

# Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Año V

Revista trimestral publicada por esta entidad

Núm. 18

**CÓRDOBA**

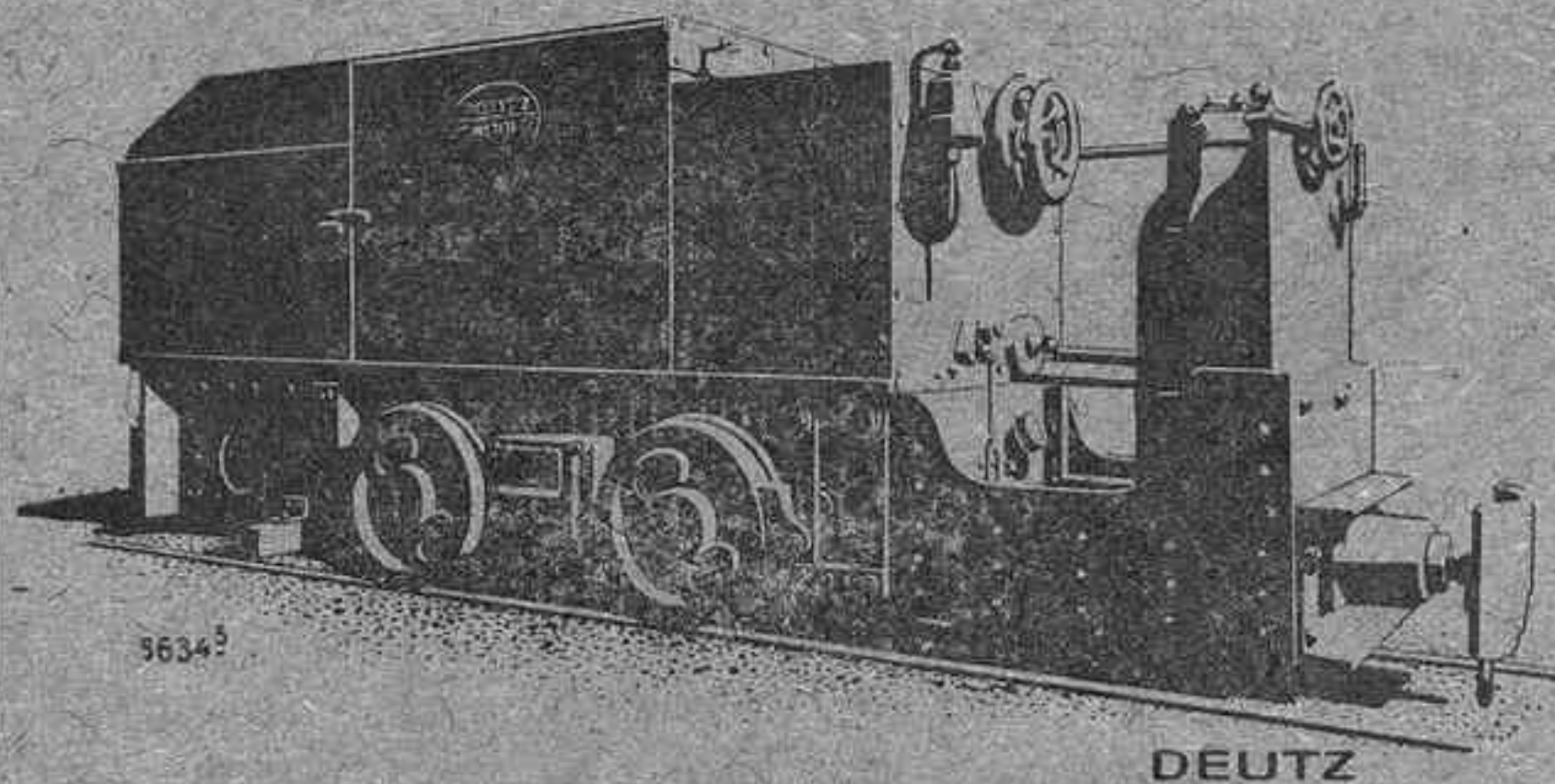
Dirección y Administración  
Duque de Hornachuelos, 12, entresuelo-A

Abril-Junio 1931

## Asland-Córdoba, S. A.

-: Cementos :-

(Veáse el anuncio en este número)



LOCOMOTORAS  
"DIESEL-DEUTZ"

PARA MINAS

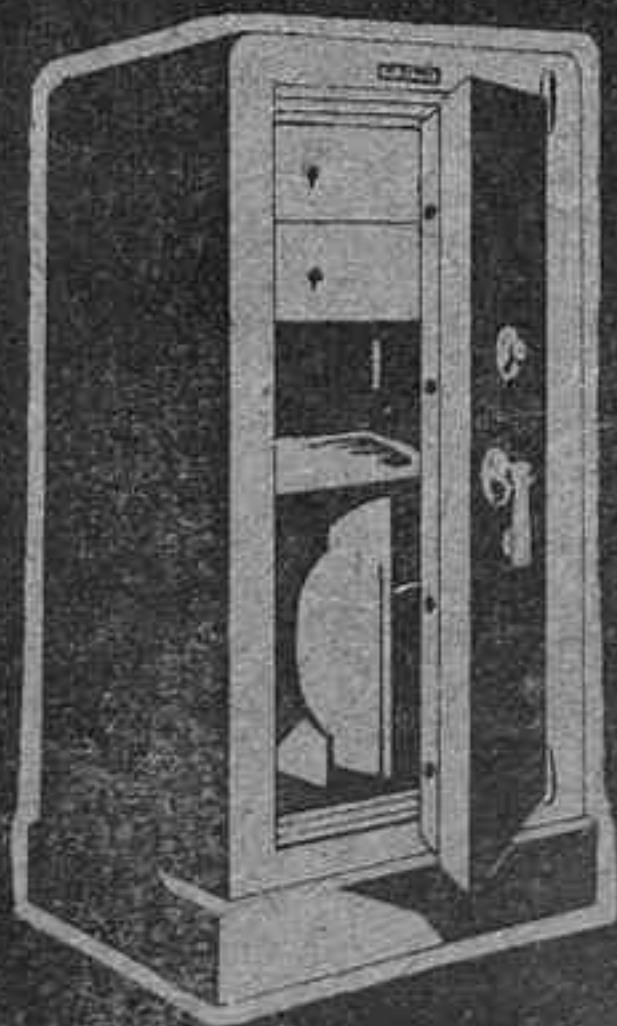
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE

MATERIAL FERROVIARIO, S. A.

MADRID

FERNANFLOR, 4

Telegramas y Telefonemas: LOCOMOTORA



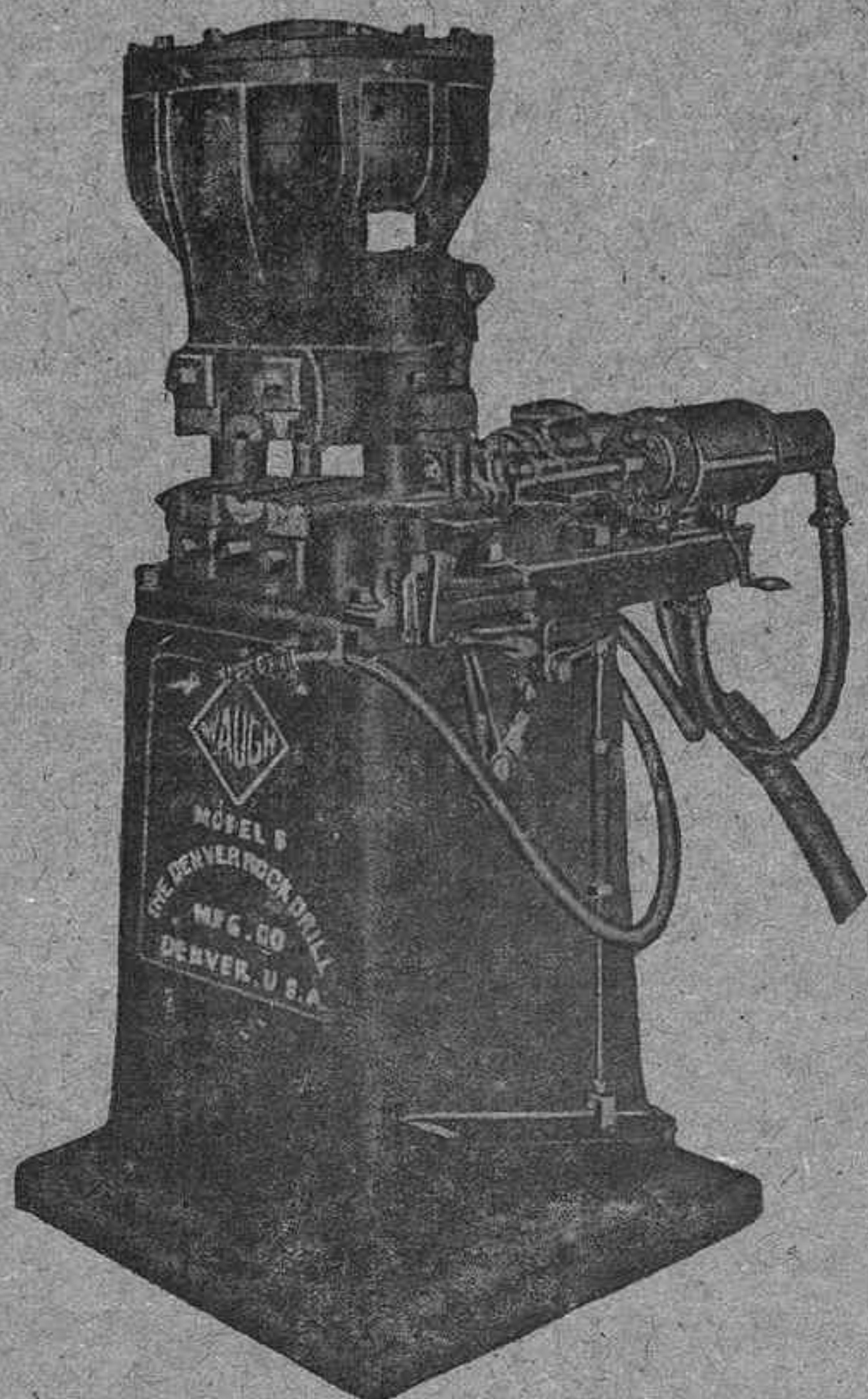
## Básculas PIBERNAT

### Arcas para caudales

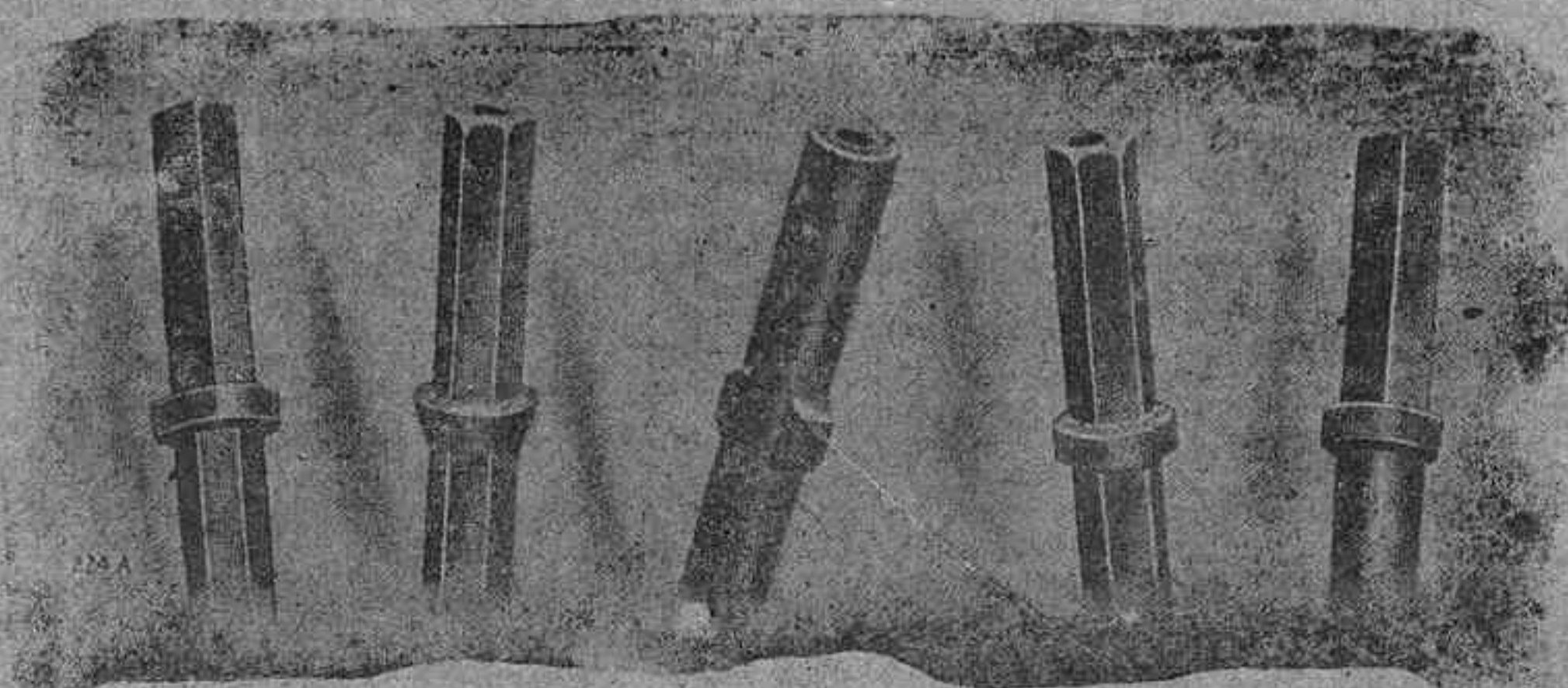
Parlamento 9 y 11

Barcelona

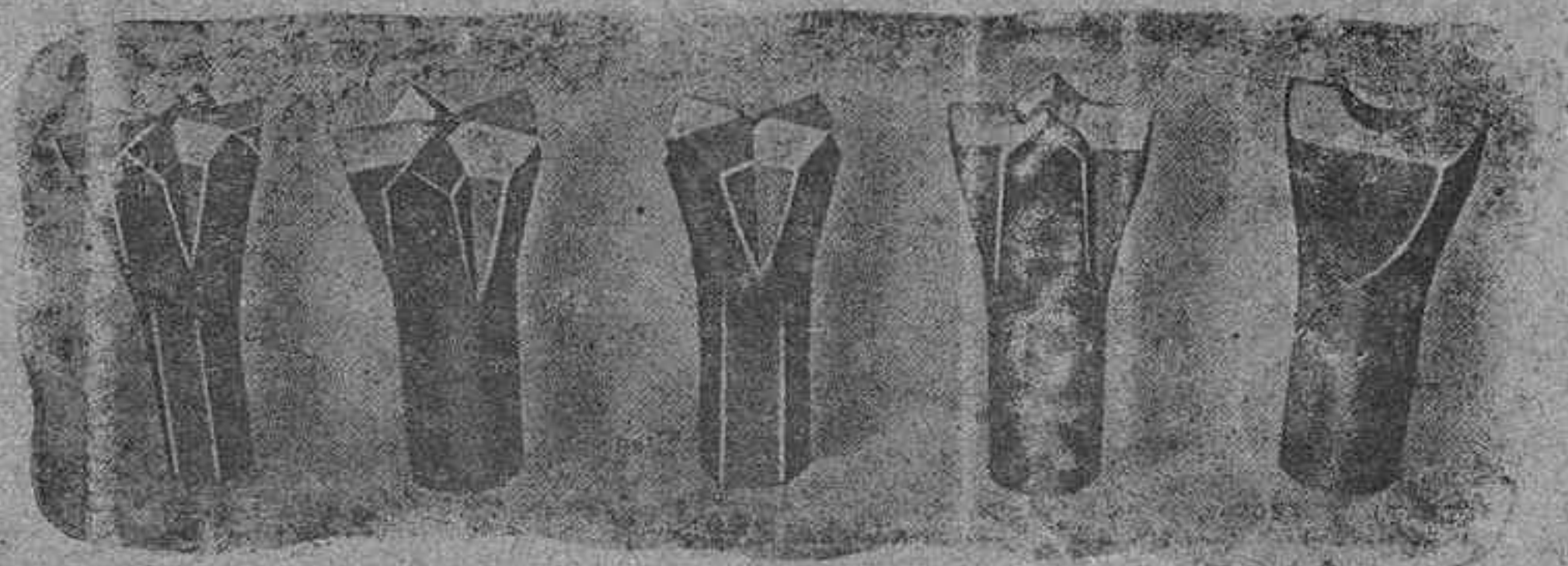
# GARDNER-DENVER



AGUZADORA, modelo DS-8



Espigas y collaretes hechos en acero redondo en la máquina aguzadora Gardner-Denver



Puntas de barrenos hechas con la aguzadora Gardner-Denver

**FABRICANTES**

DE

Compresores, Martillos, Perforadoras de rocas, Aguzadoras y de toda clase de equipos para trabajos de perforación y minería.



**GARDNER-DENVER, Company Ltd.**

Paseo de María Cristina, 12.-MADRID

# Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya

SOCIEDAD ANONIMA

Capital 309.375.000 Francos

Domicilio Social en París: **PLACE VENDÔME, 12**

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

Teléfono n.º 1.—Dirección telegráfica: MINERA PEÑARROYA-PUEBLONUEVO

Oficinas en MADRID: Calle Alfonso XII, núm. 30 1.º Teléfono, núm. 11.607

FUNDICIONES DE PLOMO Y CINC.—En Peñarroya-Pueblonuevo, Provincia de Córdoba y en Cartagena, Provincia de Murcia.

HULLERAS DE PEÑARROYA-PUEBLONUEVO Y DE PUERTOLLANO.—Carbones para cok y gas, Carbones grasos, Antracitas, Cok y Briquetas.

SUB-PRODUCTOS DE DESTILACIÓN DE LA HULLA.—Benzoles, Tolúoles, Creosotas, Naftalina, Alquitrane y Brea.

PRODUCTOS QUÍMICOS DE PEÑARROYA-PUEBLONUEVO.—Superfosfatos, Superfosfatos dobles, Abonos compuestos, Acido sulfúrico, Oleum, Sulfato de cobre, Sulfato de hierro, Sulfato de amoniaco y Acido nítrico.

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN.—Construcciones metálicas y fundición de hierro de todas clases. Especializados en material de minas, Lavaderos y Fundiciones.

PRODUCTOS VARIOS.—Carborundum, ladrillos y piezas refractarios, ladrillos sílico calcáreos, etc., etc.

Para pedidos e informes, diríjase la correspondencia al Sr. Director de la SOCIEDAD MINERA Y METALÚRGICA DE PEÑARROYA, Peñarroya-Pueblonuevo (provincia de Córdoba.) Lo que concierne a Productos Químicos, a la COMPAÑÍA COMERCIAL IBÉRICA, calle Alfonso XII, núm. 26, MADRID.

# CARBONELL Y COMPAÑIA (S. EN C.)

## CORDOBA

### CASA FUNDADA EN 1866

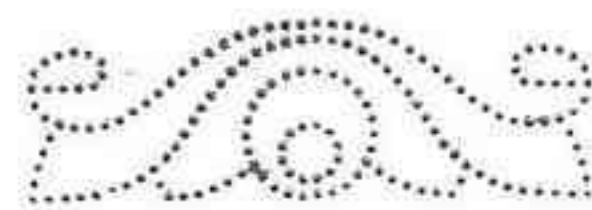
## Exportación e Importación

Fábrica de aceites finos de oliva y 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-Puentes

# 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.

ROBINETERIA PARA VAPOR, AGUA Y GAS.—

HERRAMIENTAS PARA TUBOS.—MA-

NÓMETROS.—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: GALIN-

DO-BARACALDO (Vizcaya)



Medio más eficaz para conservar la madera

Más de 50 años de empleo práctico

R. Avenarius & C.<sup>a</sup>.—Hamburgo, 1.—Barkhof, 3

B. Casquero, Suc. R. Walther.—MÁLAGA

ALAMEDA, 40

## Pedro López e Hijos

BANQUEROS

Representantes de la C.<sup>a</sup> Arrendataria de Tabacos

CORDOBA

## Bernardo Alba Pulido

Fábrica de San José

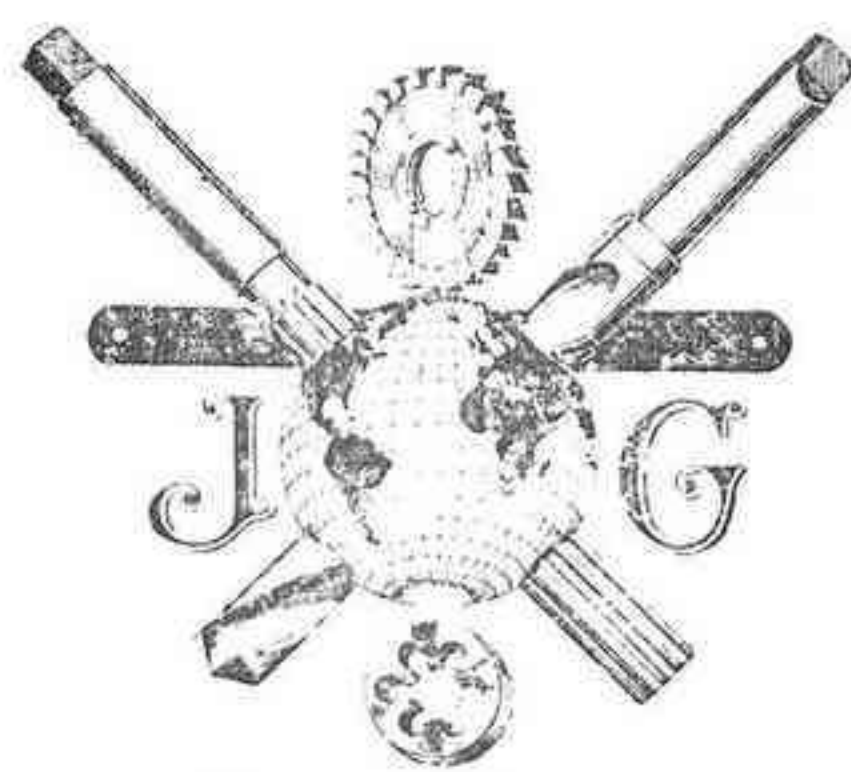
CÓRDOBA

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 envolvente de calefacción, patente número 105.299 con privilegio exclusivo por veinte años.

Pedir catálogos y todo género de detalles que se envían gratis



Marca Registrada

ESPECIALIDAD EN  
HERRAMIENTAS  
PARA LA MECÁNICA

Y

Accesorios Industriales

Gran Surtido

Junqueras, 16

JUAN GAZEAU BARCELONA

## MADERAS COLL

## VIADER, S. A.

Ausias March, 48, 1.<sup>o</sup> 1.<sup>a</sup>-Teléfono 52.991

## BARCELONA

## EXPLOTACIONES 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

# TUBERIA DE HIERRO FUNDIDA VERTICALMENTE

Tubos de enchufe y cordón, Lavril, bridas, etc.  
para conducciones de agua y gas  
Codós, cruces, tes y toda clase de accesorios  
Nueva Montaña, S. A. del Hierro y del Acero de Santander

Apartado, 36

**Santander**

# = LUIS ROMERO =

## CONSIGNATARIO DE BUQUES

Material para Ferrocarriles, Minas e Industria de los Establecimientos DECAUVILLE Aine  
Cables de Acero de Altas resistencias para Malacates y Planos inclinados  
Herramientas de todas clases. Chapas galvanizadas,  
lisas y onduladas.- Hierros y Aceros para barrenas  
Correas.-Algodones de limpieza.-Ruberoid para techumbres económicas

OFICINAS:  
Almirante H. Pinzón  
Núm. 25

ALMACENES:  
Odiel 5 y 7  
Molino de la Vega

Apartado núm. 37  
**HUELVA**

# TAILLEFERS S. A.

## MALAGA

**Maderas del Báltico y América**  
**Postes kianizados para líneas eléctricas**

## MAQUINARIA Y MATERIAL ELÉCTRICO

Automóviles FORD y LINCOLN Tractores FORDSON

# SUMARIO

- 1.º Informe sobre la mina de bismuto "San Jaime" del término municipal de Torrecampo, provincia de Córdoba, por don A. Carbonell T.-F., Presidente de la Cámara.
- 2.º El berilo y su aprovechamiento industrial, por el Vocal D. Guillermo Wilckens.
- 3.º Inaplazable necesidad de una completa reforma en la legislación Minera, por don Miguel Poole, Vicepresidente 1.º de la Cámara Oficial Minera de Córdoba.
- 4.º Estudios Prospectivos, Hierros Españoles, por don Luis Espina y Capo, Ingeniero de Minas y Vocal.
- 5.º La Mancomunidad Hidrográfica del Guadalquivir y los intereses mineros de su zona.
- 6.º La seguridad en las Minas.-El laboratorio para Investigaciones de la Universidad de Sheffield, por D. J. M. Pertierra, del Instituto del carbon de la Universidad de Oviedo.
- 7.º Disposiciones Oficiales.
- 8.º Noticias de la Cámara Oficial Minera de Córdoba.
- 9.º Minería y Metalurgia.
- 10.º Jefatura de Minas.
- 11.º Mercados.
- 12.º Estadística.

## Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

REVISTA TRIMESTRAL PUBLICADA POR ESTA ENTIDAD

Dirección y Administración

Duque de Hornachuelos, 12.— entresuelo, R.

**C O R D O B A**

### 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 octavo . . . . .	» 25'00	

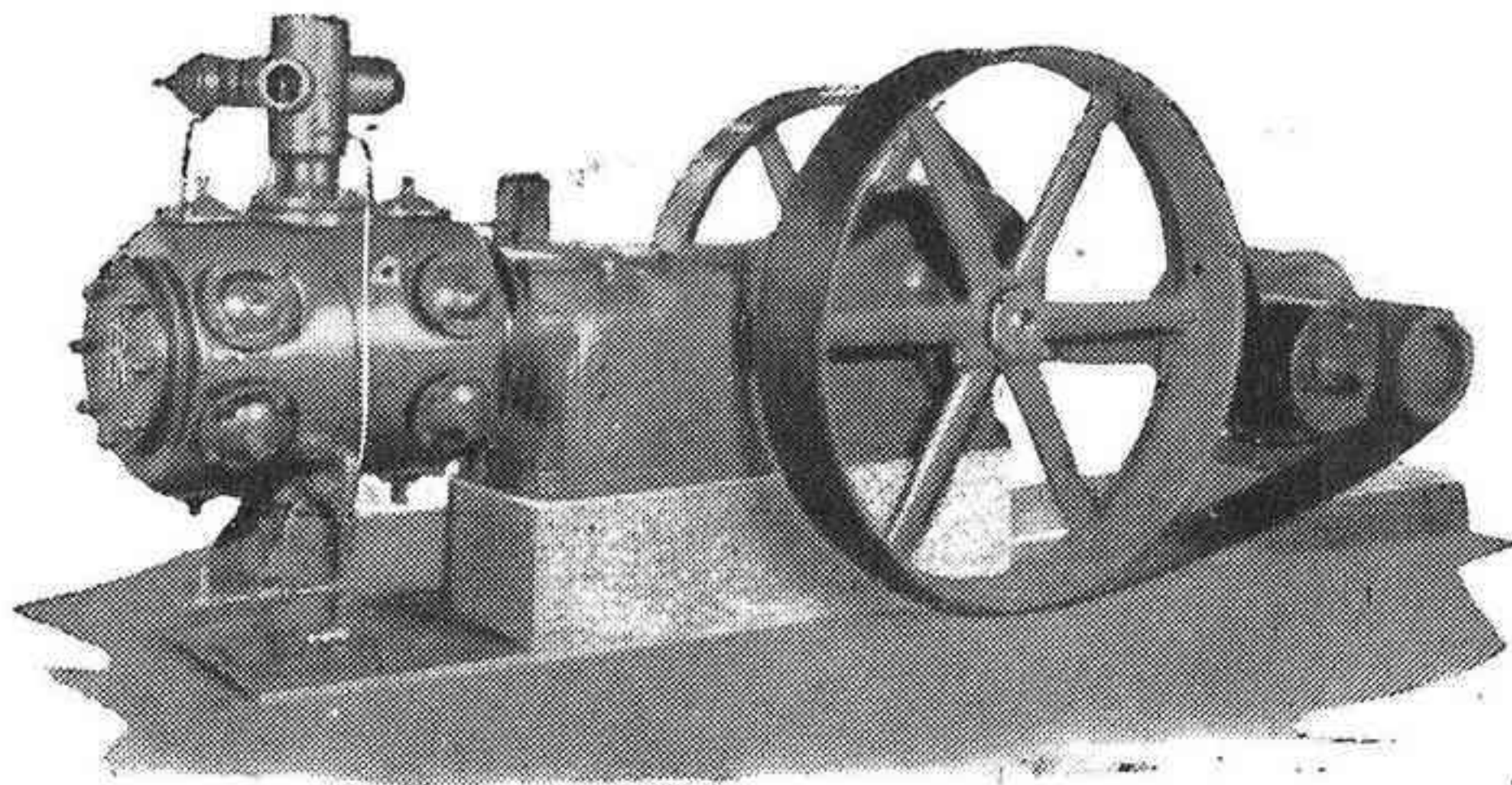
Anuncios en cubiertas de la Revista e intercalados en el texto precios convencionales.

# Reservado a la

## Sociedad Española de Construcciones

# Electro-Mecánicas

## Fábrica en Córdoba



## NUEVOS COMPRESORES "ER IX"

El compresor "ER IX" en sus distintos tamaños, impulsa mayor cantidad de aire por caballo de potencia consumida que los tamaños equivalentes del tipo "ER IX" anterior.

(Pedid hoy mismo-catálogo núm. 305-M.)

El nuevo compresor "ER-IX" con correa corta y tensor

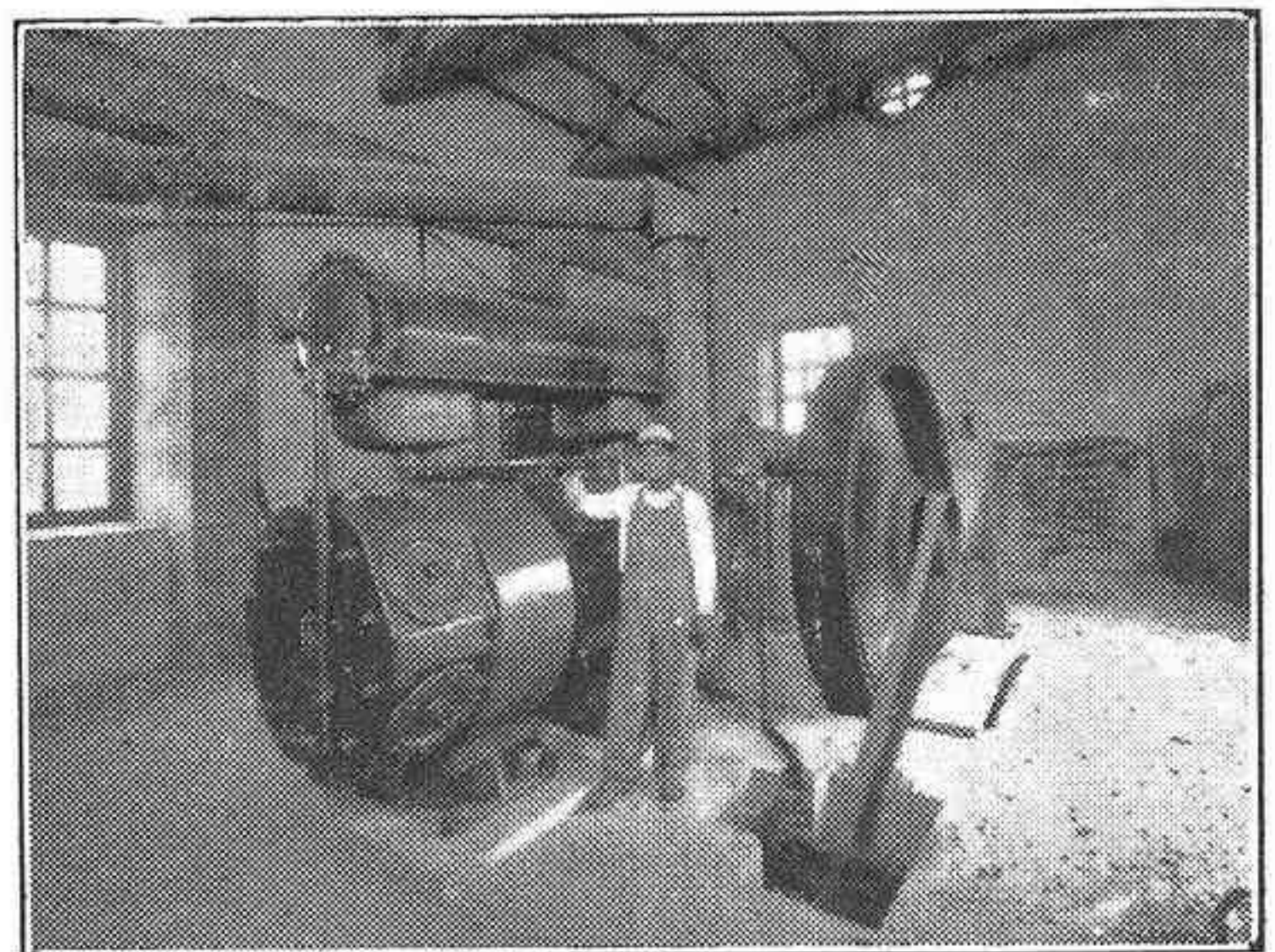
## ALTO RENDIMIENTO

### MOTO-COMPRESORES DIESEL TIPOS "POC-2"

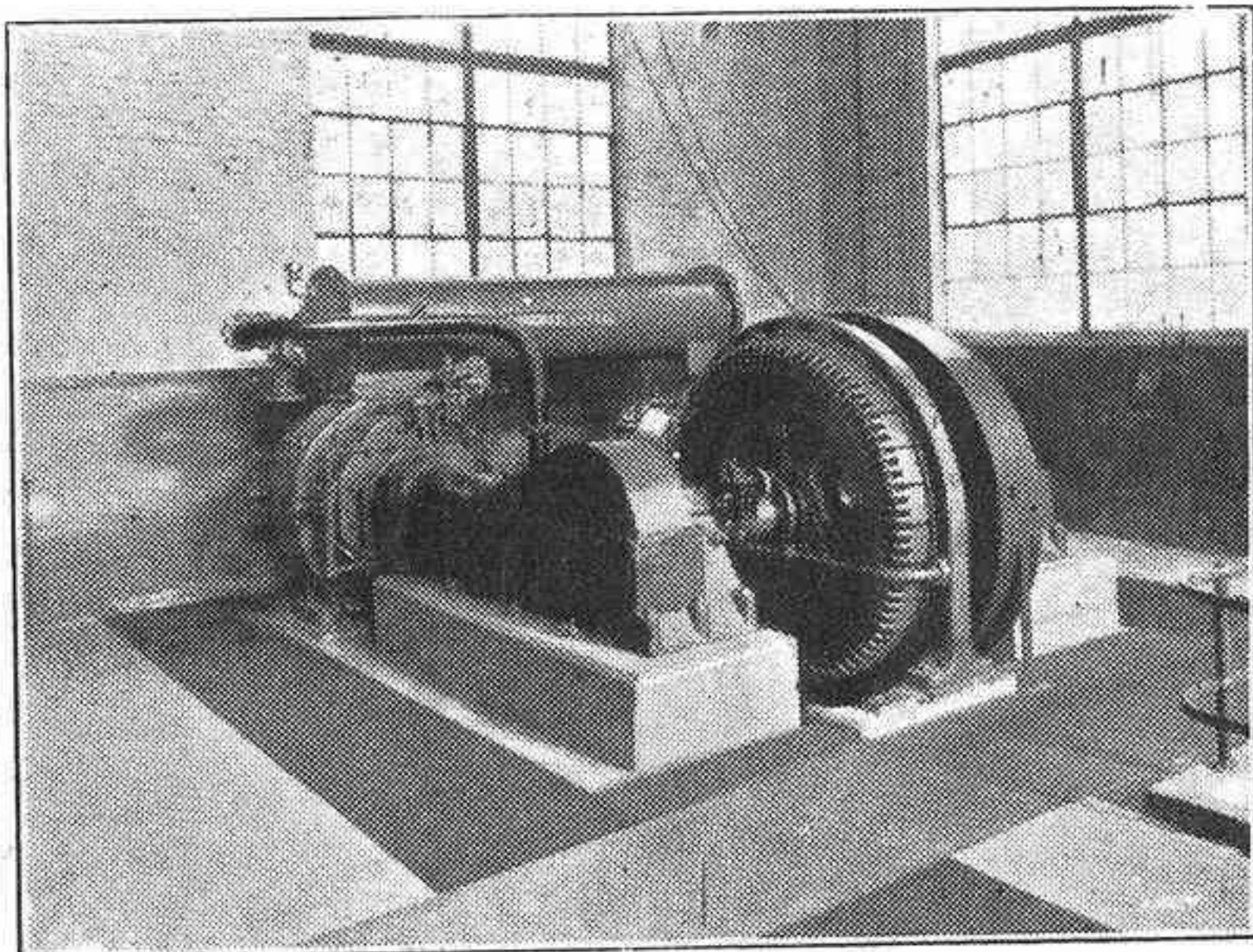
—EN TRES TAMAÑOS— 50, 75 Y 105 H. P.

Se puede amortizar el coste de semejante instalación con solo las economías de combustible afectadas en largas obras.

(Pedid catálogo núm. 1519-SM)



Moto-compresor Diesel Ingersoll-Rand



Instalación típica del compresor modelo "PRE-2"

LOS COMPRESORES "PRE" Y "X" CON MOTORES SINCRONOS DIRECTAMENTE ACOPLADOS, SE FABRICAN EN 27 TAMAÑOS, DESDE 51 HASTA 1.300 CABALLOS.

LAS GRANDES VENTAJAS ECONÓMICAS DE SU ALTO RENDIMIENTO, REGULACIÓN EN 5 ETAPAS, MOTOR SÍNCRONO, SUPRESIÓN DE CORREA, ETC., CONTRIBUYEN NOTABLEMENTE A REDUCIR EL COSTE DEL AIRE COMPRIMIDO.

(Pedid catálogos, núms. 3051 y 3326)

## SEGURIDAD EN MARCHA

AVALADOS POR

# INGERSOLL-RAND

C.<sup>a</sup> Ingersoll-Rand, S. A.  
Santa Catalina, 5  
MADRID

Telegramas "INGERSOLL"  
MADRID

Teléfonos Barcelona 76-950  
Bilbao 10-940  
MADRID 14-710



# Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Año V

Revista trimestral publicada por esta entidad

Núm. 18

**CÓRDOBA**

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

Abril-Junio 1931

## Informe sobre la mina de bismuto "SAN JAIME" del término municipal de Torrecampo, provincia de Córdoba

(CONTINUACIÓN)

### Mina «SAN JAIME» y su grupo Término de Torrecampo

Es el objetivo fundamental de nuestro estudio, los elementos de juicio precedentemente expuestos tienden a solucionar un criterio con relación al porvenir de este grupo minero; por lo menos queremos deducir una norma acorde con todos los antecedentes positivos que se hallan a nuestro alcance para orientar en la ruta a seguir.

\* \* \*

Los antecedentes de las distintas visitas efectuadas a esta mina por el servicio oficial del Distrito Mínero de Córdoba, nos ponen en vías de tal solución.

La mina «SAN JAIME» se halla en el paraje que llaman Los Rubiales, a un kilómetro escaso de Torrecampo, y en el contacto geológico de la mancha granítica de los Pedroches con las pizarras, que aparecen sumamente metamorfizadas en el contacto en cuestión.

En el año 1912 las labores alcanzaban la profundidad de 40 metros, explotándose el yacimiento por medio de tres plantas, situadas a los 12'22 y a los 40 metros. Todas estas plantas se han parado al Sur, al penetrar en el granito, que parece buzarse al Norte unos 75°; siendo esta roca endógena compacta, al menos en parte, y pudiendo acaso, pensamos nosotros, tratarse de una apófisis del batolito fundamental, que bajo la forma de lacolito allá asome.

En las cercanías del pozo 1 el criadero se separa en dos ramas o vetas que más adelante se reúnen de nuevo; los lisos del criadero están bien delimitados, el relleno es bastante uniforme

y lo determinan las arcillas rojas, untosas al tacto; el mineral de bismuto aparece suelto en el relleno, en el que entre las arcillas no faltan algunos elementos de cuarzo también sueltos. Siempre yace el mineral en bolsadas lenticulares, siendo la especie generalmente la bismutita y el bismuto nativo, de reflejos rosados, abundando también la bismita y el ocre de bismuto. La ley media de este mineral se estima en un 20 % y la corrida metalizada parece disminuir en profundidad.

En el año 1922 el pozo principal llega a los 62 metros de hondura, el mineral que en profundidad parece disminuir en corrida aumenta en potencia en las dos vetas en que el yacimiento se bifurca. En 1923 se llega con ese pozo a los 68 metros de hondura, estando la última planta abierta a los 60 metros. El crucero que desde el pozo llega al-filón tiene 34 metros al Este, donde corta el yacimiento estimado como principal de los que se han reconocido en la misma, que se llama 4.ª veta, cuya dirección es la N. 35° E.

La potencia de ese filón es de unos 20 centímetros y la metalización de 3 a 4 centímetros. Los realces en esa fecha se encuentran al N. E. de la galería a partir del crucero, en una altura de 6 metros sobre la planta, y en 42 metros de longitud. La ley del mineral es del 36 % Bi. y la producción mensual de unas tres toneladas de mineral. En esa fecha la cantidad de agua que da la mina es de 250 metros cúbicos en las 24 horas.

En 1924 se explotan los niveles 60 y 80 metros. La metalización media en el nivel de los 80 metros en la galería de dirección, ha sido de 100 kilos por metro cuadrado, desde el crucero hasta la llamada falla, o sea en una longitud de 46 metros. En el final del mes de Junio de ese año se extraían 300 metros cúbicos de agua en las 24 horas.

En 1925, en el mes de Julio, la cantidad de agua que da la mina es de 235 metros cúbicos

en las 24 horas; principalmente proceden esas aguas de la chimenea del pozo n.º 1, del nivel 60 al 80 metros del crucero del pozo maestro.

En Enero de 1926 la cantidad de agua que dá la mina es de 350 metros cúbicos. En Agosto de 1927 ese pozo tiene 107 metros de hondura. Al comenzar el año 1928 alcanza a los 126 metros; a los 120 metros se ha establecido la 6.<sup>a</sup> planta. Se abrieron en ésta ocho metros de crucero y después se han comenzado las galerías de dirección al Sur y al Norte; ésta última con buena metalización.

\* \* \*

La visita de reconocimientos a la mina en el presente nos lleva a pensar que ciertamente en las dos últimas plantas el mineral ha disminuído en profundidad; ello además ha creado, unido a los grandes gastos originados, un estado de verdadera inquietud acerca del porvenir. Sin embargo, al parecer, en el último nivel no ha empeorado la situación con respecto al 107. En el nivel 127 se han encontrado metalizaciones en bolsadas de buen rendimiento, que en una inmediata a la falla, al Norte, ha llegado a dar dos toneladas de mineral.

Este mineral lo forman los llamados carbonatos, mezcla de bismuto nativo, bismíta y ocres de bismuto. El mineral de cobalto se ha visto por rareza. La presencia de la calcita hace que esta formación tengamos que considerarla como bismutífera espática. Los dispositivos de la metalización son desde luego nodulares en zonas columnares.

Como decimos, según los antecedentes compendiados, en el nivel 126 metros la metalización es casi igual que en el nivel 107 metros, quizá algo mayor; pero claramente inferior a la que ha quedado de manifiesto en los niveles 60 y 80 metros; por este sólo hecho parece como si la misma fuera a acuñar, más como se van anotando los ejemplos de la zona y aún el estudio de este caso concreto no permite sin marcada ligereza poder hacer tal afirmación. Y así sucede que en el mismo fondo del pozo hoy principal «SANTA ANA» a los 131 metros de hondura, se ha hallado una bolsada de 50 por 10 centímetros.

En el nivel 126 metros puede verse que el yacimiento filoniano queda claramente definido, es imposible que un criadero que sigue perfectamente, con su relleno compacto característico, sin soplado alguno, con sucesivas nodulaciones,

que cuando se pierden siguen enlazadas por una guía ocrosa, perfectamente metalizadas en compuestos bismutíferos oxidados, compactas también, se pueda llegar a sospechar que desaparezca seguidamente; cuando repetimos no hay anuncio de ello y a la vez la forma ordinaria de metalización en bolsadas permite esperar en la explotabilidad de un importante número de esas nodulaciones y de manera particular en la situada en la llamada falla, que como en el caso de la mina ANGELITA es una hendidura endoquinética que en el fenómeno de la descompresión origina de todas ellas, al menos en parte, ha desviado en dos metros el yacimiento, pero en cuyo trayecto salta aquél sin perderse la metalización en ningún momento.

Se han visto en las exploraciones efectuadas en esta mina distintas vetas metalizadas, ya con indicios de metalización, ya con características interesantes que siguen aproximadamente paralelas a la principal explotada. Aunque alguna de ellas fué objeto de explotación, como la llamada Filón Oeste, sin embargo, en profundidad no se efectuaron sobre estas hendiduras de relleno filoniano las explotaciones que a nuestro juicio estaban indicadas.

Desde la superficie todas las plantas se estrellan al Sur sobre el granito. En esta roca sigue el filón al parecer estéril, pero no se llevaron a cabo reconocimientos intensos. Examinado ese granito, resulta tratarse de una especie glandular, lo que unido al análisis superficial nos permite creer que probablemente nos hallamos en este caso, no ante el de la penetración del filón explotado en el gran batolito granítico, sino que es el caso del cruce de un lacolito por dicho criadero; es decir, que es probable que pasado ese granito venga una segunda zona en que aparezcan, acaso nuevas metalizaciones de mineral de bismuto. La Ermita de Santiago, donde ya empieza y se desarrolla ampliamente hacia el Mediodía el batolito granítico, queda a 350 metros al Sur de las labores de la mina «SAN JAIME».

Reconocimientos hechos al Norte del Pozo Santa Ana, probablemente situados en la misma veta filoniana, han tenido un éxito que hace presumir la existencia de nuevas zonas explotables al Norte de las reconocidas en la mina. Tales reconocimientos han sido dos pocillos abiertos a 65 metros y a 135 metros al Norte del pozo Santa Ana.

En el pocillo abierto a los 65 metros del pozo Santa Ana se llegó a los 3 metros de hondura, habiéndose cortado algún mineral de bismuto.

A 135 metros del pozo Santa Ana se abrió otro pozo, que a los doce metros corrió mineral, siguiendo el filón hasta los 17 metros con pínos de mineral de bismuto. El criadero buzaba al Oeste y por ello desapareció a este rumbo. Entonces, a los 20 metros de hondura, se siguió una travesía cortándose con la misma el filón, y al Sur se halló una bolsadita de mineral de la que sacaron 5 kilos del mismo.

Tampoco, como decíamos, puede negarse la posibilidad del hallazgo de nuevas columnas metalizadas al Sur de las explotadas en la actualidad, tal como ocurrió en Conquista en el grupo minero allá situado, en el pozo San Ernesto con relación al filón explotado de «SAN SIXTO»; ya al Norte como en esta misma explotación tuvo lugar con los reconocimientos llevados a efecto en la mina «SAN ISIDRO».

En resumen; nuevas explotaciones están indicadas, puesto que repetimos que las circunstancias examinadas en la explotación actual nos ofrecen el yacimiento sí bien en una zona algo esterilizada con perfectas condiciones de constitución, con normalidad en el relleno, lo que no nos hace temer por un rápido e inesperado acuñaamiento de la formación rica.

PRODUCCIÓN.—Las partidas de mineral procedente de esta mina son las que a continuación se detallan.

Años	Toneladas de Mineral
1918	23
1919	39,50
1920	40,35
1921	18,70
1922	1,20
1923	57,15
1924	80,80
1925	66,50
1926	39,90
1927	12,70
Total . . . . .	379,80

### Mina «SAN JAIME» y su grupo

#### Geología y Tectónica

El emplazamiento del grupo «SAN SIXTO» es muy interesante, simplemente es este un hecho que da al mismo cierto aliciente puesto que el contacto geológico de la mancha o batolito

del Valle de los Pedroches con las pizarras carboníferas marginales nos pone de manifiesto un dispositivo muy apropiado para el vaciamiento de los criaderos minerales, cuyas aguas madres proceden del magna que dió origen a la roca endógena que hoy aflora.

Numerosos apófisis de naturaleza análoga a la misma, pero de textura con frecuencia distinta, bordean el contacto del sedimentario con el batolito en cuestión; serie lacolítica que viene a indicarnos algo así como los conductos por donde las segregaciones magmáticas, en algunas peculiares fases emisivas, neumatolíticas en parte, geiserianas en último término, vinieron a rellenar las hendiduras provocadas, ya por la emisión magmática, ya por la descompresión póstuma, que corrió pareja con el enfriamiento general.

Sintetizaremos; al afluir del interior la gran masa representada en el día por la mancha granítica de los Pedroches, plegó las pizarras, combándolas en la cobertera, hoy desaparecida como consecuencia de la persistente erosión. Mas al doblar esas pizarras y al separarlas de su posición original fisuró el conjunto de la misma según líneas que van desde la mancha granítica hacia el interior de la serie de las pizarras de análoga manera a como se rompe un cristal perforado por una bala, desde el hueco que esta deja hacia la perifería, o como se raja un cuero no bien curtido y seco, o pasado, al atravesarlo con un punzón.

Por eso es de observar que todos o la mayoría de los filones minerales que se hallan en las cercanías del contacto geológico en cuestión, de las pizarras y y del granito, son secantes a este contacto y en general normales.

La colosal presión que este batolito granítico ejercía sobre las pizarras tendió no obstante a cerrar esas hendiduras, razón de las anomalías observadas y de que estas persistan y con mayor claridad a mayor distancia del contacto del batolito; viéndose en las cercanías de éste las cajas filonianas en general muy descompuestas según la expresión minera, como consecuencia de esa abertura y ese cierre súbito.

Pero por otro lado, a medida que el batolito fué enfriándose hubo contracciones, hubo por lo tanto descompresión margial, y las fisuras originales, secantes al contacto, se reabrieron cuando no eran ya persistentes; necesariamente se provocaron otras paralelas al contacto, las que, generalmente, dado el caracter arcilloso de

la pizarra, quedaron rellenas por esa misma roca, y dada la impermeabilidad de esta roca y de sus delritus, definieron tales fisuras conductos poco apropiados para el paso de las disoluciones mineralizadoras.

### Génesis filoniana

Como consecuencia se llega necesariamente a concretar el proceso de los acontecimientos que dieron lugar a los yacimientos bismutíferos en la zona que se estudia.

A continuación de la aportación de la colada del gran batolito granítico sigue como episodio de la misma la salida de los lacolitos o apófisis marginales. Una fase inmediata está determinada por el conjunto de los materiales de naturaleza granítica y de textura microlítica, pórfidos, euritas y aplitas, muy abundantes en la zona bismutífera hacia el contacto anotado del hipogénico con el sedimentario.

El proceso genético se acentúa en su acidez, manifiesta en los pórfidos cuarcíferos y en los cuarzos de carácter geiseriano; sin embargo, los fenómenos de carácter filoniano propiamente dicho aparecen diferenciados en el conjunto por la presencia de numerosas pegmatitas, sumamente abundantes en esa zona de contacto allá donde aparecen criaderos del tipo de los que nos

ocupan u otros genéticamente similares a ellos. La observación, perseverante de este hecho, sobre el que podemos afirmarnos en su consecuencia, no da lugar a duda, así como la relativa a la abundancia de las turmalinas en tales rocas y en las análogas inmediatas.

Como se sabe para las pegmatitas se acepta un origen neumatolítico. Según ello las disoluciones pueden considerarse, si fueron de una fecha afín como representativas de un tránsito emisoro neumo-hidrolítico, y tales disoluciones fueron las que dieron lugar a los compuestos de bismuto.

Está acorde con esto la química de ese metal. La fusibilidad del bismuto explica la facilidad para la formación de la biamita amarillenta, de los ocreos de bismuto, y en general el hecho demostrado en las explotaciones de este mineral de la preponderancia de tales compuestos hacia las inmediaciones del batolito granítico. En la mina «SAN JAIME» ya hemos indicado que estos compuestos son muy abundantes.

La presencia de la calcita en el relleno nos da una idea de los elementos que actuaron en esa formación de los compuestos de bismuto, dada la profundidad a que los mismos yacen y el proceso geológico de la zona desde los tiempos en que el batolito hizo su aparición.

**CABLES DE ACERO**

**SOCIEDAD ANONIMA "JOSE MARIA QUIJANO"**

FORJAS DE BUELNA	SANTANDER	FUNDADAS EN 1873
ACERO MARTIN-SIEMENS-	PUNTAS DE PARIS	ENREJADOS, TELAS METALICAS
HIERROS COMERCIALES	TACHUELAS, SIMIENTE	CABLES DE ACERO
ALAMBRES DE TODAS CLASES	ALCAYATAS, GRAPAS	MUELLES, RESORTES
GRIS, BRILLANTE, RECOIDO, CORRIZO,	ESPIÑO ARTIFICIAL	OTRAS MANUFACTURAS DE
GALVANIZADO, ESTAÑADO PARA SOMIERS Y		ALAMBRE
ESTAÑADO PARA COSER LIBROS,		
REVISTAS, CAJAS DE CARTON, ETC		

La relación de los apófisis graníticos con las masas mineralizadas se ha demostrado en todos los ejemplos de este tipo. En Joachimsthal los pórfidos en ciertas porciones han ejercido una influencia favorable al enriquecimiento de los filones. La presencia del lacolito granítico en la mina «SAN JAIME» debe obrar en análogo sentido.

\* \* \*

### Conclusiones derivadas de este estudio por lo que hace a la mina «SAN JAIME» y su grupo Término Municipal de Torrecampo

Cuantas ideas quedaron anotadas en lo que precede pueden recopilarse en la siguiente forma:

1.º El emplazamiento del grupo minero «SAN JAIME» es excelente, atendiendo a las consideraciones geológicas, tectónicas, y genéticas a que lleva el análisis de la zona minera.

2.º—Los filones del grupo minero «SAN JAIME», de análoga manera a como ocurre en las explotaciones mineras de bismuto que llegaron a revestir importancia en la provincia de Córdoba, encajan en las pizarras, en las inmediaciones del contacto del batolito granítico del Valle de los Pedroches y corren con tendencia a la verticalidad, fluctuando en su buzamiento, secantes y casi normales a la línea del referido contacto del hipogénico con el sedimentario.

3.º—La situación del grupo minero con relación a las vías de transporte y asimismo las circunstancias mineras que se dan en la explotación, terrenos cortados, gastos de entivación, la misma cantidad de agua que afluye a las labores, son una serie de factores que no pasan de los límites que permite un laboreo normal, y más aún para minas de la elevada valoración que tiene la que nos interesa.

4.º—Comparando entre sí todos los elementos mineros de la zona bismutífera cordobesa y relacionando tales enseñanzas con las que aportan los antecedentes de la explotación del grupo minero «SAN JAIME», resulta que, tanto por lo que afecta a la continuidad en longitud de la zona metalizada, como por lo que hace referencia a la posibilidad de la existencia de otras zonas metalizadas en la misma fisura, o en otras paralelas a la del yacimiento explotado, hay grandes probabilidades de encontrar nuevas columnas explotables, hoy vírgenes, e incluso de alto valor, en este grupo minero «SAN JAIME» que analizamos.

Recordamos al efecto la existencia de tres o por lo menos dos zonas columnares explotables en el grupo minero «SAN SIXTO» y «SAN ISIDRO», en Conquista. La existencia de minerales de bismuto a ambos lados de un lacolito, ejemplo manifiesto en la mina «CARMEN», que pudiera repetirse al Sur del lacolito de «SAN JAIME», en el que han parado las labores en todos los pisos de esta mina. Téngase en cuenta por último la existencia de vetas, fisuras o filones paralelos en todas las explotaciones y reconocimientos llevados a cabo en la zona Montoro (Venta de Azuel), Conquista, Torrecampo y el Guíjo.

En el grupo minero «SAN SIXTO», de Conquista, se han visto hasta cuatro filones de ese tipo; en la mina «CARMEN» fueron dos. En la mina «SAN JAIME» se han visto hasta cuatro vetas de ese tipo, verdaderos filones; las que no se han reconocido más allá de donde alguna bolsada de mineral terminaba, a pesar de los positivos indicios que suponían, dadas las características de la zona.

Además, en el grupo minero «SAN JAIME» al Este y al Oeste, en las cercanías del mismo pasan de siete las grietas filonianas que se han visto con mineral o con indicios fehacientes del mismo, lo que aumenta más y más las probabilidades de que en tal grupo minero se han de hallar masas seguramente explotables.

5.º—Comparando las circunstancias genéticas del yacimiento y yacimientos de la mina y grupo minero «SAN JAIME» con las similares conocidas cual sucede en los casos analizados precedentes de Europa Central, resulta que allí los yacimientos bismutíferos análogos a estos que ahora se estudian fueron explotables hasta profundidades de 500 metros. Y puesto que en la zona bismutífera del Norte de la provincia de Córdoba, sólo se alcanzaron en las explotaciones profundidades de 125 metros, viéndose a tal hondura que las grietas filonianas, y de una manera particular en la mina «SAN JAIME» continúan perfectamente definidas por todas sus características, no hay razones para sospechar que los filones que se analizan acuñen a tal hondura, a que en el día, como decimos llegaron los trabajos.

Las circunstancias genéticas, que hacen que las columnas metalizadas en estos filones queden paralelamente dispuestas a la superficie del contacto del batolito granítico del Valle de los

Pedroches con las pizarras marginales; el origen de tales metalizaciones explotables, debidas a disoluciones provenientes de aquel magma, con una serie de elementos que permiten confiar en que perseveren en la zona cordobesa las metalizaciones en profundidad.

6.º—La semejanza de estos casos genéticos, el de la mina «SAN JAIME» y sus homólogas, con los casos conocidos de Joachimsthal e inmediatos, obliga a aconsejar que en esta zona de la provincia de Córdoba se lleven a cabo estudios acerca de la explotabilidad de las rocas de caja, desde el punto de vista de su contenido en urano y de minerales de bismuto, níquel y cobalto y otros. Esta conclusión tiene desde luego una aplicación terminante para el caso de la mina «SAN JAIME» y su grupo, y al efecto debe recordarse aquí la presencia de los minerales de níquel y cobalto en la zona estudiada, y asimismo el caracter radiactivo de los minerales en ella explotados.

7.º—Hasta ahora en la mina «SAN JAIME» y en la mayoría de las exploradas en la zona casi puede decirse que no se han hecho reconocimientos en sentido transversal a las vetas o filones explotados. Los que se aconsejan en virtud del cuadro general de elementos de juicio precedentemente aportados.

Por lo que hace a la mina «SAN JAIME» y su grupo, debe verse de una manera particular la relación que exista entre el antiguo filón Oeste y la llamada Veta núm. 2. La posible continuidad de la Veta núm. 3, al Norte de la llamada falla y la de su metalización en profundidad. La existencia de otras vetas o filones a Oeste y al Este de los marcados por sus indicios en las labores efectuadas. Y también la metalización de las vetas orientales del grupo minero, puestas a la vista por alguna labor minera de escasa importancia.

8.º—Creemos también posible que en los macizos abandonados en la mina «SAN JAIME», dentro de la zona metalizada arriba o abajo, macizos que se abandonaron por no aparecer señales exteriores de mineralización, no es difícil que se hallen algunos lentejones explotables, lo que aconseja los reconocimientos pertinentes.

9.º—El actual aspecto y características del filón explotado y en explotación de la mina «SAN JAIME»; la normalidad de su relleno, las metalizaciones que aparecen en el mismo, la sucesión de lentejones en esta metalización, la ex-

plotabilidad de la misma en determinados lugares, asimismo la no inferioridad de esta metalización vista en el último piso con respecto a la observada en el superior, aconsejan el que se recomiende el trazado de una nueva planta en esta mina.

Esta planta se abrirá bajando por el pozo Maestro Viejo, en tanto se sigue la explotación por el pozo «SANTA ANA». Para ello el citado pozo Maestro Viejo se aislará [lo más posible del resto de la mina.

Este trabajo ha de seguir hasta llegar al filón de un nivel inferior a la última planta, estimando su costo 60.000 pesetas. Con esto también tendríamos más facilidades para los reconocimientos transversales.

10.—Debe reconocerse el filón en la actualidad en explotación en la forma siguiente. Continuando la galería de dirección al Norte y al Sur.

Continuando la galería al Norte todo lo más posible y relacionado el avance por los reconocimientos superficiales hechos al Norte del pozo Santa Ana. Siguiendo la galería de dirección al Sur hasta pasar el granito, que se ha visto al Sur en todas las plantas, en tanto éste no tuviera espesor mayor de los 25 metros.

El precio del avance se estima en 90 pesetas el metro a todo gasto; a este fin debe destinarse 25.000 pesetas como mínimo.

11.—Aunque el resultado de este trabajo precedentemente aconsejado fuera negativo, lo que no puede aceptarse ante el cúmulo de hechos expuestos, deben seguirse los reconocimientos al Este y al Oeste del filón explotado, al menos en 150 metros en cada travesía, que a un gasto de 100 pesetas el metro a todo costo, pueden representar un gasto total de 30.000 pesetas.

12.—Para dar comienzo a este plan de exploración debe tenerse en la mina un respuesto de combustible para el caso de una falta en el suministro de un mes, y constantemente sostener el mismo remanente al adelantar las labores.

ANTONIO CARBONELL T-F.

Presidente de la Cámara Oficial Minera de Córdoba



## El berilo y su aprovechamiento industrial

Nuestro querido presidente publicó el año pasado en la Revista Minera que se había encontrado un yacimiento de berilo esmeralda en nuestra provincia, cerca de Villaviciosa, en un filón de pegmatitas. Este mineral se encuentra en filones y arraigado en las pizarras micáceas, en geodas de granito, pizarra arcillosa y calcita. Mencionamos los yacimientos de Cornwall (Inglaterra), Salzburgo (Austria), Colombia, Noruega y Siberia entre otros.

Hoy nos vamos a ocupar esencialmente de su aprovechamiento industrial. La primera noticia que del berilo tenemos la encontramos en las obras del historiador latino Plinio quien nos cuenta que Nerón usaba de un monóculo de berilo tallado, y, que exclamando su "Optime habet" en el circo, se lo acercaba bien al ojo para ver mejor las últimas convulsiones del gladiador moribundo.

En nuestros tiempos se aprecia sobre todo el berilo de color verde oscuro, la esmeralda, y le siguen el de color verdemar, el aguamarina, y el de color verde amarillento claro, el crisoberilo, los cuales hasta hace poco valían muchísimo, pero ultimamente han perdido bastante por la fabricación sintética de piedras preciosas.

Hace ya unos 100 años que consiguió el químico alemán Woehler separar del berilo el metal, llamado también glucocinio por su sabor dulce, obteniendo partículas microscópicas muy ligeras, de color blanco platizo.

Así se tuvo la suerte de descubrir un elemento nuevo, como algunos meses antes se logró con otro, el aluminio. Estos dos metales demuestran cierto parecido porque sus minerales, en su forma cristalizada, se aprecian como piedras preciosas. Del berilo, como hemos visto, la esmeralda, el aguamarina y el crisoberilo, y del aluminio el rubí y el zafiro.

Se confirmó también que en ambos casos se trataba de óxidos de minerales de color platizo, hasta entonces desconocidos, de los cuales se consiguió extraer el metal.

El aluminio se produce hace años en cien miles de toneladas anuales, abriendo así una época moderna del metal ligero, mientras que el berilo hasta hace poco seguía desadvertido, y únicamente en los libros de química se podía leer sobre él, así como solamente en laboratorios importantes había ejemplares insignificantes

de este metal rarísimo y precioso. La explicación de ello se encontraba en la dificultad de obtener el metal de berilo por la alta temperatura de 1.500 grados que se necesitaba para fundirlo. El aluminio, en cambio, se funde ya a los 660°, sin dificultad.

Para obtener industrialmente el metal del berilo se necesitaba, pues, construir hornos para temperaturas de 1.400°, cuyo problema no se había resuelto hasta entonces. Varios laboratorios en América y Francia se ocuparon en balde de encontrar este procedimiento, teniéndolo que dejar por lo pronto, por imposible, hasta que, hace unos 7 años, se formó una sociedad internacional de estudio para conocer las propiedades del metal. Tomaron parte varios bancos e industrias conocidas con el propósito de conseguir la producción de este metal, por lo pronto, para fines exclusivamente científicos.

Después de tres años de experimentos, se consiguió dar con un procedimiento para obtener el metal puro; pero estos primeros hornos fueron muy caros, y el gramo del metal salía a 10 libras esterlinas, así que se estaba muy lejos de una explotación económica, y únicamente se pudo obtener de esta manera unos cien gramos de metal para poder hacer experimentos.

Se vio que el metal se prestaba a aleaciones con otros metales, y principalmente con el cobre, formando un bronce que demuestra condiciones que parecen casi milagrosas. Con una aleación de cobre con el 2 ó 3 por 100 de berilo se obtiene un bronce de una elasticidad y resistencia que supera a todos los aceros conocidos, y cuyas cualidades se dejan mejorar, como en los aceros, por tratamiento a distintas temperaturas.

La resistencia de un bronce de la composición mencionada es de 150 kilos por milímetro cuadrado, lo que quiere decir que de un alambre de este bronce del espesor de los que como hilo conductor se usan para los tranvías, puede colgarse un peso de 12 toneladas, o sea, el coche entero, sin que se rompiese el alambre.

Lo mismo ha demostrado el bronce cualidades extraordinarias para muelles, por su flexibilidad y elasticidad, así que se emplea ahora para los cuadros de contacto de locomotoras eléctricas, que hasta entonces eran un inconveniente para esta clase de máquinas, por su frecuente rotura.

Mientras tanto se ha ido perfeccionando la

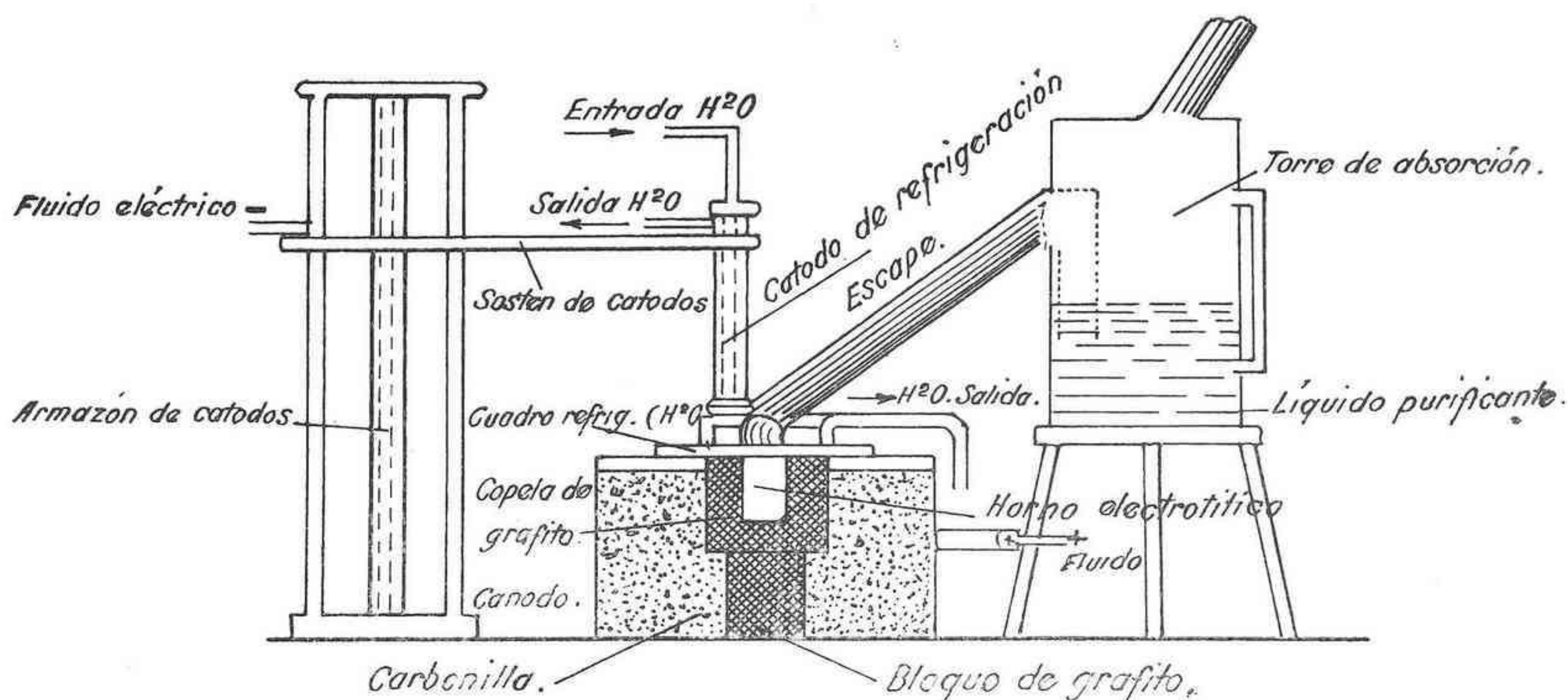
manera de producirlo, y ya se fabrica en hornos que dan una producción de una tonelada al año, al precio de 20 libras el kilogramo, o sea 0'4 chelín el gramo; pero dadas las cualidades experimentadas puede decirse que se ha alcanzado un precio que permite el consumo en la industria, y no dudamos que con el perfec-

cionamiento de procedimiento de fundición se podrá rebajar su precio, así como también se espera encontrar otras aleaciones, con aun más utilidad para la industria.

Acompañamos croquis de un hornillo, que complementa este trabajo.

GUILLERMO WILCKENS MENDEZ

### HORNILLO de 25 K.W. (ESQUEMA).



## Inaplazable necesidad de una completa reforma en la legislación minera

### III

Sustituyó en el cargo al Sr. Calbeton, don Rafael Gasset y Chinchilla, «el joven exministro» como aun se le llamaba, apesar de que por aquel entonces ya su juventud iba de capa caída.

Tan consustancial con la personalidad del Sr. Gasset como su juventud misma se consideraba su caracter de defensor de la política hidráulica y de las obras públicas en general; y esto le favorecía realmente en nuestro país, donde no siempre se han tenido en cuenta las aptitudes especiales de los candidatos a carteras ministeriales, todos dispuestos al desempeño de todas, fueran las que fuesen; pero ni a don Rafael se le concebía sino como Ministro de Fomento, ni el se prestaba a formar parte de los Gobiernos sino mediando por lo menos una solemne promesa (jamás cumplida) de que se facilitarían los recursos necesarios para la más

pronta realización de su vasto plan de obras públicas.

Por esta causa su entrada en el Ministerio era generalmente bien acogida, pues éramos muchos los que pensábamos y seguimos pensando que el factor más importante para la creación y desenvolvimiento de la riqueza nacional, consistía en la multiplicación y mejoramiento de las vías de comunicación y medios de transporte, así como también que nuestra agricultura y riqueza prosperarían de modo extraordinario convirtiendo la mayor superficie posible del territorio nacional en cultivos de regadío, los de secano más difíciles y aleatorios. Yo había sido un defensor decidido de estas orientaciones. En «Heraldo de Madrid» donde entonces colaboraba, publiqué años antes, una carta abierta dirigida al ilustre hacendista y buen amigo mío, don Raimundo Fernández-Villaverde, exponiéndole las indudables ventajas que se derivarían de la emisión de un empréstito destinado exclusivamente a realización de obras públicas, lo



cual lejos de estimarse como opuesto a su enérgica y bien alabada campaña económica debía considerarse que coabyubaba a ella por el carácter altamente remunerador de aquellos gastos. Pero la minería española ocupaba un lugar muy secundario en las aficiones del nuevo Ministro y fuimos varios los que temimos que todo lo relativo al Código quedase relegado al olvido.

Además el Sr. Gasset iba al Ministerio con su personalidad propia, consustancial también (todo era un conjunto de consustancialidades) con «El Imparcial» y no, ni de manera alguna como soldado disciplinado a las órdenes del gran Canalejas. Este periódico, de tan indiscutible importancia, no se venía distinguiendo por su benevolencia con el Gobierno, y don José Canalejas a quien sobre todas las demás convicciones propias y muy arraigadas en él, dominaba en aquellas circunstancias, el deseo de robustecer el partido liberal, creyó asegurarse para esta obra el concurso de ambos, del periódico y del político, haciendo entrar a este en el Gobierno con las máximas condiciones de iniciativa e independencia, sólo subordinada esta última, como lo había sido en las anteriores intervenciones del Sr. Gasset y siguió siéndolo en las sucesivas, al tope consignado en los presupuestos por el titular de la Hacienda pública. Consecuencia de ello fué que el Presidente del Consejo, aun sin dejar de encomiar la importancia del proyecto de Código y reconocer la necesidad de su implantación como ley, se inhibiera de hacer indicación alguna en este sentido al Sr. Gasset. Quedamos entonces como únicos valedores de aquel cerca del Ministro los individuos de la Comisión.

Adaro fué el primero que habló con él respecto de la conveniencia de presentar el proyecto a las Cortes. Gasset, reconociendo la importancia del asunto, alegó muy fundadamente que antes de hacerlo necesitaba, ya que no dedicarse el personal y exclusivamente a su estudio cosa que le era completamente imposible, capacitarse lo indispensable celebrando algunas detenidas conferencias con uno de los de la Comisión y de comun acuerdo resolvieron que el representante de esta lo fuese yo.

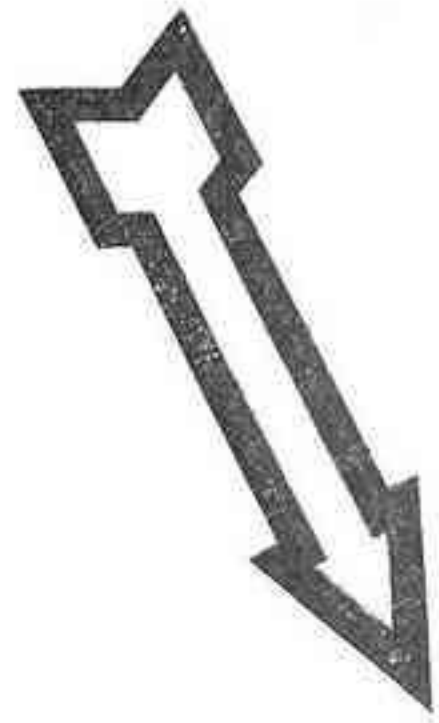
Regresé a Madrid, ví varias veces a Gasset, con quien me unía, debido a aquella comunidad de ideas a que antes he aludido, alguna amistad, pero en ellas no hablamos respecto del Código sino que era conveniente y necesario

que hablásemos de él. El Ministro entendía, y tenía razón, que para tratar del asunto, como debíamos hacerlo, necesitábamos algunas horas, y nunca tenía para ello el tiempo suficiente, invertido constantemente en la resolución de otras cuestiones de más inaplazable oportunidad. Solo en una ocasión estimó que podía hacerlo y yo la rechacé. Por aquellos días se celebró en Madrid un Congreso internacional de Agricultura, en el que tuve el honor de intervenir, en ocasión completamente impensada e imprevista, pero con la ventaja de conocer la cuestión debatida y con algun éxito que realzaron muy bondadosamente, primero los asistentes al acto, despues los periodistas que hacían la información de aquellas tareas, y por último el Presidente de dicho Congreso don Segismundo Moret en el discurso que pronunció ante el Jefe del Estado, en la solemne sesión de clausura. Los congresistas fuimos muy obsequiados con distintos actos y entre estos con tres recepciones que se dieron en nuestro honor, en el Palacio Real, en el Ayuntamiento de Madrid, y en el Ministerio de Fomento. La noche en que esta última se celebraba, cuando saludé al Ministro, me dijo que al día siguiente podíamos disponer de cuanto tiempo quisiéramos para hablar del Código minero.—Pero, ¿no se marcha V. por la mañana a Barcelona? le pregunté.—Precisamente contestó—pero V. se viene conmigo y ya ve si durante todo el día tenemos tiempo. Decliné el honor. Gasset iba en tren especial para asistir a la sesión de apertura del Congreso algodonero, también internacional, que se celebraba en dicha población. Le acompañaban en el viaje cerca de cien congresistas de distintas Naciones a los que el tenía que atender en nombre del Gobierno español, y treinta o cuarenta periodistas, nacionales y extranjeros. ¿Cuando íbamos nosotros a poder aislarnos? don Rafael reconoció que en efecto no era aquella la ocasión más propicia. Y luego no volvió a presentarse otra.

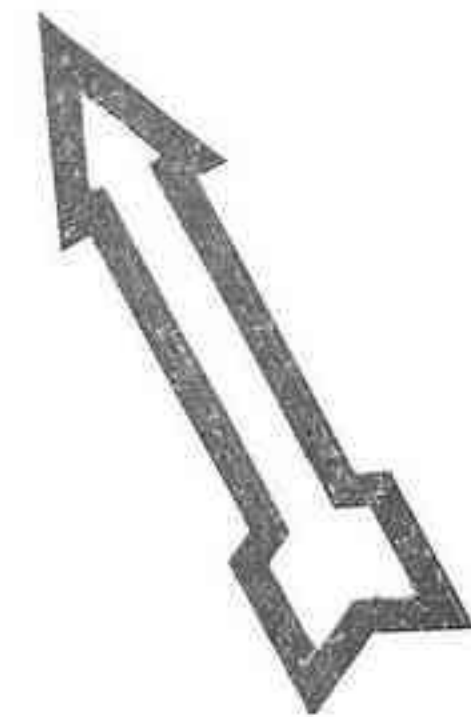
Durante aquella temporada, digo en la Introducción de mi libro que el proyecto durmió el sueño de los justos, pero ahora en este relato más detallado, que temo canse a algunos de los lectores del Boletín, y sigo escribiendo porque hay muchos que me manifiestan sus deseos de que continúe contando estas pequeñas cosas de la política antigua... y moderna, que se juntaron para que aquel proyecto no se convirtiera en ley, tengo que rectificar esa afirmación. No; no

U S A D

ABONOS



PENARROYA



U S A D

CARBONES

durmió el sueño de los justos más bien sufrió pesadillas atormentadoras, como si lo desgarrasen y arrancaran trozos de su cuerpo. En uno de mis viajes a Madrid, don Angel Vasconi, que aun continuaba siendo Subdirector de Agricultura me dijo.—Le estoy fusilando a V. la Exposición de motivos.—¿Y eso?—El Director quiere publicar una Memoria detalladísima de la Dirección y para la parte relativa a Minas hemos entrado a saco en su trabajo. Poco despues se publicó la «Memoria». Constaba de dos tomos voluminosos. El director General tuvo la delicadeza de remitirme un ejemplar con dedicatoria muy cariñosa en que me nombraba su «ilustre colaborador». Agradecí la frase aunque extrañando el título o calificativo. Cuando leí la Memoria lo comprendí. En ella transcritos literalmente, sin una leve variación, pero sin referencia alguna y aun sin comillas, figuraban los párrafos principales de la Exposición de motivos del Proyecto de Código Minero.

MIGUEL POOLE

Vicepresidente de la Cámara Oficial  
Minera de Córdoba

(Continuará)

## Estudios Prospectivos

### HIERROS ESPAÑOLES

#### PRINCIPALES YACIMIENTOS

#### Estudios Especiales de los Hierros de color

Provincia de Jaén.-Vamos ahora a ocuparnos de otra región rica en hierros que evidentemente puede considerarse como continuación de la provincia de Córdoba, con quien limita y por donde se prolonga la citada mancha meridional más al Norte de la rica región andaluza.

Las regiones más características de minerales de hierro dominan principalmente muy bien definidas, como avanzamos en nuestros preliminares generales sobre Andalucía, en los términos municipales de Siles, Cambil, Mancha Real, Los Villares, Santiago de la Espada, Torredelcampo, Andújar, Menjíbar, Arjona, Arjonilla, Peal del Becerro, Linares y Carolina, para no citar más que los principales, y abundan en ellos casi todas las especies mineralógicas de este industrial y dominante elemento de la vida en todas sus múltiples aplicaciones científicas de que forma el principal elemento constituyente, pero sobre todo dominan los hierros magnéticos, oligistos, y más que nada los propios para la fabricación de co-

lores que se utilizan tanto dentro de la misma provincia, como fuera de ella y muy especialmente en la de Málaga, en la de su capital y en la de Sevilla donde existen importantes fábricas de colores y sus principales criaderos yacen en la misma clase de terrenos que ya hemos citado al ocuparnos de Córdoba.

Entrando ya de lleno en su descripción vamos a ocuparnos con algún detenimiento de ellos.

El mineral de hierro más abundante en esta provincia, y que constituye la principal explotación de los términos de la misma capital, Torredelcampo, Torredonjimeno, Martos, Cambil, Mancha Real y Torrequebradilla, ocupando una extensión que excede con mucho de 390 hectáreas, es la hematites roja tan propia para la fabricación de colores, que por Alcaudete se une con las regiones de Priego y Luque de la provincia de Córdoba, tiene una composición que oscila entre los siguientes valores:

Óxido férrico . . . . .	68	al 83 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Hierro metálico . . . . .	49	al 53 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Silice . . . . .	5	al 7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Cal . . . . .	0,50	al 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Alúmina . . . . .	1	al 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Fósforo. . . . .	0,05	al 0,07
Manganeso . . . . .		Indicios.
Arsénico . . . . .		Nada

que nos dá como riqueza media muy corriente:

Oxido férrico . . . . .	81,95
Silice . . . . .	6,55
Cal . . . . .	1,55
Alúmina . . . . .	1,55
Fósforo . . . . .	0,06
Manganeso . . . . .	0,04
Otros metales y pérdidas por análisis.	8,30
	100,00

con una riqueza de hierro metálico del 52<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

Este análisis corresponde a las llamadas primeras en la clasificación de sus menas.

El mineral procedente de los yacimientos del término de Garcier, es también óxido de hierro aún cuando de tan alta tonalidad que solo se emplea como principal fundente en las fundiciones de plomo de Linares y la Carolina, pero sin embargo, en épocas en que el plomo por su baja en el mercado no ha sido fundido o su fundición ha sido más reducida, se ha exportado al extranjero con bastante utilidad, pues su riqueza en hierro metálico excede de un 52<sup>0</sup>/<sub>0</sub> y sus óxidos pasan siempre del 76<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, es decir que no desmerecen como menas de color, pero tie-

nen mayor aplicación, por su facilidad y aproximación a dichas comarcas plumbíferas, para la fundición de sus ricas menas de plomo.

Citaremos ahora los principales grupos de minas ricas en esta clase de minerales que han estado o están en explotación, circunstando algunas de sus características principales de situación y medios de transporte.

A)—Grupo Abundancia.—Su mina principal es «La Abundancia» de 12 pertenencias, que dá nombre al grupo

Está situada en término municipal de Jaén. Su producción es bastante importante y lo fué aún mayor en otros tiempos y sus minerales de una gran riqueza como menas de color. Se encuentra esta explotación a 7 kilómetros escasos de los ferrocarriles de Linares a Puente-Genil de la Compañía de Andaluces, transportándose sus minerales primero por su ferrocarril minero y vía estrecha de 6 kilómetros y de cuyo final parte un transporte aéreo hasta el apartadero de Villargordo en la citada línea general.

Hoy benefician las fábricas de Villargordo para la obtención de hierro en color, aún cuando esta fábrica no produce grandes cantidades de productos fabricados.

B)—Mina «Carmen».— Término municipal también de la capital, de 18 hectáreas, muy próxima a la carretera de Jaén a Albacete. Estación de embarque de sus excelentes menas de primera la propia capital a la que conducen sus minerales por camionetas automóviles. Dista de la citada estación 12 kilómetros.

El criadero es un filón capa muy bien mineralizado, con minerales de primera clase, casi horizontal armado en las calizas del cretáceo, no muy lejos de su contacto con el jurásico. Estas calizas son bastante compactas con frecuentes y extensas manchas limoníticas y no parecen muy penetrantes.

En esta localidad existen bastantes filones paralelos al que se explota, pero poco explorados y es un punto muy indicado para hacer estudios de exploración y tiene mucha importancia en el presente y muchísima más en el porvenir, pudiéndose catalogar entre las futuras reservas de hierros de España.

Su proximidad a la capital hace muy fácil y económico, dentro de lo posible, este importantísimo estudio de investigación y delimitación de su extensa zona, que pudiera hacerse cuando mirando más el Estado por la riqueza mineral de la Península trate de catalogar sus riquezas del subsuelo, futura base de un engrandecimiento tributario que tal vez llegue a ser el primer elemento de la riqueza en el mañana

y la más segura fuente de ingresos, siempre que para ello se atienda a la mejora de sus caminos de transporte, y estudio de tarifas ferroviarias.

C)—Grupo «Luisa» —Término de Torredelcampo a 12 kilómetros de la capital por una buena carretera. La mina principal de este coto es la «Luisa» que le dá nombre y el mineral producido vá por camionetas a la fábrica de colores denominada «Óxidos Flores», situada en las inmediaciones de la estación del ferrocarril de la capital. Su mineral que es completamente análogo al producido en la mina «Lola» de que luego nos ocuparemos, procede de una serie de tres o cuatro filones capas que ván sensiblemente de E. a O. con un espesor de 1 a 1,50 metros, muy bien mineralizados, de los cuales el principal o central es el que actualmente está en explotación y arma en las calizas del cretáceo, en contacto por su base inferior con las areniscas rojas del trias, no faltando en su localidad, aún cuando són poco frecuentes, crestones yesosos como los que hemos descrito en Priego y Luque en la provincia de Córdoba, con los que guardan gran analogía.

D)—En este mismo término municipal existen también el grupo «Lola» y «Lolita» que explota la Sociedad «Óxidos Rojos de Málaga» S. A. que consta de 24 pertenencias equivalentes a 240.000 m<sup>2</sup> de superficie, en donde yacen tres filones de 1,10 metros de potencia y de una longitud explotable de 150 metros, con una penetración probable de unos 100 metros de los cuales ván ya reconocidos perfectamente sin pérdida de potencia 30. Arman en los mismos terrenos que los anteriores y afloran a la superficie. Su transporte se hace por camionetas automóviles a la estación de Jaén y por ferrocarril a Málaga a la fábrica de colores «La Victoria» propiedad de la citada Sociedad de Óxidos Rojos de Málaga» S. A. Solo se explota hasta ahora el filón central que está orientado del O 20°. N, al E. 20°. S., bastante inclinado con un buzamiento al Sur de unos 60° con la horizontal. Su mineral es la hematites roja con alta ley de óxidos de una bella entonación roja y muy propios y ricos para la fabricación de colores, estando completamente macizado, sin casi ganga alguna, pudiendo darse como aprovechable del 88 al 90% y frecuentemente hasta el 96% de material útil. Su explotación se hace por laboreo de realces interiores y tiene electrificados todos sus servivios. Su producción es variable con las necesidades de la fabricación y viene siendo de unas 800 a 1.000 toneladas anuales que dan en óxidos finos de primera de 720 a 900 toneladas, de modo que puede decirse que es verdaderamente notable su riqueza. No se han investigado

aún los otros dos filones, ni los que cruzan la concesión «Lola», por consiguiente la que se explota únicamente es la denominada «Lolita».

E)—Grupo «San José» —Lo forman un gran grupo de minas comprendidas bajo dicha denominación. Situadas en término municipal de Torrequebradilla y perteneciendo este coto a la Sociedad «Oxidos y Pinturas»; tiene una superficie de 63 hectáreas. Su mineral es un todo análogo al explotado en los cotos anteriores y se transporta por camionetas automóviles hasta Villargordo, donde la Sociedad citada lo beneficia en la fábrica de pinturas situada en dicha localidad. Como se trata de minerales en filones, capas de las mismas características que las anteriormente descritos, no entramos en más detalles.

F)—Grupo de Garcier.—En este grupo sólo se explota la mina «Dos Naciones». El criadero está formado por un filón de tres metros de potencia, aprovechable en su mayor parte, pues sólo tiene un 2 por 100 de estéril. Es casi vertical y yace en las calizas triásicas y tiene formada su caja por dichas calizas en su techo y arcilla, endurecida en su piso. Su riqueza en hierro es superior al 50 por 100 y tiene solamente un 25 por 100 de sílice, y 8 por 100 de cal y se emplea, como ya hemos dicho, como fudente del plomo, en las fábricas de fundición de Linares y La Carolina, y el resto de su producción se exporta para el extranjero como hierros de fondos de crisol, por sus excelentes condiciones para ello.

Las minas de hierro en explotación actual, más o menos continuada en la provincia de Jaén, son las comprendidas en el siguiente cuadro:

Minas o Grupos	Términos municipales	Producción anual media Toneladas
La Abundancia	Jaén	9 950
San Antonio	id.	100
San Alejandro	Martos	500
La Amistad	Jaén	500
Carmen	id.	2.750
Consolación	Torredonjimeno	900
Dolores	Torredelcampo	450
Dos Naciones	Garcier	1.300
Encarnación	Martos	75
Fortuna	Jaén	400
San Gregorio y Ampliación a idem	Torrequebradilla	120
San José	id.	1.000
Luisa y Pachi	Torredelcampo	400
Lola y Lolita	id.	800

Locura	Cambil	1,250
Paquita	Jaén	1.500
San Pedro 1.º	Cambil	210
San Simón	id.	450
La Unión	Jaén	400
Virginia	Martos	500
Virgen del Valle	id.	600

Total . . . . . 24.155

O en números redondos unas 25.000 toneladas que a 23 pesetas en bocamina, como precio medio, representan 575.000 pesetas; producción que está llamada a ser mayor a medida que se desarrolle la industria siderúrgica y tintorera y se faciliten los medios de transporte y regularización y baja de las tarifas ferroviarias.

Además de las minas citadas hay todavía bastantes más paradas, pues según las últimas estadísticas hay registradas bajo la denominación de hierro en esta provincia de Jaén, 237 minas, con 32 demasías que abrazan 7.247 hectáreas, 31 áreas y 62 centiáreas, equivalentes a 72.473 172 metros cuadrados de superficie, de las cuales actualmente están en explotación 15 minas, con 321 hectáreas, equivalentes a 3.210.000 metros cuadrados de superficie.

Como dato importantísimo para demostrar la riqueza de hierro en esta provincia, citamos a continuación un estado de producción durante los años 1908 a 1927, en que se publicó la última estadística minera.

Años	Toneladas
1908	14.561
1909	10 476
1910	23.737
1911	38.931
1912	43 830
1913	47.052
1914	16.407
1915	10.080
1916	21.262
1917	23.068
1918	12.807
1919	27.800
1920	6.184
1921	13.637
1922	16.490
1923	20.510
1924	28.021
1925	31.152
1926	29.025
1927	33.288

Totales 20 años 468.318 toneladas, que dan una producción media de 23.415,90 toneladas por año, que al precio medio de 23,34 pesetas por

tonelada a que se cotizan generalmente estos hierros, representan para la media anual la suma de 546527,10 pesetas.

Es problema importantísimo que debe estudiarse y que sólo los trabajos de prospección pueden decir, si en los parages donde actualmente se explota el hierro en esta provincia, en los cerros donde generalmente se presentan sobre las calizas los afloramientos de este metal, pasado el nivel hidrostático, se prolongan estos criaderos a más de cien metros como hasta ahora se ha supuesto y también si bajo las calizas no manchadas por la limonita, pero propias de los terrenos cretáceos, jurásicos y triásicos tan abundantes en la provincia, pueden existir también criaderos y qué importancia y riqueza pueden tener éstos.

También deben estudiarse aquellos parages que como Andújar, Arjona y otros puntos, se han encontrado en ellos grandes afloramientos de hierro aún no explotados, y hasta qué punto pueden ser considerados como depósitos de reserva.

Desde luego y con sólo los antecedentes sentados, consideramos a la provincia de Jaén en iguales condiciones que la de Córdoba para catalogarla como de gran porvenir en las reservas de hierro españolas y como digna de ser prospectada en este sentido por los modernos métodos geo-físicos que determinan la importancia y riqueza de los campos de estudio, en nuestro concepto muy extensos.

LUIS ESPINA Y CAPO

Ingeniero de Minas



## SE VENDEN

*en conjunto o por partes separadas 2 Grupos compuestos cada uno de:*

*UN motor a gas pobre "Crossley" de 200HP de 2 cilindros opuestos, volante tipo eléctrico, régimen de trabajo 200 r. p. m. En perfecto estado de funcionamiento.*

*UN gasógeno "Crossley" de hogar abierto para marcha con antracita, con sus vaporizadores y columnas de cok. En estado casi nuevo, pues sólo ha trabajado cuatro meses.*

*UN alternador de corriente trifásica, de 220 voltios 50 periodos a 1.000 r. p. m., construídos por la "Electricidad" de Sabadell, en estado casi nuevo, después de 12 meses de trabajo.*

**Dirijirse a KLEIN y C.<sup>A</sup>**

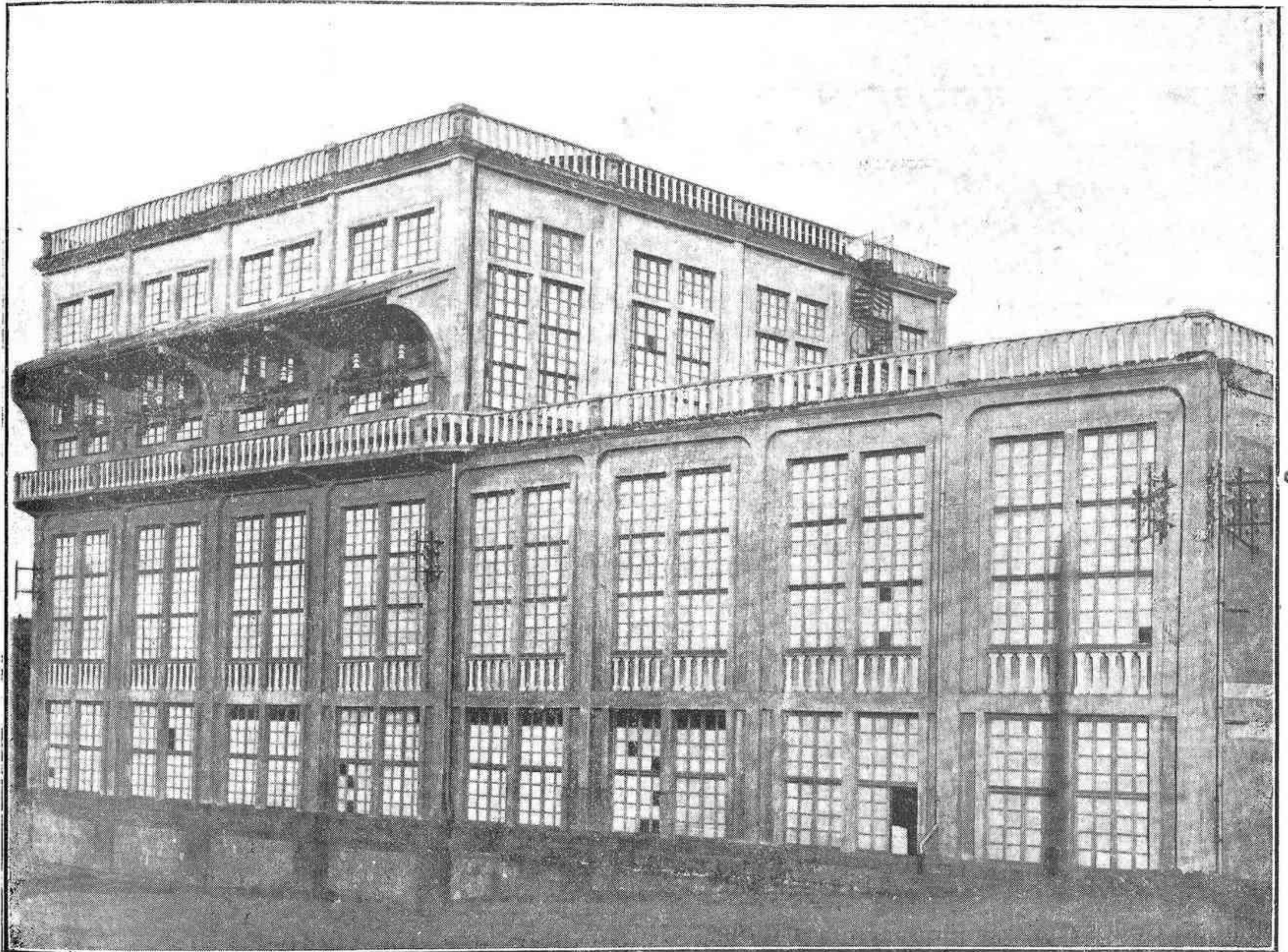
**Apartado 24.-SEGOVIA**

## La Mancomunidad Hidrográfica del Guadalquivir y los intereses mineros de su zona

Las recientes disposiciones del Sr. Ministro de Fomento del Gobierno provisional de la República sobre las Confederaciones Hidrográficas dan nuevamente actualidad a este asunto.

Sustituídas aquéllas por las Mancomunidades y siendo el propósito ministerial que los nuevos organismos tengan vida transitoria y actúen en

intensión ministerial y a ella parecen ajustarse las instrucciones dadas a la misión gestora, de ella esperamos que, dando cumplimiento a un derecho reconocido, se otorgue en los organismos a crear, o por mejor decir, en la nueva estructuración de la Confederación del Guadalquivir, a los Cámaras Oficiales Mineras interesadas en la



Vista exterior de la Sub-estación Eléctrica de Peñarroya

calidad de Comisiones gestoras que estructuren la vida futura de las Confederaciones, creemos deber nuestro hacer un llamamiento desde estas columnas a fin de que se tenga en cuenta a la Minería representada por las Cámaras Oficiales Mineras, al tratar de dar cumplimiento al propósito, bien plausible ciertamente, de no causar daño ni perjuicio alguno a interés legítimo, atemperándose a las posibilidades y encuadrando en ellas las necesidades, y puesto que tal es la

zona de aquel organismo, la representación que les corresponde.

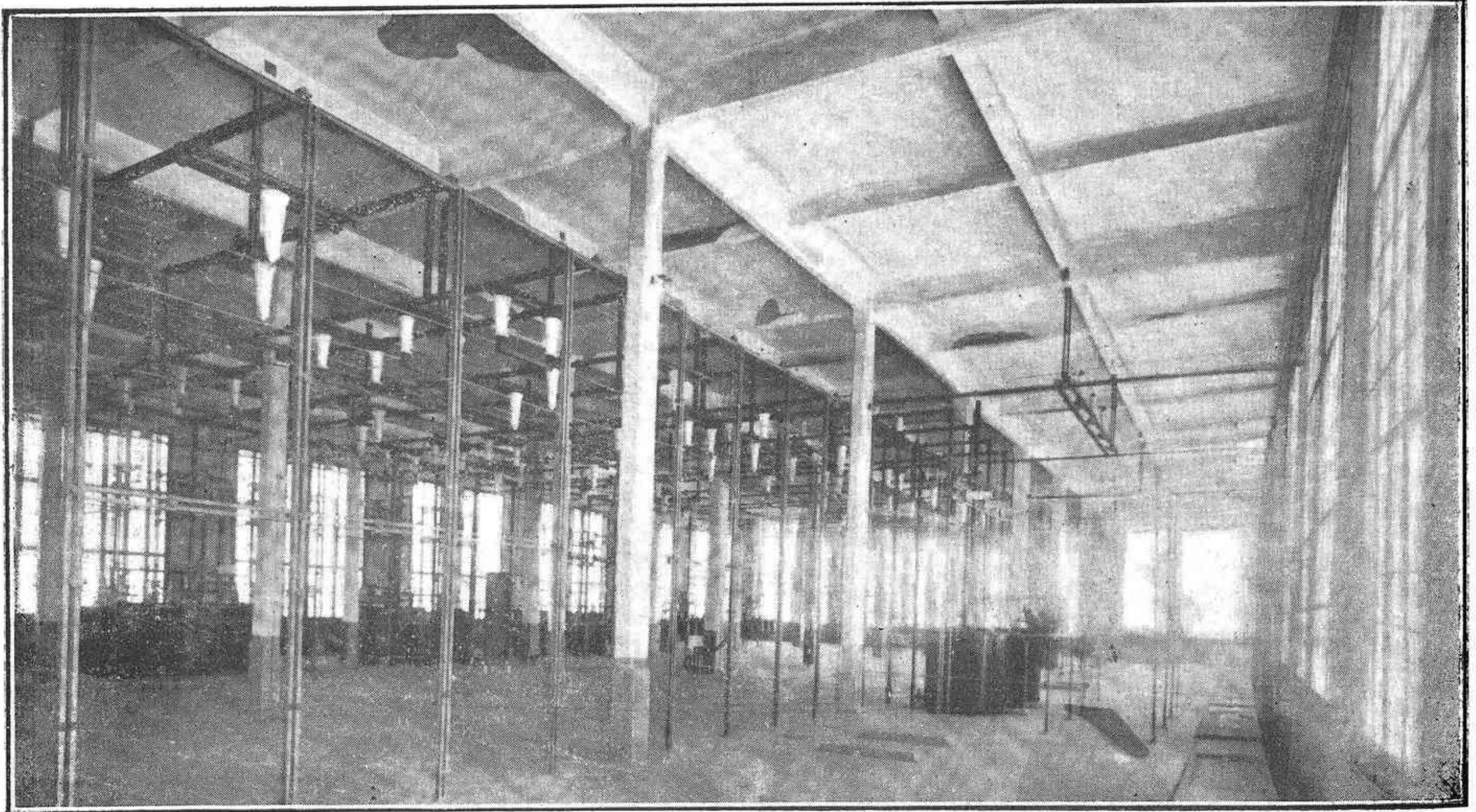
Y aunque en el oportuno momento elevaremos esta petición a la Superioridad, queremos ahora comentarla, exponiendo de nuevo algunos de los fundamentos en que se basa nuestra demanda, no por conocidos menos asistidos de razonada lógica. De ello sería el mejor compendio la exposición elevada en el pasado año, que hizo suya la Asamblea de Cámaras Oficiales

Mineras celebrada por entonces en esta Ciudad por orden de la Dirección General de Obras Públicas. No hemos de reproducirla hoy por su mucha extensión, pero sí debemos de hacer notar de nuevo que la representación que solicitamos estaba ordenada por el Capítulo II y artículo 17 del Reglamento de la tan repetida Confederación.

Además, queremos ahora señalar, y este es el primordial fin de estas líneas, la calidad y cuantía de los intereses mineros que forman parte de

del Guadalquivir ha sido la industria minera. Y ésta fué la base de las primeras instalaciones importantes en la misma, hidroeléctricas (Linares Carolina) y termoeléctricas (Peñarroya). Y en demostración de esto último publicamos hoy algunas fotografías de las sub-estaciones eléctricas de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, que creemos son la mejor prueba de nuestro aserto.

Podríamos seguir dando nuevas razones en defensa de nuestra petición. Las arterias eléctri-



Vista general de la sub-estación eléctrica

la totalidad de los representados en el organismo confederativo del Guadalquivir.

Aparté del Estado, los restantes elementos constitutivos de las Confederaciones lo eran los usuarios ya de aprovechamientos hidroeléctricos, ya de termoeléctricos, ya de regadíos, y aquellos otros usuarios indirectos, consumidores y promotores de la producción. Cámaras de Comercio, industriales, Sociedades económicas, Cámaras Mineras, etc.

Y sentado esto, sólo nos queda añadir que durante la veintena de años últimos el primer consumidor de energía eléctrica en la cuenca

cas fundamentales construídas en Andalucía se deben a la minería y hoy es también esta industria la mejor consumidora de energía eléctrica adventicia en estaciones anuales y en tiempo, compensadores del flúido eléctrico. Tienen estos

**LA MEJOR PUBLICIDAD**

**ES ANUNCIARSE EN ESTE**

**◊ BOLETÍN ◊**

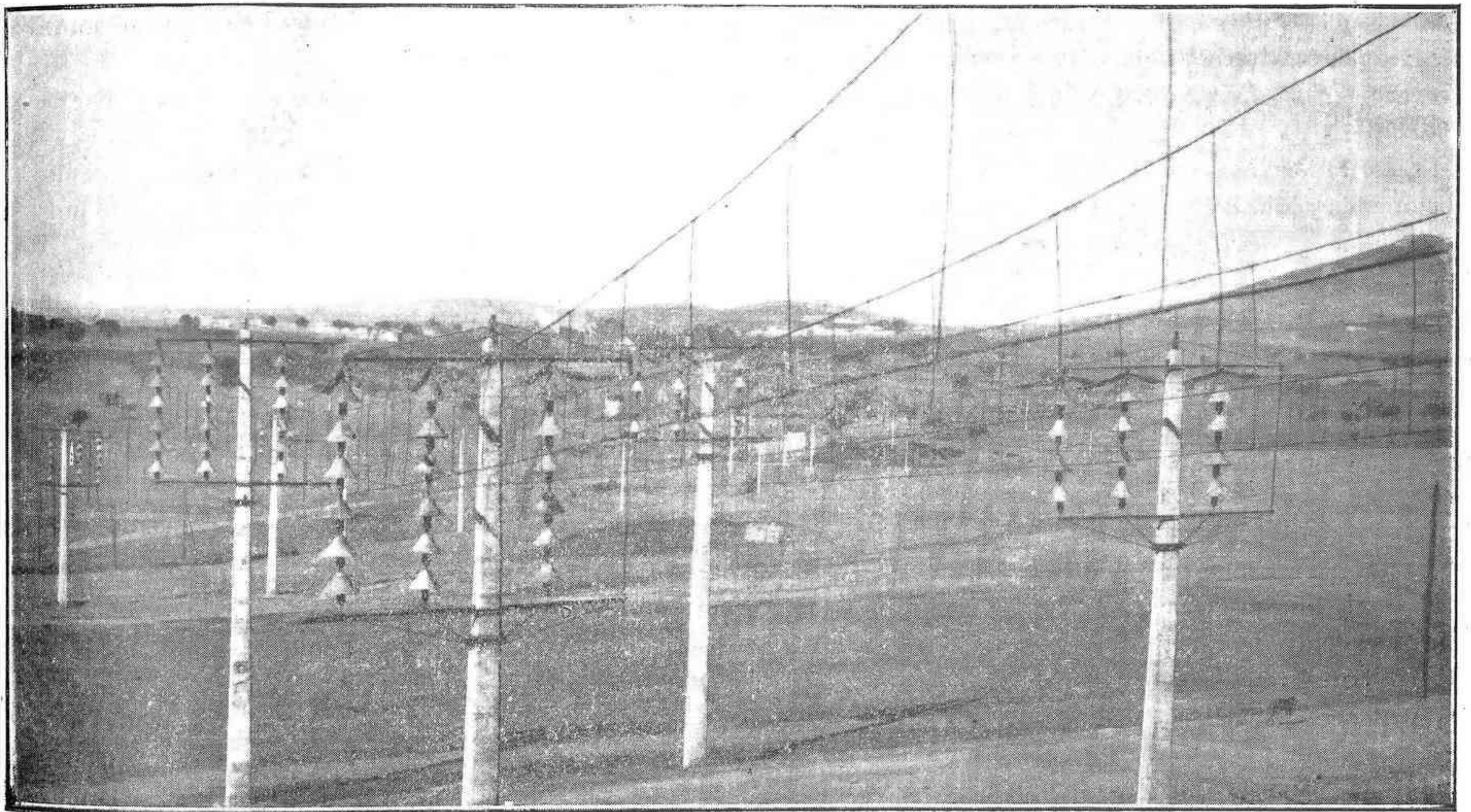
=====



datos la evidencia que les da, para los que convivimos en la cuenca del Guadalquivir, el hecho de su inmediata confirmación. Y las columnas del Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba son prueba de cuanto aseguramos, por diferentes artículos que suscritos por prestigiosas firmas que nos honraron con su colaboración, señalaron cifras muy interesantes de producción de energía eléctrica de origen o consumo minero o teniendo en nuestra industria su creación y destino.

Y como al dar nueva vida oficial al organis-

mo confederalivo, se han de tener presentes, a no dudarlo, a todos los elementos que representan fuerzas y energías latentes en la zona, abordando el amplio campo que alcanza desde los problemas de cultivos y riegos hasta el abaratamiento de la energía eléctrica, pasando por los de transportes y similares, estamos bien seguros que en el oportuno momento las Cámaras Oficiales Mineras serán llamadas a colaborar en esta obra a la que no pueden renunciar, pues ello significaría abandono de los intereses que les están confiados.



Línea eléctrica de 70.000 voltios a su salida de Pueblonuevo del Terrible

Maquinaria y material de ocasión para minas e instalaciones minero-metalúrgicas

**SE VENDE DE TODA CLASE**

Intormarán en las oficinas de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Duque de Hornachuelos, 12 — Entresuelo.—A

## LA SEGURIDAD EN LAS MINAS

### Laboratorio para investigaciones de la Universidad de Sheffield.

Recientemente, he tenido ocasión de visitar y conocer la organización de varios laboratorios extranjeros, dedicados al estudio de los combustibles sólidos y líquidos, así como también al de cuánto se relaciona con la utilización química del carbón. En las siguientes líneas recojo varias notas acerca del existente en la Sección de Ciencias aplicadas de la Universidad de Sheffield (Inglaterra), instalado en un edificio independiente, y destinado al estudio sistemático de muchos problemas relacionados con la seguridad en las minas de hulla. En una parte del mismo, sostiene la Dirección para investigaciones sobre el carbón (*Fuel Research Board*), organismo dependiente del Departamento de Investigaciones científicas e Industriales en Inglaterra, los estudios relacionados con la composición y propiedades físico-químicas del carbón, estrechamente relacionados con los trabajos allí realizados sobre la seguridad en las minas.

Reuniré en breves indicaciones los principales resultados de los estudios realizados, o en curso de ejecución, en aquel modesto y activo laboratorio, bajo la dirección del prestigioso Profesor M. Wheeler.

### Explosiones del polvo de carbón

Hace cien años nadie podía sospechar que el polvo de carbón mezclado con el aire, fuese un explosivo violento. Las explosiones en las minas de carbón eran atribuidas al metano existente en los yacimientos.

El carbón, por otra parte, estaba considerado como una sustancia difícilmente inflamable. La importancia del polvo de carbón, en las explotaciones de las minas fué; puesta de manifiesto en las experiencias realizadas en los laboratorios, que mostraron cómo una nube de polvo de carbón en el aire puede quemar con llama violentamente. Las primeras experiencias y observaciones se deben a Buddle (1.803) y Faraday (1.844), que llamaron la atención sobre la posible participación del polvo de carbón en las explosiones mineras. Esta atención de los investigadores, fué decidida principalmente por la catástrofe ocurrida en Courrières (Francia) el 10 de Mayo de 1.906, que costó la vida a 1.200 mineros. M. Taffanel (*Publications du Comité Central des Houllieres de France*), y sus colaboradores emprendieron entonces una serie de ensayos muy interesantes en el

laboratorio y en unas galerías artificiales en Lievin.

Según las primeras experiencias, no parecía posible que la explosión del polvo de carbón, sin la ayuda del grisú, pudiera desplazarse por las galerías, y durante muchos años se creyó en la influencia decisiva del metano. Posteriormente en el estudio de varias catástrofes mineras, en las cuales el grisú no había tomado parte, se dedujo la influencia del polvo de carbón.

Las medidas propuestas para remediar tal peligro comprenden, en primer término, la adición de materias incombustibles pulverulentas en cantidad suficiente, donde el polvo de carbón pueda depositarse, para lograr que la explosión de la nube de polvos de carbón e incombustibles sea imposible. Aquellos polvos incombustibles se esparcen o se colocan sobre tablas en el techo de las galerías.

Otro medio preventivo es el mojado del polvo de carbón con agua. Las investigaciones iniciadas en el laboratorio de Sheffield en 1.920, permitieron deducir que, para hacer incombustible la mezcla de polvos, debe contener hasta 50 por 100 de polvo inerte o no menos de 30 por 100 de agua.

La orientación actualmente seguida en estos estudios, es la de aclarar si los métodos seguidos para prevenir las explosiones del polvo de carbón dan siempre una seguridad completa o si precisan ser aún perfeccionados. El tema es muy complejo, por la diferencia de explosibilidad que existe entre las muestras de polvos de distintos carbones. No sólo es más peligroso el polvo de carbón cuanto mayor es su finura, sino que los diversos carbones pueden diferir ampliamente en este peligro, aun cuando su grado de finura sea el mismo. Por esto un tema de investigación es la determinación del efecto de la finura, y probablemente su forma, sobre la inflamabilidad, problema difícil por la dificultad de la medida y clasificación de la fineza de los polvos muy tenues.

Uno de los métodos de trabajo más utilizado para comparar la inflamabilidad de polvos de diferentes carbones, consiste en arrastrar, mediante una brusca corriente de oxígeno una mezcla conocida de los polvos de carbón y materia incombustible a través de un tubo calentado interiormente mediante un hornillo eléctrico. Cuanto menor sea la inflamabilidad de la mezcla, más reducido es el relámpago de la llama proyectada fuera del horno. Una serie de ensayos sistemáticos permite determinar la proporción mínima de polvo incombustible que debe mezclarse con el carbón para suprimir la proyección de la llama desde el horno. Por este medio se han ordenado gran

número de carbones ingleses y americanos según su explosibilidad. Los resultados están de acuerdo con los hallados experimentalmente en una mina artificial construída por el *Safety in Mines Research Board*, en Buxton, para esta clase de ensayos.

Tan grande es la diferencia entre un polvo de carbón y otro, que el tratamiento adecuado para prevenir su inflamación, o, cuando ésta ya se ha iniciado, para evitar la propagación de la llama, debe ser graduado de acuerdo con el carácter de cada carbón.

Los experimentos con un gran número de carbones bituminosos ingleses indicaron que existe una relación entre la proporción de materias volátiles (calculadas sobre carbón sin cenizas y humedad) y la cantidad de materias incombustibles que deben mezclarse con el polvo de carbón para evitar la propagación de la llama. Los polvos más finos de carbones de elevada proporción en materias volátiles son los más fácilmente inflamables.

Las primeras experiencias de Galloway (1.887) sugirieron que el polvo de carbón puede hacerse inflamable, por adición de polvo incombustible en cantidad suficiente. Esta idea fué desarrollada independientemente por Sir William Garforth, como resultado de sus observaciones en la explosión ocurrida en Altopts Colliery en 1.886, en la cual los daños causados en las galerías de retorno fueron menores que en las otras galerías cubiertas sólo de polvo de carbón en estado puro.

El polvo inerte reduce la inflamabilidad del carbón, actuando de dos modos: absorbiendo algo del calor que se necesita para llevar hasta la temperatura de ignición el polvo de carbón, y formando pantalla de partículas inflamables para el calor radiante desde las capas de polvo de carbón ya quemadas.

Las investigaciones sobre la inflamabilidad del polvo de carbón, han sido fundamentadas sobre los siguientes criterios: la inflamabilidad es medida por la facilidad de ignición del polvo o por la facilidad de propagación de la llama, a través de una suspensión de polvo de carbón en el aire.

En general, se ha deducido que cuanto más gas producen los carbones al ser calentados, más peligrosos son, lo cual sugiere la idea de que una explosión de polvo de carbón es propagada, en parte, por el gas desprendido desde cada partícula de polvo y la llama se alimenta con él. Sin embargo, la relación proporcional entre la explosibilidad y la cantidad de gas producida es solamente aproximada.

Existe por otro lado, una relación estrecha entre la inflamabilidad y la facilidad de oxidación a temperaturas relativamente inferiores de la porción última del carbón.

Hasta el año 1919 el carbón fué estudiado como un todo único, sin reparar en las diferencias tan importantes que existen entre los constituyentes microscópicos que Stopes caracterizó y llamó, fuseno, direno, clareno y vitreno.

El problema del análisis del carbón y la determinación de las condiciones para su combustión y calentamiento espontáneo, es uno de los más intrincados de la química. El carbón es una mezcla de productos de la degradación de materias vegetales, la cual es muy difícil de separar en sus principales constituyentes, y éstos son de naturaleza muy compleja.

Los componentes de los carbones vituminosos son: vitreno, parte brillante de aspecto cristalino; clareno-también brillante pero de aspecto menos cristalino; dureno, sustancia dura sin brillo, y fuseno, una materia pulverulenta, oscura, sin brillo, que causa principalmente el desmenuzamiento del carbón—líneas de ataque de los mineros—y en particular el tizado que produce el carbón.

Los restos de plantas diferenciados con el microscopio en cada uno de los cuatro componentes citados, como son las abundantes cutículas y películas de esporas, están mantenidos en una masa de ulminas, las cuales son el resultado de la destrucción de los tejidos celulares y aparecen en el microscopio como un coloide endurecido.

Existen, además, en los carbones, restos discretos de resinas. Todos estos ingredientes del carbón, han sido separados en el laboratorio de Sheffield por medios químicos, y el examen de su acción, a pesar de no estar aún completado, ha permitido deducir algunas conclusiones generales importantes. Así el constituyente más fácilmente oxidable es la fracción

---

## En esta Administración

se facilita la venta de

### La Guía Ilustrada de Córdoba

Por A. Carbonell T-F: \_\_\_\_\_ Precio 5 pesetas

### Ideas sobre la Técnica de España

por R. Staub

Traducción y Prólogo de

A Carbonell T-F: \_\_\_\_\_ Precio 5 pesetas

### Boletín de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Colección 1927, 28, 29 y 30. - Precio: 5 pesetas cada colección

---

úlmica, la cual forma la parte principal del vitreno y del clareno, y entra en elevada proporción el durenó. El fuseno pulverulento es químicamente menos oxidable.

Tideswel y Weeler (*Journ. Chem. Soc.* 121. 2345, 1922), hallaron que los carbones bituminosos contienen esencialmente materias úlmicas, producidas por la destrucción de los tejidos celulares de las plantas. Estas ulminas constituyen el 80 a 90 por 100 del carbón, y poseen una reactividad más elevada que los restos de las plantas. Por calentamiento, las ulminas producen principalmente hidrógeno y óxidos de carbono, entre los productos gaseosos.

El problema de relacionar la constitución de un carbón con su inflamabilidad, es investigado en el laboratorio de Sheffield en dos direcciones: primeramente es necesario conocer la naturaleza y reactividad frente al oxígeno de las ulminas del carbón, y posteriormente es necesaria la investigación cualitativa y cuantitativa de los destilados gaseosos y alquitranos producidos desde el carbón.

### Explosiones del Grisú

En general se dice que un gas combustible puede ser llevado a ignición, cuando es calentado a una temperatura lo suficientemente elevada para causar su inflamación. En un gran volumen de gas, parte del cual no está en contacto con la fuente de ignición, este término «ignición» es aplicado a la inflamación de la parte de la mezcla gaseosa, en contacto o en la proximidad de la fuente de ignición. La llama producida puede o no transmitirse a través del resto de la mezcla combustible. Esto dependerá de la composición de la mezcla y de las condiciones experimentales. Una mezcla puede ser llevada en un punto de su masa a ignición, aunque sea incapaz de propagar la llama. La denominación de inflamabilidad se aplica cuando de la ignición de una parte de la mezcla gaseosa resulta la inflamación o propagación de la llama a través de su volumen. Así, cuando se produce una chispa eléctrica en el fondo de un tubo de vidrio de 6 centímetros de diámetro y a 5,3 por 100 metros de longitud, cerrado por un extremo y lleno de aire y metano, la llama se extiende en una longitud de 40 centímetros. Con una proporción de 3,55 por 100 de metano, aquélla camina en una longitud de 50 centímetros. Si la mezcla contiene 5,4 por 100 de metano, la llama se extiende por todo el tubo y puede caminar indefinidamente a través de la mezcla explosiva.

El límite inferior de la inflamabilidad del metano y el aire es por esto de 5,4 de metano por 100 de

su mezcla con el aire. El límite superior de la inflamabilidad es de 14 por 100 de metano, ya que las mezclas conteniendo una proporción mayor son inflamables.

Análogamente para que sea inflamable una nube de polvo de carbón, su concentración en el aire debe tener ciertos valores que difieren entre sí ampliamente, según las diversas cualidades del polvo y las condiciones experimentales.

El carbón, en su estado natural contiene grisú, el cual se desprende desde la superficie y se mezcla con el aire de la mina. Tan pronto como la atmósfera de la mina contiene más de 5 por 100, la mezcla es explosiva y peligrosa, a causa de ser un medio efectivo para levantar e inflamar una nube de polvo de carbón depositado en las galerías. El desprendimiento de metano a la temperatura ordinaria es del orden del  $\text{cm}^3$  por gramo, si bien la mayor parte del gas contenido en el carbón se desprende inicialmente antes de la desintegración de la materia (aproximadamente 10 a 15  $\text{cm}^3$  por gramo). En Francia algunas minas desprenden hasta 80  $\text{m}^3$  de metano por tonelada de hulla extraída, o sea 7,5 por 100 en peso. Admitiendo una producción de 1.000 toneladas por día y una cifra de metano dos veces inferior, se originan 40.000  $\text{m}^3$  de grisú, y como el límite inferior de inflamabilidad del metano es de 5 por 100, se producirían

$$\frac{40.000 \times 100}{5}$$

5

aproximadamente 800.000  $\text{m}^3$  de mezcla explosiva.

He indicado que la ignición de una nube de polvo de carbón y la propagación de la llama en ella depende de la destilación de gases inflamables desde el polvo de carbón y la inflamación de aquéllos.

Otros investigadores han sugerido la idea de que las partículas de polvo sufren cambios químicos, sin que se realice la destilación. En la primera teoría, la hipótesis de una destilación regularía la velocidad de propagación de la llama, el grado de destilación de las materias volátiles contenidas en el carbón, y en parte la composición de los gases desprendidos. Además el proceso de destilación siendo endotérmico, la cantidad de calor necesario para producir un volumen de gases inflamables debe gobernar la velocidad de propagación de la llama. En la teoría de la «oxidación directa», la velocidad depende en primer lugar de la naturaleza de la superficie de las partículas y de la composición química de éstas.

El laboratorio para la seguridad en las minas de Sheffield se ha ocupado también de otros aspectos no menos importantes de las inflamaciones en las

minas de hullas Cuando una mezcla gaseosa explosiva es inflamada, la explosión es mucho más violenta cuando el gas está en movimiento que en el reposo. El estudio lo realizan sobre una mezcla gaseosa, moviéndose con una velocidad correspondiente a la del aire en las galerías. El estudio de la propagación de la llama en mezclas de metano y aire en pequeña escala, lo efectúan en tubos de vidrio de varios diámetros y longitudes, donde la mezcla gaseosa es inflamada eléctricamente y el movimiento de la llama registrado Fotográficamente. Los aparatos fotográficos permiten tomar una serie de posiciones de la llama con amplias variaciones en el tiempo de exposición de cada una de ellas y el intervalo entre dos exposiciones sucesivas.

Todos los resultados—muy notables—obtenidos en Sheffield permiten razonar las particularidades de ciertas explosiones mineras y también predecir el tipo de explosión que puede ocurrir bajo ciertas características.

En muchos casos la opinión ha hecho responsable

de algunas explosiones de grisú a la chispa originada por el choque de una pica contra las rocas o por la calidad de éstas. Una investigación de M. Wheeler, ha indicado que, mientras es casi imposible inflamar matano por las citadas causas, puede un rozamiento entre dos superficies durante un pequeño periodo de tiempo producir un calentamiento local capaz de inflamar una mezcla de metano y aire. Los resultados de esta investigación se ensayan ahora en Buxton, para experimentar la acción de las herramientas destinadas al arranque del carbón.

Me es grato expresar desde estas columnas mi gratitud y admiración al profesor R. V. Wheeler y a M. Grice, por sus atenciones.

Y extendiendo esta admiración al sabio ingeniero de Minas E. Hauser, iniciador en España de estas humanitarias experiencias

J. M. PERTIERRA.

del Instituto del carbón de la Universidad de Oviedo.

(De la revista Industrial-Minera Asturiana)

## Disposiciones Oficiales

Gaceta del 4 de Abril de 1931.-Ministerio de Fomento.-Real orden dictando las bases que se insertan referentes al concurso para premiar proyectos relativos a las industrias mineras y metalúrgicas y cuyos autores sean Ingenieros de Minas de la Escuela de Madrid.

Los temas son dos: El 1.º, "Estudio general de la eléctrico-metalurgia del cinc y aplicación de este tratamiento a sus diferentes menas para llegar a la obtención del metal, según el cuestionario que se acompaña. El 2.º, Fortificación Minera y rellenos", cuya Memoria comprenderá los puntos que se señalan en la mencionada disposición.

Los premios serán de 5.000 pesetas cada uno.

Los proyectos deberán presentarse en la Sección de Minas e Industrias Metalúrgicas del Ministerio de Fomento, antes del 15 de Noviembre 1.931, en las condiciones usuales para estos concursos.

Gaceta del 8.-Ministerio de Economía Nacional.-Real orden autorizando a don Modesto Largo Alvarez la importación, en régimen temporal, de un tren de sondeo y maquinaria complementaria procedente de los EE. UU. de Norteamérica, con destino a la explotación de yacimientos petrolíferos en Almería.

Gaceta del 18.-Ministerio de Fomento.-Decreto disponiendo cese en el cargo de Subsecretario

de este Ministerio y Director General de Minas y Combustibles, don Eduardo O'Shea y Verdes Montenegro.

Gaceta del 21.-Ministerio de Trabajo.-Orden disponiendo quede constituido el Comité Paritario de Minas de León y en la forma que se indica.

Gaceta del 29.-Ministerio de Fomento.-Decreto declarando jubilado a don Cleto Marcelino Rubiera y García, Inspector General del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Gaceta del 30.-Ministerio de Fomento.-Orden relativa al nombramiento de una Comisión General y tres Subcomisiones para el examen de la obra legislativa de la Dictadura en lo relativo a este Ministerio.

La revisión de la obra legislativa de los servicios de Minas se ejecutará por una Subcomisión integrada por los Ingenieros del Cuerpo, don Primitivo Hernández Sampelayo, don Manuel Querejeta y Coena y don Rodrigo de Rodrigo y Jiménez, presidida por el Sr. Director General de Minas y Combustibles.

Del mismo día.-Admón. Central.-Fomento. Dirección General de Minas y Combustibles, Escuela Especial de Ingenieros de Minas. Anunciando concurso para proveer una plaza de Auxiliar facultativo de Minas.

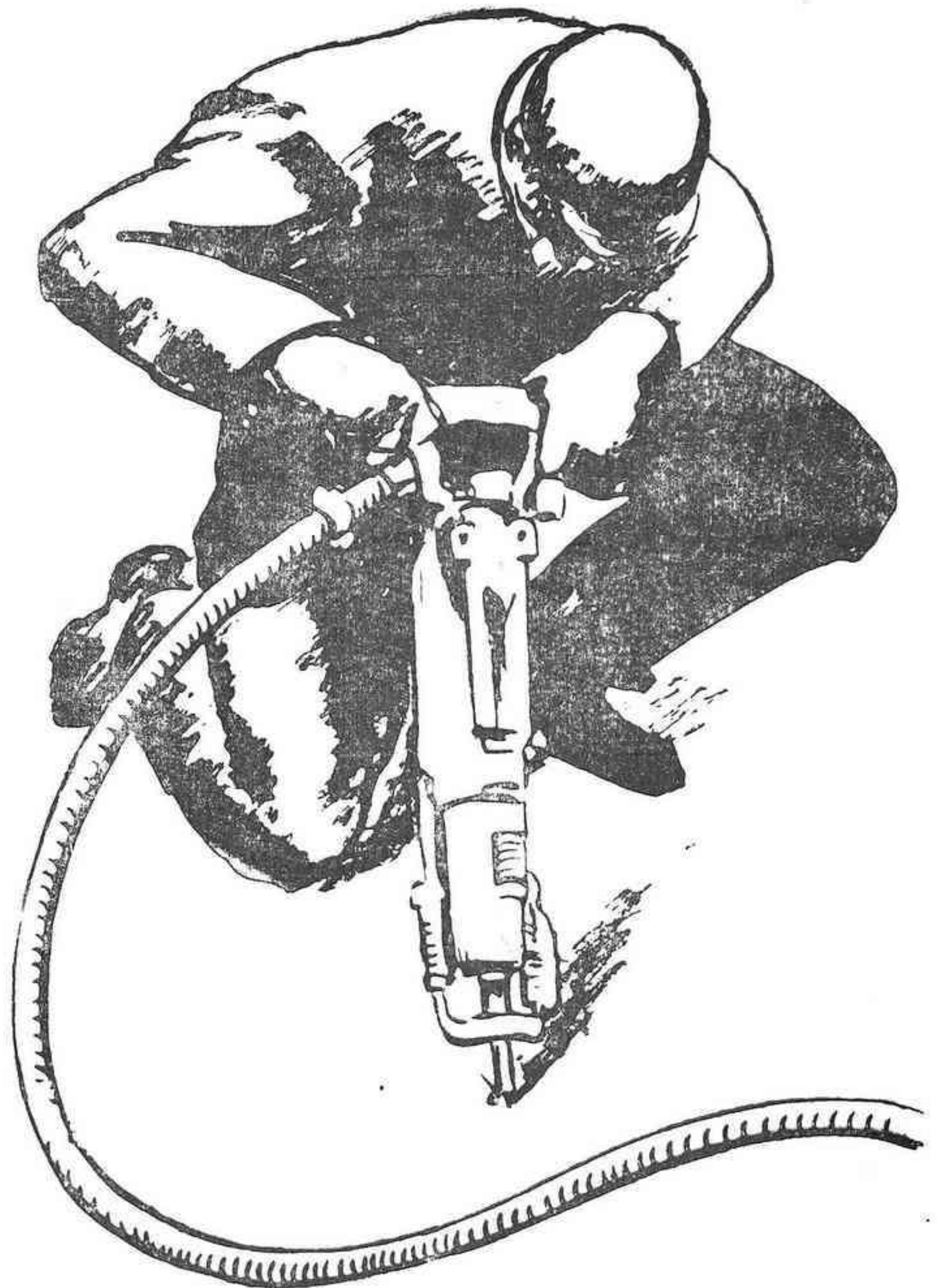
Gaceta del 1 de Mayo.-Admón. Central.-Fomento. Dirección General de Minas y Combustibles.

# PIRELLI

el mejor tubo  
de goma para  
aire comprimido

**La goma ha sido especialmente estudiada para resistir:**

**a la presión interior,  
a la acción del calor  
y de los aceites,  
al desgaste por roce**



---

Pídase Listín

Especial

“Enero 1930”

---

**COMERCIAL PIRELLI, S. A.**

**RONDA DE LA UNIVERSIDAD, NÚM. 18 - BARCELONA**

SUCURSALES:

MADRID: ALCALÁ, 67.—BILBAO: COLON, 57.—SEVILLA: MARQUÉS DE PARADAS, 43

LA CORUÑA: PLAZA DE ORENSE, 6

tibles, Escuela Especial de Ingenieros de Minas. Programas de las asignaturas mencionadas en los apartados primero, segundo y tercero, del artículo 5.º del Reglamento de 16 de Diciembre de 1.921, que han de seguir a partir de la convocatoria de ingreso en esta Escuela de 1.932.

Gaceta del 3.-Ministerio de Fomento.-Orden disponiendo que en el actual mes de Mayo rijan los mismos precios vigentes en el de Abril para la venta del plomo en barras y elaborado y compra del plomo viejo.

Gaceta del 6.-Ministerio de Fomento.-Decreto nombrando Subsecretario Director General de Minas y Combustibles a don Félix Gordón Ordás.

Gaceta del 9 de Mayo.-Ministerio de Fomento.-Decreto nombrando Inspector General, Presidente de Sección, del Cuerpo de Ingenieros de Minas a don José Revilla y Haya.

Otros nombrando Ingenieros de Minas de 1.ª y 2.ª clase a don Antonio Montenegro Irisarri y don Luis Gamboa Robles, respectivamente.

Otro nombrando a don Manuel Abad y Boned, Inspector General del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Otros nombrando Ingenieros de 1.ª y 2.ª clase del Cuerpo de Minas a don Bernardo Tenorio Cerezo y don Rafael María Prieto Carmona, respectivamente.

Otro nombrando Inspector General del Cuerpo de Ingenieros de Minas, a don Salvador Vázquez Zafra.

Otros nombrando Ingenieros de 1.ª y 2.ª clase del Cuerpo de Minas a don Antonio Benjumea Calderón y don Esteban Fernández y Fernández, respectivamente.

Gaceta del 20 de Mayo.-Admón. Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles. Escuela Especial de Ingenieros de Minas. Personal. Anunciando a concurso la provisión de la Cátedra de Química Analítica y Docimasia.

Gaceta del 21.-Ministerio de Fomento.-Decreto jubilando a don Lorenzo Alonso Martínez y Martín, Presidente del Consejo de Minería.

Otros jubilando a don Manuel Beltrán de Heredia, Inspector General del Cuerpo Nacional de Ingenieros de Minas, y a don Antonio González de Nicolás, don Joaquín Arisqueta y de la Quintana y don Enrique García Borreguero, todos

**EL AIRE COMPRIMIDO** por medio de grupos motocompresores transportables, sirve para el accionamiento de

**Martillos Rompe-Pavimentos**

**Palas Neumáticas**

**Apisonadoras Neumáticas**

y toda clase de herramientas neumáticas, apropiadas para las obras de Pavimentación, Carreteras, Minas, Canteras, Pantanos y Obras públicas en General.

PÍDANSE CATÁLOGOS Y PRESUPUESTOS A LA COMPAÑÍA

**INGERSOLL-RAND**

Santa Catalina, 5  
**M A D R I D**

ellos Ingenieros de 1.<sup>a</sup> clase del Cuerpo Nacional de Minas.

Gaceta del 28.-Ministerio de Fomento.-Orden declarando disuelto el Comité Nacional de Sondeos y que todos sus servicios pasen íntegramente al Instituto Geológico y Minero de España.

Gaceta del 30.-Ministerio de Fomento.-Orden disponiendo que durante el próximo mes de Junio rijan para la venta del plomo en barras y elaborado y compra del plomo viejo, los mismos precios vigentes en el mes actual, o sea los establecidos por R. O. de 31 de Marzo del corriente año (Gaceta del 1.<sup>o</sup> de Abril).

Gaceta del 5 de Junio.-Ministerio de Fomento. Decreto concediendo el derecho a examen, para pasar al Cuerpo de Ayudantes de Minas, a los funcionarios pertenecientes en la actualidad a los Cuerpos de Celadores de Policía Minera y Delineantes de Minas, que se hallen en posesión del título oficial de Capataz de Minas y Fábricas metalúrgicas.

El referido examen se verificará con arreglo al programa que rigió en la última convocatoria de ingreso en el expresado Cuerpo de Ayudantes de Minas.

Los Celadores y delineantes que resultaren aprobados pasarán a figurar por orden de antigüedad en el Escalafón General de Ayudantes de Minas, a continuación del último Ayudante de igual categoría administrativa.

Los Cuerpos<sup>1</sup> de Celadores de Policía Minera y Delineantes<sup>2</sup> de Minas, quedarán a extinguir, constituidos por los funcionarios respectivos que sean desaprobados en el examen indicado, o que hubieren optado por no examinarse.

Por cada Celador o Delineante que en lo sucesivo sea baja en su Cuerpo respectivo a extinguir, se aumentará un Ayudante de la última categoría administrativa en el Escalafón General de este Cuerpo, que con el transcurso del tiempo quedará como único auxiliar en el Servicio Oficial de Minas.

Los exámenes de aptitud de los Celadores y Delineantes de Minas deberán terminarse antes de que se verifiquen las oposiciones anunciadas en la Gaceta de Madrid del día 13 de Mayo del año en curso, para cubrir seis plazas vacantes actualmente en el Cuerpo de Ayudantes de Minas, y los opositores de esa Convocatoria que ingresen en el mismo pasarán a figurar en su escalafón por el orden riguroso en que hayan sido calificados, detrás del Celador o Delineante aprobado que pase a formar parte de

aquel Cuerpo con la Categoría de Ayudante 1.<sup>o</sup> y sueldo de 5.000 pesetas.

La incorporación al Cuerpo de Ayudantes de Minas de los Celadores y Delineantes aprobados no tendrá lugar hasta el año 1.932, en cuyos Presupuestos Generales del Estado se recogerá la expresada organización.

Gaceta del 10 de Junio.-Admón Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles, Personal. Convocando a exámenes para el ingreso en el Cuerpo de Ayudantes de Minas de los Celadores de Policía Minera y Delineantes de Minas y publicando el programa para los referidos exámenes.

Gaceta del 12.-Admón. Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles, Personal. Destinando a prestar sus servicios al Distrito minero de Huelva al Ingeniero tercero del Cuerpo Nacional de Minas, don Miguel Delgado Brackembury.

Gaceta del 13.-Ministerio de Fomento.-Decreto declarando anulados los de 7 de Septiembre de 1.929 y 27 de Diciembre del mismo año, y restableciendo en todo su vigor el de 1.<sup>o</sup> de Octubre de 1.914 y la Ley de Sales Potásicas de 24 de Julio de 1.918.

De la misma fecha.-Decreto relativo a la revisión de la obra legislativa de la Dictadura en cuanto afecta a la constitución y funcionamiento del Sindicato Minero de Linares, La Carolina, del de Cartagena-Mazarrón y del Consorcio del Plomo en España.

(N. de la R.)-En otro lugar de este número vá inserta la petición hecha al Gobierno de la República sobre este asunto por las Cámaras Oficiales Mineras. Efecto de ella y de la buena acogida de la solicitud, puede considerarse la subsistencia de estos organismos. En la disposición citada se modifica el ingreso en los Sindicatos Mineros, permitiendo la entrada de todas las minas productoras de mineral de plomo que lo soliciten, siempre que sean explotadas por entidades españolas no fundidoras. Se establecen asimismo nuevas normas para la fijación de primas y se convierte en reintegrable el anticipo de tres millones de pesetas puestos por el Estado a disposición de los Sindicatos mineros. Para proponer las modificaciones definitivas en los organismos citados, ha sido nombrada una Comisión, integrada por un Inspector General del Cuerpo de Minas, un Ingeniero de Minas y un Ayudante facultativo, a más de un obrero minero, distinto en cada una de las localidades en



que actúe la Comisión y que será nombrado por el Sindicato Minero respectivo.

Gaceta del 18.-Admón. Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles. Personal. Destinando a prestar sus servicios en el Distrito Minero de Murcia, a don Pedro Alonso Higuera Rojas, Ingeniero tercero del Cuerpo de Minas.

Gaceta del 22.-Admón. Central.-Fomento. Aguas.-Autorizando al Consejo de Administración de las Minas de Almadén y Arrayanes para aprovechar hasta 30 litros de agua, por segundo, para el abastecimiento del Establecimiento y población minera de Almadén.

Gaceta del 27.-Admón. Central.-Fomento. Disponiendo que durante el mes de Julio, rijan para la venta del plomo en barras y elaborado y compra del plomo viejo los mismos precios vigentes en el mes de Junio, o sean los establecidos por orden ministerial de 28 de Mayo último (Gaceta del 30).

Gaceta del 2 de Julio.-Ministerio de Trabajo y Previsión.-Decreto disponiendo la duración de la jornada de trabajo.

(N. de la R.) A esta disposición nos referimos en otro lugar.

Gaceta del 4.-Ministerio de Fomento.-Decreto disponiendo la formación de una Comisión que redacte el proyecto del Reglamento definitivo de Policía Minera. (También de este asunto nos ocupamos extensamente en la Sección correspondiente de este número. N. de la R.)

Gaceta del 9.-Admón. Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles. Personal. Anunciando la provisión de una vacante de Ingeniero Vocal, existente en el Instituto Geológico y Minero de España.

Gaceta del 10.-Admón. Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles. Relación de los señores que desean tomar parte en los exámenes para ingreso en el Cuerpo de Ayudantes de Minas y que han presentado documentación defectuosa.

Otra de los Señores que han presentado documentación completa para tomar parte en las oposiciones a plazas del Cuerpo de Ayudantes de Minas.

Otra de los Señores que han presentado documentación completa para tomar parte en los exámenes para pasar al Cuerpo de Auxiliares de Minas.

Gaceta del 15.-Admón. Central.-Fomento.-Dirección General de Minas y Combustibles. Anuncio relativo al sorteo de los Celadores de Minas y Policía Minera y Delineantes de Minas que

han solicitado pasar al Cuerpo de Auxiliares de Minas, así como el de los solicitantes a la oposición para cubrir seis plazas en el referido Cuerpo Auxiliar de Minas.

Gaceta del 17.-Ministerio de Fomento.-Decreto nombrando en ascenso de escala Ingeniero Jefe de 2.ª clase del Cuerpo de Minas, a don Bonifacio Dulce e Ibáñez.

Gaceta del 19.-Ministerio de Hacienda.-Orden accediendo a la petición de don Eladio Coano Vivas Martínez, solicitando el tránsito de minerales de hierro, procedentes de las minas de su propiedad, desde Os de Cívís a la Aduana de Farga de Moles, a través del territorio de la República de Andorra.

### Noticias de la Cámara Oficial Minera de Córdoba

Con fecha 30 del pasado Abril fueron aprobadas por orden ministerial las Cuentas y Memoria que de el pasado ejercicio de 1930 tenía presentadas esta Cámara y de cuyo acuerdo nos da traslado el ilustrísimo Sr. Director General de Minas y Combustibles, en oficio de expresada fecha.

\* \* \*

Por iniciativa de la Cámara de Ciudad-Real y ante el temor de que fuesen suprimidos los Sindicatos Mineros y el Consorcio del Plomo, en el pasado Mayo y con fecha 17 telegrafiamos al Excmo. Sr. Ministro de Fomento, en la forma siguiente:

«Presidente Cámara Oficial Minera Córdoba a Ministro Fomento.

Madrid.

Ante grave crisis minera rogamos V. E. mantenga en vigor organismos Consorcio del Plomo y Sindicatos Mineros, pues la supresión originaría paro total muchas minas, con agravación problema falta trabajo obrero y disminución cuantiosos ingresos al Tesoro. Salúdale respetuosamente.—Carbonell.»

A cuyo despacho ha contestado la Superioridad lo siguiente:

«Ministro Fomento a Presidente Cámara Oficial Minera de Córdoba.

Sobre mantenimiento Consorcio Plomo y Sindicatos Mineros ha de informar Comisión nombrada para revisión disposiciones dadas por Dictadura.»

En la Sección de Disposiciones Oficiales encontrarán los electores la relativa a la continuación de citados organismos, con las variantes que se indican en ella. Desde estas columnas expresamos nuestra gratitud al Excmo. Sr. Ministro de Fomento por la buena acogida dispensada a la petición de las Cámaras Mineras.

\* \* \*

El artículo publicado en el último número del Boletín de esta Cámara, por la autorizada firma de don Alejandro Yun Torralbo sobre el ferrocarril de Córdoba-Puertollano, en el que se intercalaban las copias de los itinerarios de aquel proyecto, que hacían más evidente la necesidad de su ejecución, con arreglo al trazado primitivo, ha tenido el éxito que esperábamos.

La Cámara Oficial Minera de Córdoba, que para ser entusiasta del proyecto le bastaría el solo título de tal, viene trabajando por la construcción del tan nombrado ferrocarril desde su constitución. Y también acordó en su última Junta del pasado Mayo aprovechar el momento más propicio para solicitar nuevamente esta concesión, esperando, para ello a que estén constituidas las Cortes. Una vez llegada la ocasión de volver sobre lo solicitado, aceptará como siempre toda colaboración que con el espíritu patriótico de la que antecede pueda coadyuvar al fin propuesto, adhiriéndose por de contado a cuanto en tal sentido se labore. Entre tanto, debemos reiterar una vez más, que las peticiones o indicaciones que se nos hagan por los electores del organismo serán agradecidas y tenidas muy en cuenta. Y estamos bien seguros de encontrar verdadera ayuda en las Autoridades cordobesas y en las del Gobierno de la República para conseguir este ferrocarril.

\* \* \*

El día 25 del pasado Mayo celebró esta Cámara su Junta plenaria que correspondía al segundo trimestre del año y ejercicio en curso.

Fué leída y aprobada el acta de la última sesión.

Al tratar del cumplimiento de los acuerdos de la última sesión se informó a los reunidos de haberse tramitado el nombramiento de vocales y cargos de reciente nombramiento en la forma que el Reglamento dispone. También se dió lectura a un escrito de nuestro antiguo Presidente, don Rafael Aguirre, agradeciendo en forma sentida el nombramiento de Vocal Honorario de la Cámara.

Quedó impuesta la Junta de haber sido aprobadas por la Dirección General de Minas y Combustibles la Memoria y Cuentas del pasado ejercicio, como ya indicamos en otro lugar.

Sobre el ferrocarril de Puertollano recayó el acuerdo de que nos hacemos eco en esta Sección y otro lugar.

Quedó aprobada la gestión relativa a los Sindicatos Mineros y Consorcio del Plomo.

Al tratar del BOLETIN DE LA CÁMARA OFICIAL MINERA DE CÓRDOBA, solicita la Junta de gobierno la colaboración de todos los sectores de la Cámara en la labor que realiza esta Revista, y que es fiel reflejo

de las aspiraciones de la Minería y por ello deben venir a sus columnas todas las aspiraciones y deseos de los mineros, contribuyendo además a su difusión, por ser el medio más eficaz de constante comunicación entre los sectores que integran la entidad y entre estos y los del resto de España.

Se acuerda aprobar las gestiones realizadas conducentes a la representación de las Cámaras Mineras en la Confederación Sindical Hidrográfica del Guadalquivir, en que tan altos intereses tiene la Minería

También se acuerda continuar las gestiones para la donación de los ejemplares de minerales que figuraron en la Exposición Ibero-Americana de Sevilla.

Se aprobó el estado económico y numerosos asuntos y solicitudes de trámite ordinario.

\* \* \*

Dispuesta por orden ministerial de fecha 2 de Julio, que se constituyera a la brevedad posible una Comisión encargada de redactar el proyecto definitivo de un nuevo Reglamento de Policía Minera, de cuya Comisión habían de formar parte dos explotadores designados por las Cámaras Mineras de España, la Dirección General de Minas y Combustibles invitó a esta entidad y a los de toda España, para que puestas de acuerdo entre sí, se efectuara la designación de los dos representantes que habían de ir a la indicada Comisión, significando se procediera a ello con la mayor urgencia.

La Cámara Oficial Minera de Córdoba, convencida del interés que tenía la anterior disposición, y atenta siempre a las instrucciones dimanadas de la Superioridad, cursó seguidamente una circular a todas las Cámaras Oficiales Mineras de España, cuyo texto es como sigue:

Sr. Presidente de la Cámara Oficial Minera de....

Muy Sr. mío:

Con esta fecha se ha recibido en esta Cámara una circular de la Dirección General de Minas y Combustibles, cuya copia le adjuntamos por si aún no hubiera llegado a la de su merecida presidencia.

La simple lectura del expresado documento pone de manifiesto el reducido número que se asigna para aquellos explotadores que nombren las Cámaras Mineras de toda España, dos para todas ellas, y las dificultades que han de presentarse para llegar a un acuerdo entre las mismas, dado el escaso número de puestos a nombrar y pese a la perfecta armonía de que en todo momento, y estamos seguros que en el presente, han dado pruebas inequívocas estas entidades.

No es posible, sin embargo, abandonar una cuestión de tan vital importancia para la Minería como la que entraña el Reglamento a proyectar de la Po-

licía Minera, y teniendo a este propósito en cuenta la preparación que en materia legislativa y por tanto en Policía Minera, ha hecho esta entidad, nos creemos en el deber de solicitar la conformidad de la que V. preside para que uno de los explotadores designados lo sea por la Cámara Oficial Minera de Córdoba, del seno de sus componentes, de conformidad a lo ordenado y dada las consideraciones anteriores y las que se desprenden de la situación e importancia de la Minería de la provincia y región.

Esperando su conformidad, le anticipa gracias su atto. s. s.

q. e. s. m.

El Presidente,

A. CARBONELL T-F.

A la anterior circular contestaron una gran mayoría de Cámaras de España, prestando su conformidad a que fuese hecha por esta Cámara la designación de un puesto de los que se habían de cubrir y en su consecuencia se indicó a don José Agudo, Subdirector de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, en cuya representación se le nombraba. La personalidad del ilustre Ingeniero de Minas era sobrada garantía del acierto en la elección. Precisa-ba para este puesto persona que uniera a las seguridades que desde luego ofrece el honroso título profesional, las que dá también una larga y casi constante estancia al frente de explotaciones mineras, circunstancia que avala la labor a desarrollar en la comisión que ha de redactar el proyecto de Policía Minera, teniendo en cuenta que este ejercicio técnico práctico coloca al Ingeniero de Minas en condiciones de saber en todo momento cuáles son las necesidades que debe llenar el nuevo Reglamento de su Policía profesional. Por todo ello y por reunirse además en él la circunstancia de explotador de minas, como representante de la Sociedad cuya subdirección desempeña, nos pareció por todos conceptos inmejorable la designación del Sr. Agudo.

Coincidiendo con este propósito nuestro, se publicó en la Gaceta una disposición sobre trabajo en las minas y a consecuencia de ella la Cámara Oficial Minera de Huelva convocó a una Asamblea de Cámaras Oficiales Mineras de España, que debía celebrarse en Madrid el día 16 del corriente mes de Julio, siendo el unánime sentir de todas las Cámaras que se llevara a la convocada Asamblea la designación de puestos para la Comisión que había de redactar el tan citado anteproyecto de Policía Minera.

A dicha Asamblea concurrió el Sr. Agudo en representación de esta Cámara Oficial Minera de Córdoba, la que al mismo tiempo tenía la representación de las Cámaras de Ciudad-Real, (de la que es Presidente aquél), Sevilla, Jaén, Zaragoza y los votos de ésta y las de Málaga, Madrid y Santander para la elección por nuestra Cámara de un puesto en la tan repetida Comisión.

En la citada Asamblea quedaron nombrados para los dos citados puestos don José Agudo Gutiérrez de la Losilla por las minas metálicas y don Antonio Lucio Villegas por las de carbón. Fué acuerdo de la misma solicitar la ampliación de una plaza más de

las dos concedidas, a fin de que las minas de piritas y a roza abierta tuvieran también su representante en la expresada Comisión.

De conformidad con el acuerdo que antecede y para dar cumplimiento a él y a los que luego indicaremos, terminada la Asamblea los reunidos se trasladaron al Ministerio de Fomento, siendo recibidos por el Sr. Gordón Ordax, Director General de Minas y Combustibles. Manifestó este señor que la composición de la Comisión del Reglamento de Policía estaba ya acordada, pero que, no obstante, podía presentársele un escrito exponiendo y razonando los deseos de la Asamblea de Cámaras Mineras que acababa de celebrarse y cuyo escrito se estudiaría seguidamente para resolver. A continuación se redactó y presentó el escrito de referencia.

Y por ahora sólo podemos añadir, repitiendo lo que al principio de esta noticia decíamos, que esperamos mucho de la gestión que los señores Agudo y Lucio Villegas han de desarrollar en la redacción del proyecto de Policía Minera, y confiamos que tanto ellos como los nuevos vocales que se designen, en el caso de accederse a la ampliación de puestos pedida, harán oír su razonada opinión que exponen en nombre de todos los explotadores de las minas de España.

\* \* \*

En la Sección de Disposiciones Oficiales de este número publicamos la reciente disposición dimanada del Ministerio de Trabajo, sobre implantación de la jornada de trabajo de 7 horas en las minas.

Quisiéramos disponer de más espacio para publicar en primer lugar el decreto de referencia, pero su mucha extensión no nos permite el hacerlo. Estamos, como siempre, a disposición de los electores de esta Cámara para facilitarles cuantos detalles nos pidan sobre este importante asunto y, entre tanto, daremos cuenta de lo actuado.

A la publicación del Decreto Ministerial de que se ha hecho referencia, recibimos indicaciones de diversos sectores de esta Cámara que se interesaban por problema de vital importancia para las minas metálicas, muy singularmente en las actuales circunstancias. Y cuando se nos requería para que solicitáramos la opinión de las restantes Cámaras Mineras de España y conjuntamente realizáramos una gestión en solicitud de que fueran excluidas las explotaciones metálicas, que pasan la grave crisis de todos conocida, recibimos un telegrama circular de la Cámara de Huelva, citando a una reunión para el día 16, en Madrid, a la que antes hemos hecho mención, y en la que debía tratarse tan importante cuestión. Encontramos muy acertada la proyectada Asamblea y como creíamos debíamos ampliar la información de los que proyectaran concurrir a ella y singularmente ganar tiempo, anticipando algunas ideas sobre el criterio de esta Cámara en la jornada minera, dirigimos a las restantes la circular cuyo texto es como sigue:

Sr. Presidente de la Cámara Oficial Minera de....

Muy Sr. nuestro:

Confirmamos a V. nuestra carta-circular de ayer

y hoy nos dirigimos de nuevo a la entidad de su merecida presidencia para tratar asunto de no menor importancia y del que ya le suponemos informado.

La Gaceta del día 2 del corriente (págs. 43 a 53), publica un extenso decreto del Ministerio de Trabajo y Previsión, adaptando nuestra legislación sobre jornada máxima de trabajo a los términos del convenio internacional de Wasington, que ratificó el Gobierno provisional de la República en 1.º de Mayo próximo pasado.

Convencidos de que la implantación de la jornada de siete horas de trabajo en las minas metálicas es tanto como llevar esta industria a la ruina y a las de la misma derivadas y decretar en consecuencia el cierre de todas ellas, creando, por lo tanto, un enorme problema económico, estima esta Cámara, habiendo consultado previamente a sus varios sectores, que debieran dirigirse todas las de España al Ministro de Trabajo, no en son de protesta a la referida disposición, pero sí sometiendo a su consideración, complementando informes deficientes, la verdadera situación de las minas metálicas que no habiendo trabajado nunca menos de ocho horas, ni aun en los tiempos en que las cotizaciones del plomo les permitían desarrollarse con mayor holgura, el reducir ahora la jornada de trabajo, cuando con la tenaz y persistente baja en el precio de los metales sólo pérdidas les ocasiona su laboreo, que sostienen con sacrificio por no agravar la crisis obrera, es imposibilitarlas en absoluto a seguir explotándolas.

La justicia de lo que antecede y la convicción que abrigamos de que se tendrán muy en cuenta los intereses de una industria, que cual la minera (de

metales) representa una de las fuentes más importantes de la riqueza nacional y de las que más contribuyen a sostener las cargas del Estado, nos hace esperar fundadamente el éxito de nuestra solicitud, máxime si se tiene en cuenta el repetido estado del mercado mundial de metales y el hecho de que no habiendo nunca trabajado estas minas jornadas menores de ocho horas, no va a ellas encaminada, sin duda alguna, la disposición que comentamos y de cuyo loable buen deseo está bien cierta esta Cámara.

Y coincidiendo con esta opinión nuestra, hoy hemos recibido el telegrama de la Cámara de Huelva, que V. conocerá, y estimamos muy interesante la reunión de Cámaras Mineras para el día 16, en Madrid, a la que esperamos asista la de su Presidencia, otorgando en su defecto su representación a ésta u otra de las Cámaras asistentes

En ella se formulará la petición que apuntamos y se aprovechará la oportunidad para tratar otros asuntos del mayor interés para las Cámaras Oficiales Mineras.

Esperando sus noticias, quedo de V. muy atento s. s.

q. e. s. m.

El Presidente,

A. CARBONELL T.F

A esta circular contestaron la mayoría de las Cámaras Mineras, dando las representaciones, de que antes hemos hecho mención, anunciando otras su asistencia a la Asamblea del día 16, pidiendo ampliación de informes y en suma, demostrando todas ellas la importancia que concedían al problema planteado.

## MINA IMPORTANTE

*En el término de Hornachuelos (Córdoba) y paraje conocido por Cerro de la Atalaya, se encuentra la mina de este mismo nombre (hoy «Esperanza») registrada desde el año 1925 en la Jefatura de Minas de la provincia, con el número 8582.*

*Tiene fáciles condiciones para su explotación y transporte de minerales. Las labores hechas simplifican los trabajos a realizar y la disposición del terreno permite el desagüe por su pie. Dista de la estación del ferrocarril, en la línea general de Córdoba a Sevilla, unos siete kilómetros y la línea eléctrica que da flúido a Hornachuelos pasa a un kilómetro de la mina.*

*Haciendo exploraciones superficiales sobre el crestón mineralizado, han aparecido escombros antiguos con pintos de cobre, y martillos de piedra de dos formas. La potencia superficial del crestón es de unos diez a doce metros, su zona fuertemente impregnada de cobre y las muestras superficiales han dado un 40 % de cobre gris.*

*Se desea socio industrial, aportando diez o quince mil pesetas, al objeto de explotar la fuerte zona de impregnación cobriza.*

*Para visitar la mina referida, así como ver el plano de demarcación y título, pueden dirigirse al propietario y concesionario de la misma, D. Modesto Egea Ramos, calle Barragán núm. 2, Hornachuelos (Córdoba).*

Y como ya decimos al tratar de la Comisión para el Proyecto de Policía Minera, se celebró la Asamblea y en ella se trató de la situación creada implantando la jornada de 7 horas en las minas. Y coincidiendo todos en el buen propósito que había inspirado la disposición que originó aquella reunión, se acordó visitar al Excmo. Sr. Ministro del Trabajo para exponerle las consecuencias de su decreto y tratar de conseguir la anulación o, por lo menos, la suspensión del mismo en cuanto a su aplicación.

Informados los asambleístas, con posterioridad, de que el Ministro de Trabajo había decidido convocar una Conferencia nacional minera para tratar de la jornada de 7 horas en las minas y en la que patronos y obreros expondrían sus puntos de vista y razones en pro y en contra, acordaron que, sin previo aviso, se reunirían nuevamente en Madrid tres días antes de la fecha que en su día se fijara para la celebración de la expresada Conferencia, al objeto de estudiar los datos referentes a la cuestión. Interín se celebra esta reunión se convino en preparar una copiosa y exacta documentación en la que se detallan todos los perjuicios que irrogaría a la minería en general y muy especialmente a las minas metálicas, la disminución en una hora de la jornada de trabajo actual. Dicha documentación será llevada también a la proyectada Conferencia para que sirva de adecuada ilustración en tan importante asunto.

En la visita que los reunidos en Madrid verificaron al día siguiente al Excmo. Sr. Ministro de Trabajo, audiencia solicitada previamente por el señor Director General de Minas y Combustibles, quien amablemente se ofreció a ello, confirmó aquél que por de pronto quedaba suspendida la aplicación del decreto de jornada de 7 horas, hasta tanto no se reuniese la Conferencia Minera y dictaminase sobre el particular. Los visitantes agradecieron cumplidamente al Ministro la suspensión temporal del acuerdo, que las Cámaras Mineras de España confían en derogar en la Conferencia que ha de celebrarse, puesto que en caso contrario no sería factible la continuación de la explotación en las minas metálicas y con ello se presentaría un nuevo factor a resolver en la crisis del paro obrero, de tan vital importancia.

### Noticias de Minería y Metalúrgia

El trabajo en las cuencas carboníferas. Con el fin de examinar las condiciones de trabajo de las diferentes cuencas carboníferas de España y de resolver sobre las modificaciones que pudieran considerarse procedentes, el Ministerio de Trabajo y Previsión, proyecta la constitución de una Comisión que estará integrada por las representaciones siguientes:

Presidencia, la que oportunamente designe el Ministerio.

Vocales: Cuatro técnicos designados cada uno de ellos por los Ministerios de Economía, Hacienda, Fomento y Trabajo y Previsión. Un vocal designado por la Federación de Sindicatos carboneros. Otro por los Sindicatos de Almaceneros e Importadores. Otro más, que será

el representante de los Consumidores en el Comité ejecutivo de Combustibles. Dos designados por la Federación de Mineros y uno en representación del Sindicato Único de Mineros de Asturias, con residencia en Mieres.

\*  
\*  
\*

Por ser un nuevo éxito del Instituto Geológico y Minero de España, nos complacemos en consignar en este lugar la terminación del tercer sondeo de la cuenca potásica de Navarra.

A los 109 metros se ha encontrado una capa de silvinita de más de dos metros de potencia, después de haber hallado a los 97 metros de profundidad la carnalina que con intercalaciones de sal llega hasta cortar la referida capa.

\*  
\*  
\*

En el último número del «BOLETIN MINERO», de la Cámara Oficial de Vizcaya, se publica la Memoria del ejercicio económico de dicha entidad, que comprende de 1.º de Abril de 1.930 a 31 de Marzo de 1.931.

La Junta que ha actuado durante ese ejercicio está integrada por don Fernando de Zubiria, Presidente; don Eduardo Landeta, Vicepresidente 1.º; don Luis Barreiro, Vicepresidente 2.º; don Federico de Uribe, Tesorero y don Enrique de la Peña, Contador; siendo Vocales los señores don Gervasio de la Fuente, don Luis Allende, don Valentín de Urrutia, don José Balzola, don Juan de Mendialdua, don Santos Urrutia, don Claudio Aranzadi, don Valeriano Balzola, don Casimiro de Zunzunegui, don Manuel Taramona, don José Ramón de Arbuto, don Manuel Badosa, don Victoriano Garay, don Claudio Castet, don Lázaro Martínez y don Florentino de Iceta. Es Secretario permanente don Federico de Zabala.

Referida Memoria hace una detallada historia de la gestión de aquella Cámara, tanto en sus relaciones con otros organismos, como de los informes emitidos por la misma, caducidad y legislación minera y otras modalidades del mayor interés profesional. Publica estados completos de producción y salida de minerales, datos estadísticos de producción y número de obreros que han trabajado en las minas de Vizcaya, terminando con un capítulo sobre salarios y obra social.

\*  
\*  
\*

En Jaén ha fallecido a edad avanzada el Ingeniero Jefe de Minas, jubilado, don Luis Moreno Sanz. Desarrolló su intensa labor profesional en la provincia donde ha dejado de existir, siendo largos años profesor de la Escuela de Capataces de Linares.

En Madrid ha fallecido el Ingeniero Jefe, jubilado, don Máximo de Arozarena. Fué profesor de la Escuela Especial de Ingenieros y vocal del Instituto Geológico. (q. d. e. p.)

# 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 Abril, Mayo y Junio

N.º del expediente	Nombre del Registro	Término Municipal	Mineral	Pertenencias	Interesado	Paraje
9096	Dolores	Espiel	Hulla	20	D. Francisco del Castillo Baquero	Choza Vieja y Dehesa de los Hatillos
9097	Gloria San Francisco	Villava. de Córdoba Montoro	Hierro Id.	40 24	» José Calles Roldán » Francisco López García	Navalonguilla Lomas del Cid

## Registros Mineros demarcados por el personal facultativo de minas

N.º de expediente	Nombre del Registro	Término Municipal	Mineral	Pertenencias	Interesado	Paraje
9081	La Capitana 3.ª	Espiel	Carbón	112	Compañía Minera Bético Manchega	La Ballesta
9082	Ampliación a Enero 2.º	Fuente Obejuna	Plomo	11	Idem	Campo de la Pava
9084	Mi Niña Gloria	Villava. Córdoba	Hierro	20	D. Miguel Calero Cantador	Loma de la Pizarra
9088	Mina San Antón	Montoro	Id.	34	» Juan Fernández Pérez	Cerrode San Antón
9095	Santa Bárbara	Pozoblanco	Id.	42	» Rafael Carreño Buguez	Nava de Lobos
9096	Dolores	Espiel			» Francisco del Castillo Baquero	Dehesa de los Hatillos
9097	Gloria	Villava. Córdoba			» José Calles Roldán	Navalonguilla

## Registros mineros cancelados por decreto del Excmo. Sr. Gobernador civil por causas que a continuación se expresan

N.º del expediente	Nombre del Registro	Término Municipal	Mineral	Pertenencias	Interesado	Paraje	Causa de la cancelación
9085	Amparo	Torrecampo	Hierro	20	D. José Romero Romero	Carboneras	Por renuncia
9086	Maruja	Añora	Id.	24	» Zacarías Muñoz Fernández	Lomas de las Canteras	Id.
9093	Mina Complemento	Espiel	Antimonio	150	» Antonio M.ª Mazarrasa Quintanilla	Solana del Retamal	Id.
9094	El Desquite	Pozoblanco	Bismuto	22	» José Linares Linares	Cerro Gordo y los Callejones	Id.
9098	San Francisco	Montoro	Hierro		» Francisco López García	Lomas del Cid	Id.

## Concesiones Mineras caducadas por decreto del Excmo. Sr. Gobernador civil, por insolvencia en el canon de superficie del año 1930

N.º del expediente	Nombre de la Mina	Término Municipal	Mineral	Pertenencias	Paraje	Interesado
4867	Pepita	Fuente-Obejuna	Plomo	12	Los Chirimeros y Dehesa del Jaroso	D. Rafael Aranda Molina
7062	Dos Amigos	Idem	Hierro	20	La Raña	» Bernabé Pérez González
8092	Demasia a Dos Amigos	Idem	Id.	14.276,50m <sup>2</sup>	Idem	El mismo
8734	San José	Pedroche y Torrecampo	Plomo	30	Corro de Rompecámaras	» Benjamín Tirado López
8497	Santa Ana Segunda	Espiel	Hierro	20	Barranco del Pastor	» Blas García Fernández
8583	Santa Ana	Posadas	Id.	21	Chaparral del Pito	» Francisco Alfaro Santiago
8632	Enrique	Espiel	Antimonio	36	Dehesa de los Molinos	Compañía General de Antimonio
8649	Segundo Canalejas	Idem	Id.	28	El Parral	La misma
8681	Segunda Chinche	Villanueva de Córdoba	Plomo	12	Cerro de la Chinche	D. Felipe Gutiérrez Calventos
8714	Virgen de las Veredas	Torrecampo	Id.	20	Dehesa Nueva Arroyo de la Umbría	» Juan José Toril Romero
8722	Virgen de la Soledad	Córdoba	Cobre	50	Cerro del Cobre y Casilla del Aire	Doña Soledad Cabrera Villalva
8740	Dolores	Torrecampo	Bismuto	21	Villarones	D. Francisco Arroyo Rodríguez
8751	San Juan	Torrecampo y Pedroche	Hierro	20	Dehesa Vieja y Cerro de Rompecámaras	» José Moral Conde
8754	La Esraca	Fuente-Obejuna	Plomo	28	Venta del Madero y Dehesa Membrillejo	» Guillermo Wilckens Méndez
8760	La Sorpresa	Montoro	Hierro	59	Cerro de Tres Cabezas	» Rafael Sánchez Gá vez
8826	Los Consules	Fuente-Obejuna	Plomo	15	Navalvillar y Venta del Madero	» Guillermo Wilckens Méndez
8873	Isabel	Villanueva de Córdoba	Bismuto	64	Loma de la Pizarra	» José Linares Linares
8891	Ampliación a Lola	Torrecampo	Id.	46	Dehesa Carbonera	» Francisco Ayllón Herruzo
8898	El Argentífero	Almodóvar del Río	Plomo	24	El Ingertal	» Rafael Carreño Buguez
8903	La Conferencia	Torrecampo	Bismuto	36	Dehesa de Carbonera	» Juan Francisco Fernández Moreno
8921	Posadas	Almodóvar del Río	Plomo	40	Fuen-Real y Las Breñas	» Antonio Velasco Villaescusa
8951	La Perra	Fuente-Obejuna	Id.	18	Venta del Madero	» Guillermo Wilckens Méndez
8968	San Gabriel Arcangel	Torrecampo	Bismuto	20	Dehesa de Carboneras	» Gabriel Pala Ayala
9021	Inés	Villanueva de Córdoba	Cobre	40	La Atalayuela	» Narciso Dueñas Pedregosa
9033	Santa Luisa	Conquista	Bismuto	6	Cerro de las Matas	» Gabriel Pala Ayala
9040	Gloria	Pozoblanco	Id.	19	Las Muleras	» Francisco Torralbo Muños
9046	Carmela	Añora	Id.	20	Loma de Hernánlacero	» José Madueño Serrano

NOTA.—Transcurrido el plazo de treinta días de la publicación de este anuncio sin protesta ni reclamación alguna por parte de los interesados, con fecha 6 del corriente se han declarado francos y registrables los terrenos en que radicaban las minas definitivamente caducadas que comprende esta relación, publicándose de nuevo a estos efectos en el Boletín Oficial de la Provincia de fecha 14 de Julio y cuyo estado no reproducimos por ser copia del que antecede.

## MERCADOS

**Carbones.**—Respecto al mercado nacional, debe tenerse muy en cuenta, por la influencia que pudiera tener en las cotizaciones sucesivas de nuestros carbones, la nueva orientación del Ministerio de Trabajo y Previsión manifiesta en la constitución de una Junta especial, encargada de emitir informe sobre duración de jornada, salarios y contribución para el Orfanato minero de Asturias, de las explotaciones hulleras. El fin es el de examinar las condiciones de trabajo en las diferentes cuencas españolas y resolver las modificaciones que se estimaran procedentes.

Por lo demás no hay variación en el mercado carbonero nacional. Sigue sostenida la demanda en Asturias, con alguna disminución de producción, a consecuencia de la última huelga parcial. Los turnos de entrega siguen siendo largos, pues la producción está al día.

Nunca ha sido más difícil la situación del mercado carbonero en el país de Gales. Y de ello es prueba, sin mayor comentario, la cifra de exportación que en el primer semestre de 1930 llegó a 14.489.900 toneladas y en el del actual quedó reducida a 10.714.100, con diferencia en baja de 3.775.800 toneladas para el semestre finalizado ahora. En España disminuye también la importación de carbón inglés a causa de la cotización de la libra.

De la cuenca hullera del Ruhr la nota más saliente es la prórroga de aquel Sindicato con duración de diez años.

Estacionado el mercado belga en carbones industriales, se nota algún movimiento en las clases para el consumo doméstico, en previsión de una subida de precios.

La nota más saliente del mercado francés de carbones, es la protección de su producción hullera contra la competencia extranjera, asunto que estudia el Gobierno de la nación vecina y secundan los propietarios de minas con medidas que tienden a delimitar las zonas de actividad de cada una de las Compañías, evitando el aumento de stocks y la agravación del paro forzoso.

Cotizan los carbones sobre carro  
muelle Barcelona:

Asturianos: Para industrias libres

Cribado . . . . .	82 pesetas T.
Galleta . . . . .	82 »
Granza . . . . .	70 »
Menudo . . . . .	65 »

Ingléses:

Cardiff brasa . . . . .	125 »
id. primera . . . . .	100 »
Rhnfa fragua . . . . .	110 »
Antracita Cobbles . . . . .	180 »
Llama Bent Splint . . . . .	97 »
Newcastle Holmside . . . . .	88 »
Coque Garesfield . . . . .	145 »

**Metales.**—Todas las revistas profesionales se ocupan de la crisis siderúrgica cuya producción descende, siendo la flojedad su nota característica y sin que pueda preverse su futuro. Como consecuencia de ello no mejora la situación de la producción española de minerales de hierro que apenas recibe pedidos.

Sigue también desanimado el mercado de cobre y como los stocks no disminuye ni la producción varía, las altas experimentadas desde nuestra última crónica fueron inconsistentes y por ello poco duraderas. En los primeros días de Julio, la repercusión de la favorable acogida de la proposición Hoover se ha notado también en los mercados de minerales y metales y con ella la mejora de precios, pero como ello no puede ser causa bastante a sostener la mejora de una cotización, vuelven éstas a los límites de fin del pasado mes.

El estaño experimenta en la semana última una reacción de franca mejora en sus precios. Parece que esto se debe a la celebración en París de un convenio internacional de elementos interesados en este metal, a consecuencia del cual los productores restringirán la producción y retirarán además 30.000 toneladas para conservarlas en stocks, reduciendo con ello las disponibilidades. No puede atribuirse a otra circunstancia el alza de su cotización.

Muy activo el mercado del cinc, llegaron sus precios a 13 5/8 en Londres; bajan nuevamente, pero falto de existencias el consumo y necesitada de ellos la industria de la galvanización, es de esperar no decaiga la animación de este metal, aún más, admitiendo ya como cierta la formación del cartel anunciado.

Mejora también el mercado del plomo y los consumidores se proveen en gran escala. Consecuencia de ello es el alza en los precios, que cierran en Londres a 13 libras al terminar la semana de Julio. Los compradores se apresuran a pagar más caro ante el temor de una nueva alza. Sin embargo, esta favorable reacción podría malograrse si los fundidores americanos, que tenían suspendida su producción, dieran cantidades al consumo ante la mejora de precios.

Cotizan los metales en Londres al terminar  
la tercer semana de Julio:

Cobre Standard . . . . .	33-10-0
idem electrolítico . . . . .	36-0-0
idem Best Selected . . . . .	35-0-0
Estaño Straits, lingotes . . . . .	111-0-0
idem Cordero y Bandera . . . . .	110-0-0
Plomo español . . . . .	12-10-0
Plata, cotización onza . . . . .	14- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> pen
Sulfato de cobre . . . . .	20-0-0
Mercurio, frasco de 75 libras . . . . .	17-0-0



# ESTADISTICA

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 1931**

## Asturias

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	332.900
Antracita . . . . .	2.391
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>335.291</b>

Coque . . . . . 9.807 toneladas.  
Aglomerados . . . . . 10.725 —

## Baleares

Clasificación	Toneladas
Lignito . . . . .	2.580

## Cataluña

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	1.698
Lignito . . . . .	9.649
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>11.347</b>

Producción de coque: » toneladas de coque de gas.

## Ciudad Real

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	21.552

## Córdoba

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	17.886
Antracita . . . . .	13.087
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>30.973</b>

Briquetas . . . . . 5.293 toneladas  
Coque . . . . . 4.090 —

## Guipúzcoa

Clasificación	Toneladas
Lignito . . . . .	882

## León

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	50.959
Antracita . . . . .	25.344
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>76.303</b>

Aglomerados . . . . . 18.783 toneladas  
Coque . . . . . 3.146 —

## Palencia

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	16.166
Antracita . . . . .	10.341
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>26.507</b>

Aglomerados . . . . . 13.680 toneladas.  
Coque . . . . . —

## Santander

Clasificación	Toneladas
Lignito . . . . .	1.612
Coque de gas . . . . .	318 toneladas

## Sevilla

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	13.700
Aglomerados de hulla: . . . . .	6.272 toneladas.

## Teruel

Clasificación	Toneladas
Lignito . . . . .	10.518

## Valencia

Coque metalúrgico . . . . . 6.672 toneladas.

## Valladolid

Aglomerados de hulla . . . . . 274 toneladas.

## Vizcaya

Coque . . . . . 27.041 toneladas.  
Aglomerados . . . . . 3.884 —

## Zaragoza

Clasificación	Toneladas
Hulla . . . . .	386
Lignito . . . . .	3.336
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>3.722</b>

Aglomerados . . . . . —  
Coque de gas . . . . . 45 toneladas

**Producción de combustibles durante los meses  
de Enero y Febrero de 1931.**

	Meses anteriores	Febrero	TOTAL
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Antracita . . . . .	56.456	51.163	107.619
Hulla . . . . .	552.177	455.247	1.007.424
Lignito . . . . .	33.677	28.577	62.254
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>642.310</b>	<b>534.987</b>	<b>1.177.297</b>
Coque metalúrgico . . . . .	56.485	51.074	107.559
Aglomerados . . . . .	62.057	58.911	120.968



Producción nacional de aceites combustibles <sup>(1)</sup>

## Meses de Enero y Febrero de 1931.

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

	Meses anteriores	Febrero	TOTAL
	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos
Benzol 90 por 100 (ligero).	287.162	286.337	573.499
Benzol 50 por 100 (medio).	20.641	11.205	31.846
Solvent-nafta (pesado) . .	59.108	61.307	120.415
Otros tipos . . . . .	32.424	54.542	86.916
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>399.335</b>	<b>413.391</b>	<b>812.676</b>

Aceites crudos (alquitranes) 2.578.124 2.520.162 5.098.286

Productos de las pizarras carbonosas de Puertollano

Aceites crudos . . . . . 517.210 398.910 916.120  
Gasolinas y similares. . . . . 61.858 72.022 133.880

## Avance de la producción de minerales y metales en España durante el mes de febrero de 1931.

## Producción de minerales de hierro.

Districtos mineros	Toneladas
Almería . . . . .	34.041
Badajoz . . . . .	3.245
Coruña (Galicia) . . . . .	4.937
Granada-Málaga . . . . .	23.583
Guipúzcoa-Alava-Navarra . . . . .	1.529
Huelva . . . . .	8.312
Jaén . . . . .	245
Murcia . . . . .	5.902
Oviedo . . . . .	5.598
Santander . . . . .	24.472
Sevilla . . . . .	»
Valencia-Alicante-Castellón-Teruel . . . . .	26.465
Vizcaya . . . . .	115.827
Zaragoza . . . . .	76
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>254.232</b>
Meses anteriores . . . . .	350.990
<b>TOTAL A LA FECHA . . . . .</b>	<b>605.222</b>

## Producción siderúrgica.

DISTRICTOS MINEROS	FUNDICIÓN	ACERO	FERRO-MANGANESO	FERRO-SILICIO	SILICO-MANGANESO
	Toneladas	Toneladas	Kgrs.	Kgrs.	Kgrs.
Barcelona . . . . .	»	38	»	»	»
Coruña . . . . .	»	»	767.000	44.500	»
Guipúzcoa . . . . .	514	1.721	»	»	»
Oviedo . . . . .	8.157	9.736	»	»	»
Santander . . . . .	3.676	3.357	»	»	»
Sevilla . . . . .	»	»	»	»	»
Valencia . . . . .	6.526	4.119	»	»	»
Vizcaya . . . . .	38.452	33.811	»	»	»
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>57.325</b>	<b>52.782</b>	<b>767.000</b>	<b>44.500</b>	<b>»</b>
Meses anteriores . . . . .	51.963	61.237	839.300	518.000	»
<b>T. A LA FECHA . . . . .</b>	<b>109.288</b>	<b>114.019</b>	<b>1.606.300</b>	<b>562.500</b>	<b>»</b>

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

## Producción de mineral y metal de cinc.

DISTRICTOS MINEROS	MINERAL	METAL
	Toneladas	Toneladas
Almería . . . . .	»	»
Badajoz . . . . .	»	»
Barcelona-Lérida . . . . .	515	»
Ciudad Real . . . . .	468	»
Córdoba . . . . .	44	191
Guipúzcoa . . . . .	603	»
Murcia . . . . .	2.001	»
Oviedo . . . . .	»	680
Santander . . . . .	3.905	»
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>7.536</b>	<b>871</b>
Meses anteriores . . . . .	10.051	891
<b>TOTAL A LA FECHA . . . . .</b>	<b>17.587</b>	<b>1.762</b>

## Producción de mineral de cobre y cobre metálico.

Districtos mineros	MINERAL	METAL			
	Toneladas	Cobre Blister Kgrs.	Cobre refinado Kgrs.	Cobre electrolítico Kgrs.	Cáscara de cobre Kgrs.
Córdoba . . . . .	»	»	»	600.815	»
Huelva . . . . .	273.308	1.167	»	»	»
Murcia . . . . .	»	»	»	»	»
Oviedo . . . . .	»	4.185	»	31.361	»
Sevilla . . . . .	649	»	»	»	17.000
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>273.957</b>	<b>5.352</b>	<b>»</b>	<b>632.176</b>	<b>17.000</b>
Meses anteriores . . . . .	293.894	1.430	44.983	624.452	19.000
<b>T. FECHA . . . . .</b>	<b>567.851</b>	<b>6.782</b>	<b>44.983</b>	<b>1.256.628</b>	<b>36.000</b>

## Producción de minerales de manganeso.

	Toneladas
Huelva . . . . .	972
Oviedo . . . . .	40
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>1.012</b>
Meses anteriores . . . . .	1.163
<b>T. A LA FECHA . . . . .</b>	<b>2.175</b>

## Producción de mineral de plomo y plomo metálico

DISTRICTOS MINEROS	MINERAL	METAL
	Toneladas	Toneladas
Almería . . . . .	»	»
Badajoz . . . . .	382	»
Barcelona-Tarragona-Gerona . . . . .	409	133
Baleares . . . . .	»	»
Ciudad Real . . . . .	749	»
Córdoba . . . . .	1.100	3.737
Granada-Málaga . . . . .	98	1.608
Guipúzcoa . . . . .	67	822
Jaén . . . . .	4.956	924
Murcia . . . . .	1.259	4.357
Santander . . . . .	273	»
Sevilla . . . . .	»	»
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>9.293</b>	<b>11.581</b>
Meses anteriores . . . . .	11.980	9.697
<b>TOTAL A LA FECHA . . . . .</b>	<b>21.273</b>	<b>21.278</b>

# Sociedad de Gas y Electricidad DE CORDOBA

Oficinas: Alfonso XIII, núm. 56.-Teléfono, 116

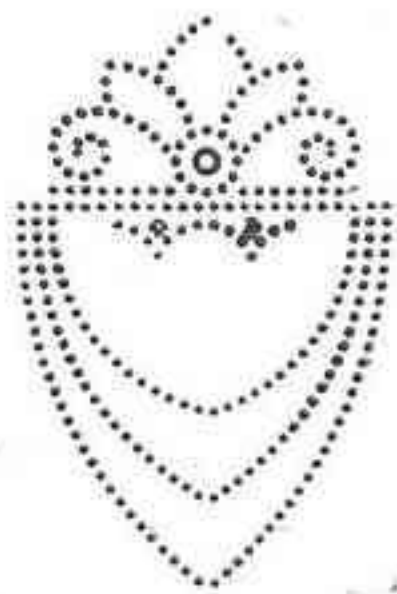
Cocinas económicas de hierro para carbón, estufas y demás aparatos de calefacción - Venta de todas clases de aparatos para alumbrados, iluminaciones, etc., etc.

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

-HIERROS--VIGUETAS--

--CHAPAS -- TUBERÍA --

MADERAS - CAJONERÍA



**HIJOS DE MIGUEL F. PALACIOS S. L.**  
**SEVILLA**



- ARMADURAS DE MADERA -

-CONSTRUCCIONES METÁLICAS-

## Talleres Alcántara

Avenida de América, sin núm.

**CORDOBA**

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

MAQUINARIA EN GENERAL

**ENGRANAJES**

# Sociedad Anónima ADARO

## GIJÓN

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 FERROCARRILES, 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 Eléctricas para Minas

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

## 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 1/2	por 100

EL BANCO ESPAÑOL DE CRÉDITO 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.

## Francisco Guerrero Baena

ELECTRICISTA

SE HACEN TODA CLASE DE  
INSTALACIONES ELECTRICAS

PIDAN PRESUPUESTOS

Alfonso XIII, núm. 28

## CORDOBA

# EMINENTE CREACION CIENTÍFICA

Millares de certificados irrefutables de Médicos, Jueces, Fiscales, Jefes del Ejército, Ingenieros, Sacerdotes, etc., etc.

PRODIGA ENFERMOS **¡OJOS!** LUZ DE LOS OJOS

ENFERMEDADES INTERNAS Y EXTERNAS. PÁRPADOS

CERTIFICADO DEL LABORATORIO QUÍMICO MUNICIPAL DE MADRID

MARCA REGISTRADA SEGÚN LAS LEYES

Preparado por el Dr. J. MARTÍNEZ MENENDEZ

CONDECORADO CON LA CRUZ DEL MÉRITO MILITAR POR PROFESIONALES

Específico único en todo el mundo que cura radicalmente las enfermedades de los ojos por graves que sean, con rapidez asombrosa, evitando operaciones quirúrgicas que con tanto fundamento atemorizan a los enfermos. Desaparición de los dolores y molestias a su primera aplicación. Eminentemente eficaz en las oftalmías graves y por excelencia en las granulosas (granulación purulenta y blenorragia, queratitis, ulceraciones de la córnea, rijas, etc.) Las oftalmías originarias de enfermedades venéreas, cúralis en breve tiempo. Maravilloso en las infecciones postoperatoria. Hace desaparecer las cataratas en el período de formación. Destruye microbios, cicatriza, desinfecta y cura para siempre. ¡No más remedios arsenicales, mercuriales, nitrato de plata, azul metileno y otros tan terribles usados en clínicas! Las vistas débiles y cansadas adquieren prodigiosa potencia visual. ¡No más neblina! ¡Siempre vista muy clara! ¡Jamás fracasas! El 99 por 100 de los enfermos de los ojos cúranse antes de concluir el primer frasquito del específico

CURA SIN QUEMAR **PRODIGALUZ** CURA SIN IRRITAR

PRODIGALUZ eclipsa para siempre el tratamiento por los colirios conocidos hasta hoy en todos los gabinetes oculísticos: colirios que en la mayor parte de los casos no hacen más que empeorar el mal, irritando órgano tan importante como la mucosa conjuntival. El nitrato de plata, causa de verdadero terror de los enfermos y de muchas cegueras lo hace desaparecer. Apliques a recién nacidos sin temor alguno,

**PRODIGALUZ CURA EL GLAUCOMA**

PRODIGALUZ es completamente inofensivo y produce estupendos resultados, sin causar la menor molestia a los enfermos. Detiene la miopía progresiva. ¡Enfermos de los ojos! Estad seguros que curaréis en brevísimo tiempo usando el portentoso específico PRODIGALUZ. (Exigid la firma y marca en el precinto de la cubierta).

PRECIO DEL FRASQUITO: **40 PESETAS**

Envíos a todas partes. — Pagos por Giro postal, a SUCESORES DE E. CUADRADO San Buenaventura, 7, y M MARTINEZ CUADRADO, calle Limón. — MADRID.

---

## CARBOLINEUM de la "Mattolin wood Preserving Corporation"

EL MÁS EFICAZ. EL MAS ECONÓMICO

Concesionarios: **Hafner & Compañía S. L.-Málaga**

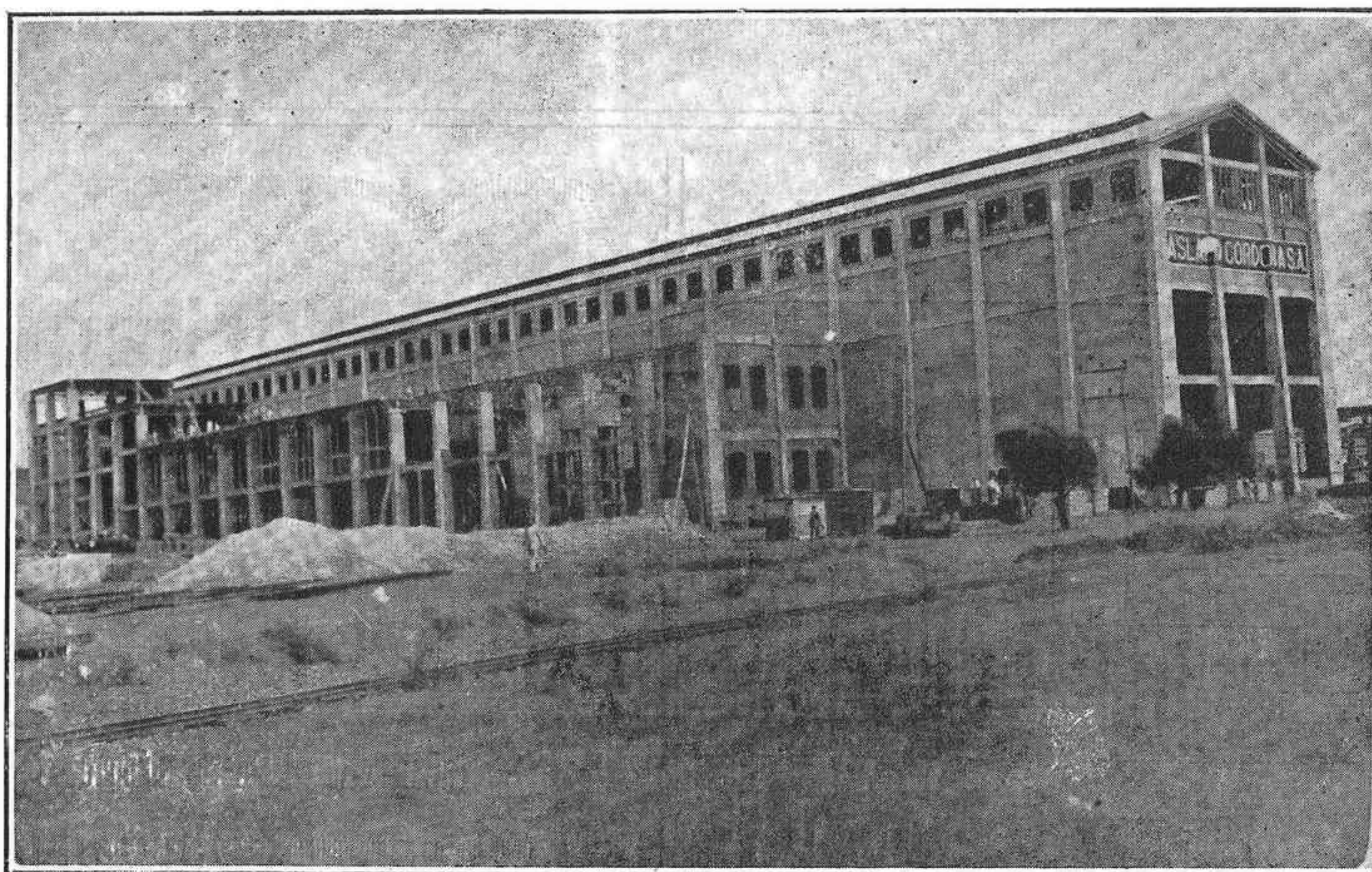
# ASLAND-CORDOBA, S. A.

## Fábrica de Cementos PORTLAND

Filial de la Compañía General de Asfaltos y Portland Asland  
Fábricas en Moncada y La Poble Villet (Cataluña),  
Bilbao y Villaluenga (Toledo)

Entre otras obras importantes se ha empleado el  
Cemento ASLAND en Andalucía en

La Corta de Tablada; Puertos de Cádiz, Huelva, Algeciras, y Motril;  
Pantanos del Chorro y Montejaque; Obras para los riegos de la  
región inferior del Guadalquivir. Palacios y torres de la Plaza de Es-  
paña, en la Exposición Ibero Americana, de Sevilla, Pabellón de Mé-  
jico en la misma, Banco de España de Sevilla, Hotel Alfonso XIII y  
Refinerías de Campsa.



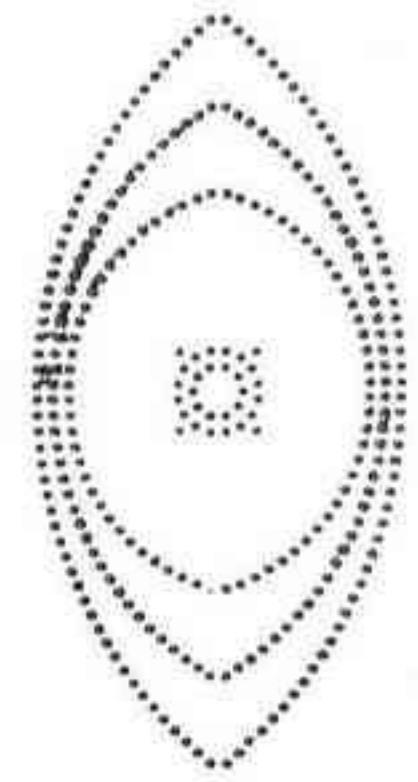
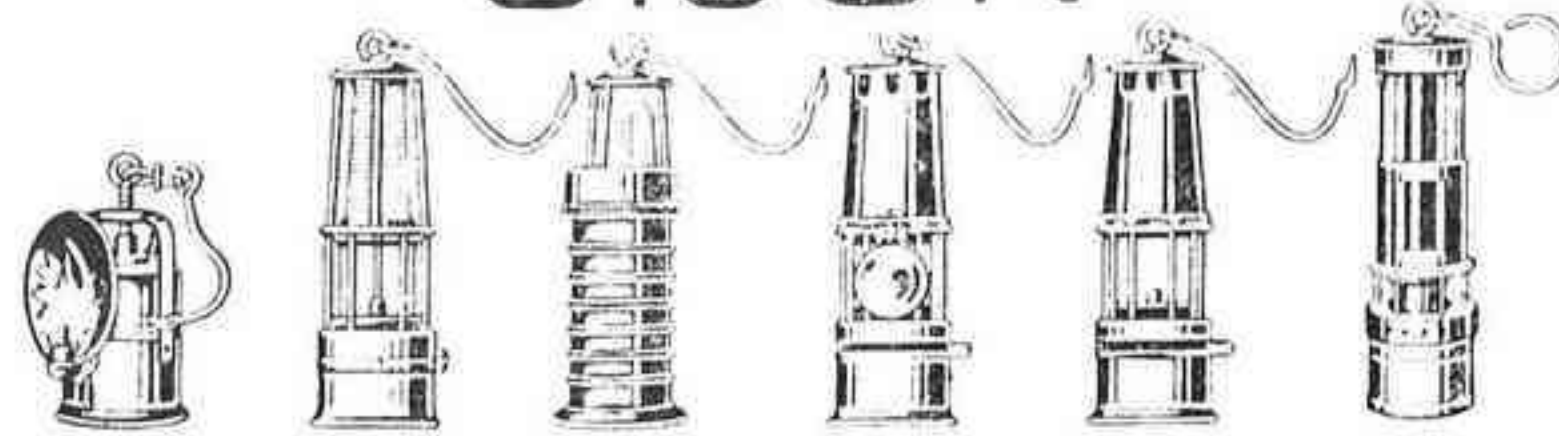
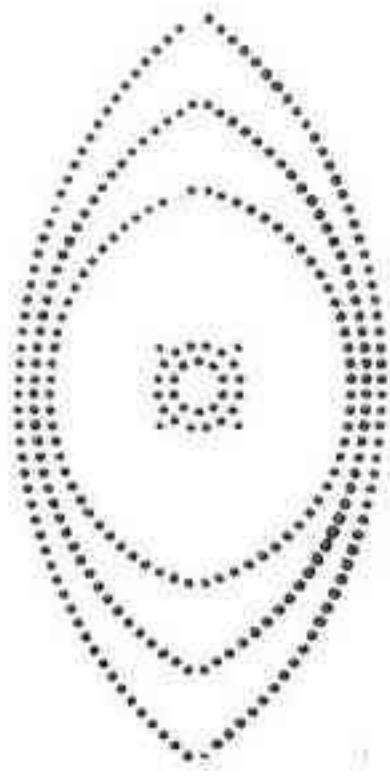
VISTA GENERAL

Domicilio social, MALAGA, 1 (esquina a Morería)

Sociedad Anónima ADARO

FÁBRICA DE LAMPARAS DE SEGURIDAD

— G I J O N —



42 000 Lámparas

en uso en minas españolas

ESPECIALIDAD EN BRONCE FOSFOROSO.

BRONCE DURO. BRONCE CONTRA LOS ACIDOS

Herrajes para Ferrocarriles, Buques, Automoviles, etc.

## Florentino de Azqueta

ACEITES MINERALES Y GRASAS—EMPAQUETADURAS—GOMAS—

CORREAS DE CUERO Y PELO DE CAMELLO—HERRAMIENTAS

—CABLES—ALGODONES DE LIMPIEZA

**Efectos Navales**

AGENTE DE LA COMPAÑÍA ANÓNIMA BASCONIA

SUCURSALES Y DEPÓSITOS

MELILLA, — CEUTA, — LARACHE,  
TETUAN—VILLA SANJURJO

SAGASTA, 18. APARTADO, 62.

**HUELVA**

## Luis Espina y Capo

INGENIERO DE MINAS

Direcciones

Prospecciones

Representaciones

Cardenal Herrero, núm. 14

CORDOBA

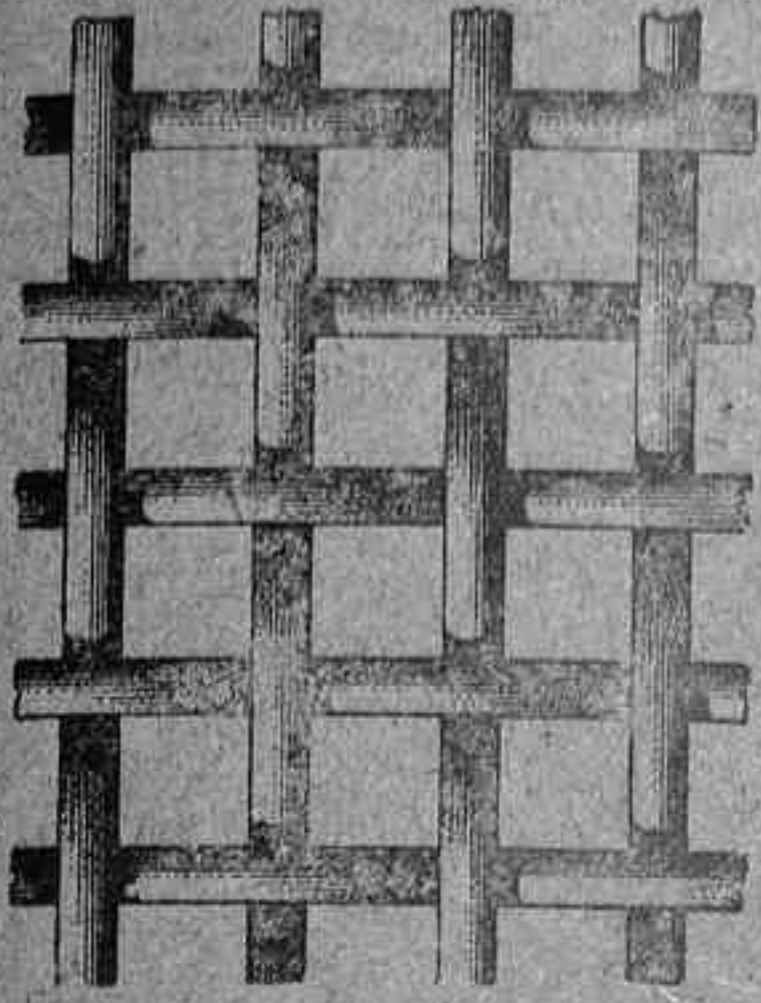
“La Puritana”

Grandes Talleres de Imprenta

**Manuel Blanco Luque**

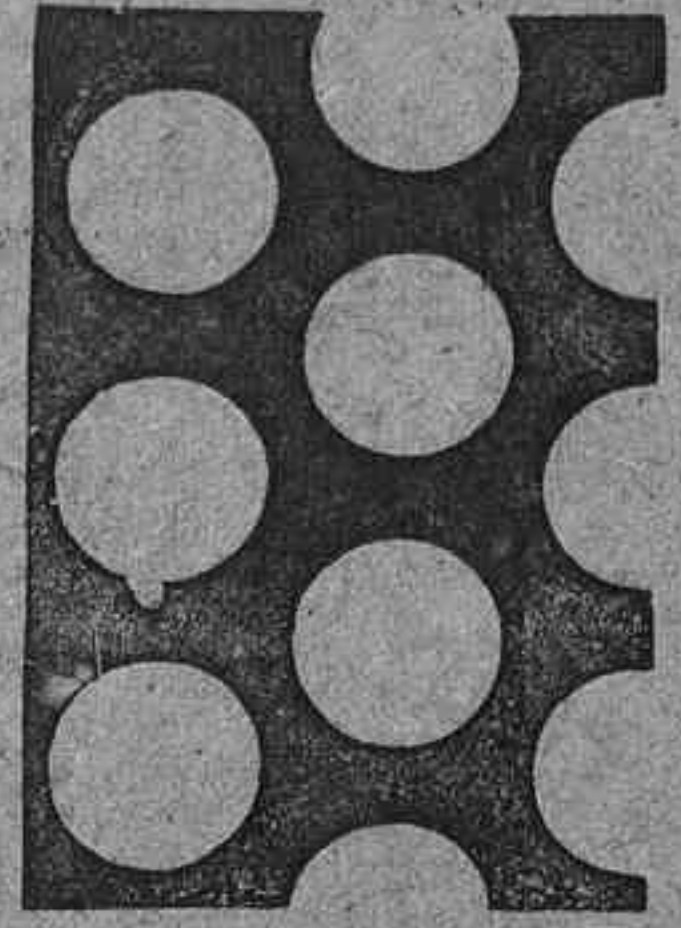
Calle Doctor Montoro, número 11

**ANDUJAR**



## Tejidos metálicos en todas sus variedades

Enrejados de Alambre para todas aplicaciones. — Alambros decorativos. — Espino artificial. — Alambre espinoso privilegiado. — Cerca «Río» 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 catres. — Tejidos semi-metálicos, de

# FÁBRICAS RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

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

**BARCELONA**

Ronda de San Pedro, 58

**Casa en Madrid**

Calle del Prado, 4.

## GOMAS - CORREAS. EMPAQUETADURAS.

ESPECIALIDAD EN CORREAS TRANSPORTADORAS Y  
TUBOS PARA AIRE COMPRIMIDO.

# KLEIN Y C.<sup>A</sup>

SEGOVIA

**BARCELONA**  
PRINCESA, 61.

**MADRID**  
SAGASTA, 19.

**BILBAO**  
LEDESMA, 8.

# URALITA, S. A.

**BARCELONA-MADRID**

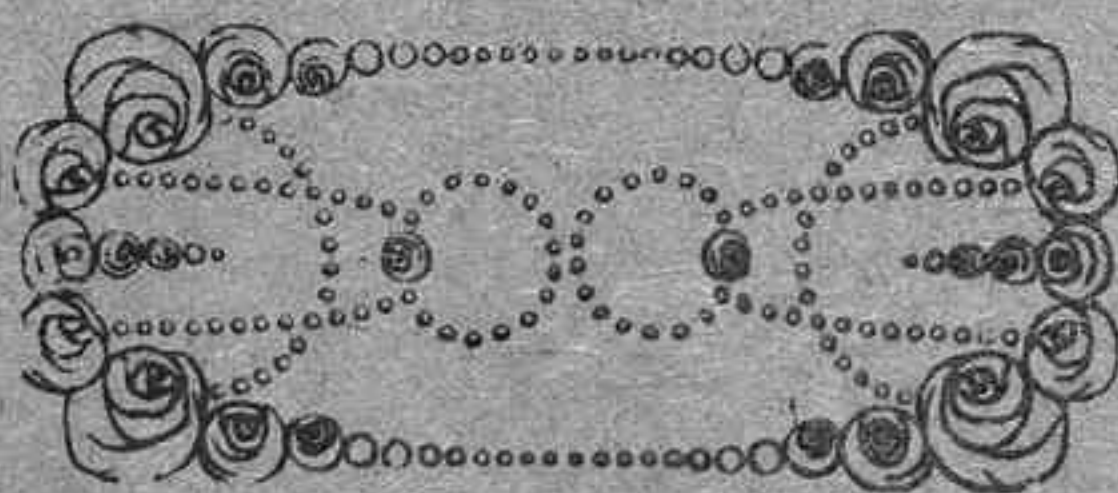
SUCURSAL DE CÓRDOBA

GRAN CAPITAN, 28. — Teléfono, 2008

Agencias con depósitos 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