

# GACETA MINERA Y COMERCIAL

## SUMARIO

*Sección doctrinal:* Tratamiento de los minerales mixtos de Zinc y Plomo en Francia.—Producción de hierro y acero en el Mundo durante el año 1900.—*Sección oficial.*—Gaceta de Madrid: Dirección general de Aduanas.—Boletín oficial de la provincia: Registros mineros.—Operaciones facultativas.—Relación de productos brutos.—*Miscelánea:* Sindicato minero.—Junta de Fundidores.—Importación de plomo en Inglaterra.—¿Otro negocio en Marina?—Plomo de Azuaga y Mesanza.—La producción de oro en el año 1900.—Noticias varias.—*Movimiento del puerto de Cartagena:* Importación y Exportación.—*Sección mercantil:* Marcha de los mercados.—Semanas meteorológica y financiera.—Anuncios.

## SECCIÓN DOCTRINAL

### Tratamiento de los minerales mixtos de Zinc y Plomo EN FRANCIA

PROCEDIMIENTO DE ELLERSHAUSEN

por M. E. Villegean (1)

Además de las menas ricas de plomo y de zinc, cuyas metalurgias son demasiado conocidas para detenernos en describirlas, existen en la Naturaleza cantidades considerables de sulfuros mixtos formados por una mezcla íntima de blenda y galena argentíferas que hasta estos últimos años se consideraban impropias para el tratamiento industrial, porque la separación de plomo, zinc y plata parecía imposible de realizar económicamente y sin perder uno u otro de estos metales.

La separación mecánica basada en la densidad de la blenda (4) y de la galena (7,4) no es, en efecto, posible sino con minerales en grano grueso; pero cuando hay que llegar á la trituración en pequeñas partículas, aquella es imperfecta y acompañada de una pérdida enorme de plata. La blenda retiene una proporción fuerte de plomo, y el tanto por ciento del zinc metálico no excede del 35 por 100; por otra parte, la galena retiene al menos 10 por 100 de zinc, lo cual es un gran obstáculo para su tratamiento ulterior.

El tratamiento químico de estos minerales mixtos por un ácido después de calcinarlos con el objeto de separar el zinc, es demasiado costoso y ha sido preciso abandonarlo.

Por último la separación en el horno es extremadamente difícil; el zinc se reduce al mismo tiempo que el plomo, y como es muy volátil, es arrastrado al cuello

del horno, donde se oxida, formando depósitos infusibles y muy resistentes, que hay que retirar con frecuencia, interrumpiendo la marcha y causando gran deterioro en el horno. Cuando el mineral contiene más de 12 por 100 de zinc, se hace preciso someterle á una calcinación previa, agregándole minerales oxidados, y aun en este caso, todavía es perjudicial, porque de una mata que hay que tratar de nuevo, y las escorias pastosas hacen que se pierda una porción considerable de plata y plomo. En definitiva, la operación es más costosa, y el trabajo irregular.

Era, por lo tanto, en extremo interesante buscar un método práctico y económico aplicable á los minerales considerados como pobres en plomo y en zinc, cuyo tratamiento por los procedimientos ordinarios no resultaba remunerador; tales son los minerales con ley de 20 á 30 por 100 de zinc, de 5 á 20 por 100 de plomo y de 0,1 por 100 de plata. Hasta ahora esos minerales se han considerado sin valor; los fundidores de plomo los rechazan porque no son de bastante ley de este metal, y los productores de zinc porque contienen demasiado plomo.

Este problema se encuentra hoy resuelto, gracias á la perseverancia de un ingeniero de gran mérito, monsieur Ellershausen, que ha dedicado seis años á su estudio; su procedimiento se ha puesto en práctica en una fábrica construida en Angulema por el «Sindicato minero de Allue y Ambernac,» y los resultados industriales han sido tan satisfactorios, que desde hoy mismo se puede prever que la aplicación de este sistema en Francia, nos va á librar del enorme tributo que pagamos al extranjero (1), y que no está lejos el día en que á nuestra vez seamos exportadores de zinc y de plomo.

La cuestión interesa á un cierto número de nuestros departamentos del Mediodía y del Centro, porque en los de Gard, Ardeche, Aveyron, Lozère, Loira Alto, Herault, Charente, Var, Yonne y otros muchos, existen criaderos, algunos considerables, de estos minerales mixtos, que han sido hasta ahora inexplotables por falta de un procedimiento económico de beneficio.

Por esto creemos útil hacer conocer á nuestros lectores á grandes rasgos el procedimiento ideado por M. Ellershausen,

El nuevo método contiene dos operaciones:

1.<sup>a</sup> Extracción simultánea del zinc, del plomo y de la plata por volatilización. 2.<sup>a</sup> Separación química del plomo argentífero al estado metálico y del zinc bajo la forma del sulfuro.

*Volatilización de los metales*—El mineral se quebranta en fragmentos del tamaño de huevos; se mezcla, como de ordinario con proporciones convenientes de coque y óxido de hierro, y se funde en un horno con aire caliente.

Las escorias y las matas se extraen como en el procedimiento antiguo; pero á causa de la alta temperatura del horno, todo el plomo, el zinc y una parte de la plata, se volatilizan; si este último metal no ha pasado

(1) Recordemos que el artículo aparece en un periódico francés. (N. de la G. M.)

(1) *Journal Farm Chím.* 1.º Febrero 1901.