

# La historia de las minas de plata de Bustarviejo

Luis Jordá Bordehore, Octavio Puche Riart y Luis Felipe Mazadiego Martínez

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid.

luis\_etsim@hotmail.com - opuche@dinge.upm.es - lmazadiego@dermos.upm.es

## RESUMEN

En las proximidades de la localidad de Bustarviejo, se encuentra una de las minas de metales más importantes de toda la Sierra de Guadarrama. Se trata de una explotación de plata, que contó también con varias fundiciones, tanto a pie de mina como en el propio pueblo; en ésta última se obtuvieron lingotes en los siglos XVII y XVIII. Las crónicas hablan incluso de la obtención de oro. Las minas de la Cuesta de la Plata de Bustarviejo han estado activas desde el siglo XVII (aunque hay pequeños trabajos del siglo XV) hasta 1890. Las labores subterráneas son un museo de la minería, conservando enormes frentes de trabajo en anchurones y testereros del siglo XVIII. Hubo una campaña de exploración en 1977 que dejó algunos vestigios mineros que contrastan positivamente con los elementos antiguos.

**Palabras clave:** Bustarviejo, Madrid, metalurgia, minería, plata.

## ABSTRACT

*Close to the village of Bustarviejo, northern Madrid, is one of the most important metallic mines of the Guadarrama mountain range. The ore was discovered in 1417 and mining workings and metallurgy was developed mainly in 17<sup>th</sup>, 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> century. The underground workings as well as outside remnants worth being preserved as a museum.*

**Key words:** Bustarviejo, Madrid, metallurgy, Mining, silver.

## LOCALIZACIÓN DE LAS LABORES MINERAS

Las minas de la Cuesta de la Plata de Bustarviejo son las explotaciones metálicas que más tiempo han estado activas en la provincia de Madrid, desde el siglo XVII hasta 1890, alternándose numerosos explotadores y trabajándose de manera intermitente. Es a veces difícil pero pueden distinguirse las labores más antiguas de las recientes, a pesar del volumen de trabajos posteriores y enormes escombreras, especialmente del siglo XIX, que han sepultado algunos de los vestigios. Con la metalurgia es más flagrante, pues fue creciendo, absorbiendo y demoliendo las obras anteriores. Como excepción citar las ruinas de la torre y rueda del molino de mineral que datan de 1660, perfectamente conservada, aunque castigada por el paso del tiempo.

La mina, que es un importante conjunto de pozos y escombreras, se encuentra en Bustarviejo, no muy lejos del casco urbano. Se ubica en la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama. De la fuente del Collado, a 1500 metros del pueblo de Bustarviejo, parte una pista forestal que se adentra en la Garganta del Arroyo de la Mina. Este arroyo nace en el collado abierto de la Albardilla, separando el Cerro de la Braña del de la Porquizuela. La ladera Sur del Cerro Cabeza Braña es el paraje conocido desde antiguo como Cuesta de la Plata, y donde se ubican las minas de mineral de arsénico con alto contenido en plata (arsenopiritas con matildita).



Figura 1. Localización de la mina a vista de pájaro.

## MARCO GEOLÓGICO

La localización de la mina corresponde al sector central de la Sierra de Guadarrama, definido entre Somosierra y el Macizo metamórfico de La Cañada-Cebreros; entre el triángulo que forman los cabalgamientos de Berzosa, Santa María de la Alameda y Piñuecar. A nivel local distinguimos en la carta geológica a la izquierda dos fallas mayores que ponen en contacto las unidades metamórficas de Cabeza Braña al Oeste y Bustarviejo al Este.

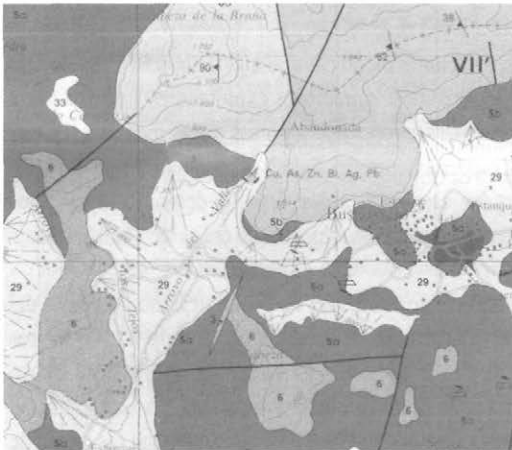


Figura 2. Hay un error en la ubicación de la mina en la hoja geológica.

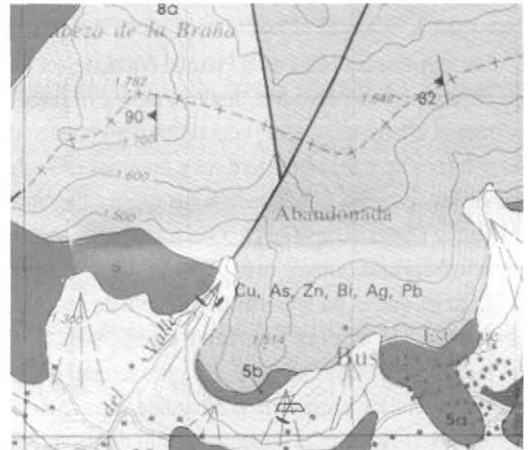


Figura 3. Ampliación de la zona de la mina, a partir de la hoja geológica.



Figura 4. Arsenopirita y drusas de cuarzo centimétricos relleno una zona de falla.

MARTÍN CRESPO, VINDEL y LÓPEZ GARCÍA (2002) apuntan que la mineralización rellena filones de menos de 10 cm y cavidades que siguen una dirección predominante N-30°-35°E. En un encajante de ortogneises bandeados de edad Preordovícica. Corroboramos estas afirmaciones por los afloramientos de la mineralización presentes en varios puntos de la zona más alta del yacimiento, junto al pozo maestro. Sin embargo la fisonomía de la mina en cámaras verticales vaciadas y los datos históricos de explotación de la mina, en la que se obtuvieron ingentes cantidades de arsenopirita (y hasta 0,5% de plata) nos hacen suponer que en algunas zonas de la mina, la arsenopirita se presentaría en grandes bolsadas y filoncillos entrecruzados dando lugar a riñones de potencia métrica y varios metros de desarrollo.

## MINERALIZACIÓN

Las minas de Bustarviejo se localizan próximas al macizo granítico de La Cabrera. La mina ha explotado durante más de 400 años una zona de stockwork o brechificación ligada a una gran falla de dirección predominante N-027-E que surca la zona conocida como Cuesta de la Plata, a unos 1500 m de altitud en las laderas del Cerro de la Braña. Como apuntan (García, *et al.* 1999 Bol. Soc. Esp. Min.) la mineralización está constituida por As-Fe-Cu-Pb-Ag-Zn y Sn que aparece en bolsadas y en pequeños filones de cuarzo en afloramiento, de un espesor normalmente menor de 10 cm. Si bien en los frentes de trabajo históricos la potencia llegó a ser métrica: Pisos 2 a 3 del pozo Indiana y Gran Cámara del pozo maestro (a -25, -40 metros de profundidad). La mineralización rellena una zona de brechificación de la roca encajante, que está constituida por un ortogneis bandedado, fuertemente alterado en la proximidad de los filones (García, *et al.* 1999).

La deposición de los minerales tiene lugar en tres etapas, de mayor a menor temperatura, primero precipitan minerales de As-Fe, después Cu-Sn-Zn y la última etapa es la argentífera, asociada al Pb y al Bi. Como señala Samper

(1977) la plata se presenta en forma de Schapbachita (este mineral de plata se conoce actualmente como matildita). Este autor lo cita como único mineral de plata reconocido en las muestras que estudió. Este mineral en general no es reconocible a simple vista, la determinación se realizó con microscopio de reflexión y secciones pulidas de arsenopirita.

### BREVE RESEÑA HISTÓRICA HASTA FINALES DEL SIGLO XIX

El descubrimiento de la mineralización, un “venero en el Bustarviejo” se remonta a 1417, a la expedición de Juan Sánchez y Fernando Robledo. Esta campaña fue encargada por el rey Juan II de Castilla, y tuvo por objeto descubrir y ensayar minerales en toda la zona entre Guadarrama y la Sierra de Ayllón.

En 1625 se redescubre la mineralización y se realizan ensayos que dan un contenido en plata y oro que justifiquen mayores labores, sin embargo la apertura de una gran mina requería una fuerte inversión y se abandonan los trabajos. No se tienen nuevos datos de explotación de la zona hasta 1649, cuando se demarca una mina en este paraje sobre pozos antiguos llenos de agua. No sabemos cuales fueron los trabajos ni su duración.

En 1659 aparece en escena “un Indio” (más bien Indiano) que empieza a trabajar una de estas minas y a construir un molino, este personaje fallece sin acabar su obra. Es posible que esta historia inspirara el nombre de la concesión Indiana (siglo XIX), una de las más importantes que han trabajado el yacimiento. Es a partir de ese momen-



**Figura 5.** Anchurón en la mina Indiana. Probablemente trabajos del siglo XVIII “rapiñados” en el XIX.



**Figura 6.** Pozo interior de la “Mina Grande” en uno de cuyos primitivos embarques encontramos este “canasto” minero.

to cuando se afianza el topónimo de la Cuesta de la Plata, para la zona de las labores. Desde mediados del siglo XIX ya no son varias minas las que son trabajadas sino que las dos concesiones principales se integran en una sola mina y las otras dos que existían desaparecen sepultadas por las escombreras.

La mina será de esta forma, trabajada por la Sociedad La Madrileña hasta 1867. Existieron además dos fundiciones, una a pie de mina activa hasta finales del siglo XIX (y cuyos vestigios todavía se pueden estudiar) y otra en la calle de "La Fundición" de Bustarviejo, operativa principalmente en el siglo XVIII (y desaparecida por diversas obras antes de 1940).

A partir de 1867 ya no se beneficiará la plata sino que habrá campañas para poner en marcha la explotación del arsénico a finales de la centuria.

AÑO	EVENTOS Y COMPAÑÍAS EXPLOTADORAS
1417	Juan Sánchez y Fernando Robledo descubren la mineralización
1625	Se redescubre la mineralización
1649	Se demarca una mina sobre "pozos antiguos llenos de agua"
1659-1660	Un "Indio" o emigrado de América trabaja la mina y empieza a construir el molino
1679	Lorenzo de Santarén investiga en las minas de plata con carta blanca del rey Carlos II
1683-1692	Se trabaja intensamente en varias minas diferentes colindantes
1685 y 1686	Citadas expresamente tres minas, la de lo alto, la de Madera y la de Portero Garcés
1686	Se adjudica una de las minas a un tal Aranda
1692	Se preserva a Aranda del pago de impuestos (quintos)
1698	Un maestro platero, Luis Romero se hace cargo de los ensayos de plata
1701-1705	Aranda trabaja el socavón de desagüe (en 1705 aún prosigue)
1703-1705	Se extrae y funde plata
1718	Aranda abandona la mina
1722	El doctor Millan Velilla, médico de Miraflores se hace cargo de la mina (o las minas)
1725	Ventura de Capua y Areni fundan la "compañía" y pasan a trabajar en las minas de plata
1726	Nuevos ensayos y fundiciones. Juicio y cárcel para Areni
1727	Nuevas fundiciones de plata
1740	La mina figura abandonada
1774 ó 1776	El párroco y varias autoridades de Bustarviejo investigan en las minas abandonadas
1844	Se demarca la mina Felicidad. Varios análisis enviados a la Escuela de Minas
1852-1855	Mina Indiana de la Sociedad La Madrileña que trabaja la parte más importante 2 pozos
1863-1867	Nuevos trabajos a mayor escala en la mina Indiana
1867-1872	Se demarca como mina Emilia. Fundición de plata
1873	Se abandona la mina y la fundición de plata
1889-1890	Se construye la planta para arsénico y se sancan algunas galerías. Mina San Miguel
1928	Ormaza investiga las minas. Los socavones y pozos están impracticables. Fundición a pie de mina en perfecto estado
1971	Se demarca la mina con el nombre de Santa Mónica
1977-78	Nuevas infraestructuras y saneamiento de galerías y pozos. Campaña de exploración

## TRABAJOS MINEROS EN EL SIGLO XX

En 1928 el ilustre ingeniero de minas Joaquín Menéndez Ormaza publica uno de los trabajos más amplios que se han hecho sobre la mina, y que fue pionero en ciertos aspectos del estudio geológico en el yacimiento (Boletín Oficial de Minas y Metalurgia: "Estudio de criaderos metalíferos en las cercanías de Bustarviejo. Madrid").

Este informe es importante desde el punto de vista histórico pues nos brinda la imagen que tenía la explotación en aquellos tiempos, casi 30 años después de haber sido abandonada. Muchos de los elementos que cita han desaparecido ya.

El socavón se encontraba hundido. En cuanto al estudio de la plata este autor no revela cual es el mineral portador del preciado elemento sino que únicamente describe el contenido. Apunta que la plata estará contenida en sulfoantimoniuros y sulfoarseniuros, punto que como veremos no es correcto.

Parece sin embargo que hay un período de total inactividad en la zona, incluso de tipo investigador hasta la década de los años 1970. En los primeros años se produce un tímido intento de exploración, con saneamiento de labores y la instalación de algunos equipos de trituración junto al socavón, así como un malacate y un torno, supuestamente eléctrico en el pozo superior. Resulta muy interesante para comparar con las observaciones actuales, por ejemplo lo que ORMAZA (1928) describe en su minucioso trabajo de campo:

*“La primera edificación que se alcanza consiste en una torre cilíndrica en donde quedan todavía restos de las ruedas de molino que indican la utilización para la molienda en el edificio que, si bien no ha sido derruido, no tiene techado”.*

En cuanto a los vestigios mineros cita lo siguiente:

*“En el fondo del barranco se señala el socavón hundido a que hacen alusión los datos antes mencionados (se refiere sin duda a la bocamina principal o galería de arrastre), y en lo alto, a Levante, se señalan variedad de trabajos superficiales, que por lo hundidos no pueden precisarse bien, salvo los tres pozos marcados en el croquis (Figura) número 2, que deben referirse a los que los datos históricos se han señalado como de más profundidad”.*

No volvemos a encontrar referencias a estas legendarias minas hasta la década de 1970. La mina se registra como Santa Mónica en 1972, nombre con el que se la conoce desde entonces. En 1977 y 1978 se acometen trabajos de investigación, que describimos bajo estas líneas. La información de primera mano la tenemos gracias a Santiago Collado “El Asturiano” que vino a trabajar en la mina en agosto de 1977 y tras terminar los trabajos se afincó en Bustarviejo. Vinieron cuatro personas desde Asturias a trabajar en la mina, además de albañiles que trabajaron de manera esporádica, en la construcción de un estanque en ladrillo en la parte alta de la mina y las dos casetas de ladrillo en ruinas. Se empieza a trabajar en agosto de 1977; en primer lugar se contrata a una pala de Miraflores que arregla el camino, tal y como lo conocemos hoy, además de destaponar la bocamina o socavón principal. Se trabajó en la mina hasta final de año de 1977 y algunos días de 1978, en que la empresa dejó de pagarles.

En el pozo superior se construye un arco de hormigón (no recuerda ese trípode de madera del que habla Paco Cobertera) y el torno. Descienden por él, que comunica con la galería grande de arrastre, comunicación que existía entonces al igual que hoy. Desde la bocamina de la galería de arrastre empiezan a restaurar raíles pero no tienden nuevo. Luego todos los raíles que se han descubierto en las campañas de topografía e inventario, son antiguos. Son suyos pues los maderos para sujetar los raíles a los hastiales así como la pasarela junto al pozo con agua. Se accede a la zona que ellos llamaban de las bóvedas. Nosotros la zona de la espiral. Por ahí ellos acceden hasta la sala del pozo intermedio y ascienden por escalas. Los entibados de la zona baja son suyos donde renuevan el entibado viejo, pero todos el resto de maderos son más antiguos. No realizan ni un solo barrenado ni trabajos de extracción de mineral propiamente dicha. Sólo pican en algunas zonas donde les indica el técnico. La zona del derrumbe de la galería de arrastre estaba perfectamente practicable cuando ellos trabajaban. Hubo un gran desprendimiento por hundimiento del entibado pero afortunadamente ningún minero se encontraba en ese momento trabajando. Después lo sanearon.

En 1977 Josefina Samper publica un “*Estudio metalogénico y evolución de la minería en la Mina Mónica de Bustarviejo*” en la revista geológica *Tecniterrae*. Es el primer estudio moderno sobre las mineralizaciones de la zona, aunque paradójicamente ya no reúnen las condiciones para explotarse. En cuanto al estado de la mina nos interesa una de las observaciones:

*“Desde 1972 se la conoce como Mina Mónica. De las antiguas instalaciones de la mina sólo perduran en la actualidad dos pozos, con tres plantas. Las galerías principales llevan una dirección E-O, las demás suelen tener forma radial debido posiblemente a la irregularidad de los filoncillos que tienen una potencia aproximada de unos 15 cm cada uno.”*

Finaliza su artículo con una observación: “Hoy en día esta mina se halla en vías de una nueva puesta en explotación, intentando aprovechar no sólo plomo y plata sino también el cobre”. Es pues más que probable que aprovecharan la existencia de los trabajos preparatorios antes descritos para recorrer la mina y tomar las muestras de su estudio. Ya no aparecen más trabajos de envergadura en la zona si bien prosiguen las campañas de exploración en este paraje que desde hace 500 años suscita el interés de quien pasa por allí.

Las siguientes exploraciones de la mina, a una escala ya mucho menor son llevadas a cabo por Juan Manuel Ramos pocero de Bustarviejo. Tres veces ha entrado en la mina en pequeñas campañas de un día para preparar trabajos a terceros. La mina de Bustarviejo es la única que ha explorado en su vida profesional. En la década de los ochenta próximo a caducar la concesión minera se realizan una serie de trabajos de exploración geofísica mediante técnicas geoelectricas. En ellas participan algunos muchachos del pueblo como ayudantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Anónimo (2004):** “La mina de plata de Bustarviejo. Centro de interpretación Geológico y Minero de Bustarviejo”, tríptico Ed. Ayuntamiento de Bustarviejo y Dirección General de Industria, Energía y Minas, Comunidad de Madrid.
- **Bona, (de) F.J. (1868):** Anuario Administrativo y Estadístico de la Provincia de Madrid, para el año de 1868. Ecma. Diputación Provincial, Ed. Oficina Tipográfica del Hospicio, Madrid, Reedición facsímil, Consejería de Hacienda, Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, en 1995, pp 726 y 460-463 minería.
- **Calderón, S. (1910):** “Los Minerales de España”. Pub: Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Madrid, 2 vol.
- **González del Tanago Chanrai, J. y González del Tanago del Río, J. (2002):** Minerales y minas de Madrid. Comunidad de Madrid, Consejería Medio Ambiente. Ed, Mundi-Prensa, Madrid, 271 pp.
- **Larruga, E. (1787):** “Memorias Políticas y Económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España”. Tomos 1, 11, 12, 13, 14 Madrid: Imprenta de Benito Cano.
- **Puche, O., García, I. y Mazadiego, L.F. (2000):** El Patrimonio Minero de la mina del Cerro de la Plata de Bustarviejo (Madrid). III Reunión Científica de la SEDPGYM. Patrimonio Minero-Metalúrgico, 13-15 Noviembre 1998. La Rábida (Huelva), 15pp. Publicado en: Actuaciones sobre Patrimonio Minero-Metalúrgico. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- **Vindel, E. (1982):** Estudio mineralógico y metalogenético de las mineralizaciones de la S<sup>o</sup> de Guadarrama (Sistema Central Español). Bol. Geol. y Minero, Tomos 93-1 (Parte I) y 93-2 (Parte II), pp 33-58 y 22-47.