

## ACTIVIDADES DE LA EMPRESA MINERA "CAMIMET" EN LA ZONA DE LA SIERRA DEL CABO DE GATA (ALMERIA) DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

Francisco Hernández Ortiz

Repsol, Paseo de la Castellana 280, 28046 Madrid  
 fhernandez@repsol.com

### RESUMEN

En la segunda mitad del siglo XX existieron en España diferentes compañías mineras cuyo objetivo eran las antiguas escombreras de las minas de plomo y plata. El negocio consistía en utilizar las nuevas técnicas metalúrgicas del siglo XX para tratar lo que en el siglo XIX no era posible hacerlo con rentabilidad económica. Otro punto importante era el ahorro que suponía el que el mineral ya estaba arrancado y extraído de la mina, significando esto un gran ahorro en los costes económicos. Una de las principales zonas en la que se desarrolló esta actividad, fue la Sierra del Cabo de Gata en Almería.

**PALABRAS CLAVE:** Almería, Camimet, metalurgia, plomo, patrimonio.

### ABSTRACT

During the second half of the twentieth century, there were in Spain different mining companies with the goal of the dumps of the ancient silver and lead mines. The business of these companies was related with the new metallurgic technologies available in the twentieth century for the treatment of the material with an economic profitability that was not possible in the nineteenth century. Another important parameter was the economic advantage related with the fact that the rocks didn't need to be extracted from the mines. It meant an important reduction costs. One of these zones where this mining was developed is the Cabo de Gata volcanic field in Almería.

**KEY WORDS:** Almería, Camimet, heritage, lead, metallurgy.



### INTRODUCCIÓN

Alrededor del año 1950, se creó la empresa minera CAMIMET (Compañía Auxiliar de Minería y Metalurgia), con participación de capital del Banco de Santander, del Banco Central y de algunos inversores privados bilbaínos.

El objetivo de la compañía era el de explotar las escombreras de las antiguas minas de España, en las cuales se encontraba un importante tonelaje de menas metálicas con leyes susceptibles de tratamiento metalúrgico con las nuevas técnicas de mediados del siglo XX.

### TRATAMIENTOS MINERALES, S. A. (TRAMISA)

Una de las zonas de interés de CAMIMET fue el plomo y la plata de la Sierra del Cabo de Gata (Almería) creándose para ello la empresa TRAMISA (Tratamientos Mine-

rales Sociedad Anónima). Fue TRAMISA quien construyó y explotó un lavadero de mineral en el paraje conocido como Rincón de Martos, lugar donde se encuentran algunas de las minas más ricas explotadas a lo largo del siglo XIX, en la Sierra del Cabo de Gata (Almería). La instalación estuvo funcionando en la década de 1950 y comienzos de la de 1960.

Al frente de este proyecto del Rincón de Martos, estaba el ingeniero de minas D. Gerardo Espeso Luengo, quien se encargó de la puesta en funcionamiento del lavadero, que mediante el método de flotación iba a explotar las escombreras de las antiguas minas de plomo y plata de la mitad meridional de la Sierra del Cabo de Gata. Estas escombreras eran el resultado de la acumulación de los materiales que a lo largo del siglo XIX y primer tercio del XX, habían sido extraídos de las minas y considerados, en su momento, como estériles por parte de los mineros de la sierra.

En la actualidad no existe documentación sobre este proyecto minero, pero gracias a la amable colaboración de D. Gerardo Espeso Luengo, quien dirigió durante diez años este proyecto, ha sido posible reconstruir este episodio minero de la Sierra del Cabo de Gata. También ha sido necesario realizar un trabajo de campo sobre los restos de la instalación metalúrgica, escombreras y minas.

### LAS MINAS Y SUS ESCOMBRERAS

Los ingenieros de minas de TRAMISA encargados de la explotación, realizaron investigaciones a comienzos de los años 1950 en diferentes lugares de la sierra, pudiendo así conocer con mayor detalle los filones metálicos que eran el objetivo de las minas de la Sierra del Cabo de Gata durante el siglo XIX y el primer tercio del XX.

De esta manera, confirmaron algunos datos interesantes como en el caso de la mina "Pirrimplín", donde se constató la existencia de oro en sus filones además del plomo y la plata. Esta mina fue la primera en explotarse para lavar sus escombreras en la planta de tratamiento del Rincón de Martos. En la mina existe un pozo vertical de 100 metros de profundidad y en su fondo se puede ver el oro a simple vista. Esta mina fue la más rica de todas las que fueron explotadas por TRAMISA.

TRAMISA explotó más tarde la mina "Borrigo Pesado", situada en las cercanías de "Pirrimplín". Sucesivamente se fueron explotando las escombreras de otras minas que cada vez estaban más lejanas del lavadero del Rincón de Martos, hasta llegar a la última de todas geográficamente hablando y que estaba situada al otro extremo de la sierra (la mina "Santa Bárbara").

"Santa Bárbara" había sido la mina más importante de toda la sierra en el siglo XIX y comienzos del XX. Contaba con unas voluminosas escombreras, ya que no se debe olvidar que "Santa Bárbara" fue la mina que mayor

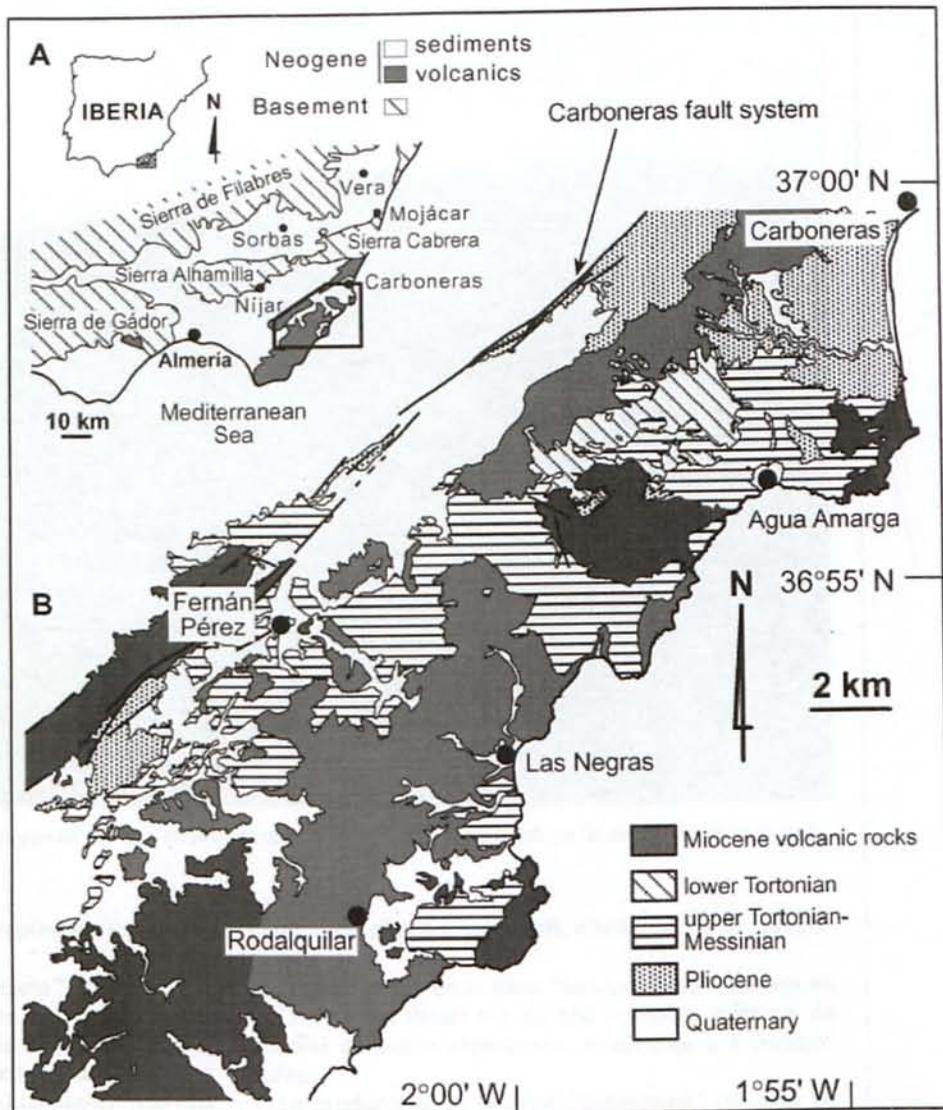


Figura 1. Localización geográfica y geológica de la Sierra del Cabo de Gata (Martín et al., 2003).

profundidad y desarrollo alcanzó entre todas las del Cabo de Gata, además de ser la que mayor número de toneladas de mineral arrancó de sus galerías y la que mayor cantidad de toneladas de plomo extrajo en toda la sierra, así que sus escombreras eran un objetivo importante en los trabajos de lavado que se iban a realizar. La compañía que explotó esta mina, en tiempos anteriores a la Guerra Civil, fue "Stolberg & Westfalia", con la cual el señor Espeso mantuvo contactos tratando el tema de una posible asociación entre empresas.

La mayor parte del volumen de material acumulado en las escombreras de las minas de plomo y plata de la Sierra del Cabo de Gata, lo fue a lo largo del siglo XIX. Como ejemplo de la magnitud de aquella actividad extractiva, a continuación se detalla la producción del año 1875 en algunas de las minas más destacadas de la sierra.

La producción en la mina "Piquis-Miquis" (situada en la Hoya de Arévalo) fue de 125 quintales métricos de galena argentífera, empleando a 11 trabajadores.

La producción en la mina "Santa Bárbara" (situada en el cerro de San Amaro) fue de 6.530 quintales métricos



Figura 2. Dique de estériles de las instalaciones del siglo XIX de "Santa Bárbara" donde se puede apreciar el hueco dejado por las extracciones de mineral realizadas por TRAMISA.

de mineral de plomo argentífero, empleando a 150 trabajadores.

La producción en la mina "Quintiliano" (situada en el barranco Celejo) fue de 580 quintales métricos de mineral de galena argentífera, empleando a 10 trabajadores.

La producción en la mina "Borrigo Pesado" (situada en el Rincón de Martos) fue de 3.850 quintales métricos de mena de plomo, empleando a 60 trabajadores.

La producción en la mina "Oposiciones" (situada en el Rincón de Martos) fue de 350 quintales métricos de mineral de plomo y 325 de calamina, empleando a 14 trabajadores.

La producción en la mina "Burra de Balaam" (situada en el Rincón de Martos) fue de 6.425 quintales métricos de mineral de plomo argentífero y 2.380 de calamina (con un contenido de un 44 por 100 en crudo), empleando a 124 trabajadores.

La producción en la mina "Rosario" (situada en el Rincón de Martos) fue de 1.290 quintales métricos de mineral de plomo argentífero y 870 de calamina (con un contenido de un 44 por 100 en crudo), empleando a 28 trabajadores.

La producción en la mina "Regocijo" (situada en el Rincón de Martos) fue de 400 quintales métricos de mineral de plomo y 5.320 de calamina (con un contenido de un 44 por 100 en crudo), empleando a 27 trabajadores.

La producción en la mina "Aljezami" (situada en el Rincón Colorado) fue de 2.160 quintales métricos de mineral de plomo argentífero, empleando a 40 trabajadores.

La producción en la mina "San Cristóbal" (situada en la Umbria del Pinar) fue de 420 quintales métricos de

mineral de plomo argentífero, empleando a 10 trabajadores.

La producción en la mina "San Indalecio" (situada en la Umbria del Pinar) fue de 580 quintales métricos de mineral de plomo argentífero, empleando a 8 trabajadores.

La producción en la mina "Sebastopol" (situada en Boca de Albelda) fue de 3.275 quintales métricos de mineral de plomo argentífero, empleando a 42 trabajadores.

La producción en la mina "Reserva" (situada en Boca de Albelda) fue de 1.275 quintales métricos de mineral de plomo argentífero, empleando a 16 trabajadores.

La producción en la mina "Motewakil" (situada en el Barranco de los Martínez) fue de 410 quintales métricos de mineral de plomo argentífero, empleando a 10 trabajadores.

La producción en la mina "Curra" (situada en el Barranco de los Martínez) fue de 550 quintales métricos de mineral de plomo argentífero, empleando a 10 trabajadores.

La producción total de la Sierra del Cabo de Gata en el año 1875, fue de 41.288 quintales métricos de mineral de plomo argentífero y 9.535 de calamina, dando empleo a más de 500 trabajadores, solo en las minas anteriormente citadas.

### LABOREO DE LAS MINAS Y TRANSPORTE

Dado que el objetivo era explotar escombreras, no se planteó ningún estudio para arranque de mineral y solo se acometió el trabajo de determinar la riqueza de cada

una de las citadas escombreras y decidir cuales eran las más rentables para su explotación.

Sin embargo, sí que se estudió el método a seguir para el transporte del mineral desde las escombreras situadas en el exterior de las minas, hasta la planta metalúrgica que se montaría en el "Rincón de Martos". Para ello se construyó un cable aéreo mediante el cual se bajaba el mineral desde las alturas de la sierra hasta el pie de la ladera, donde se construyó el lavadero de mineral.

El citado cable aéreo seguía el curso de un barranco de la sierra. Este cable aéreo tenía una longitud de más de 5 kilómetros, que cubría el tramo desde la mina "Santa Bárbara" hasta el paraje del Rincón de Martos. En las labores de carga y transporte del mineral estaban empleadas unas 10 personas.



Figura 3. Punto de partida del cable aéreo utilizado por TRAMISA para transportar hasta el lavadero del Rincón de Martos, los materiales de las escombreras de las minas. Este paraje es conocido como "Los Alemanes Nuevos".



Figura 4. Bases de cemento sobre las que se anclaban las torres metálicas que sustentaban el cable aéreo.

A continuación se detallan los tonelajes de mineral transportado desde las diferentes escombreras de las minas de la Sierra del Cabo de Gata, para ser posteriormente tratado en la instalación metalúrgica de TRAMISA en el Rincón de Martos.

Año	Toneladas tratadas
1953	39.859
1954	42.805
1955	37.738
1956	40.528
1957	27.822
1958	31.333
1959	68.467
1960	69.841
1961	21.813
<b>TOTAL</b>	<b>380.212</b>

Para darnos una idea del gran volumen de mineral que se arrojó a las escombreras de la Sierra del Cabo de Gata durante el siglo XIX y comienzos del XX, solo decir que a pesar de todo este tonelaje de mineral que se eliminó de las citadas escombreras en la década de 1950 y comienzos de la de 1960 (casi 400.000 toneladas de mineral), todavía en la actualidad en el sector Sur de la Sierra del Cabo de Gata existen localizadas e investigadas 625 escombreras de antiguas minas metálicas. El análisis de las muestras tomadas en ellas ha permitido cubicar 342.000 toneladas de mineral con leyes importantes de oro y plata, según un informe técnico de la empresa ADARO realizado entre 1983 y 1986.

## LA INSTALACIÓN METALÚRGICA DE TRAMISA

La instalación metalúrgica de TRAMISA era un lavadero de mineral que utilizaba el método de flotación y que se construyó a comienzos de la década de 1950 en el paraje conocido como "Rincón de Martos", situado al pie de la falda Oeste de la sierra y a apenas cien metros de la entrada de la mina "Pirrimplín". En la actualidad, las ruinas de este lavadero de mineral, se encuentran dentro del perímetro de los terrenos ocupados por una conocida empresa multinacional de neumáticos.

Las instalaciones estuvieron en funcionamiento durante la década de 1950 e inicios de la década de 1960, y se levantaron a unos quinientos metros de otra antigua instalación metalúrgica diferente construida a finales del siglo XIX.

Esta segunda instalación metalúrgica del Rincón de Martos trataba a finales del siglo XIX, una parte del mineral extraído en las minas metálicas de sus alrededores, pero otra parte del mineral iba a parar a las escombreras de las citadas minas, debido a que en aquellos momentos no era rentable su tratamiento con las técnicas metalúrgicas de la época. Este panorama cambió a principios de la segunda mitad del siglo XX y lo que años atrás no era rentable de tratar, paso a ser rentable con las nuevas técnicas metalúrgicas.

La instalación minera de TRAMISA trabajaba las 24 horas del día y existían tres turnos diarios de 8 horas cada uno de ellos, estando 4 personas en cada uno de los turnos de trabajo del lavadero, estas personas eran

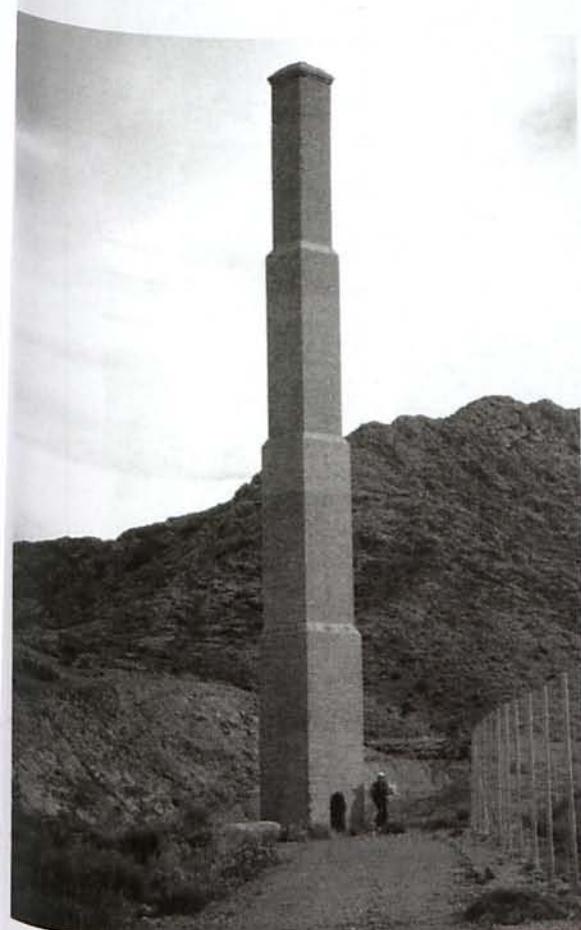


Figura 5. Chimenea de la instalación metalúrgica de TRAMISA. Es uno de los dos únicos elementos de las instalaciones que aun sobreviven en el Rincón de Martos

consideradas y remuneradas como especialistas, a diferencia del personal que trabajaba en otras labores. El mantenimiento del dique de estériles, situado junto a la instalación metalúrgica, era el trabajo que más personal requería.



Figura 6. Balsa de la instalación metalúrgica de TRAMISA. Este es el otro elemento de las instalaciones que aún queda en pie.

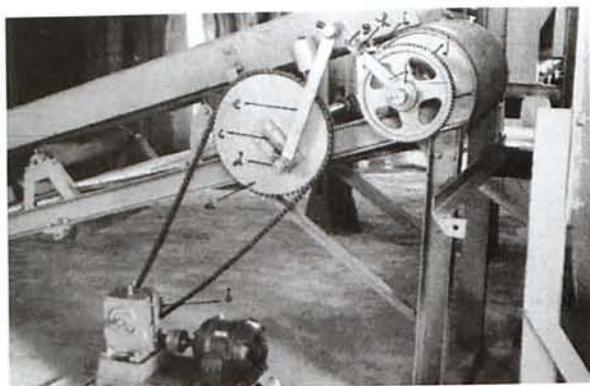


Figura 7. Alimentador de la instalación de CAMIMET en el Cabo de Gata (Bou Mon, 1952).

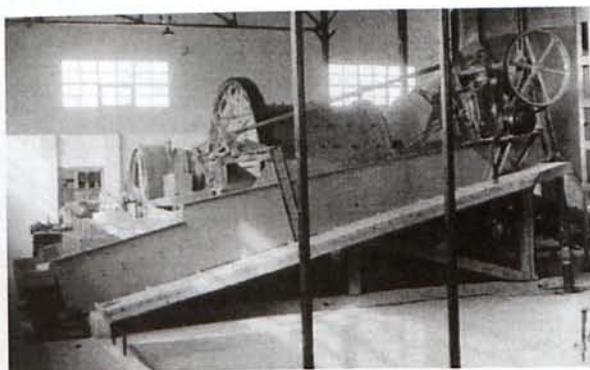


Figura 8. Clasificador Dorr (Bou Mon, 1952).



Figura 9. Machacadora utilizada en el rincón de Martos (Martín Pérez, 1950).

Actualmente quedan en pie la chimenea de la instalación y una de las balsas utilizadas en el suministro de agua. El resto de las estructuras han sido derribadas recientemente por la multinacional propietaria de los terrenos.

El mineral llegaba al lavadero desde de las escombres de las diferentes minas por medio de un cable aéreo que atravesaba toda la sierra, estando su punto de inicio en Los Alemanes Nuevos y su punto final en el Rincón de Martos. El proceso metalúrgico que sufría, está contemplado en el gráfico adjunto, basándose en la descripción realizada por D. Gerardo Espeso Luengo y en trabajo de campo.

El mineral que llegaba por el cable aéreo, se llevaba a una tolva que desembocaba en un clasificador. El

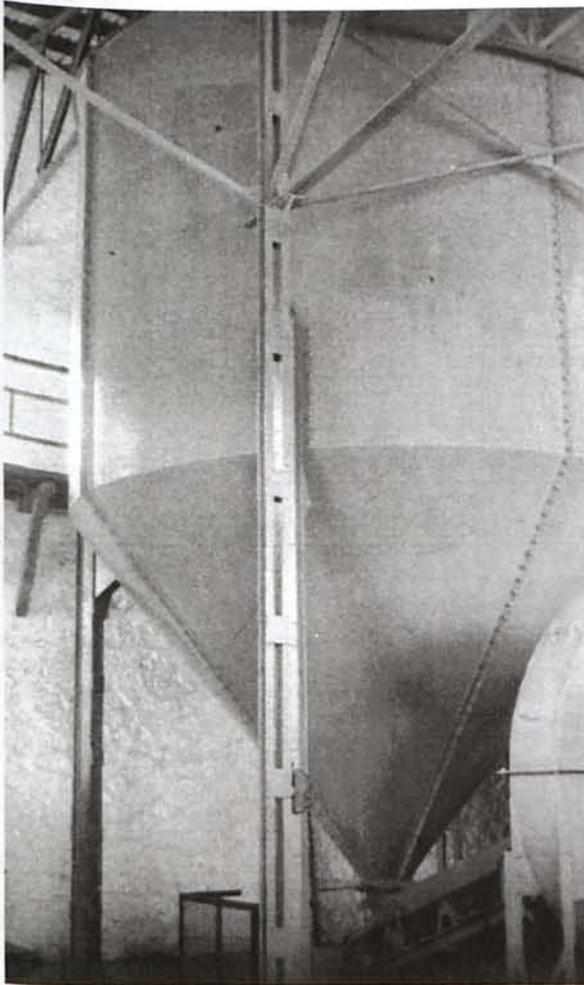


Figura 10. Tolva de menudo (Bou Mon, 1952).

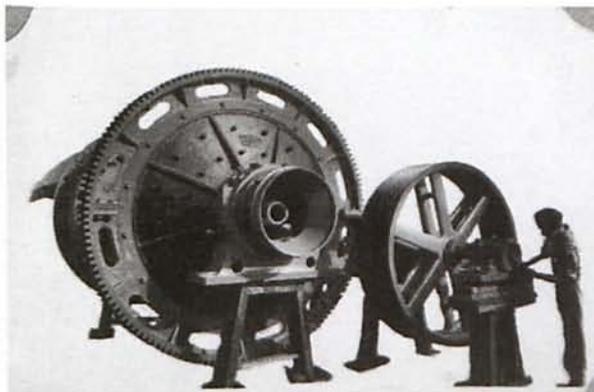


Figura 11. Molino de bolas de la instalación metalúrgica (Martín Pérez, 1950).

“rechazo” del clasificador iba a una machacadora de mandíbulas y el “paso” iba a un molino cuyas dimensiones eran de 4 metros de largo por 4 de ancho, siendo su capacidad de alrededor de 100 toneladas/día. A la salida del molino, el material iniciaba el tratamiento por vía húmeda y llegaba a los bancos de celdas de flotación.

El concentrado que se obtenía al final del proceso de flotación, era una especie de barro, que era enviado a Linares, a la fundición “La Cruz”, donde se trataba y finalmente se obtenían las barras de plomo y de plata,

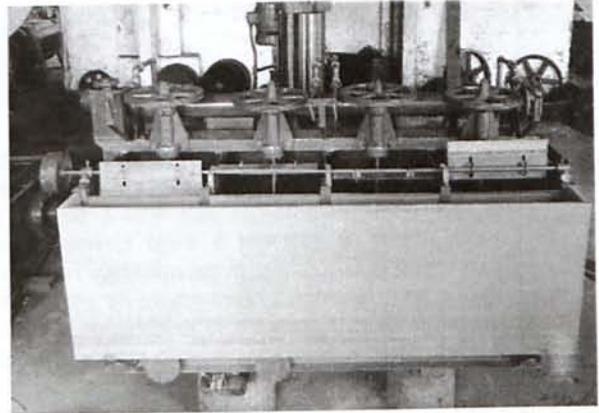


Figura 12. Máquina de flotación número 2 (Martín Pérez, 1950).

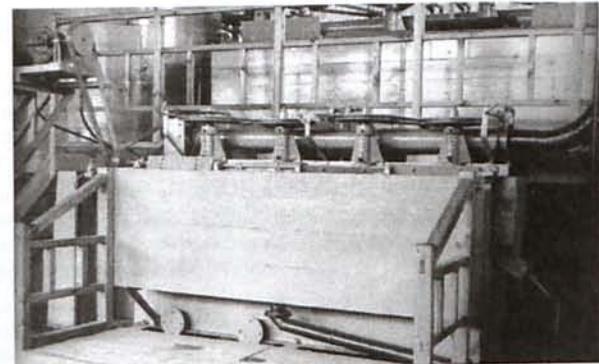


Figura 13. Banco de celdas de flotación del lavadero (Bou Mon, 1952).



Figura 14. Condicionador (Martín Pérez, 1950).

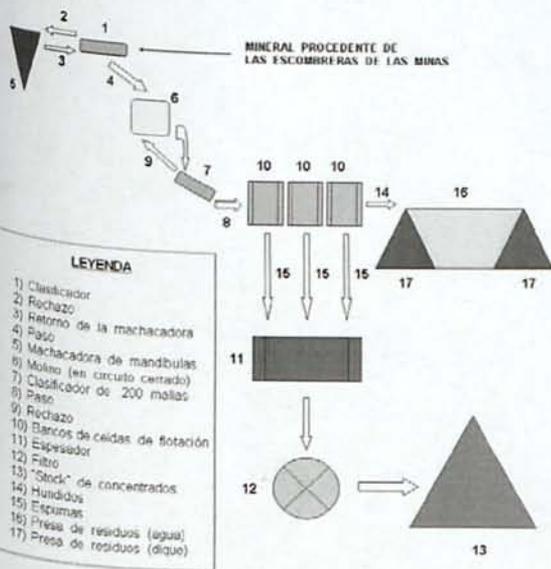


Figura 15. Esquema simplificado de planta metalúrgica por flotación del Rincón de Martos de la empresa TRAMISA (década de los años 1950), Sierra del Cabo de Gata (Almería) (elaboración propia; sin escala).

siendo mayoritaria la obtención del plomo frente a la plata.

## CONCLUSIONES

Este ejemplo del lavadero del Rincón de Martos, pone de manifiesto lo relativo que son algunos términos en el mundo de la minería. Cabe hacerse la pregunta de cómo

es posible que, lo que en un momento ha sido considerado como material estéril, pasa a ser en otro momento diferente una mena objeto de explotación.

Hay una respuesta clara si tenemos en cuenta dos factores que son variables en el tiempo. El primero de ellos es el precio en el mercado del metal objeto de explotación y el segundo es la tecnología minero-metalúrgica disponible para obtener el metal a partir de su mena. La combinación de ambos factores será un factor importante a la hora de determinar la actividad o inactividad de una explotación minera.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bou Mon, J. 1952. *Estudio del lavadero de oro y plomo argéntifero del Rincón de Martos, Cabo de Gata, Almería*. Proyecto fin de carrera, E.T.S.I.M.M., Universidad Politécnica de Madrid.
- Hernández Ortiz, F. 2003. *Rodalquilar: Geología, Minería, Metalurgia y Patrimonio Minero*. Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid, 714 pp.
- Martin, J.M., Braga, J.C. y Betzler, C. 2003. Late Neogene-Recent uplift of the Cabo de Gata volcanic province, Almería, SE Spain. *Geomorphology*, 50, 27-42.
- Martin Pérez, S. 1950. *Lavadero de flotación de Cabo de Gata*. Proyecto fin de carrera, E.T.S.I.M.M., Universidad Politécnica de Madrid.