan formas redondas o rodadas cuyo grueso varía desde el de una ruez a la de un puño cerrado y aun a veces mayores, y el cemento que los une es o bien ferruginoso o constituido sencillamente por una marga gris amarillenta o ligeramente verdosa. La potencia de esta clase de yacimientos puede llegar a constituir bancos o hiladas en forma encajonadas hasta de 40^m de espesor, bastante constantes y a veces de gran longitud.

Por último los limos terciarios y diluviales contienen muy frecuentemente riñones, geodas, nidos y bolsadas de hematites parda o hierro hidroxidado, cuyos minerales no afectan siempre la forma que hemos dicho anteriormente y que en general es la más corriente, sino que aparecen a veces con cantos afilados como formados en el propio terreno en que se encuentran sin señal alguna de rodamiento, y aun a veces mamelonares y semiestéricas sobre placas más o menos lisas y como rizadas sus superficies.

Finalmente las limonitas, que es la tercera variedad de las hematites, se encuentran bajo la forma de granos o pisolitas que rellenan, en las calizas jurási-

cas superiores, cavidades más o menos grandes en forma de embudos, conos más o menos bien determinadas, calderas pozos naturales, o bien bolsadas y yendas en comunicación en forma acanalada con la superficie, en cuyas hendiduras presentan sus paredes señaladas muestras de la acción disolvente del agua. Estas cuencas bastante bien limitadas, no suelen ser de gran extensión, pero en cambio presentan bastante profundidad.

Con esta especie mineralógica a semejanza de lo que hemos visto en las dos anteriores, hematites rojas y pardas, se presenta en rocas a veces características y manifiestamente silificadas, revistiendo el hierro únicamente su superficie, y a veces las bolsadas de su formación están en parte vacías o sólo contienen detritus ferruginosos mezclados con calizas, pero en la mayoría de los casos están rellenas por granulaciones o masas minerales definidas que las acompañan.

Las limonitas también como las hematites pardas forman nidos o capas más o menos regulares en los limos del jurásico superior, y en tanto reposan directamente sobre las calizas, o bien están separadas de ellas por derivados de naturaleza caliza o masas características arcillosas bien definidas, y van generalmente acompañadas de láminas de cuarzo, o de otras rocas de arrastres diversos, tales como granitos, cretas u otras especies menos bien caracterizadas por sus conglomeramientos diversos.

Los restos orgánicos que están sumergidos en el hierro pisolítico comprenden no solamente fósiles de formaciones más antiguas, sino también lignitos y osamentas de mamíferos terciarios pertenecientes al oligoceno y al eoceno.

En los yacimientos ferruginosos y hemáticos de Aldea de Zamoranos hemos visto capas muy finas de lignitos perfectamente definidos alternantes con arcillas, calizas, margas y capas de hematites interestratificadas paralelamente a ellas.

Siendo tan variadas las formas de yacimientos de hierro formadas por el género hematites se comprende la dificultad que debe presentar su cubicación previa y es necesario un exámen atentísimo de su formación, de la variedad que la constituye, de su densidad, de su constancia o de su engrosamiento y estrechamiento, de su potencialidad y de su longitud, pero cualquiera que sea el método que se escoja, siempre debe tener un alto coeficiente de descuento que prevea las grandes variaciones que ha de encontrar y que por exceso de optimismo le lleven a aconsejar negocios que luego pueden ser poco productivos o francamente ruinosos, pero tampoco debe de pecar de pesimismo,

sino estudiar con verdadero detenimiento cada una de las causas apuntadas y su influencia sobre la totalidad, para que los factores que den la cubicación estén dentro de lo posible, sean los más exactos y verídicos que se desprendan del examen de los elementos que forman la cuenca de que se ocupe y si hay cercana alguna otra análoga en explotación los datos que mayor analogía presenten con lo que se interesa.

Magnetita y oligistos.—La magnetita $Fe^2 O^3$ (peróxido de hierro magnético) es el mineral de hierro con más ley en metal puro de todos los óxidos considerados, que puede contener hasta el 72 % de hierro metálico como riqueza mineralógica o teórica y que en la práctica los minerales de 1.^a oscilan entre el 68 y 70 %. Sus yacimientos más ricos se encuentran en los terrenos más antiguos metamórficos y se caracteriza por las siguientes propiedades.

Cristaliza en el sistema cúbico, generalmente en octaedros y aun a veces en dodecaedros romboidales con estrías paralelas a las aristas del octaedro o en otras formas del sistema cúbico, poco esfoliable, puede decirse mejor aún que difícilmente esfoliable; fractura irregular concoidal: color negro o rojo sumamente oscuro con brillo metálico, falla también negra y completamente opaca. Fuertemente magnética a lo que debe su nombre, constituyendo un verdadero y enérgico imán natural, por cuya propiedad se construyó para su investigación principalmente, pues también se emplea en otros minerales magnéticos, el magnetómetro, de que en otro lugar nos ocuparemos. Su composición mineralógica para las especies puras cristalizadas es:

Hierro (Fe)	72,4
Oxígeno (O)	72,60
	<hr/>
	100,00

aun cuando con frecuencia viene impurificada por el titano, impureza que en vez de disminuir su valor como mena metalúrgica, le aumenta por ser de gran valor para la fabricación de acero, pues hoy día los aceros al titano son los preferidos, sobre todo para las vías férreas. Se funde difícilmente al soplete, y finalmente pulverizada (mejor aun porfirizada) se disuelve con facilidad en el ácido clorhídrico puro dando su disolución con el amoníaco un precipitado negruzco; se puede producir también sintéticamente fundiendo óxido férrico con borax en la llama de reducción, y también se forma accidentalmente muchas veces en los hornos de extracción de hierro.

Su presentación en la naturaleza es muy variable; unas veces lo hace en cristales aislados en las grietas de ciertos esquistos cristalinos, o bien como uno

de los componentes de ellos mismos, o hace el papel de mineralizante en muchas rocas, como son, por no citar nada más que las principales, en los granitos, sienitas, dioritas, diabasas, melafiros, basaltos y traquitas, asociada con cristales de augita, hornablenda y biotita, dando su coloración oscura a las citadas rocas, y finalmente se debe consignar que en los basaltos es frecuente encontrar inclusiones de masas compactas de magnetita muy titanífera. También es muy abundante, constituyendo uno de sus principales y más ricos yacimientos asociada a la pirita de hierro, hornablenda, augita, mica, granate y clorita, cuyos yacimientos se encuentran en los neis, y en los esquistos y pizarras cloríticas. En los terrenos secundarios también pueden encontrarse yacimientos, pero son debidos a la descomposición de rocas que contenían dicho mineral, y son menos frecuentes y abundantes.

Puede ir acompañado entre otros minerales de hierro por el oligisto, de que a continuación nos ocuparemos, y muy frecuentemente de feldespatos, silicatos, carbonatos y arcillas.

Es muy importante tener en cuenta que, como hemos visto, las materias piritosas en estos yacimientos son muy frecuentes y su proporción es a veces tan predominante y llega a ser tan grande que hace desmerecer por completo sus criaderos y en todo caso hacen disminuir el precio de sus minerales, circunstancia que debe tener muy en cuenta el prospector no sólo en lo que se refiere a este mineral sino en general a todos los de hierro, pues sobre todo la sílice en cuanto pasa de cierto porcentaje, por cierto bien pequeño, desvalora a veces por completo sus minerales aparte de por sus efectos en las fundiciones que exige un trabajo caro y delicado de estriaje.

El oligisto es algo menos rico en hierro que la magnetita, pero en cambio es más abundante que ella en la naturaleza, aun cuando muchísimo menos que las hematites de que nos hemos ocupado anteriormente, es decir, que si se colocaran y enumeraran los yacimientos de hierro por las especies que los constituyen, los de hematites ocuparían el primer lugar, después los de carbonatos, luego los de oligistos y finalmente los de magnetita, no incluyendo los sulfuros o piritas por que éstos en general deben considerarse más bien como yacimientos de azufre, si son ricos en él, que como de hierro que tienen muy poco valor.

Los oligistos mineralógicamente considerados están caracterizados por las siguientes propiedades.

Es un óxido de hierro cuya composición típica o teórica centesimalmente considerada es

Hierro	69,23
Oxígeno	30,77

conteniendo como la magnetita pequeñas cantidades de titanita.

Cristaliza en el sistema exagonal romboédrico, o en formas tabulares con frecuentes maclas y muy poco esfoliable, hasta el punto que algunos autores niegan su estrofoliación, tales como Tschermak y atribuyen su fácil división a cierta disposición estratiforme, por las maclas frecuentes que hemos citado. Se presenta también en masas amorfas de estructura granosa, fibrosas, compacta, conexas y hojosa: fractura irregular, desigual y conoidal; color pardo rojizo, rojo guinda, rojo sanguíneo o gris de acero, y muchas veces de tonos carmines tostados muy oscuros; brillo metálico y con hermosas irisaciones de cuello de paloma, sobre todo notables cuando se lavan: dureza 4,8 a 5,3 y como media práctica en los criaderos 4,5.

No se funde al dardo del soplete, pero se obscurece y adquiere propiedades magnéticas, tomando un aspecto sumamente semejante a la magnetita: al rojo blanco pasa al estado de sexquíóxido u óxido ferroso férrico; el vidrio de borax produce a la llama de oxidación y en caliente, coloración roja intensa, cuando se opera con pequeñas dosis, pues con las grandes resulta amarillo ocre, y en frío también amarillenta; en llama de reducción color verde botella. Los ácidos le atacan con lentitud.

Presenta bastantes variedades entre las cuales las más notables son:

1.—*El hierro especular* en agregados laminares y brillantes.

2.—*El hierro micáceo*, agregados muy escamosos y poco adherentes, que a la más ligera presión se desunen y separan bajo la forma escamosa muy semejante a escamas de pescado o a las lenticulas de las antiguas cotas de malla.

3.—*La hematites fibrosa*, tránsito a las rojas y pardas, en masas fibrosas con brillo metálico poco intenso.

4.—*Las hematites compactas*, que constituyen otro tránsito, en masas muy compactas de color rojo intenso, pero matizadas y sin brillo metálico. En los bordes finos resulta aun más rojo su color.

5.—*El ocre rojo u ocre arcilloso*, masas rojas amarillentas, de estructura muy terrosa a consecuencia de las arcillas que entran en su composición o mejor dicho, que le acompañan.

Su yacimiento no tiene en general terrenos determinados, siendo muy abundantes en los terrenos cristalinos, en los neis y cuarzo, llega hasta encontrarse entre los terrenos de formación actual y en los volcanes, de manera que puede decirse que es un mineral que corresponde a todas las edades, bien aislado, o bien asociado a la limonita y a todos los minerales, oxidados, carbonatados y aun a las piritas, y frecuentemente asociado al manganeso y también con algunos minerales de cobre, de plomo y otros, pero para constituir una mena minera y explotable debe presentarse aislada o asociada con las hematites, magnetitas y ocres; también ganan valor cuando son magnetíferos.

Luis Espina y Capo
Ingeniero de Minas.

Ligera reseña acerca de las instalaciones de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya

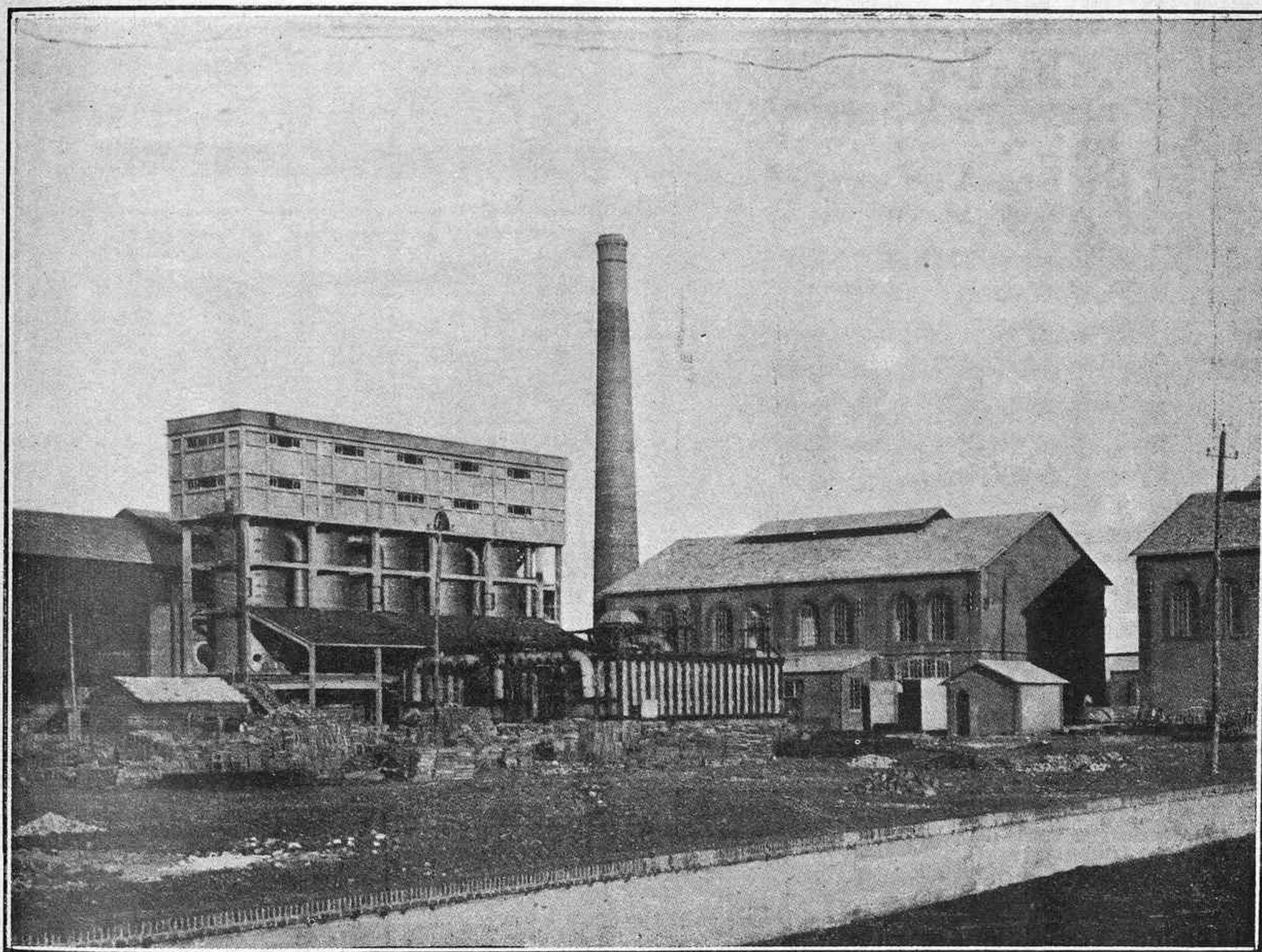
FÁBRICA DE OLEUM

Se emplea como materia prima, blendas con un 45 % de Zinc aproximadamente.

La fabricación comprende las operaciones siguientes:

a)-TRITURACION-Las blendas pasan a un

neladas.-En los hornos citados se verifica indistintamente, la primera calcinación quedando reducido a un 10 o 12 el tanto por ciento de azufre.-Los gases producidos durante la calcinación pasan a tratamiento para la obtención del Oleum.-La materia calcinada sufre una segunda calcinación en horno tipo «DWIGHT LOYD»



Vista exterior de la fábrica de Oleum

taller de clasificación y molienda hasta reducir las al tamaño de 1,5 m/m. pasando después al tratamiento de calcinación.

b)-CALCINACION-Para esta operación existen 20 hornos manuales tipo «BENKER» que tratan una tonelada por horno en 24 horas, y 4 hornos mecánicos tipo «SPIRLET» de una capacidad de tratamiento, por horno, de 5 a 6 to-

quedando el tanto por ciento de azufre reducido de 1,5 a 2 y la materia calcinada pasa a tratarse en la fábrica de Zinc para la obtención de este metal.

c)-PURIFICACION-Los gases ya indicados procedentes de la primera calcinación pasan a una serie de aparatos para la separación del

polvo arsénico y fluo, el gas una vez bien seco pasa a la operación de catalisis.

d)-CATALISIS-Esta se verifica en cámaras de contacto con negro de platino como agente catalítico, pasando luego los gases a la absorción, el SO^3 se disuelve en SO^4H^2 , constituyén-

DESTILACION.-Para esta operación existen seis hornos sistema BELGA calentados por gasógenos.-Cada horno consta de 240 retortas de unos 55 Kgs. de cabida y con una capacidad de producción por horno de 3 a 3 toneladas y media en 24 horas -Se hacen tres tiradas de zinc



Fábrica de Zinc.-Vista exterior

dose el Oleum.- Se obtiene el llamado Oleum 20 por tener el 20 % de SO^3 .

FÁBRICA DE ZINC

Se emplea como materia prima, blendas calcinadas procedentes de la Fábrica de Oleum.

Estas blendas reducidas al tamaño de 8 m/m y mezcladas con carbón, operación que se realiza en un mezclador tipo «RAPS», pasan a los hornos de destilación.

por día, obteniéndose espumas que se vuelven a tratar, y zinc de lingotes de 20 Kgs que pasan a la venta -El material, retortas, condensadores y demás piezas refractarias son fabricadas por la misma Sociedad empleándose, Carborundum, obtenido también por dicha Sociedad y tierras procedentes del país y del extranjero.

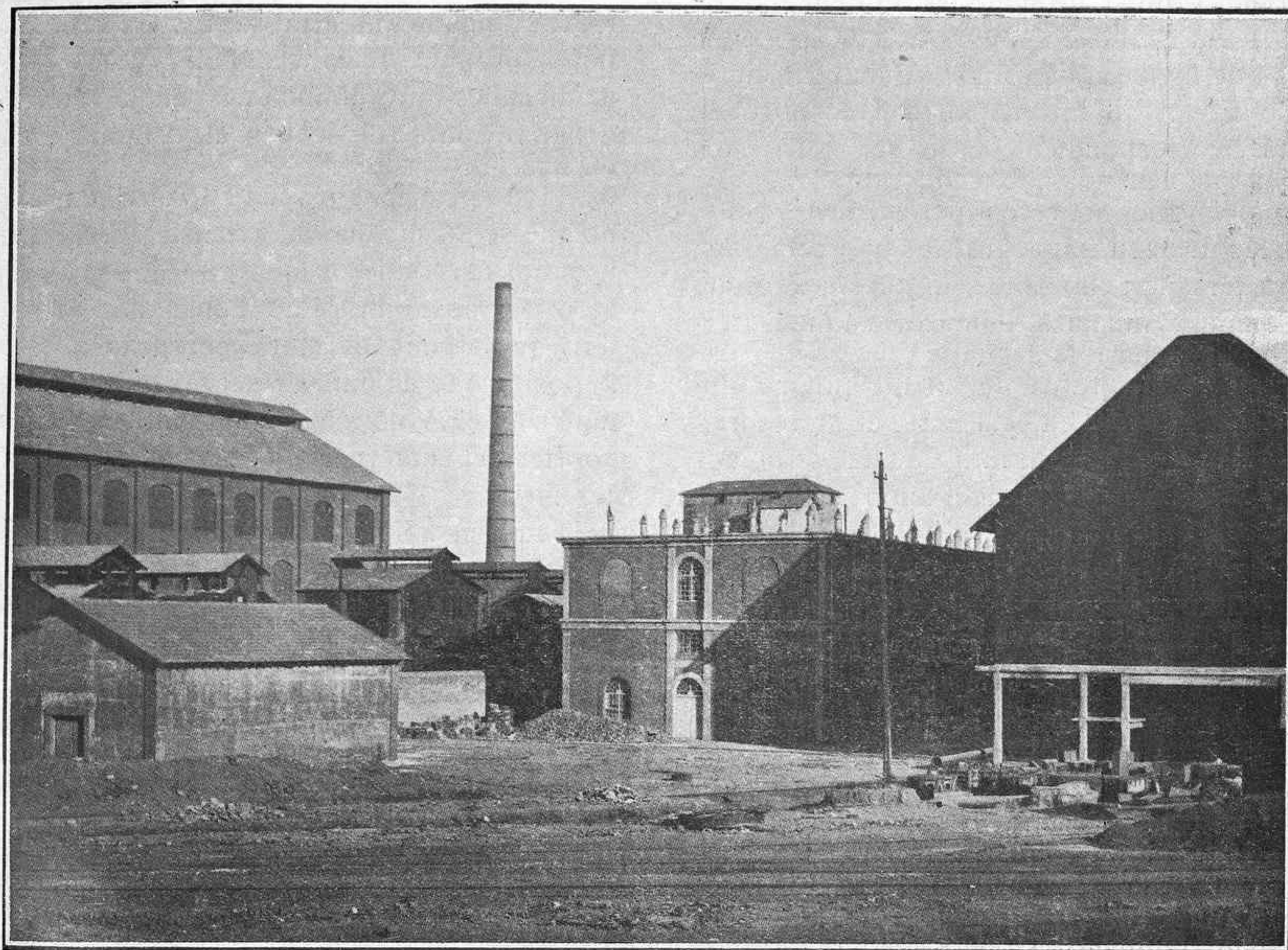
FÁBRICA DE ÁCIDO SULFÚRICO

La fabricación de ácido sulfúrico comprende de dos operaciones principales que son:

a)-CALCINACION-Esta se efectúa en tres hornos mecánicos tipo «MORIS» de capacidad de unas 7 toneladas, por horno y día, y en manuales tipo «BENKER» de los que existen 30 y que en total tratan unas 27 toneladas, en 24 horas.-Actualmente se emplea como materia prima, piritas de un 45 % de azufre.

b)-FABRICACION PROPIAMENTE DICHA-

Los gases pasan después de separadas las impurezas a las torres GLOBER y a un sistema de tres cámaras de una capacidad de 9400 m³, o a otro sistema formado por cinco cámaras con una capacidad total de 8.600 m³.—pues existen dos Fábricas,— y por último a las Torres de GAY-LUSSAC.— El ácido obtenido es a 53° BEAUMÉ.



Vista exterior de la Fábrica de ácido sulfúrico

TUBOS DE HIERRO Y ACERO

SOLDADOS Y SIN SOLDADURA
de todas clases y para cualquier aplicación
Tuberías y serpentines según planos

ACCESORIOS MALEABLES, MARCA B. S. I. G.

Robinería para vapor, agua y gas.— Herramientas para tubos.— Manómetros.— Termómetros.— Pirómetros, etc.

COMPañÍA GENERAL DE TUBOS (S. A.)

Casa Central: Alameda de Urquijo, 27.— BILBAO

Sucursales: BARCELONA, Urgel, 43.— MADRID, Cardenal Cisneros, 70

Talleres y Almacenes principales: GALINDO-BARACALDO (Vizcaya)

Plano geológico de las inmediaciones de la línea hidrográfica del Guadalquivir desde Palma del Río a Montoro

Acompaña a este número del BOLETIN DE LA CÁMARA OFICIAL MINERA DE CÓRDOBA el plano geológico policromado de las inmediaciones de la línea hidrográfica del Guadalquivir en la provincia de Córdoba, formado por el Ingeniero de Minas señor Carbonell con motivo de las excursiones que tuvieron lugar por Andalucía, en el pasado Congreso Internacional Geológico de Madrid y correspondiente a la serie de estos trabajos que venimos publicando.

En el mismo aparecen perfectamente diferenciadas dos zonas geográficas y geológicas, de caracteres tan chocantes, la Sierra Morena y la Campiña Andaluza. Paleozoica aquélla, terciaria y cuaternaria la segunda.

La línea hidrográfica del Guadalquivir coincide, según se sabe, en esta parte de su recorrido, con la traza de la discutida Falla del Guadalquivir. Se forma allí un escalón imponente, apareciendo la escarpa serrana como barrera del valle del río Bétis. La interpretación de esta línea tectónica y su realidad lleva envueltas una serie de problemas que tendrán en su consecuencia una u otra solución. Tal ocurre por ejemplo con la continuación meridional de la cuenca carbonífera de Villanueva de las Minas, y con análogo caso para la cuenca de Bélmez-Espiel-Adamuz.

Mineramente esta línea topográfica separa dos regiones completamente diferentes. En la Sierra el número de yacimientos metalíferos es ciertamente innúmero, en la Campiña no hay explotaciones de este tipo, más que aquellas de

naturaleza pétreo; industrias afines a la minera son en este último caso la cantería y alfarería. Los problemas de la minería subterránea aparecen allí más difíciles de solución, dado el espeso manto de materiales que oculta la infraestructura en que tales criaderos pueden encajar.

Otros yacimientos afines como lo son los veneros de aguas subterráneas se hallan igualmente en relación íntima con esa división geológica fundamental. Entre éstos los veneros salinos, propios de la Campiña, y los minero-medicinales muy abundantes en la Sierra, no deben olvidarse al acabar el conjunto minero en una gran ojeada.

Como principal novedad aparece en el plano que se acompaña la extensa formación de terrenos carboníferos que rodean a Córdoba, serie que hasta ahora no había sido deslindada y que permite abrigar esperanzas acerca de la posibilidad de hallar reservas hulleras importantes en el Valle del Guadalquivir bajo los aportes del cuaternario y bajo los extractos del terciario.

También se aprecia la continuidad de la mancha hullera de Adamuz, que hemos dicho es la misma de Bélmez, hacia el SE. Pasa la misma como se ha podido demostrar por el señor Carbonell, por el emplazamiento actual de Montoro, siendo por lo tanto de estimar que la continuación del carbonífero rico bajo el citado Valle del río principal de Andalucía, hacia la provincia de Jaén, se pueda determinar de acuerdo con las indicaciones que nos facilite el análisis de esa línea tectónica del Guadalquivir, que por su manifiesto exterior se nos ofrece como enigma cuya solución se halla preñada de numerosas conclusiones útiles y positivas para la economía.

- Florentino de Azqueta -

ACEITES MINERALES Y GRASAS - EMPAQUETADURAS - GOMAS
CORREAS DE CUERO Y PELO DE CAMELLO - HERRAMIENTAS - CABLES - ALGODONES DE LIMPIEZA

EFFECTOS NAVALES

AGENTE DE LA COMPAÑÍA ANÓNIMA BASCONIA

SUCURSALES Y DEPÓSITOS

MELILLA, - CEUTA, - LARACHE

TETUAN - VILLA SANJURJO

SAGASTA, 18. - APARTADO, 62

HUELVA

Importancia Minero-Metalúrgica de la provincia de Córdoba

Grupo Minero "El Rincón"

El grupo minero «El Rincón» se encuentra situado al O. de la mina «Casiano de Prado» de Posadas, célebre explotación en la minería española, cuyos géneros, galenas y blendas argentíferas seguían en la última planta explotada a los 550 metros de profundidad.

Radica «El Rincón» en la dehesa de igual nombre, del término municipal de Hornachuelos y fórmanlo 50 pertenencias mineras que quedan limitadas por un rectángulo de 500 metros de anchura por 1.000 de longitud.

Los romanos explotaron con intensidad la columna rica puesta al descubierto en los reconocimientos sobre el filón principal en los últimos tiempos, llegando con sus labores por bajo de los 100 metros.

La distancia a la estación del ferrocarril es de 18 kilómetros, 3 a la carretera de Hornachuelos a San Calixto, por una particular construida al efecto, 6 por la primera al pueblo de Hornachuelos y 9 por la que une este pueblo con su estación de ferrocarril en la vía de Córdoba a Sevilla.

TOPOGRAFÍA.—El lugar donde la mina «El Rincón» se encuentra situada es en extremo pintoresco, ya que pertenece al escarpe de la Sierra Morena al Valle del Guadalquivir, donde sí los ríos secundarios, como el inmediato Bembezar, discurren por profundas barrancas, las caídas de la serranía son más suaves hacia el río principal, y por su altura en ella se disfruta de un clima sano y benigno.

GEOLOGÍA.—La serie de pizarras cambrianas que a partir de San Calixto se arrumban aproximadamente de NO. a SE., siguiendo en un itinerario hacia Hornachuelos están cortadas en las inmediaciones del Arroyo de Guazulema por una serie de vetas de cuarzo, que en algunos casos definen filones perfectamente caracterizados, y más al S. por rocas porfidicas y otras más básicas verdes y moradas que desgarraron la serie estratigráfica en sus inmediaciones. En estas rocas radica, como hemos anotado, el yacimiento principal de nuestro estudio.

YACIMIENTO.—Corta el criadero perfectamente las pizarras y su potencia varía de 1 a 4

metros. La inclinación aumenta con la profundidad y es meridional; fluctúa de 70 a 80° en las plantas superiores y a los 270 metros de hondura llega a los 50°. El filón se ha explotado en una corrida de unos 400 metros continuando a E. y a O. la caja de mina con buenos caracteres; y en la superficie, indicios de la continuidad del yacimiento se han notado en unos 3 kilómetros de longitud, siendo verdaderamente raro que habiendo trabajado esta mina durante tan largo periodo de tiempo, como ahora se indicará, no se hiciera ninguna labor de reconocimiento sobre la prolongación del criadero, ni tampoco se explorasen los otros dos filones que a N. y a S. de aquél corren paralelos al principal; y más aún si se tiene en cuenta que sólo está separado del primero por unos 22 metros.

La mina a los efectos del desagüe, solo da unos 80 metros cúbicos de agua en las 24 horas. En 1907 los análisis medios fueron:

Galena 64 % Pb 5 quilos Ag. en Ton.

Blenda 33 % Zn el 8 % Pb y un kilo Ag. en Ton.

EXPLOTACIÓN.—La mina tiene 3 pozos. El pozo n.º 1 es de 303 metros. El terreno es duro y consistente, la sección es de 3,50 x 1,50 metros de anchura hasta los 40 metros de profundidad y después sigue con el mismo ancho y 5 metros de longitud. Sólo los 8 primeros metros están empedrados. El pozo n.º 2 tiene 66 metros y se une a las explotaciones por rampa, habiéndose usado para bajada del personal. El pozo número 3 tiene las mismas dimensiones que el número 1 y 272 metros de hondura.

Las plantas son a los 80, 100, 150, 170, 195, 220, 245 y 272 metros de profundidad, respectivamente.

En la planta 80 metros se dió en explotación romana, sólo se explotaron parte de los rellenos por conservarse en ellos la blenda y ser muy ricos en plata. En la planta 100 también se seguían las excavaciones antiguas, sin embargo quedaron allá al descubierto algunas llaves y aun parte de zona virgen con una metalización media de 10 cm. de galena.

En la planta 19 la longitud total de las galerías fué de 536 metros reconociéndose una metalización media de 15 centímetros de galena, 10 centímetros de blenda y 10 centímetros de blenda hacia los extremos.

En la planta 150 algunos realces llevaron 30 centímetros de galena y 40 de blenda. En la

170 las metalizaciones fueron análogas y los frentes de los avances han quedado con alguna galena y buenos indicios de metalización.

En la planta 195 las labores de disfrute han sido muy importantes, casi todo se ha excavado con una metalización media de 25 centímetros de galena y 30 de blenda y aun quedan macizos por arrancar. En la planta 220 también quedan diferentes macizos por disfrutar con 20 centímetros de galena y 30 de blenda se hicieron los arranques, y es curioso que en la parte O. del pozo número 3 se ha trabajado habiéndose perdido la blenda y quedado sólo la galena, que se ha disfrutado con 20 centímetros de potencia en los realces.

En la planta 245 existen varios macizos con hermosas metalizaciones por explotar, los arranques han dado 10 centímetros de galena 1,15 de blenda, hacia la zona central se llegaron a hacer arranques de 40 centímetros de galena y un metro de blenda, hacia el O. ha desaparecido la blenda, como en el piso anterior y se han explotado metalizaciones de 12 y 20 centímetros de galena.

Planta 272: En esta se han encontrado metalizaciones de 10 y 20 centímetros de galena, que con 15 centímetros, se ha reconocido en una calderilla de 5 metros de hondura. Los arranques puede decirse que están por hacer. En la planta 300 se han hecho 43 metros de galería travesía que según los cálculos debe tener 70 metros para cortar el filón. Al O. y a 550 metros se abrió un socabón sobre el filón que lo cortó con blenda, recocimiento que parece indicar la posibilidad de una columna rica al O. de la que se ha indicado.

En resumen: la explotación y los reconocimientos, salvo el pequeño socabón, se han limitado a la columna rica que explotaron los romanos y todos los indicios demuestran que una exploración transversal reconociendo el filón del N. y el del S. así como un reconocimiento en profundidad y según la dirección del criadero principal se impone.

CUBICACIÓN.—En el año 1911 los señores Maeso y Gracia han hecho la siguiente cubicación de las reservas de esta mina por explotar, en los macizos preparados y considerando di-

cen, una metalización inferior a la que en la actualidad puede verse en las labores

Planta	Longitud metros	Altura metros	Metalización media metros	Toneladas Galena
195	107	15	4	381
220	318	16	6	1.776
245	378	20	6	2.268
272	378	32	6	3.628
300	378	32	3	1.871

Llegando así a una suma total de 9.864 toneladas de galena.

Habiéndose tomado como norma que cada centímetro de espesor por un metro cuadrado de superficie produce sólo 50 kilogramos. El precio de la tonelada de mineral se consideró en 560 pesetas. Las blendas que se pueden obtener en estos macizos se ha calculado que serían de un doble de la producción de galena, y por lo tanto las cubican en 19.728 toneladas a las que se asignan un precio medio de 70 pesetas.

HISTORIAL DE LAS MINAS.—Comienzan a investigarse estas minas en 1893. Según declaraciones oficiales de la entidad explotadora, en un principio parte del mineral procedía de las llaves dejadas por los romanos. En 1895 la declaración de los explotadores dice que el mineral galena se presenta mezclado con la blenda y la ley de aquéllas es de 50% de plomo y 2.000 gramos de plata en tonelada, siendo las gangas la calcita, barita y cuarzo. En las llaves dejadas en la explotación romana la mayoría del mineral abandonado es la blenda. En 1897 la ley del mineral es del 56% de plomo y 3.000 gramos de plata en tonelada y sigue así en 1899. En 1900 la galena da el 53% de plomo y 3.700 gramos de plata en tonelada y 3.000 gramos en 1902.

En un principio la mina «EL RINCÓN» estuvo arrendada a una entidad inglesa. Las producciones declaradas para liquidar con la propiedad, fueron las siguientes:

Años	Trimestre	Reales
1895	1. ^o	23.720'68
»	2. ^o	23.166'60
»	3. ^o	153.414'00
»	4. ^o	143.896'96
1896	1. ^o	246.835'32
»	2. ^o	537.019'84
»	3. ^o	468.406'40
»	4. ^o	1.005.783'68

1897	1. ^o	901.511'28
»	2. ^o	1.085.628'56
»	3. ^o	631 562'80
»	4. ^o	1.026.944'60
1898	1. ^o	671.706'08
»	2. ^o	1.209.370.80
»	3. ^o	1.413.214'48
»	4. ^o	1.063 142 68
1899	1. ^o	966.668'84
»	2. ^o	1.143.789'84
»	3. ^o	1.099.073'52
»	4. ^o	960.269'52
1900	1. ^o	1.785.823'36
»	2. ^o	2.833.170'32

Total ptas. producidas por la explotación en esta etapa del laboreo de la mina 4.103 380'04

Las producciones declaradas en este período de la vida de la mina y en el que a continuación se indicarán son las siguientes:

Años	Mineral arrancado en quintales métricos	
	Galena	Blenda
1894-1895	1.152	—
1896	6 957	—
1897	10.847	1.032
1898	11.758	17.252
1899	12.391	8.813
1900	5.643	11.520
1901	4.621	9.918
1902	2.080	3.000

1903 Se para la mina.

La Compañía inglesa paró la explotación por haber terminado el contrato con la propiedad de la mina y no poder llegar a un acuerdo para la prórroga. Como se ve por los anteriores estados la producción fué en aumento hasta el final. Es inexplicable que la mina quedara parada con la cubicación precedentemente anotada y la producción que antes de hacer ésta había dado y consignaremos seguidamente. Las aguas habían subido a 20 metros de la superficie a los pocos meses de parada.

Al cesar la explotación de la Compañía inglesa se arrendaron los vacíos para su lavado; el resultado de la producción de los mismos, fué el siguiente:

Producción del lavado de los vacíos de la mina «El Rincón» del término de Hornachuelos.

Años	Trimestre	Reales
1900	3. ^o	29.816'84
»	4. ^o	139 821'33
1901	1. ^o	77.157'36
»	2. ^o	311.385'80
»	3. ^o	588.154'60
»	4. ^o	485.693'60
1902	1. ^o	235 434'68
»	2. ^o	164.284'16
»	3. ^o	50.712'24
»	4. ^o	29.182'40
1903	1. ^o	95.497'52
»	2. ^o	71.942'60
»	3. ^o	89.076'96
»	4. ^o	57.548'00
1904	1. ^o	116 620'20
»	2. ^o	72.784'36
»	3. ^o	44 192'20
»	4. ^o	120.158'50
1905	1. ^o	104 892'20
»	2. ^o	161.344'12
»	3. ^o	137.322'64
»	4. ^o	80 194'28
1906	1. ^o	99.310'00
»	2. ^o	71.893'60
»	3. ^o	57.281'80
»	4. ^o	75.140'60

Total 3.666.847,68 reales o sean 916.711'92 pesetas.

La mina como se ha indicado había quedado preparada para el arranque; en 1910 se arrienda de nuevo a un particular. El mineral extraído por el mismo, fué el siguiente:

Fecha de las entregas	Clases y números de kilos entregados	
	Blendas	Galenas
28 Sepbre. 1910	50.141	»
10 Octubre	29.782	19.932
27 idem.	58.756	20.967
22 Noviembre	70.179	19.711
31 Diciembre	60.053	19.209
17 Enero 1911	80 847	20.169
31 idem	69 069	19.785
20 Febrero	40 123	19 694
28 idem	45 101	19.723
20 Marzo	70.757	19.699
10 Abril	67.876	19.493
26 idem	49.523	19 694
8 Mayo	119.256	20 334
31 idem	98.155	19.552
26 Junio	103.968	»

Las leyes que declara el productor son el 50 % de plomo y 2.000 gramos de plata en tonelada para las galenas y el 27, 30 % de Cinc y un kilo de plata en tonelada para las blendas. Esta producción se obtuvo principalmente de los vacíos de la explotación anterior, de los rellenos de la explotación romana, y de los niveles superiores al 270, pues el arrendatario usó la misma maquinaria que había empleado la Compañía inglesa, y no disponía de medios económicos.

Como resumen de cuanto va expuesto y de acuerdo con el inventario general de los criaderos minerales de España, catálogo descriptivo de los mismos y noticias sobre sus condiciones industriales, de 15 de Noviembre de 1922 puede concretarse lo siguiente:

a) Se trata de un criadero de galena y blenda argentífera, que arumba al E. 15° N. con inclinación variable de 70 a 80° al S., mayor desde la planta 270 metros y que no ha sido reconocido por bajo de este nivel. No está definida la inclinación de la columna rica, única descubierta en los trabajos llevados a efecto; tan sólo se ha podido apreciar que hacia el O., y de una manera análoga a como se verá sucede en el inmediato yacimiento de «Casiano de Prado», se divide el filón en otras tres venas ricas, sobre las cuales tampoco se realizaron exploraciones. Esto mismo puede decirse respecto a los filones que corren a N. y S. del principal. La potencia media del reconocido se ha estimado en 1,50 metros pero se han visto anchuras de hasta 4 metros. Más al N. del criadero de «El Rincón», en la Dehesa de este nombre y paraje llamado La Peñuela, existe otro yacimiento, someramente reconocido al practicar trabajos para alumbramiento de aguas, sobre el cual se denunciaron las minas «San Joaquín» y «Ampliación a San Joaquín».

b) Las rocas que forman el relleno son la pizarra de los hastiales, la barita en cantidad abundante, el cuarzo, la calcita, pirita, de hierro, arcillas de las salbandas, la galena argentífera y la blenda, con ley bastante inferior en plata. Las rocas de caja son pizarras de tonalidades varias, ya verdosas, ya con manchas pardo rojizas y tonalidades azuladas, y algunas de color de heces de vino, que se han considerado como pertenecientes al sistema cambriano; y desde luego fueron objeto de un intenso metamorfismo peculiar a la zona, explicable por la presencia en las

inmediaciones de asomos hipogénicos dioríticos, verdes y con tendencia a ofrecer estructuras ofíticas. Estas consideraciones son aplicables al grupo «San Joaquín» por lo que afecta a las rocas de caja, respecto a su criadero no hay elementos de juicio para hacer una afirmación semejante.

c) Existen dos pozos principales y aunque el pozo núm. 1 se ha llevado a los 300 metros las labores sólo alcanzan a los 272 metros, donde el filón se ha cortado con metalizaciones normales, habiéndose medido en éstas unos 10 centímetros de galena y mayor cantidad de blenda si bien parece ser que esta se presenta en menor cantidad que en los pisos superiores. El filón se ha explotado en una corrida de unos 400 metros continuando por ambos lados con buenos caracteres la caja de mina y siguiendo las metalizaciones en profundidad en cuanto se ha podido ver hasta el momento. La cantidad de agua que la mina dá varía de 90 a 325 metros cúbicos en 24 horas. Ya se han indicado los análisis medios de los minerales de esta mina, que pueden estimarse en la siguiente forma:

Galena 64% Pb. y 4.850 gramos Ag. en Ton.

Blenda 33% Zn. y 700 gramos Ag. en Ton

Otro análisis hecho por los Sres. A. Amourous & L. Fontiane, Huelva, en 12 de Julio de 1911 para partidas de 103.000 kilos de blenda y 19.186 de galena, fué el siguiente:

Blenda 35,85 % Zn y 830 gramos en Ton.

Galena 65,03 % Pb. y 5045 gramos Ag. en Ton

Según algunas opiniones la proporción de la blenda a la galena fué en algún momento como 7:1, pero ya hemos indicado que en profundidad no es claro el aumento progresivo de la blenda; además, en algunas ocasiones durante la explotación, se arrancaron llaves y zonas blendosas y el producto de estos trabajos pudo enmascarar el objetivo propuesto. La cubicación de los minerales estimados como reserva en esta mina, por los datos que se poseen y de que precedentemente hemos dado cuenta, es:

Galena 9.864 toneladas.

Blenda 19.728 ídem.

La mina «El Rincón», por su situación geográfica se presta a una explotación regular, teniendo en cuenta la elevada ley en plata de sus minerales. A juzgar por el plano de labores aun quedan en ella por explotar importantes macizos ya preparados para el arranque. Por otra parte no debe olvidarse que en la inmediata mina de «Casiano de Prado», del colindante término de Posadas, las metalizaciones continúan a los 550 metros de profundidad y que en esta prosiguen por bajo de la planta 272 metros en condiciones normales, lo que da idea de que aún puede ofrecer esta zona un porvenir a la explotación.

A. Carbonell T. F.

Vicepresidente 1.º de la
Cámara Oficial Minera.

Disposiciones Oficiales

Gaceta del 16 de Marzo de 1928.—Presidencia del Consejo de Ministros.—R. O. concediendo la exención de derechos Reales y Timbre, así como la de derechos de importación de maquinaria y otros a la «Sociedad Anónima Centro Minero Metalúrgico de Andalucía y Extremadura»; por considerar protegible la industria de producción de aceros finos, objeto de la fabricación de expresada Sociedad.

Del mismo día.—Administración Central.—Presidencia del Consejo de Ministros.—Consejo Nacional de Combustibles.—El Comité ejecutivo de Combustibles sólidos, en virtud de lo dispuesto en el título 3.º de la base sexta del Real Decreto ley número 1377 fecha de 6 de Agosto de 1927, ha acordado fijar para la hulla grasa de la cuenca de Peñarroya los precios siguientes, por tonelada,

Grueso y cribado (mayor de 35 milímetros) 66 pesetas.

Avellana (de 8 a 35 milímetros) 57 pesetas.

Menudo, 48 pesetas.

Menudillo, 40 pesetas.

Estos precios se entenderán sobre vagón mina y aplicables a los carbones cuyas características sean las habituales en los suministros de estos combustibles al mercado.

Gaceta del 17.—Administración Central.—Presidencia del Consejo de Ministros.—Consejo Nacional de Combustibles.—El comité ejecutivo de Combustibles sólidos, en virtud de lo dispuesto en el título II de la base sexta del R. D. mencionado en la disposición anterior, fija para las hullas de la cuenca de Puertollano los precios siguientes por tonelada:

Tamaño grueso, mayor de 200 milímetros, 46 pesetas.

Tamaño doble, cribado de 200 a 80 milímetros, 41 idem.

Tamaño mediano, de 80 a 50 milímetros 41 id.

Tamaño galleta o granadillo, de 50 a 25 milímetros, 41 idem.

Tamaño avellana, de 25 a 15 milímetros, 31 id.

Tamaño menudo lavado y grancilla, de 15 a 6 milímetros 20 idem.

Tamaño menudo sin lavar, primera capa de 15 a 0 milímetros 13 idem.

Tamaño menudo sin lavar, segunda capa de 15 a 0 milímetros, 10 idem.

Estos precios y clases se entienden en las mismas condiciones que establece la disposición anterior para los carbones de Peñarroya.

Gaceta del 19 —Administración Central.—Escuela Especial de Ingenieros de minas.—Convocatoria para exámenes de ingreso en el curso de 1927-28.

Gaceta del 23.—Sesión de Minas e Industrias Metalúrgicas.—Anunciando concurso para proveer una plaza de Ingeriero vacante en la Escuela de Maestros Mineros y Fundidores de Linares.

Gaceta del 31.—Ministerio de Fomento.—Real Decreto desestimando el recurso de alzada interpuesto por D. Pedro Fernández Bobo y doña Demetria Fernández Revilla y confirmando la providencia dictada por el Gobernador Civil de Ciuda-Real que decretó la necesidad de ocupación de una faja de terreno del quinto «Matalaverde» propiedad de los recurrentes, para la explotación de las minas de plomo del grupo «La Victoria» de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya.

Gaceta del 6 de Abril.—Ministerio de Fomento.—R. O. nombrando una Comisión formada por los Ingenieros de Minas don Luis Malo de Molina y don Juan Rubio de la Torre, para que estudien trasladándose a Bélgica primero y luego a Silesia, si fuera necesario, las condiciones del mercado de los minerales de zinc en relación con la calidad de los actualmente disponibles para la venta en la región minera de Cartagena-La Unión. Y otra Comisión integrada por los también Ingenieros de Minas don Enrique Lacasa y Moreno y don José Romero Ortiz de Villavicencio para que estudie la aplicación de los modernos sistemas de preparación mecánica por flotación a los minerales complejos de la referida zona.

Ambas Comisiones elevarán al Ministerio las oportunas Memorias e informes en un plazo máximo de dos meses. Gaceta del 13.—Administración Central.—Presidencia del Consejo de Ministros.—Consejo Nacional de Combustibles.—Requerimiento a las Empresas Mineras para que en el plazo máximo de un mes envíen al Consejo relación cuantitativa de las clases producidas en cada una de las minas que exploten, así como los detalles justificativos de su declaración y aprobando con carácter provisional y en tanto se reúnen y ordenan los datos pedidos a las empresas mineras, la siguiente clasificación de los carbones nacionales:

Clase núm. I de 0 a 12 0/0 de materia volátiles.

idem	»	2	»	12	»	16 0/0	»	id.
idem	»	3	»	16	»	20 0/0	»	id.
idem	»	4	»	20	»	30 0/0	»	id.
idem	»	5	»	30	»	38 0/0	»	id.
idem	»	6	»	más	»	30 0/0	»	id.

La proporción de materias volátiles está referida a carbón desprovisto de humedad y cenizas.

Gaceta del 14.—Ministerio de Hacienda.—Real orden disponiendo que se adicione la nota 10.^a aneja a la vigente tarifa de mercancías del impuesto de transportes, en el sentido de que los buques conducidos a remolque que se importan del extranjero con destino exclusivo al desguace, satisfarán, previa justificación de este extremo, el impuesto de transportes por la partida 30 de la tarifa de mercancías correspondiente a las primeras materias, de conformidad con lo solicitado por la Central de Compras de chatarra, de Bilbao.

Gaceta del 15.—Presidencia del Consejo de Ministros.—R. D. creando la Dirección General de Minas y Combustibles, afecta al Ministerio de Fomento, de la cual pasarán a depender el Consejo Nacional de Combustibles, adscrito, hasta hoy a la Presidencia del Consejo de Ministros, tal y como se halla constituido y con el mismo personal que ahora lo integra, y los servicios encomendados a la Sección autónoma de Minas e Industrias Metalúrgicas, dependientes de aquel Ministerio.

Quedan adscritos a dicha Dirección General los Centros y dependencias siguientes:

Directamente: El Consejo Nacional de Combustibles, el Consejo de Minería y el Negociado de Personal.

Y por intermedio de las tres secciones que se crean de Combustibles; de Estudios geológicos, de Investigaciones Mineras y Aguas Subterráneas y de Minas e Industrias Metalúrgicas las dependencias que a continuación se expresan:

El Instituto Geológico y Minero de España.

La Oficina reguladora y Junta Superior de explotación de Sales potásicas.

La Escuela Especial de Ingenieros de Minas.

Los Laboratorios Químico y Metalográfico.

La Comisión del Grisú.

Los Distritos Mineros.

Las delegaciones regionales y provinciales del Consejo Nacional de Combustibles; y las Escuelas de Capataces facultativos de Minas y Maestros Mineros y Fundidores.

La disposición de referencia detalla a continuación los servicios encomendados a cada una de las tres Secciones antes citadas.

Del mismo día.—Ministerio de Fomento.—Nombrando la Comisión que ha de formar parte del Consorcio del plomo en España, y es como sigue:

Presidente.—Ilmo. Sr. don José Ruiz Valiente, Vicepresidente don Julio Zarraluqui, Secretario don

Enrique Lacasa Moreno y vocales los señores don Domingo González Regueral, don Manuel Solana y don José M.^a Pol y de la Puente.

Gaceta del 18.—Ministerio de Fomento.—Ampliando en un vocal designado por las entidades elaboradoras la representación de los elementos integrantes del Consejo de Administración del Consorcio del Plomo.

De la misma fecha.—R. D. aprobando el presupuesto adicional para terminar el edificio destinado a Instituto Geológico y Minero de España.

Del mismo día.—R. D. fijando los precios del plomo en España.

Gaceta del 21.—Ministerio de Fomento.—Real orden disponiendo que en tanto se formen las listas nominativas de Empresas obligadas al consumo de carbón nacional, que el Consejo Nacional de Combustibles ha de someter a la aprobación del Gobierno, los coeficientes de carbón importado aplicable a los mismos continúen siendo los que se indican en mencionada disposición. (N. de la R. Publica a continuación una extensa relación de coeficientes para cada industria.)

Gaceta del 23.—Presidencia del Consejo de Ministros.—R. O. declarando protegible la industria de fabricación de aceros finos rápidos y extrarrápidos y por tanto la ejercida por la Sociedad «Echevarría», de Bilbao; y concediendo a esta Sociedad los beneficios de la ley.

Gaceta del 24.—Ministerio de Fomento.—Real orden disponiendo que la Comisión formada, por don Luis Malo de Molina y don Juan Rubio de la Torre, ambos Ingenieros de Minas, para estudiar el problema de la explotación de los minerales complejos de plomo y zinc de las zonas de Cartagena y La Unión, se traslade a Francia, Bélgica, Alemania, Polonia e Italia, estudiando los mercados respectivos de los minerales de zinc, en relación con los actualmente disponibles en la zona española antes expresada y elevando la memoria correspondiente al Ministerio, en el plazo de dos meses a partir de la fecha en que emprendan el viaje.

De la misma fecha.—R. O. declarando oficialmente constituido el Consorcio entre la mina «Arrayanes» del Estado; el Sindicato de minas de plomo de Linares-La Carolina; el Sindicato Minero de Mazarrón y las entidades Minero-Fundidoras, fundidoras-elaboradoras y elaboradoras que solicitaron formar parte de dicho organismo en el momento oportuno. (Son conocidos de nuestros lectores los nombres de las entidades que forman el Consorcio y las personas que componen su Consejo de Admi-

nistración, por ello y por su mucha extensión nos abstenemos de publicarlo. Como de costumbre estamos dispuestos a facilitar copia íntegra de ésta o cualquier otra materia a quien lo desee.)

Gacetas del 24 y 25.—Ministerio de Fomento.—Reales Ordenes (rectificadas) suspendiendo temporalmente el derecho de registro de minas en las zonas de la provincia de Soria que se designan en las citadas disposiciones, para realizar por cuenta del Estado, estudios relacionados con la posible existencia de yacimientos petrolíferos, a propuesta del Instituto Geológico y Minero de España y por si la Administración tiene a bien ejecutar algún trabajo de investigación en las precitadas zonas.

Gaceta del 26.—Real decreto-ley aprobando el estatuto sobre la explotación de las Aguas minero-medicinales

(N. de la R. Aunque no reproducimos íntegra esta disposición por ser muy extensa, llamamos la atención a los señores electores de esta Cámara interesados en negocios de aguas y manantiales de esta clase y les facilitaremos cuantos datos precisen a este respecto. Es de mucha importancia esta disposición que contiene una relación de los manantiales de aguas minero-medicinales de esta Provincia y del resto de la Nación.)

Gaceta del 27.—Ministerio de Fomento.—Real decreto nombrando Director General de Minas y Combustibles con la categoría de Jefe Superior de Administración Civil a don Luis Hermosa y Kith, General de Brigada y Presidente del Consejo Superior de Combustibles.

Gaceta del 28.—Ministerio de Fomento.—Real orden disponiendo que se declare disuelta la Comisión Mixta de Fundidores y Mineros de Plomo, que deberá entregar su documentación y archivo al Consorcio del plomo en España.

De la misma fecha.—Fijando los precios del plomo, en sus varias clases, para el mes de Mayo.

Gaceta de 9 de Mayo.—Administración Central.—Fomento.—Dirección General de Minas y combustibles.—Anunciando concurso para proveer una plaza de Ingeniero de Minas, vacante en la Escuela de Bélmez.

Gaceta del 15 de Mayo.—Ministerio de Hacienda.—Real decreto sobre nombramiento de personal técnico en las Minas de Almadén y Arrayanes.

Gaceta del 20.—Ministerio de Fomento.—Disponiendo que se cumpla la sentencia dictada por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo en el pleito promovido por la Sociedad Duro-Felguera contra la R. O. de 8 de Agosto de

1925, que desestimó la protesta formulada por dicha Sociedad contra la rectificación de la mina «Francisco» de la provincia de Oviedo.

Del mismo día.—R. O. limitando el aumento de producción de las Empresas Mineras al 10 % de su producción normal, definida en la R. O. de 7 de Enero de 1928. Para rebasar este aumento debe obtenerse autorización previa del Comité ejecutivo de Combustibles sólidos, quien atenderá en sus resoluciones a la calidad del carbón producido y a la seguridad de su colocación en el mercado. La falta de esta autorización privará a los infractores del derecho a los auxilios previstos en el régimen de la economía del carbón sobre carbón almacenado en bocamina, y determinará a la vez una rebaja en los cupos que les estén señalados para el suministro a las industrias obligadas, equivalente a su aumento de producción. Ordena también la citada disposición, la forma en que las industrias obligadas han de hacer sus pedidos, así como también fija la organización que ha de darse a las oficinas subcentrales y Agencias y a las relaciones de los almacenistas con éstas y con la Oficina Central de ventas.

Gaceta del 22.—Ministerio de Fomento.—Real orden disponiendo que una Comisión integrada por los Ingenieros de Minas don Luis de la Peña y don Enrique Dupuy de Lome, asista en representación de España a la reunión internacional Geológica que ha de tener lugar en Copenhague en los días 25 al 28 de Junio.

Gaceta del 23.—Ministerio de Hacienda.—Real orden aprobando la plantilla del personal de Ingenieros de las Minas de Almadén y Arrayanes.

Del mismo día.—Ministerio de Fomento.—Real orden adjudicando definitivamente a «La Geofísica». S. A. la contrata de ejecución solo del estudio geofísico, por el procedimiento sísmico del perfil que partiendo de los afloramientos cretáceos de Torrelaguna, llegue al sondeo ejecutado en Alcalá de Henares, quedando obligada dicha Sociedad a otorgar la correspondiente escritura pública.

Se declara desierto este concurso en cuanto se refiere al estudio geofísico que ha de realizarse por el procedimiento gravimétrico, siguiendo el polígono de que son vértices los pueblos de Algete, Fuente del Fresno, Alcobendas, Paracuellos del Jarama y Ajalvir, anunciándose de nuevo la contrata de este servicio.

Gaceta del 25.—Administración Central.—Presidencia del Consejo de Ministros.—Consejo de la Economía Nacional.—Prorrogando hasta el 31 de Diciembre del corriente año, el plazo de información

acerca de la organización por la Sección tercera de este Consejo de la estadística de producción y consumo. La mencionada información será pública y a ella podrán concurrir cuantos individuos y colectividades lo deseen, conservando el anónimo si lo prefieren. La mencionada información se contraerá principalmente a los extremos siguientes:

1.º—Sistema más eficaz para recoger los datos que han de servir de base a los trabajos de la Sección.

2.º—Artículos por los cuales convendría comenzar un ensayo para ir ensanchándolo por etapas anuales a otros productos.

3.º—Trabajos o publicaciones oficiales o particulares que merezcan garantía que se realizan en España sobre producción y consumo y que pudieran ser utilizados por el Consejo; y

4.º—Métodos estadísticos más convenientes.

Podrá ampliarse también la información acerca de cualquier otro punto no consignado que se estime necesario o conveniente.

La correspondencia se dirigirá al Presidente de la Sección de Estadística de este Consejo.

Gaceta del 29.—Ministerio de Fomento.—Real orden suspendiendo temporalmente y por espacio de dos años, prorrogables por períodos de tiempo iguales, los registros mineros en la zona de la provincia de Cádiz que se indica, a propuesta del Instituto Geológico y Minero de España, para realizar investigaciones en busca de yacimientos petrolíferos. (Será punto de partida, el poste kilométrico de la carretera de Jerez a Ronda, núm. 40.)

Gaceta del 1.º de Junio.—Presidencia del Consejo de Ministros.—R. O. disponiendo que en representación de la Dirección General de Industria, Comercio y Seguros, forme parte del Comité que ha de encargarse de proponer las particularidades sobre envases, portes, fletes y precios de venta, exención de impuestos, etc., para exportación de las aguas minero-medicinales, el jefe de Negociado del Ministerio del Trabajo D. José García Monge y de Vera.

De la misma fecha.—Ministerio Hacienda.—Disponiendo que las regiones que forman la Inspección técnica de Impuestos Mineros, queden distribuidas en la siguiente forma:

1.ª—Comprende las provincias de Burgos, Coruña, León, Lugo, Orense, Oviedo, Palencia, Pontevedra, Santander, Valladolid y Zamora siendo su capital Santander.

2.ª—La forman las provincias de Albacete, Alicante, Almería, Baleares, Barcelona, Castellón, Gero-

na, Granada, Guadalajara, Lérida, Murcia, Tarragona Teruel y Valencia, con capital en Murcia.

3.ª—Se extenderá a las provincias de Avila, Ciudad-Real, Córdoba, Cuenca, Huesca, Jaén, Logroño, Madrid, Málaga, Soria, Segovia, Toledo y Zaragoza, siendo Madrid la capital de la región.

4.ª—Estará constituida por las provincias de Badajoz, Cáceres, Cádiz, Huelva, Las Palmas, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife y Sevilla, con la capital en Huelva.

Del mismo día.—Ministerio de Fomento.—Real orden fijando los precios del plomo en el mes de Junio actual.

Gaceta del día 5.—R. O. disponiendo que la resolución de alzada contra acuerdos del Comité de Combustibles sólidos sea de la competencia del Ministerio de Fomento.

Gaceta del 9.—Ministerio de Fomento.—Real decreto autorizando al Ministro del departamento para contratar, mediante concurso, la construcción de la obra de explanación, fábrica, edificios, túneles, y accesorios del ferrocarril de Puertollano a Córdoba.

Gaceta del 13.—Ministerio de Fomento.—Real orden disponiendo que se remitan a los Gobernadores Civiles de la Península un modelo de las guías que, según está acordado, han de acompañar a toda expedición de plomo viejo que circule por aquella y que habrá de ser autorizada y suscrita por alguno de los representantes de las siguientes entidades: Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, Compañía Metalúrgica de Mazarrón, Sociedad Orchardson y Enthowen, Mancomunidad Miguel Zapata e hijos, Real Compañía Asturiana de Minas, Sociedad Minas del Priorato, Compañía Minero-Metalúrgica Los Guindos, Compañía Sopwith S. A., Compañía La Cruz, Sociedad Anónima G. y A. Figueroa, Maristany, Canals y Llauger, Antonio Casas Blabi, Velasco Pando y C.ª S. en C.

Cualquier expedición que circule sin la correspondiente guía habrá de ser considerada como clandestina. También se dispone se envíen modelos de patentes para las ventas y se determina la forma de ejercer la represión de la venta no autorizada.



**Una grandiosa propaganda
es anunciarse en este Boletín**



Noticias de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Como de costumbre damos en esta sección, siquiera sea sucintamente, cuenta de la labor que durante el segundo trimestre del año actual ha realizado esta entidad.

Tratamos con ello de hacer el resumen de la gestión de la Cámara, que debe ser conocida en todo momento de sus electores y al propio tiempo queremos animar a nuestros consocios a colaborar en obra, que debe ser de todos y para todos los mineros.

* * *

Constitución de la Junta de esta Cámara.—En sesión plenaria del 24 de Marzo último, se dió cuenta del acta publicada en nuestro número anterior, dándose acto seguido por constituida la Junta para el trienio y para la que fueron nombrados vocales cooperadores don Emilio Iznardi Vasconi, Ingeniero Jefe de este Distrito Minero, don Luis Ornilla Larrazabal y don Antonio Carbonell Trillo-Figueroa, Ingenieros de Minas.

Cumpliendo con los preceptos reglamentarios se nombró seguidamente Junta de Gobierno, siendo elegidos por unanimidad: Presidente, don Rafael Aguirre; Vicepresidente 1.º, don Antonio Carbonell T.-F.; Vicepresidente 2.º, don Miguel Poole; Contador, don Rafael González López; Tesorero, don Luis Ornilla Larrazabal.

Seguidamente y para dar cumplimiento a lo dispuesto en el R. D. de 22 de Enero de 1920, en sus artículos 50, 54, y 74 y lo que determinan los números 26 y 27 y 60 del Reglamento de esta Cámara respecto a la elección de vocales representantes de la entidad en el Consejo Provincial de Fomento, se acordó nombrar para que ostenten la representación de referencia en el antes citado organismo y durante el período próximo a renovarse, a los señores Vocales de la Cámara don Benito Arana Belascoechea y don Joaquín Carbonell T.-F.

De ello se dió cuenta en su día a la Superioridad en la forma prevenida.

* * *

Anteproyecto de Código Minero.—Al tratar en la Junta del pasado Marzo, de la tan debatida cuestión de expropiación forzosa en minería, materia que llevó a la última Asamblea de nuestras Cámaras la de Ciudad-Real y que con anterioridad había sido objeto del preferente es-

tudio de la muestra; se acordó extender ahora este trabajo a toda la legislación Minera, sirviendo de base para ello el proyecto de «Código Minero» de que es autor nuestro Vicepresidente segundo.

Acordado en principio dar como plazo para presentación de aclaraciones y notas para este trabajo el 30 de Abril, y visto por la última sesión plenaria lo perentorio de aquella fecha, se convino en ampliarla hasta el 1.º de Octubre.

El trabajo del señor Poole está a disposición de nuestros lectores en el local de la Cámara.

Son muchos los extremos que en legislación de Minas deben aclararse y no dudamos que es grande el trabajo que nos hemos impuesto, por lo mismo invitamos a una franca colaboración en una labor que sería de inmediato provecho, porque tenemos la seguridad de que si en este proyecto conseguimos plasmar nuestros derechos legítimos y acoplar bien los derechos con los deberes de los mineros, no sólo obtendría un nuevo triunfo esta entidad, que ello es accesorio en el presente caso, sino que prestaríamos un gran servicio a la Minería ya que no podemos dudar de una resuelta y buena acogida de la Superioridad.

* * *

Cuestionarios del Consejo de la Economía Nacional sobre precios de costos y venta de minerales y metales.—Para atender a la demanda hecha por el Consejo de la Economía Nacional, se han recibido en esta Cámara numerosos y bien documentados estados que aportaban todos los datos que precisábamos conocer para cumplimentar esta información.

Tanto la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, como la Sociedad Argentífera de Córdoba, Minas de Alcaracejos, Sociedad Española de Construcciones Electro Mecánicas y algunas otras, han aportado su concurso que la entidad agradece siempre.

* * *

La Escuela de Maestros Mineros y Fundidores de Bélmez.—Para dar cumplimiento a un acuerdo de esta Junta plenaria, con fecha 29 de Marzo se dirigió un escrito al Excmo. Sr. Ministro de Fomento, que copiado a la letra dice así:

Excmo. Sr.

La Cámara Oficial Minera de Córdoba, que ha seguido con el interés que merece el desenvolvimiento de la Escuela Práctica de Obre-

ros Mineros de Bélmez, y a cuya fundación contribuyó en cumplimiento de los fines que le están encomendados, y compenetrada con las aspiraciones de los alumnos de aquella Escuela, que han condensado en reciente petición que elevan a ese Ministerio con el favorable informe de la Dirección y Profesorado de dicho Centro, a V. E. con la consideración debida expone:

Que la situación topográfica de Bélmez la hace ser centro minero de importancia en el presente, como lo fué en el pasado y sin duda alguna de verdadera trascendencia en el porvenir.

Al propio tiempo la Escuela actual no llena completamente sus fines, puesto que su enseñanza forzosamente elemental, coloca a estos mineros inteligentes y laboriosos, en condiciones inferiores a los de otros centros mineros, que disfrutan de Escuelas de mayor categoría a las que estos obreros no pueden concurrir sin abandono de su labor diaria que precisan para la atención de sus más elementales necesidades.

Por último la labor que realiza el Profesorado de la repetida Escuela es digna del mayor encomio y no encuentra esta Cámara medio más adecuado de corresponder por parte del Estado, al esfuerzo de éstos y al de los alumnos, que dándoles medios de obtener un título igual al que pueden conseguir los obreros estudiosos de otras regiones.

Y considerando a más de lo expuesto, que la aplicación de los Ayudantes facultativos que salieran de esta Escuela, sería directamente en los trabajos de su cuenca, que mejorarían en cantidad y calidad por la del personal que los ejecutara y asimismo contando de antemano con la ayuda de ampliación de local que en caso necesario facilitará el Ayuntamiento de aquella localidad, es por lo que

SUPLICA a V. E. que dando por presentado este escrito, se digne elevar la categoría de la actual Escuela Práctica de Obreros Mineros de Belmez a la de Escuela de Ayudantes Facultativos de Minas, habida cuenta de la justicia de la petición y la importancia que la mejora supone para el grado cultural de aquella cuenca.

Gracia que espera merecer de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.

Córdoba 29 de Marzo de 1928.

El Presidente,
R. Aguirre

El Secretario,
J. Carbonell

Excmo. Sr. Ministro de Fomento —Madrid.

* * *

Una petición al Excmo. Sr. Ministro de Hacienda. —Dispuestos siempre a sumarnos a todo lo que represente defensa de la Minería, y habiendo llegado a nuestras manos el escrito que al Ministro de referencia dirigía la Cámara de Santander, ni un momento dudamos en unirnos a tan justa petición, lo que hicimos por medio del siguiente escrito:

Excmo. Sr.

La Cámara Oficial Minera de Córdoba a V. E. con la consideración debida expone:

Que habiendo llegado a conocimiento de esta entidad el escrito que con fecha 17 del corriente Marzo dirige la Cámara Oficial Minera de Santander, representación genuina de la minería de aquella provincia, cree pertinente del caso sumarse a la petición hecha a V. E. en el antes nombrado escrito, no como acto de adhesión a la citada Cámara, que todas las nuestras están siempre representadas en la petición de una sola, ni tampoco para excitar el probado celo de V. E.; mas sí para permitirnos solicitar su decidida protección en cuanto a dicha instancia se refiere y en la misma se solicita y que en materia de tributación minera es el programa mínimo que habría de seguirse, si no ha de llegarse a la total ruina de esta industria.

Por no hacer demasiado extenso este escrito no repetimos aquí los conceptos que tan acertadamente expone en el suyo la Cámara Oficial Minera de Santander, más no queremos pasar sin señalar como muy dignos de atención, para someterlo al estudio de su superior criterio; la justeza que pone al dar cuenta de la crisis por que atraviesa la minería y la claridad con que expone la naturaleza de la propiedad minera, argumentos ambos bien dignos de mencionarse para relacionarlos con la potencialidad contributiva de esta industria.

Las consideraciones hechas sobre el impuesto de utilidades a las Compañías Mineras y los recargos municipales son de notoria oportunidad, ya que la situación realmente precaria de la minería no puede soportar nuevos impuestos.

Y el cuadro que establece del mineral de hierro, para señalar el aumento experimentado, en el precio de costo y la depreciación del de venta, pudiera aplicarse a los plomos, a los carbones y aun diríamos de éstos, que tienen más escasez de mercados.

Por todo lo cual y considerando la situación de las explotaciones mineras excepcionalmente

crítica y estimando la solución de sus problemas de interés patrio, creemos de inaplazable aplicación lo siguiente:

1.^o—Anulación de la ley de 29 de Abril de 1920 por lo que afecta a su artículo 3.^o, disposición apartado III, por el que se sometió a las Compañías Mineras a la contribución de utilidades de la que estaban excluidas.

2.^o—Rebaja del impuesto de transportes.

3.^o—Rebaja del precio de la dinamita, bien suprimiendo el impuesto de 25 pesetas, que cobra por cada caja el Estado, o imponiendo a la Sociedad de explosivos dicha rebaja

4.^o—Rebaja del impuesto del 3 % sobre el producto bruto del mineral a bocamina.

Estas son las modificaciones que se solicitan en el escrito a que nos venimos refiriendo y al hacerlas suyas esta Cámara Oficial Minera

SUPLICA a V. E. se sirva tener por presentado este escrito y acceder a los justos deseos que quedan expuestos, anteponiéndose a un mayor perjuicio para la industria minera.

Gracia que espera alcanzar de la reconocida bondad de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años

Córdoba 29 de Marzo de 1928.

El Presidente,
R. Aguirre

El Secretario,
J. Carbonell

Excmo. Sr. Ministro de Hacienda.—Madrid.

* * *

Un telegrama del Sr. Ministro de Fomento.—Con fecha 26 del pasado Abril ha remitido el excelentísimo Sr. Marqués del Guadalhorce un telegrama cuyo texto es el siguiente.—Ministro Fomento a Presidente Cámara Oficial Minera, Córdoba.—El Gobierno viene prestando desde hace tiempo la solícita atención que requiere la crisis por que atraviesa entre otras minas de plomo las del pueblo de La Unión habiéndose constituido bajo sus auspicios los Sindicatos de Mineros del plomo y aprobado recientemente las bases para formar un consorcio entre ellos los fundidores y los elaboradores, cuyo Reglamento se publicará en breve. Se han emprendido además para complementar la actuación del Sindicato de Cartagena los estudios relativos al mejor aprovechamiento y venta de los minerales de zinc que se presentan con los de plomo. Todo ello remediará en lo posible la actual situación pero no podrá evitarse a menos de un alza extraordinaria de las cotizaciones del plomo y del zinc, que no es de esperar, que algunas minas muy

pobres o de deficiente explotación tengan que paralizar sus trabajos.

Seguidamente esta Cámara correspondió a la atención, telegrafando en la forma siguiente:

Presidente Cámara Oficial Minera a Ministro Fomento, Madrid.—Esta entidad agradece telegrama de V. E. y atención Gobierno a solucionar problemas mercados plomo y zinc, deseando éxito acompañe gestión y ofreciendo cooperación Cámara. Ruégole tenga presente nuestra provincia tan afectada crisis plomo, antes productora importante cobre, cuyas minas hoy están todas paradas, y falta mercados carbones en el día base honda crisis y escasez trabajo obreros mineros.

Director General de Minas.—Como ya decimos en las disposiciones oficiales, ha sido nombrado Director General de Minas el Excmo. Sr. D. Luis Hermosa y Kith, General de Brigada y Presidente del Consejo Superior de Combustibles y de cuya actuación espera mucho esta Cámara y así se lo hizo presente al tener el honor de enviarle telegrama de felicitación, seguido de inmediata y sincera respuesta que agradecemos cumplidamente.

Nuevo Vocal.—Ha sido nombrado vocal de esta Cámara D. José Alcántara Sampelayo, prestigioso Abogado de cuya cultura profesional espera la entidad una labor útil y provechosa.

Notas generales de Minería y Metalurgia

El Ingeniero Jefe de Minas don José Díaz Ciruelas, ha sido nombrado delegado en Madrid del Consejo Nacional de Combustibles.

El Ingeniero de Minas don José Luis Pastora, ha sido nombrado Ingeniero auxiliar de Minas en la Dirección de Obras Públicas y Minas de la Alta Comisaría de España en Marruecos.

Por Real orden de 15 de Marzo de 1928, se suprime una plaza de ingeniero en cada uno de los servicios siguientes: Distrito minero de Córdoba y Distrito minero de Almería, en compensación de las plazas de igual clase creadas en Canarias.

Por orden de Sección de 17 de Marzo, se dispone que el ayudante primero don Pedro de Armendáriz y Gurrea, preste sus servicios en el Distrito minero de Santa Cruz de Tenerife.

Por orden de Sección se dispone quede afecto al Distrito minero de Almería como sobrante de plantilla, el ingeniero tercero, don Ramón Rey Moreno.

Real orden de 17 de Marzo, destinando al Distrito minero de Santa Cruz de Tenerife, al ingeniero primero don Mario Araus Ladrero.

Real orden de 17 de Marzo, destinando al Distrito minero de Las Palmas, al ingeniero tercero don Benito Sánchez de Iburguen.

Ha sido destinado al Distrito minero de Las Palmas, el Ayudante primero don Modesto Vidarte.

Ha sido destinado al distrito minero de Almería, el Ayudante primero don Emilio Porras.

Ha sido nombrado director general de Minas y Combustibles, el presidente del Consejo Nacional de Combustibles, general don Luis Hermosa y Kith.

Real decreto aceptando la dimisión al director facultativo de las minas de Almadén y Arrayanes, don Enrique Centeno y Alonso, Ingeniero de Minas.

Han sido nombrados directores de las minas de Almadén y Arrayanes, los ingenieros don Carlos Matas y don Francisco Palomo.

Jefatura de Minas de Córdoba

En esta sección se insertan las órdenes, anuncios y otros de la Jefatura de Minas provincial, que puedan ser interesantes para la minería y metalurgia. Cualquier observación sobre este extremo y las ideas de nuestros consocios relativas al perfeccionamiento de esta Revista en cualquiera de sus secciones, serán tenidas muy en cuenta por la Dirección de la misma.

Registros mineros ingresados en la Jefatura de Minas durante los meses de Marzo, Abril y Mayo

N.º del expediente	Nombre de la Mina	Término	Mineral	Pertenencias	Interesado	Paraje
8814	San Antonio.	Fuente Obejuna	Hierro	29	Don Juan Lozano Rosales	Barrosillo
8815	Las Dos Marías.	Torrecampo	id.	20	„ Zacarías Muñoz Fernández	Los Balanejos
8816	La Estrella	Espiel	Hulla	25	„ Rafael Jiménez Núñez	Umbria de Nava Obejo
8817	Bienvenida.	Conquista	Bismuto	20	„ Tomás Muñoz Cabrera	El Silillo
8818	Mi niña Rosarito.	Torrecampo	Hierro	21	„ Zacarías Muñoz Fernández	Umbria de Carboneras
8819	San Gregorio.	Conquista	id.	20	„ Tomás Muñoz Cabrera	Cercón de Nava-Grande
8820	San Miguel.	Villava. de Córdoba.	Bismuto	18	„ Pedro Brigido Romero	Loma de la Pizarra
8821	Santa Ana 2.ª	Fuente Obejuna	Hierro	62	„ Guillermo Wilkens	Dehesa del Madero
8822	Carmencita	Torrecampo	id.	20	„ Miguel Calero Cantador	Dehesa de Carboneras
8823	La Escuela de San Miguel	Villava. de Córdoba	id.	21	„ Zacarías Muñoz Fernández	Arroyo del Judío y Loma de la Pizarra
8824	La Hélice.	Fuente Obejuna	id.	21	„ Guillermo Wilkens	Venta del Madero
8825	San Alberto.	id.	id.	20	El mismo	Dehesa del Saucejo
8826	Los Cónsules.	id.	id.	23	El mismo	Venta del Madero
8827	Lozanito.	Obejo	Hulla	54	Compañía Minera Bético-Manchega	Fuente de Villarejo
8828	Española.	Montoro	Bismuto	20	Don José Buenestado Cabrera	Dehesa de Pedrique
8829	La Escuela de San Miguel	Villava. de Córdoba	Hierro	32	„ Zacarías Muñoz Fernández	Campillo de Torrubia
8830	El Martillo del Mirlo.	Córdoba	id.	22	„ Francisco García Cabrera	Arroyo del Judío y Loma de la Pizarra
8831	San Francisco.	Santa Eufemia	id.	18	„ Francisco Romero Gil	Finca de los Arenales
8832	San Nicolás.	Hornachuelos	id.	33	Doña Cristina Sánchez de Toro	Puerto de la Colmena
8833	La Vista.	Luque	id.	20	Don Francisco López Peregrin	Dehesa del Rincón
8834	San Miguel.	Villava. de Córdoba	id.	20	„ Narciso Dueñas Pedregosa	La Matzopa
8835	Las Dos Escuelas de S. Miguel	id.	id.	21	„ Zacarías Muñoz Fernández	La Pizarra
8836	San Francisco.	Santa Eufemia	id.	18	„ Francisco Romero Gil	Cuesta de Malapaga
8837	Isabel.	Villava. de Córdoba	id.	112	„ José Linares	Puerto de la Colmena
8838	Carlos.	Villava del Rey	id.	32	„ José M. Mendía Iribarren	La Pizarra
8839	Juan.	id.	id.	24	El mismo	Fuente de la Membrilla y Chaparral de los Pechos
8840	Luis.	id.	id.	32	El mismo	Puerto Cacho y Arroyo de los Tiemblos
8841	Guadalbarbo.	Obejo	Cobre	26	Compañía Minera Bético-Manchega	Cuesta de la Higuera
8842	Virgen de la Sierra.	Montilla.	Hierro	20	Don Rafael Gómez Uclés	Cerro de Espantapájaros y río Guadalbarbo
8843	Los Tres Amigos.	Villava. de Córdoba	id.	20	„ Narciso Dueñas Pedregosa	El Salado
8844	Ariana.	Fuente Obejuna	id.	16	„ Alfonso Sánchez Aparicio	La Pizarra
8845	Peñarribias.	Baena	id.	20	Sociedad Oxidos Rojos de Málaga	La Raña.
8846	Los Tres Amigos.	Pozoblanco	id.	20	„ José Escoriza Segura	Huerta de los Mármoles y La Marmota
8847	San Miguel.	Villava. de Córdoba	id.	30	„ Antonio Luna Cano	Cerro La Chinchosa y Navalonguilla
8848	Arturito 2.º	Obejo y Pozoblanco	Cobre	20	„ Fernando León Mota	Casilla de José M. M. y Cerro de Espantapájaros
8849	Por sí Acaso.	Villava. de Córdoba	Bismuto	135	Comunidad Industrial Alcántara	Arroyo del Judío y Loma de la Pizarra
8850	Ampliación a San Miguel	id.	Hierro	7	Don Narciso Dueñas Pedregosa	Loma de la Pizarra
8851	Ampliación a los tres Amigos	id.	id.	20	El mismo	id.
8852	San Sebastián.	id.	id.	18	Don Francisco Gómez Cortés	Navalonguilla y Loma de la Pizarra
8853	La Esperanza.	id.	id.	30	„ Francisco García Blanco	La Pizarra y Barranco de Saturno
8854	Ariana.	Fuente Obejuna	id.	16	„ Alfonso Sánchez Aparicio	La Raña
8855	San Isidro.	Villava. de Córdoba	id.	20	„ Isidro Sánchez y Sánchez	Umbria del Arroyo del Judío
8856	Miguel.	Montoro	Hulla	27	„ Miguel Poole Cordero	Dehesa de Posada Nueva

Registros Mineros demarcados por el personal facultativo de minas

N.º del expediente	Nombre del Registro	Término municipal	Mineral	Pertenencias	Interesado	Paraje
8791	España y Francia	Córdoba	Hierro	20	Don Juan Antonio Molero Arenas	Los Arenales
8792	Los Nietos	Posadas	id.	23	„ Francisco Muela Aranda	Montenegro
8796	Santa Cornelia	Peñarroya	Hulla	20	„ Antonio Gelado Infante	Cerro de la Cruz
8796	Santa Ana	Fuente-Obejuna	Plomo	32	„ Grillermo wilkens	Venta del Madero
8798	Rainaldo	Espiel	Antimonio	225	„ Enrique Alexandre	El Parral
8803	Segundo Martillo	Torrecampo	Hierro	27	„ Ignacio García Tamayo	Dehesa de Carboneras
8805	Precaución	Fuente-Obejuna	id.	387	Compañía Minera Bético Manchega	Navalvillar y Navalvillarejo
8811	Navalvillar	id.	id.	55	La misma.	Navalvillar
8812	Navalvillar Norte	id.	id.	37	La misma.	id.
8814	San Antonio	id.	id.	20	„ Juan Lozano Rosales	Barrocillos
8815	Las Dos Marias	Torrecampo	id.	20	D. Zacarías Muñoz Fernández	Batanejos
8816	La Estrella	Espiel	Hulla	25	„ Rafael Jiménez Núñez	Umbria de Nava Obejo
8820	San Miguel	Villava. de Córdoba	Bismuto	18	„ Pedro Brígido Romero	Loma de la Pizarra

Concesiones Mineras tituladas en 24 de Mayo de 1928

N.º del expediente	Nombre de la Mina	Término Municipal	Mineral	Pertenencias	PROPIETARIO
8726	San José 2.º	Fuente Obejuna	Plomo	36.001,50m2	Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya
8751	San Juan	Pedroche	Hierro	20	Don José Moral Conde
8752	San José	Peñarroya-Pueblov.	Hulla	90	„ José M.ª Monterrubio Reyes
8754	La E-taca	Fuente Obejuna	Plomo	28	„ Guillermo Wilkens Méndez
8760	La Sorpresa	Montoro	Hierro	50	„ Rafael Sánchez Gálvez
8761	Segunda Villa Josefa	Posadas	id.	24	„ Antonio García Cuadrado
8764	Casualidad	Villaviciosa	Plomo	31	„ Fernando León Mota
8767	San Guillermo	Espiel	Antimonio	67	„ Compañía General del Antimonio S. A.
8769	Santa Bárbara	id.	Hierro	40	„ Justo Aedo Alonso
8770	Amparo	id.	id.	34	El mismo.
8779	La Caducada	Adamuz	id.	40	„ Zacarías Muñoz Fernández
8781	San Juan	Torrecampo	Bismuto	30	„ Francisco Salcedo Jiménez
8774	Martillo	id.	id.	24	„ Ignacio García Tamayo
8784	El Caballo Segundo	Hornachuelos	Plomo	18	„ Juan Romero López
8786	San Carlos	Córdoba	id.	19	„ Vicente Gallego Cáceres
8787	San Antonio	Conquista	id.	20	„ Moisés López Caballero
8789	Carmen	Torrecampo	Hierro	21	„ Manuel Carpio Pulido

Registros mineros cancelados por decreto del Excmo. Gobernador por las causas que a continuación se expresan

N.º del expediente	Nombre del Registro	Término Municipal	Mineral	Pertenencias	Interesado	Paraje	Causas de la cancelación
8800	Angelita	Córdoba	Hierro	18	Don Francisco García Cabrera	La Conejera	Por renuncia
8802	Maria	Montoro	id.	24	„ Zacarías Muñoz Fernández	Cerro del Valle de la Vera	id.
8804	Tomás y Joselito	id.	id.	36	El mismo.	Valpeñoso	id.
8813	La Estrella	Espiel	Hulla	25	„ Rafael Jiménez Núñez	Nava-Obejo	Por falta del 5 por 100
8817	Bienvenida	Conquista	Bismuto	20	„ Tomás Muñoz Cabrera	El Sillito	Por renuncia
8818	Mi niña Rosarito	Torrecampo	Hierro	21	„ Zacarías Muñoz Fernández	Umbria de Carboneras	id.
8819	San Gregorio	Conquista	id.	20	„ Tomás Muñoz Cabrera	Cercón de Navagrande	Por falta carta pago
8821	Santa Ana 2.º	Fuente Obejuna	id.	62	„ Guillermo wilkens	Dehesa del Madero	id.
8823	La Espuela de San Miguel	Villava. de Córdoba	id.	21	„ Zacarías Muñoz Fernández	Arroyo del Judío	id.
8831	San Francisco	Santa Eufemia	id.	18	„ Francisco Romero Gil	Puerto de la Colmena	Por falta del 5 por 100
8844	Ariana	Fuente Obejuna	id.	16	„ Alfonso Sánchez Aparicio	La Raña	Id. falta carta pago.
8847	San Miguel	Villava. de Córdoba	id.	30	„ Antonio Luna Cano	Cerro la Chinchosa	id.
8848	Arturito 2.º	Obejo y Pozoblanco	Cobre	20	„ Fernando León Motta.	Casilla de José M. Mofeno	id.
8849	Por si Acaso	Villava. de Córdoba	Bismuto	135	Comunidad Industrial Alcántara	Arroyo del Judío	id.

Registros mineros cancelados por falta de papel de reintegro en 18 de Mayo de 1928

N.º del expediente	Nombre de la Mina	Mineral	Término Municipal	Pertenencias	Paraje	Interesado
8750	San Manuel	Hierro	Hornachuelos	20	Umbria de la Tiesa	Don Pedro Muñoz Naranjo
8753	Francisca y Angela	Plomo	Montoro	24	Barranco y Solana de la Anguijuela	„ Francisco Torres Artero
8757	Ntra. Sra. de la Asunción	Hierro	Hornachuelos	20	Chamiceros	„ Francisco Rincón Rincón
8759	Fortuna	Plomo	Fuente Obejuna	20	La Pepa	„ José Moruno Pulgarin
8768	Los Cuatro	Hulla	La Granjuela	20	La bosilla	„ Jenaro Molina Milla
8776	San Jorge	Bismuto	Torrecampo	20	La Juncosa	„ Francisco Salcedo Jiménez

MERCADOS

CARBONES

España.—En el momento actual merece atención preferente la situación creada por las existencias sobrantes en boca mina. Hay en efecto buena venta para los cribados y galletas, pero continúan apilándose los menudos por la producción diaria de las minas. Bien es verdad que la crisis del problema carbonero está planteada en todo el mundo con verdadero aspecto de gravedad en algunos países.

En nuestra Nación, el Consejo de Combustibles trabaja activamente. Parece ser que hay promesas, de parte de algunas industrias autorizadas, de aumentar su cifra proporcional de consumo para el carbón nacional. Esta labor se completará facilitando la Caja del Consorcio, los fondos precisos para que los mineros lleven a cabo las labores que les permitan transformar en briquetas sus menudos.

Las soluciones de establecimiento de centrales eléctricas a boca mina y destilación de carbones, son de una efectividad a más largo plazo.

Los precios actuales son:

En Asturias:

Para industrias libres:

Cribados	47 a 51 Pesetas
Galletas	45 a 48 »
Granzas	38 a 40 »
Menudos	30 a 32 »

Estos precios se entienden franco bordo y lo variable de su cotización depende de su procedencia.

Para las industrias obligadas se cotizan los mismos precios que señalábamos en nuestro último número, sin variación notable.

El mercado de Barcelona cotiza:

Industrias libres:

Cribados y galletas	65 Pesetas
Granzas	57 »
Menudo	50 »

Estos precios son sobre carro muelle Barcelona. Las industrias obligadas tienen que pagar de ocho a diez pesetas más por tonelada.

Extranjero —Mejora la situación del mercado inglés ya que parece ser que los varios acuerdos concertados entre aquellos productores regularizarán más el porvenir, al menos en el consumo interior. No es tan clara la situación por lo que afecta al negocio de exportación, pues los

consumidores procuran abstenerse en espera de mejorar sus condiciones de compra y ello no parece probable.

Continúa mejorando el mercado carbonero belga.

No encontramos nada notable en los demás.

Barcelona cotiza:

Cardiff brasa	80 Pesetas
» primera	62 »
» segunda	60 »
Rhonda Fragua	75 »
Antracita Cobbles	115 »
Llama Bent Splint	62 »
Newcastle Holmside	54 »
Coque Garesfield	92 »

HIERROS Y ACEROS

Es muy desigual el estado de este mercado. Mientras que por un lado se nota firmeza en los precios y aun tendencias al alza, de otra parte los compradores no se atreven a contratar, confiados en que el aumento de producción de los países que forman parte del Convenio Internacional del Acero, traerá como escuela el abaratamiento de los precios.

La fundición deja mucho que desear. En general falta trabajo pues a pesar de lo reducido de la producción, es menor el consumo.

No faltan los optimistas en esta materia que creen que con un contrato de importancia para determinada Empresa se anuncia ya la mejoría, pero pasa aquello que erróneamente se consideró como un síntoma de mayor demanda, y vuelve la calma.

COBRE

Sigue firme este mercado en general. Desde nuestro último número podemos registrar alza. Ignoramos ciertamente si esto significa el que los consumidores estén almacenando existencias. Desde luego los productores se encuentran ahora en mejor situación, y sin temor a una baja en la cotización. Escasea en Nueva York el cobre electrolítico.

ESTAÑO

En fin de Mayo aumentan las existencias y lógicamente ha venido el descenso en las cotizaciones. El mercado de Nueva York tiene situación muy variada, ya que a cada baja sigue una serie de compras que ocasiona la reacción inmediata.

ZINC

Está muy encalmado este mercado, pero con tendencias de firmeza.

PLOMO

El mercado nacional espera con ansiedad el resultado de la labor que está comenzando a realizar el Consorcio. Como ya conocen nuestros lectores se publican mensualmente los pre-

cios que han de regir en España para dicho plazo de tiempo, hasta que organizado por completo el citado organismo traigan nuevas orientaciones.

Los mercados extranjeros acusan flojedad.

Ultimas cotizaciones de Metales en Londres

Estaño-Standard	216-10-0
» Cordero & Bandera	216-10-0
» Straits.	222-10-0
Cobre Standard.	64-10-0
» Electrolítico.	68-15-0
» Best Selected	68-5-0
» Chapas y Barras	94-0-0
» Sulfato	26-0-0
Zinc inglés ordinario	26-7-6
» refinado.	30-0-0
» Electrolítico	30-5-0
» Chapas.	32-10-0
Antimonio. Régulo-inglés	60-0-0
» » español	60-0-0
» Oxido inglés.	65-0-0
Aluminio Lingotillos	97-0-0
Plomo español	21-0-0
Niquel	170-0-0
Ferromanganeso, de 76 a 80 %	13-10-0
Ferrosilíceo, de 45 a 50 %	12-10-0
Mercurio, frasco de 75 libras	22-10-0
Oro, onza, chelines	84/10
Plata, onza; peniques	29
Platino, onza	17-0-0



MATERIAL DE OCASION

Se vende un motor a gas pobre de 85 HP. Deutz-Otto, usado, disponible en el día, en muy buen estado. Todo completo.

Informarán en la Redacción de este

BOLETIN



ESTADÍSTICA

de producciones minero-metalúrgicas según el Boletín Oficial de Minas y Metalurgia del Ministerio de Fomento

Avance de la producción de combustibles durante el mes de febrero de 1928

Asturias

Cuencas	Toneladas	Clasificación
Aller	59.790	Hullas semigrasas de 14 a 18 por 100 de M. V.
Lena y Quirós	8 886	Hullas grasas de llama corta de 14 a 22 por 100 de M. V.
Caudal.	108.425	Hullas grasas de llama larga de 22 a 30 por 100 de M. V.
Nalón.	87 088	Hullas grasas de llama larga de 30 a 32 por 100 de M. V.
Idem	56.406	Hullas secas de llama larga de 30 a 34 por 100 de M. V.
Otras cuencas	4.973	Idem íd.
TOTAL	325.568	
Coque	12.000	toneladas
Aglomerados	6.163	»

Badajoz

Cuenca	Toneladas	Clasificación
Fuente del Arco	243	Hulla.

Baleares

Cuencas	Toneladas	Clasificación
Alcudía	2.779	Lignito.
Alaró y Benisalem.		
Selva		
Sineu		
Lloseta e Inca		
TOTAL	2.779	

Cataluña

Cuencas o Minas	Toneladas	Clasificación
Figols (Barcelona)	7.326	Lignito.
Calaf (idem)	»	
Ebro (Lérida)	3.058	
TOTAL	10.384	

Producción de coque: 4.658 toneladas de coque de gas.

Ciudad Real

Cuenca de Puertollano	Toneladas	Clasificación
Grupo Asdrúbal	18 122	Hulla seca.
San Francisco	3.308	
Extranjera	4.005	
Demasia a Extranjera	1.181	
San Esteban	4.400	
Magdalena	318	
Enriqueta	266	
La Razón	»	
Valdepeñas	»	
TOTAL	31.600	

Córdoba

Cuenca de Bélmez	Toneladas	Clasificación
Pueblonuevo del Terrible } Idem	18.324	Carbones grasos. Idem semigrasos.
Fuenteovejuna		
Peñarroya	9.139	Antracitas.
TOTAL	29.046	

Producción de coque 3.060 toneladas
» de briquetas 3.370 »

Guipúzcoa

Cuencas	Toneladas	Clasificación
Hernani	876	Lignito.
Aizarna		
TOTAL	876	
Coque de gas	»	toneladas.

León

Clasificación	Toneladas
Hulla	45.450
Antracita	14.500
TOTAL	59.950

Aglomerados 6.530 toneladas.
Coque 1.080 »

Palencia

Cuencas	Toneladas	Clasificación
Barruelo y Orbó	18.632	Hullas semigrasas de vapor.
San Cebrián de Mudá } Guardo		
San Adrián de Juarros (Burgos)	105	Hulla antracitosa.
TOTAL	26.990	

Aglomerados:

Barruelo }
Castilla la Vieja y Jaén . } 14.500 toneladas.
TOTAL 14.500 toneladas.

Santander

Cuenca	Toneladas	Clasificación
Las Rozas	3.438	Lignito.
Producción de coque de gas: 430 toneladas.		

Sevilla

Cuenca	Toneladas	Clasificación
Villanueva del Río	14.000	Hulla semigrasa.
Aglomerados de hulla: 7.130 toneladas.		

Teruel

Cuencas	Toneladas	Clasificación
Utrillas	10.302	Lignito.
Otras cuencas	1.538	Idem.
TOTAL	11.840	

Valencia

Coque metalúrgico 7.712 toneladas.

Valladolid

Aglomerados de hulla 350 toneladas.

Vizcaya

Coque metalúrgico 25.462 toneladas.

Aglomerados 1.849 »

Zaragoza

Producción de lignito 3.281 toneladas.

Aglomerados de lignito 1.422 »

Producción de coque de gas 300 »

Producción de combustibles durante los meses de enero y febrero de 1928

	Enero Toneladas	Febrero Toneladas	TOTAL Toneladas
Antracita	32.457	31.892	64.349
Hulla	461.525	455.262	916.787
Lignito	36.505	32.598	69.103
TOTAL	530.487	519.752	1.050.239
Coque metalúrgico	49.718	49.314	99.032
Aglomerados	47.064	41.314	88.378

Importación de carbón inglés en España

Meses de Enero y Febrero de 1928.

	Enero Toneladas	Febrero Toneladas	TOTAL Toneladas
PENÍNSULA:			
Hulla	155.768	180.328	336.096
Cok	9.979	8.742	18.721
Aglomerados	1.058	5.732	6.790
	166.805	194.802	361.607
Islas Baleares	3.319	2.706	6.025
Canarias	35.653	37.011	72.664
Norte de África	8.843	17.776	26.619
TOTAL GENERAL	214.620	252.295	466.915

Producción nacional de aceites combustibles (1)

Meses de enero y febrero de 1928.

Productos de baterías de hornos de coque (destilación de la hulla)

	Enero Kilogramos	Febrero Kilogramos	TOTAL Kilogramos
Benzol 90 por 100 (ligero)	267.042	212.950	479.992
Benzol 50 por 100 (medio)	4.905	17.108	22.013
Solvent-nafta (pesado)	25.846	19.807	45.653
Otros tipos	69.334	67.400	136.734
TOTAL	367.127	317.265	684.392

Aceites crudos (alquitranes) 2.464.592 2.449.698 4.914.290

Productos de las pizarras carbonosas de Puertollano

Aceites crudos (alquitranes) 435.424 248.024 683.448
Gasolinas y similares 63.237 23.132 86.367

Avance de la producción de minerales y metales en España durante el mes de febrero de 1928.

Producción de minerales de hierro.

Distritos mineros	Toneladas
Almería	52.981
Coruña (Galicia)	6.311
Guipúzcoa-Alava-Navarra	675
Granada-Málaga	27.564
Huelva	7.035
Jaén	1.822
Murcia	7.130
Oviedo	4.788
Santander	50.373
Sevilla	7.622
Valencia-Alicante-Castellón-Teruel	46.545
Vizcaya	179.238
Zaragoza	3.318
TOTAL	395.402
Mes anterior	373.823
TOTAL A LA FECHA	769.225

(1) Datos suministrados por el FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE ACEITES Y ESENCIAS MINERALES DE ESPAÑA. - Martínez Campos, 28. - Madrid.

Producción siderúrgica.

DISTRITOS MINEROS	FUNDICIÓN	ACERO	FERRO-MANGANESO	FERRO-SILICIO
	Toneladas	Toneladas	Kgrs.	Kgrs.
Barcelona	»	90	»	»
Coruña . .	»	»	»	»
Guipúzcoa	512	1.560	»	»
Oviedo . .	8.278	7.270	»	»
Santander	4.088	4.460	»	»
Valencia .	9.675	11.370	»	»
Vizcaya .	24.331	30.040	»	»
Sevilla . . .	»	550	»	»
TOTAL . .	46.884	55.340	»	»
Mes anterior	50 696	49.884	250.000	78.000
Total a la fecha	97.580	105 224	250.000	78.000

Producción de mineral y metal de zinc.

DISTRITOS MINEROS	MINERAL	METAL
	Toneladas	Toneladas
Almería	»	»
Badajoz	»	»
Barcelona-Lérida .	2.321	»
Córdoba	»	»
Guipúzcoa	49	»
Murcia	2.127	»
Oviedo	»	1 055
Santander	6 641	»
TOTAL	11.138	1.055
Mes anterior	12.122	1 119
TOTAL A LA FECHA	23 260	2 174

Producción de mineral de cobre y cobre metálico

DISTRITOS MINEROS	MINERAL	METAL			
		Cobre Blister	Cobre refinado	Cobre electrolítico	Cáscara de cobre
mineros	Toneladas	Kgrs.	Kgrs.	Kgrs.	Kgrs.
Córdoba.	»	»	»	650.370	»
Huelva .	286 927	1.315.219	»	»	»
Oviedo .	»	»	»	»	»
Sevilla . .	5.539	»	»	»	33.000
TOTAL .	292 466	1.315.219	»	650.370	33 000
Mes anterior .	300.880	1.528 000	19 470	777.992	49.000
Total a la fecha	593 346	2.843.219	19 470	1.428 362	82 000

Producción de minerales de manganeso.

	Toneladas
Huelva	546
Oviedo	40
TOTAL	586
Mes anterior	632
TOTAL A LA FECHA	1 218

Producción de mineral de plomo y plomo metálico.

DISTRITOS MINEROS	MINERAL	METAL
	Toneladas	Toneladas
Almería	293	»
Badajoz	235	»
Barcelona-Tarragona .	323	200
Baleares	»	»
Ciudad Real	288	»
Córdoba	3 932	3.235
Granada-Málaga	142	1.385
Guipúzcoa	126	295
Jaén	4.640	»
Murcia	2.533	1.352
Santander	302	»
Sevilla	»	»
Zaragoza	»	»
TOTAL	12 814	6.467
Mes anterior	15 990	8.596
TOTAL A LA FECHA	28 804	15 063

BERNARDO ALBA PULIDO

FÁBRICA DE SAN JOSÉ

CORDOBA

Avenida Obispo Pérez Muñoz, núms. 19 al 23

Fundición de hierro y bronce y Talleres mecánicos

Única casa constructora de la remolidora-Batidora sistema Alba, con envolvente de calefacción, patente núm. 105. 299, con privilegio exclusivo por veinte años.

Pídanse catálogo y todo género de detalles, que se envían gratis

CORREAS

PARA

Transmisiones y Transportadoras

TUBOS DE GOMA

PARA MARTILLOS NEUMATICOS

Artículos de Goma y de Amianto

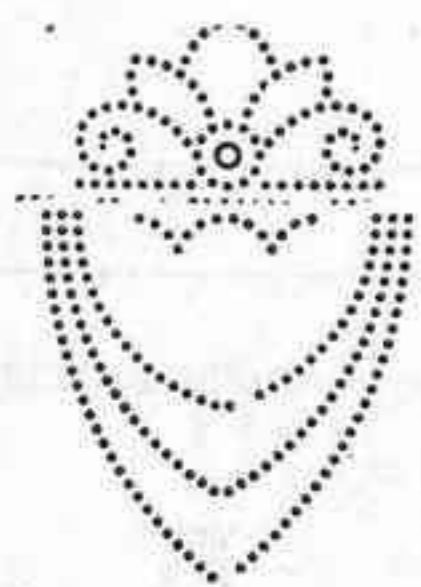
Bandajes "DELTA" para camiones

BARCELONA **KLEIN y C.^A** MADRID
PRINCESA, N.º 61. SAGASTA, N.º 19.

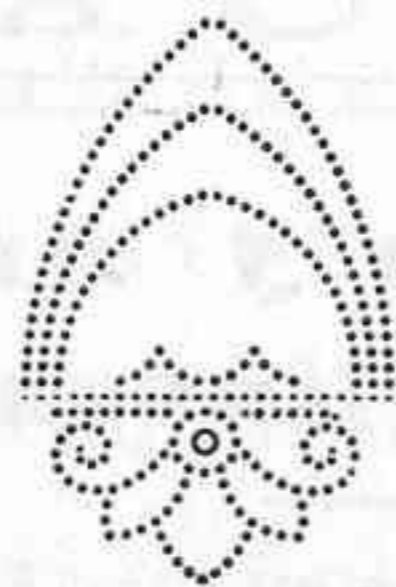
- HIERROS - VIGUETAS -

-- CHAPAS - TUBERÍA --

MADERAS - CAJONERÍA



HIJOS DE MIGUEL F. PALACIOS S. L.
SEVILLA



-- ARMADURAS DE MADERA --

- CONSTRUCCIONES METÁLICAS -

MADERAS COLL _____
_____ VIADER, S. A.

Ausias March, 48, 1.º 2.ª - Teléfono, S. P. 724

BARCELONA

— EXPLORACIONES FORESTALES —

Suministros de traviesas, largue-
ros o cachas y piezas especiales
de roble, pino y haya, para ferro-
:~: :~: carriles y tranvías :~: :~:

Proveedores de las principales compañías
de ferrocarriles españoles

SIEMPRE GRANDES STOCKS

TUBERÍA DE HIERRO, FUNDIDA VERTICALMENTE

Tubos de enchufe y cordón, Lavril, bridas etc.,
para conducciones de agua y gas

Codos, cruces, tes y toda clase de accesorios

Nueva Montaña, S. A. del Hierro y del Acero de Santander

APARTADO 36

SANTANDER

CENTRO GENERAL DE NEGOCIOS Y CONSULTORIO JURÍDICO

LA CALLE Y COLINET

ABOGADOS

Gestión de asuntos en todos los centros oficiales —Reclamaciones a las
Compañías de Ferrocarriles.—Gestión de compra venta de fincas rústicas
y urbanas.—Gestión de préstamos hipotecarios.—Cobro de créditos.—
Delegación de *La Vasco Navarra*: Seguros contra los accidentes del tra-
bajo, responsabilidad civil e incendios.

TAILLEFER S. A.
MALAGA

Maderas del Báltico y América

Postes kianizados para líneas eléctricas

MAQUINARIA Y MATERIAL ELECTRICO

Automóviles FORD y LINCOLN Tractores FORDSON

Banco Español de Crédito

Capital 50 millones de pesetas

Domicilio social: Alcalá, núm. 14.-MADRID

SUCURSAL DE CÓRDOBA

CLAUDIO MARCELO, 23

CAJA DE AHORROS

Intereses que se abonan 4% Libretas máximum 10 000 pesetas

Sucursales en España y Marruecos

Corresponsales en las principales ciudades del mundo

EJECUCIÓN DE TODA CLASE DE OPERACIONES DE BANCA Y BOLSA

CUENTAS CORRIENTES A LA VISTA

CON UN INTERÉS ANUAL DE 2 1/2 POR 100

Consignaciones a vencimiento fijo

Un mes 3 por 100

Tres meses 3 1/2 por 100

Seis meses 4 por 100

Un año 4 1/4 por 100

EL BANCO ESPAÑOL DE CREDITO pone a disposición del público, para la conservación de valores, documentos, joyas, objetos preciosos etc, un departamento de

CAJAS DE ALQUILER

con todas las seguridades que la experiencia aconseja.

Butsems y C.^a

BARCELONA

MADRID

PRODUCTOS DE CEMENTO CENTRIFUGADO

PALOSCA

TUBOS para conducciones

POSTES para líneas eléctricas

FAROLAS para alumbrado público

Impermeabilidad - Resistencia - Duración - Economía

Mosáicos Hidráulicos, Piedra, Granito y Mármoles artificiales, Obras Hidráulicas de Hormigón armado

TAPAGOTERAS "SPA"

Representante en Córdoba y Sevilla:

D. Rafael Maldonado López

Alfonso XIII núm. 53.-CÓRDOBA

Sociedad de Gas y Electricidad

DE CORDOBA

Oficinas: Alfonso XIII, núm. 36.-Teléfono, 116

Cocinas económicas de hierro para carbón, estufas y demás aparatos de calefacción.-Venta de todas clases de aparatos para alumbrados, iluminaciones, etc., etc.

Grande y variado surtido en cocinas de gas, las que se recomiendan al público por su verdadera economía, sencillo manejo y gran aseo.

Talleres Alcántara

Avenida de América sin núm.

CORDOBA

- Construcciones mecánicas -
- Instalaciones industriales -
- Reparación de Automóviles -

MAQUINARIA EN GENERAL

ENGRANAJES

Luis Espina y Capo

INGENIERO DE MINAS

Direcciones

Prospecciones

Representaciones

Cardenal Herrero núm. 14

CORDOBA

Francisco Guerrero Barea

ELECTRICISTA

SE HACEN TODA CLASE DE
INSTALACIONES ELECTRICAS

PIDAN PRESUPUESTOS

Alfonso III, núm. 36

CORDOBA

"LA PURITANA"

GRANDES TALLERES DE IMPRENTA

MANUEL BLANCO LUQUE

Calle Doctor Montoro, Número 11

ANDUJAR

CARBONELL Y COMPAÑIA (S. EN C.)

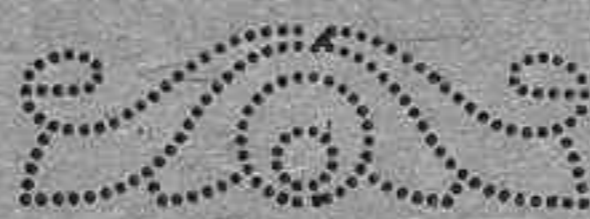
CÓRDOBA

CASA FUNDADA EN 1866

Exportación e Importación

Fábricas de aceites finos de oliva y de refinación.-Bodega de
vinos finos de Montilla y Los Moriles.-Fábricas de harinas,
fideos y pastas para sopa.-Almacenes de madera: Pino del

:- :- :- :- Báltico, Austria y América :- :- :- :-



Compra-venta de cereales y legumbres

SUCURSALES EN

Sevilla, Jaén, Melilla, Aguilar de la Frontera, Castro del Río y Pinos-Puente

URALITA, S. A.

BARCELONA-MADRID

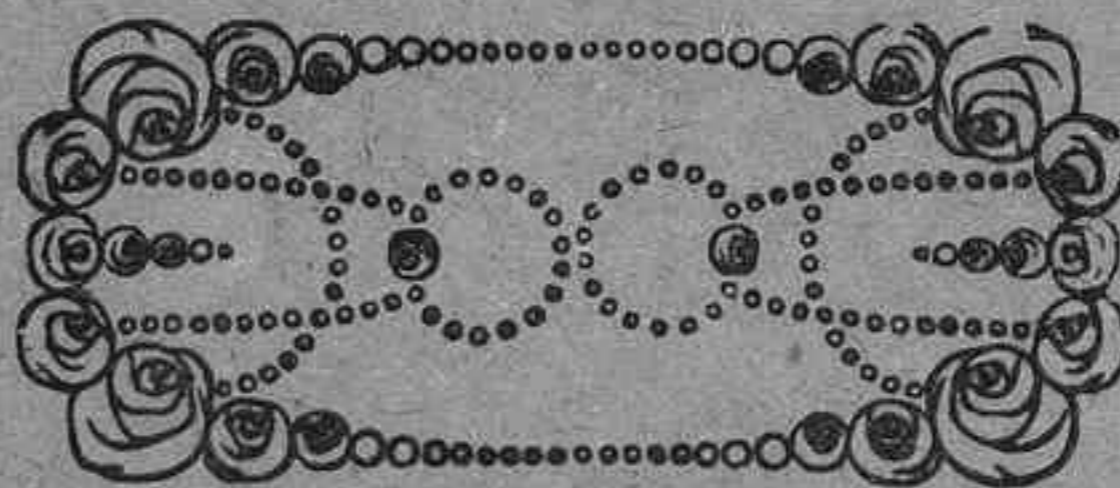
SUCURSAL DE CÓRDOBA

==== Avenida de América, letra A. == Teléfono, 1519 =====

Agencias con depósito en Baena, Cabra, Lucena, Montilla, Montoro, Palma del Río, Posadas, Pozoblanco, Priego de Córdoba, Puente Genil y Rute.

TUBERIAS de amianto aglutinado para conducciones de aguas a grandes presiones.

Plancha ondulada canaleta para techar.--Tubería ligera para bajantes y conducciones sin presión.--Canalones para desagües.--Depósitos para líquidos, desde 60 hasta 2.000 litros.--Revestimientos decorativos Dekor.--Losetas de asfalto.



Facilitamos presupuestos gratis