



## LA GALERIA ROMANA DE PEÑA INFIERNA (Montealegre-Villagatón, León-ESPAÑA)

Roberto Matías Rodríguez

Desde hace más de una década se llevan realizando esfuerzos por parte de la Junta Vecinal de Montealegre y del Ayuntamiento de Villagatón para la puesta en valor y difusión del patrimonio minero romano del Barranco del Górgora-Peña Infierna. La minería romana se incluyó ya en la señalización del 2009 de la popular ruta de senderismo que recorre todo el valle y que tiene su inicio y llegada en la localidad de Montealegre: *Los Cañones del Górgora*. En esa misma época se realizó una cartografía previa básica de la principal obra minera que es la galería romana de Peña Infierna. Las mediciones realizadas mostraron la importancia de la misma, ya que por su extensión de 140 m es la más larga que se conoce en la provincia de León; a la vez, la topografía efectuada permitió encuadrar esta labor minera en la explotación aurífera situada por encima, en la que realizaba las funciones de acceso, drenaje y vía de extracción de materiales.

Años más tarde, este continuado esfuerzo se ha visto recompensado y en el 2017 se solicitó un proyecto de intervención a la Diputación de León (Instituto Leonés de Cultura) dentro del programa de subvenciones destinadas a la investigación y puesta en valor de elementos arqueológicos singulares en la *Convocatoria de Subvenciones con destino a los ayuntamientos para el Desarrollo de la Investigación de los Yacimientos Arqueológicos ubicados en la provincia de León* (BOP 211. 07/11/2017). El proyecto de excavación y limpieza de los 140 m de galería fue aceptado, aunque con un importante recorte presupuestario. Esta circunstancia sólo permitió realizar el acondicionamiento de la entrada y la limpieza de los primeros 20 m de la galería. Los trabajos fueron efectuados en la primavera de 2019.

Nuevamente, el tesón e insistencia de la Junta Vecinal de Montealegre y del Ayto. de Villagatón pusieron

en marcha una segunda intervención. Tras múltiples reuniones informativas en diferentes ámbitos, en especial con el director general de Patrimonio de la Junta de Castilla y León, Enrique Saiz, nuestra propuesta fue finalmente aceptada por la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León, que dio contenido y forma a un proyecto de intervención a través del programa europeo Patrimonio en Común (PATCOM) con el firme propósito de terminar las labores de excavación, limpieza y acondicionamiento de los 120 metros restantes de la *Galería Romana de Peña Infierna*.

La intervención prevista dentro de este programa estaba estructurada en dos etapas:

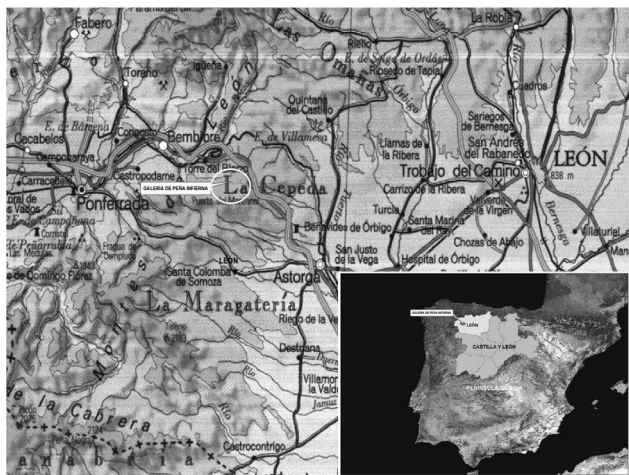
- 2019: excavación y limpieza de los 20 metros que quedaban hasta el cambio de dirección.
- 2020: excavación y limpieza de los 100 metros restantes.

Cumpliendo objetivos, en noviembre de 2019 se acometió la limpieza de los 20 m del primer tramo de galería, quedando de esta manera ya libres para su acceso los 40 primeros metros. Tras el parón invernal, se retomaron los trabajos en febrero de 2020, donde comenzó la verdadera aventura de esta apasionante excavación.

### LOCALIZACIÓN

La explotación minera romana de Peña Infierna se encuentra en el municipio cepedano de Villagatón, al sur de la localidad de Montealegre, en la parte occidental de la provincia de León (Hoja nº 159-Bembibre del MTN 1:50.000). Las labores mineras romanas se extienden por el tramo inferior o curso bajo del

arroyo del Valle de los Prados<sup>1</sup>, también conocido como «del Górgora». Se trata de un pequeño valle de apenas 2,5 km, abierto en sentido noroeste-sureste, cuya cabecera se encuentra en la cota de 1150 m. La parte más baja, en el encuentro con el río Mostruelo a la cota 950 m, se cierra con el estrechamiento de Peña Infierna, que da el nombre a la galería romana.



Localización de la galería romana de Montealegre (León).

El acceso a esta galería se realiza desde la autovía A-6 en el Puerto de Manzanal (salida 351), desde donde se toma dirección a la localidad de Montealegre por la LE 159/4. Desde este punto es necesario tomar una pista de tierra que desciende hasta el cauce del río Mostruelo, que se cruza por un estrecho puente para ascender a la ladera S del valle.

A partir del río Mostruelo el camino adquiere una cierta pendiente en algunos tramos, con un firme irregular y materiales sueltos, lo que hace conveniente la utilización de un vehículo 4x4. Una vez que se corona el collado, se toma la pista que discurre hacia el SE y que se adentra en la parte baja de la repoblación forestal del margen izquierdo del barranco del Górgora. Esta pista nos deja por encima, a unos 50 metros de la galería, que podemos alcanzar descendiendo por un sendero en zig-zag hasta el fondo del arroyo, donde encontraremos ya la señalización de la *Ruta de Los Cañones del Górgora*.

También es posible utilizar directamente esta ruta de senderismo, que se toma desde la entrada de la localidad de Montealegre, si bien no es posible la circulación en vehículo, salvo apenas los primeros centenares de metros. El recorrido es de gran belleza, pero es necesario tener en cuenta que se trata de una ruta de montaña con desniveles y escarpes de cierta importancia, de dificultad media-alta, si se hace completa. Los puntos más delicados se encuentran equipados actualmente con pasamanos de seguridad. En la señalización se indica que es obligatorio el uso de arnés y casco en el tramo que discurre aguas abajo de la galería.

## ANTECEDENTES DE LA EXCAVACIÓN

Aunque la existencia de minería aurífera romana en el área de Montealegre era tradicionalmente conocida desde antiguo por los habitantes de las poblaciones del entorno como «Cueva de Ladil», no se documenta parcialmente esta minería hasta bien entrado el siglo XX. La presencia romana en la zona queda atestiguada por la existencia de varios miliarios en Montealegre y la Silva atribuidos a la «Vía Nova», que comunicaba Astorga con Braga. Igualmente, el topónimo «boca de candaneo», que podría significar «boca de las piedras blancas», situado en el paraje donde se encuentra la galería, sugiere un conocimiento muy antiguo.

La primera referencia escrita que tenemos de la minería romana en Montealegre es la recogida en la memoria de la hoja nº 159 del Mapa Geológico de España<sup>2</sup> donde se hace alusión a

la existencia de una gran balsa, con traída de aguas independiente; construcciones romanas que se repiten en el cerro de Vidriales, al Norte, y que debieron de utilizarse para lavados auríferos, aunque con escaso éxito, ya que no se ve ningún resto de aluvión removido que recuerde, ni remotamente, los formidables escarpes de Las Médulas.



Vista general de la explotación romana de Peña Infierna.

En el ámbito arqueológico, la existencia de labores mineras al oeste de la localidad de Manzanal del Puerto fue ya reseñada por Claude Domergue en su catálogo de minas antiguas de la Península Ibérica, con la referencia Manzanal del Puerto (mines) LE 57<sup>3</sup>. Este investigador los describe como trabajos superficiales en la ladera norte del Cerro de La Cruz (1354 m), indicando la existencia de dos depósitos de regulación-distribución, así como que el agua era derivada por un acueducto del arroyo del Górgora. Estos trabajos son perfectamente localizables en las fotografías del Vuelo Americano AMS 1956-57.

Sánchez-Palencia recoge en diversos trabajos<sup>4</sup> la referencia B0-22 *Campo La Peral*. También, en el



Mapa Geológico-Minero de Castilla y León<sup>5</sup> aparece ya una alusión a la existencia de un yacimiento primario filoniano en «La Cuenca de Los Moros» (sic.) con el número de referencia 984.

En las fichas del Inventario Arqueológico Provincial, realizadas a finales de los años 90 del siglo XX, se recogen ya las siguientes referencias en esta área:

Minas de Campo La Peral	Cód. Ref. 110807
La Cantera	Cód. Ref. 115260
Campo La Peral	Cód. Ref. 115264
Peña del Álga	Cód. Ref. 115350
El Campiello	Cód. Ref. 115362
La Cebera	Cód. Ref. 115373
Boca de Candanco	Cód. Ref. 115383
<b>Peña Inferna</b>	<b>Cód. Ref. 115394</b>
Los Pozacos de Ferbelliú	Cód. Ref. 115404



Minería aurífera romana en el barranco del Górgora (Montealegre).

De este modo, la explotación minera romana denominada «Peña Inferna» se encuentra reflejada oficialmente en el Inventario Arqueológico Provincial (código del yacimiento 24-210-0005-17. Cód. Ref. 115394). Sin embargo, en el apartado «Descripción General» de la ficha correspondiente se hace referencia a esta labor minera en los siguientes términos:

Se localiza la galería a media ladera, en la caída NE del espolón del Alto de Veiga conocido como Peña Inferna, en la margen izquierda del arroyo del Tejo. Se trata de una galería de pequeñas dimensiones con la parte superior abovedada y adaptándose a la veta de cuarzo para el beneficio del mineral aurífero primario, asociado a la misma. En la galería aún son visibles las huellas dejadas por los picos en época romana cuando según todas las características puede documentarse esta explotación aurífera romana.

Según la descripción anterior, está claro que esta no se corresponde en absoluto con la galería de Peña Inferna, ya que la primera evidencia de cuarzo se manifiesta a los 40 m de la entrada. Por otro lado, la galería se encuentra a nivel del arroyo y no a media

ladera. Todas las indicaciones van dirigidas a la Cueva del Moro, que se sitúa en el paraje de Despeñaperros, coincidente también con la denominación de SIEMCALSA, anteriormente reseñada.

La galería de Peña Inferna fue cartografiada en el año 2009 con brújula y cinta métrica, salvando las grandes dificultades de tener que trabajar en un espacio muy reducido. Las mediciones arrojaron un resultado de 140 m practicables. Se encontraron evidencias de haber sido parcialmente despejado el camino en el pasado, probablemente a mediados-finales del siglo XIX, en plena «fiebre del oro» vivida en la provincia de León, un episodio apenas conocido que afectó a muchos de los yacimientos auríferos, todos ellos ya trabajados en época romana.

Durante los recientes estudios de Actualización de la Carta Arqueológica en el Área de los Montes de León<sup>6</sup>, efectuados en el período 2016-2018, se analizaron las distintas evidencias de minería aurífera romana en la zona de Montealegre y se propuso su integración en el servidor PACU con una geometría más adecuada a la realidad del terreno, donde la explotación del filón de la galería de Peña Inferna representa la principal evidencia de minería romana en esta área.



Mapa geológico de la zona minera de Montealegre (León).

## MARCO GEOLÓGICO

El área de Montealegre se localiza geológicamente dentro de la Zona Asturoccidental Leonesa (ZAOL), en su extremo más oriental<sup>7</sup>. Se caracterizan estos terrenos por la presencia de un importante sustrato Paleozoico compuesto por pizarras, areniscas e importantes bancos de cuarcitas del Silúrico (Serie de Los Cabos), sobre los que se emplaza discordante el carbonífero de edad Estefaniense, representado por una brecha de transición preestefaniense, sobre la que se asientan una sucesión monótona de areniscas, lutitas y capas de carbón, cuya explotación minera ha tenido cierta importancia en la zona.

Sobre estos materiales se ha producido una sensible deformación tectónica de edad tardihercínica que

ha dado lugar a buzamientos y pliegues, asociados a un sistema de fracturación longitudinal a las estructuras de dirección E-O y otro de menor importancia a escala local de dirección principal NO-SE y su conjugada NE-SO.

Durante el Neógeno (orogenia Alpina) se producen distintos reajuegos de este sistema de fallas, elevándose unas zonas y hundiéndose otras, donde se depositaron niveles de diferente espesor de arcillas, arenas, gravas y conglomerados en un medio entre laterítico y fluvial.

En el cuaternario se forman depósitos de pie de monte y rañas que removilizan los materiales anteriores, atribuidos a episodios erosivos asociados a un clima árido con un régimen de lluvias intermitente y muy torrencial.

Los yacimientos de oro de esta área han sido puestos en evidencia por los trabajos mineros de época romana, si bien no han sido estudiados hasta la fecha. Por el análisis de campo realizado, sabemos que el origen principal del oro está en relación con un sistema de filones subverticales de cuarzo hidrotermal y zonas de brecha asociadas que se extienden en dirección N-110° a lo largo de 1,3 km por todo el Barranco del Górgora, donde ha sido trabajado en diversos puntos por minería superficial y subterránea. La labor más importante parece ser la de Peña Inferna. El encajante principal de los filones de cuarzo aurífero son las cuarcitas de la Serie de Los Cabos, aunque en la zona situada más al oeste (Peña Inferna) llegan a penetrar ligeramente en la brecha preestefaniense.

Se han realizado muestreos a la batea de los materiales de relleno de esta galería con el resultado de la recuperación de diversas partículas de oro submilimétricas, notablemente angulosas, que denotan su origen primario y escaso transporte. No se ha encontrado todavía ninguna muestra de los sulfuros que habitualmente acompañan al oro en este tipo de mineralizaciones (arsenopirita, pirita, etc.). Más al E, siguiendo la misma alineación, se localizan otros trabajos romanos sobre filón en el paraje de Pozacos de Ferbelliú, así como en la falda sur del pico Peña del Águila, estos ya de una orientación diferente N-S, conjugada de la principal.

Por meteorización de los filones de cuarzo aurífero se han derivado diversas manifestaciones de materiales auríferos secundarios. De este modo, en el paraje de Lloroso, situado en la ladera N de la Peña del Águila-Pico de La Cruz, se explotaron superficialmente en época romana diversos coluviones mediante técnicas hidráulicas.

Hacia el O existen otras evidencias de yacimientos auríferos primarios que han tenido explotación romana. Se trata del yacimiento de San Facundo<sup>8</sup>, con 5 ni-

veles de galerías de corto recorrido, y del yacimiento de Castropodame, con un importante grupo de filones de cuarzo trabajado por minería subterránea, parcialmente desmantelado por la explotación a cielo abierto que fue realizada sobre los materiales eluviales y depósitos del Mioceno<sup>9</sup>.

## EL CONJUNTO DE MINERÍA AURÍFERA ROMANA DE MONTEALEGRE

En un área de 13,5 km<sup>2</sup> se encuentran diversas manifestaciones de actividad minera romana. Destacan por su extensión (0,24 km<sup>2</sup>) y visibilidad las realizadas en coluviones de ladera, ya referenciadas desde los años 50 del siglo XX. Se trata de diversos lavados superficiales que se extienden a lo largo de 1,5 km desde la cota 1240 m hasta la cota 1100 m en la ladera N del Pico de La Cruz. Se puede estimar un volumen de materiales removidos de alrededor de 1 Mm<sup>3</sup>.

El abastecimiento de agua se realizaba por un canal de 9,4 km de recorrido que tenía su nacimiento en la cabecera del arroyo de los Prados. Se ha podido reconstruir su trazado gracias a las diversas imágenes históricas, ya que actualmente la zona se encuentra muy alterada, afectada por las repoblaciones forestales realizadas a mediados del siglo XX y comienzos del siglo XXI. En la cabecera de la explotación se encuentran al menos dos depósitos identificables de regulación-distribución de 40x10 m y 35x9 m, respectivamente.

El resto de la minería aurífera romana localizada en Montealegre se concentra en ambos márgenes del río Mostruelo-arroyo del Valle, desde el contacto de la Serie de Los Cabos con el Carbonífero (Galería de Peña Inferna) hasta el paraje de Llama Ladil, desde donde se prolonga hacia el de Pozacos de Ferbelliú y la ladera sur de la Peña del Águila. Se trata ya de minería en yacimiento primario, donde se encuentran diversas excavaciones superficiales, muy enmascaradas a veces por la intensa vegetación, y dos pequeñas galerías realizadas sobre filones de cuarzo aurífero, aparte de la de Peña Inferna, que es la labor minera más importante.

Destaca entre estos otros trabajos subterráneos la Cueva del Moro, realizada sobre filones de cuarzo decimétricos encajados en las cuarcitas, por lo que se tuvo que utilizar la técnica del fuego para conseguir quebrantar la roca, como queda atestiguado por las características superficies abovedadas. Tiene un desarrollo de apenas 12 m, sensiblemente rectilíneo y paralelo al farallón rocoso, si bien hay varios ensanches y estrechamientos por la técnica utilizada. Lo que más llama la atención es el emplazamiento

de esta galería, a media ladera en el margen izquierdo del valle, francamente descontextualizada de la mineralización principal. Los filones de cuarzo afloran en la superficie, en el borde del acantilado, y también puede observarse que han sido trabajados mediante el uso del fuego.



Interior de Cueva del Moro. Montealegre (León).

El otro trabajo subterráneo (Galería de Vidriales) se localiza en la alineación principal sobre un filón de cuarzo decimétrico que se extiende varios centenares de metros por la superficie y que ha sido trabajado a una profundidad indeterminada, ya que se encuentra muy colmatado por los arrastres de ladera. Esta labor tiene sólo unos 4 m de longitud practicable actualmente.

En el margen derecho del arroyo, entre esta última labor subterránea y la galería de Peña Infierna, hay una zona de brecha mineralizada con óxidos de hierro, cuyo relieve parece artificial. En su zona central, muy próximos al arroyo, se encuentran los restos de una excavación cuadrada que podría ser el fondo de un antiguo pozo vertical. Situadas en la base del farallón del extremo E de esta zona hay evidencias claras de excavación minera que se adentran hasta 2 m en la roca.

Desde el punto de vista del tratamiento metalúrgico, no se ha conseguido localizar hasta la fecha ninguna evidencia de los sistemas de molienda utilizados en el procesamiento del cuarzo aurífero, tanto en relación con los morteros individuales o múltiples, como con los giratorios, característicos ambos de este tipo de minería<sup>10</sup>.

Esta importante zona de minería romana se integra dentro del conjunto Médulas-Telero, en su parte más septentrional. Esta área constituye la mayor concen-

tración de minería aurífera romana del Imperio, donde se desarrolló una intensa actividad a comienzos de nuestra era (siglos I y II).

Los yacimientos en roca o primarios, como el de Montealegre, son los que han proporcionado por su meteorización natural el oro presente en los yacimientos secundarios, mucho más extensos y conocidos, como son Las Médulas, la base del Teleno (cuenca del río Duerna), Turienzo, etc., por ejemplo, dentro de esta misma área.

El estudio de estos yacimientos y su importancia en época romana es muy reciente, y van proporcionando poco a poco una visión diferente a la que se había establecido con anterioridad al año 2002, donde eran prácticamente ignorados e, incluso, se llegaba a interpretar la existencia de galerías únicamente como vestigios de labores de prospección. Tras el descubrimiento del complejo de minería aurífera romana de Llamas de Cabrera (Benuza-León) se han ido sucediendo diversos hallazgos y estudios que han conducido a nuevas y realistas interpretaciones de este aspecto tan olvidado de la minería aurífera romana<sup>11</sup>.

## LA GALERÍA DE PEÑA INFIERNA

Es la principal obra minera del Barranco del Górgora. Con una longitud practicable actualmente de 140 m lineales, es la galería romana más larga que se conoce en la provincia de León. El emplazamiento de la entrada se encuentra a una cota de 960 m, justo en el borde del arroyo del Valle de los Prados, en su margen izquierdo. La galería está tallada directamente en la roca (conglomerados preestefanienses) y presenta una sólida estructura abovedada en forma de cañón en el acceso exterior, que hacia el interior va adoptando en algunos tramos una disposición ligeramente apuntada. El tallado de la entrada es excepcional y no existen muchos ejemplos de este tipo de obras tan bien conservadas y realizadas. En la provincia de León tenemos solamente la galería de la «Cueva del Terradín», en las proximidades de Pobladura de La Sierra, y en Portugal hay varias en las inmediaciones de Valongo (Parque das Serras do Porto).

Esta labor minera daba servicio de acceso y drenaje a una explotación aurífera subterránea de dimensiones desconocidas, si bien tiene un afloramiento muy bien definido por los vaciados mineros de 3500 m<sup>2</sup> de superficie, situado por encima de la galería, con un desnivel máximo de 90 m respecto a esta. Parece claro que la explotación se inició en la zona superficial sobre un filón o grupo de filones de cuarzo aurífero aflorantes, donde se detectó la presencia de oro. A medida que se profundizaban los trabajos de ex-



tracción fue necesario efectuar un drenaje y un acceso más fácil a la mineralización. La elección del punto de ataque se corresponde con la mínima distancia necesaria para establecer la comunicación con el haz de filones explotados en superficie. De haberla realizado más abajo se incrementaría notablemente la distancia y, en el caso contrario, aguas arriba hubiera disminuido mucho la cota de drenaje.



Entrada a la galería de Peña Inferna antes y después de los trabajos de excavación.

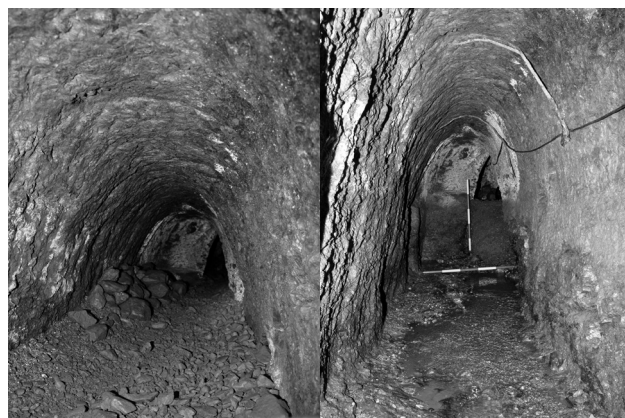
La galería se adentra 40 m en dirección SO para dar luego un giro de casi 90°, perfilando la mineralización por su lado N. Cabe la posibilidad de que en la parte inferior del afloramiento, que se sitúa a una cota de 990 m (30 m por encima de la galería), hubiese una primitiva entrada, desaparecida por el avance de la explotación. En las imágenes aéreas se pueden apreciar también en la superficie huellas de otros trabajos mineros que dan continuidad al afloramiento superior, que se prolonga 70 m hacia el O y 120 m hacia el N. Son especialmente importantes estas huellas ya que los posibles hundimientos apuntan a la existencia de una prolongación de los trabajos subterráneos.

## TRABAJOS DE EXCAVACIÓN

La primera fase de los trabajos de excavación de la galería romana de Peña Inferna fue realizada a lo largo del mes de abril de 2019, con fondos de la Diputación Provincial (Instituto Leonés de Cultura) y participación de personal de la empresa Riesco y Marcos, S. L., de Bembibre.

Dada la limitación de fondos disponibles, se consiguió, no obstante, acondicionar adecuadamente la entrada de la galería que desemboca a nivel del arroyo del Valle de los Prados (continuidad del río Mustruelo) y limpiar los primeros 20 m de la misma. Los arrastres de tierras y piedras que habían ido cegando parcialmente el acceso a la galería colapsaban tam-

bién parte del cauce del arroyo, por lo que fue necesario despejar estos materiales acumulados frente a la entrada, para facilitar la evacuación del agua, y también el acceso a la misma. Los trabajos de desescombro de la galería propiamente dichos comenzaron con la limpieza de la entrada hasta alcanzar el nivel inferior de tránsito, apareciendo entonces un canal central de evacuación de aguas, cuya existencia se desconocía hasta ese momento. Este canal o cuneta de desagüe está tallado en la misma roca en la que se encuentra excavada la galería, con un cajeadado de 45 cm. A la salida de esta presenta un trazado curvo para ir al encuentro del arroyo que discurre transversalmente a la disposición de la galería, unos metros más adelante, encajado por grandes bloques de materiales rocosos. Los trabajos de acondicionamiento de la entrada han puesto en evidencia que en la época de funcionamiento de la mina el cauce original del arroyo se encontraba varios metros hacia el E. El posterior desprendimiento del farallón rocoso lo desvió hacia la posición actual.

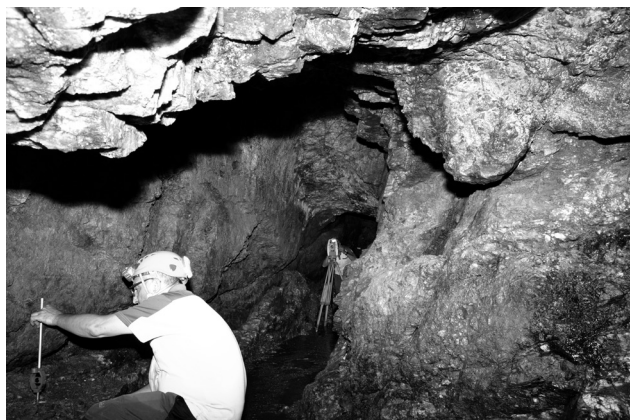


Estado de galería anterior y posterior al desescombro.

El desescombro de la galería ha sido un trabajo dificultoso, en principio por la naturaleza de los sedimentos a retirar (fragmentos de roca, lodos y arenas cementados que formaban un conjunto muy compactado por el paso del tiempo), y por otro lado, por las particularidades de la actuación, al ser un área de intervención constreñida, que sólo permite la presencia de una única persona picando en el frente de trabajo. Por esta razón, parte del personal empleado fue seleccionado por su experiencia anterior en minería.

En esta primera intervención se logró despejar un tramo de aproximadamente 20 m, medidos desde el mismo arroyo, en los que ha quedado expuesta la estructura de la galería, recorrida por un canal en el fondo, que cuenta con unos curiosos andenes laterales, que llegan a alcanzar los 50-55 cm de elevación. En las paredes laterales de la entrada de la galería se reconocen sendos rebajes en la roca a una altura media de la pared, enfrentados entre sí, uno de ellos con

una disposición en ángulo recto (los del lateral derecho), que claramente evidencian la existencia de un elemento de cierre, que se soportaría mediante unos troncos anclados a la piedra, tal y como se ha realizado para sostener los cables eléctricos utilizados para el accionamiento del martillo eléctrico.



Trabajos de topografía (GEOSAT, S. L.).

La galería está íntegramente tallada en la roca y presenta una sólida estructura abovedada en forma de cañón en el acceso exterior, que hacia el interior va adoptando en algunos tramos una disposición ligeramente apuntada. La altura media de este tramo está en torno a 1,80 a 1,90 m, y su anchura máxima es de 1,20 al nivel de los andenes laterales. La cuneta profunda se encuentra ya en el tramo inmediato a la entrada. Estos andenes o bermas laterales tienen 30 cm de ancho y conforman una caja de canal de 45-60 cm de amplitud, y una profundidad de 0,50 a 0,55 cm. El fondo de este canal está recorrido permanentemente por una delgada lámina de agua, variable en función de las condiciones meteorológicas. Hay un punto a los 15 m donde los andenes laterales desaparecen durante apenas 1,5 m y la galería se encuentra de nuevo a sección completa.

La segunda intervención en esta galería se ha realizado con cargo a los fondos del proyecto de Patrimonio en Común PATCOM (0145\_PATCOM\_2\_E) dentro del programa europeo INTERREG V-A de COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA ESPAÑA-PORTUGAL (POCTEP) 2014–2020. La empresa adjudicataria de los trabajos fue de nuevo Riesco y Marcos, S. L., de Bembibre.

La primera fase de esta segunda intervención se desarrolló durante el mes de noviembre de 2019. Los objetivos previstos se lograron sin obstáculos ni incidencias que reseñar, consiguiendo terminar la limpieza ya iniciada en la intervención anterior, hasta el cambio de dirección, alcanzando con ello los 40 m. La galería continuaba presentando una sólida estructura que permitió realizar los trabajos de desescombros manual en unas óptimas condiciones de seguridad. Al

final de este tramo la altura media de la galería se ha visto reducida a apenas 1,45 m.



Ensanche para el cruce del personal.

Ha aparecido un nuevo ensanche o eliminación de los andenes laterales a los 25 m (en este caso sólo por la derecha) que va confirmando el propósito de su utilización para permitir el cruce de dos personas en sentidos contrarios circulando por la galería. Estos ensanches los hemos utilizado adecuadamente con esa finalidad durante las tareas de desescombros, facilitando mucho los trabajos. Por las huellas de picado para la realización de este ensanche, que además afecta únicamente a uno de los laterales de la galería, todo indica que fue realizado con posterioridad a la cuneta central, atendiendo probablemente a las necesidades de tránsito de los mineros.

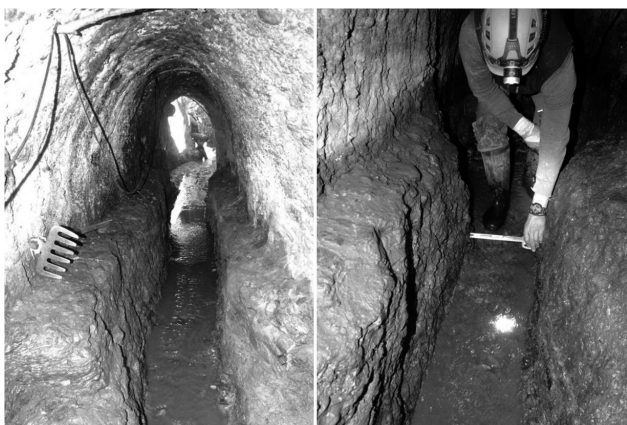
Al inicio de los trabajos de desescombros fue necesario modificar los carretillos de obra eliminando las patas de apoyo y elevando la caja para poder pasar por la cuneta evitando los andenes laterales. Del mismo modo, en uno de ellos se redujo la anchura de la caja para permitir su mejor circulación en las zonas estrechas. La elevación supuso una disminución en la manejabilidad del carretillo, que se manifestó especialmente en la rampa de salida.

Los trabajos de la segunda fase fueron retomados nuevamente a primeros de marzo, comenzándose la retirada de escombros de la zona de la galería que discurre por un filón de cuarzo lechoso cristalino de 60 cm. Nada más avanzar unos metros la galería recupera su altura original de 1,70-1,80 m y se ensancha en la base, perdiendo la cuneta de desagüe central. La altura de escombros ha alcanzado en el inicio de este tramo 1 m por 1-1,40 m de anchura. Este importante volumen de escombros no previsto ralentizó mucho el avance.



La persistente lluvia (goteras) que cae en diversos tramos de la galería en el entorno del cambio de dirección obligó a la utilización de trajes de agua, si bien su efectividad tras varias horas de trabajo se ve muy mermada por la condensación interior, acabando todos mojados, por dentro y por fuera.

El trazado casi rectilíneo que se ha mantenido hasta ahora desde la entrada da paso a uno sinuoso que sigue las ondulaciones de los filones de cuarzo. En el metro 58, coincidiendo con el acuñamiento del filón de cuarzo, que se desdibuja ahora en varios haces, hay una curiosa zona de estrechón-ensanche-estrechón que dispone de varios lucernarios y un nicho picado en la roca de 20x20 cm y terminación abovedada, cuya función es desconocida. Como teoría, es posible pensar que fuese un punto de almacenamiento para el aceite de las lámparas con la finalidad de reponerlo en el interior.



Cuneta de desagüe central.

El incremento de escombros a retirar debido a las dimensiones de la base de la galería ralentizó los trabajos de extracción a una cuarta parte de la velocidad de avance prevista, lo que alejaba cada vez más la posibilidad de realizar la limpieza de la totalidad de la misma. Como contrapartida, la anchura de la galería aumentó la transitabilidad, pudiendo en la mayoría de su trayecto realizarse el cruce de dos personas. Incluso, ahora se podía realizar en varios puntos el cruce de los carretillos cargados con los vacíos, lo que supuso un auténtico alivio para las tareas de desescombro.

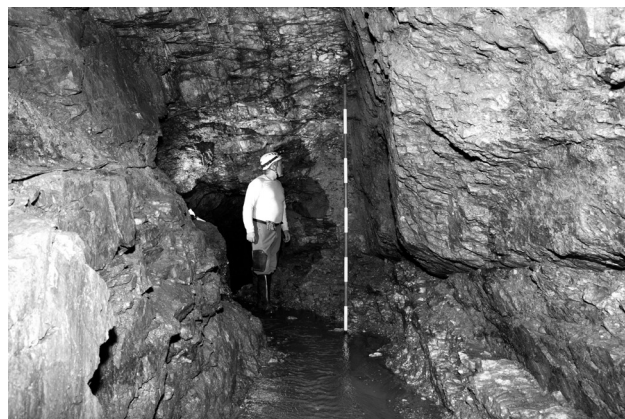
Continuando el avance, la galería recupera su sección y nos acercamos a un pequeño recorte en el hastial izquierdo que obliga a un desplazamiento de la excavación de 40 cm a la derecha para continuar su trazado, de nuevo por un filón de cuarzo, ahora de anchura casi métrica. Aquí el cuarzo presenta diferentes características al que se encontraba en el cambio de dirección. Este filón tiene hacia el N un tramo sensiblemente estratificado de textura sacaroidea, de unos 30-40 cm de espesor, seguido hacia el S de un tramo de cuarzo lechoso cristalino de casi 60 cm con inclu-

siones arcillosas, en el que se aprecian cristalizaciones centimétricas de cuarzo, parcialmente revestidas de óxidos de hierro (hematites).

La enorme cantidad de escombros que era necesario retirar para ir avanzando agotó el presupuesto en el metro 70, por lo que se recurrió a financiación por parte de las entidades locales del entorno, que respondieron de forma inmediata, permitiendo mantener la actividad de desescombro durante dos semanas más de trabajo. Estas entidades han sido las siguientes (a partes iguales):

Ayuntamiento de Villagatón-Brañuelas  
Junta Vecinal de Montealegre  
Junta Vecinal de La Silva  
Junta Vecinal de Manzanal del Puerto

Las limitaciones sanitarias del COVID-19 impuestas a partir del mes de marzo obligaron a la interrupción temporal de los trabajos, que se retomaron posteriormente de forma intermitente. Con esta nueva aportación presupuestaria se consiguió continuar hasta alcanzar el metro 88. En este punto, el director de obra, Roberto Matías Rodríguez, decidió la continuación de los trabajos durante otra semana más para conseguir alcanzar los 100 m, aportando personalmente la financiación.



Filón de cuarzo en el tramo final de la galería de Peña Inferna.

De este modo se ha terminado la limpieza de la galería de Peña Inferna, dejando 100 m libres de escombros y transitables en condiciones de seguridad. A partir de aquí la galería da paso a la zona de explotación, por lo que la continuación de los trabajos requeriría ya de sostenimiento adicional y el empleo de técnicas mineras para la progresión.

Los 100 m que finalmente se han conseguido desescombrar corresponden exactamente con la galería de drenaje romana, ya que se aprecia la terminación de esta en el frente, justo antes de la entrada en la zona de explotación, que se encuentra fuertemente colapsada, a la que se accedía por una rampa, cuyo



trazado original se percibe en la alineación de lucernarios de la pared.

En ningún punto del segundo tramo desescombrado se aprecian signos evidentes de extracción de mineral, a pesar de la existencia de filones de cuarzo, la cual sólo tiene lugar a partir del metro 106.

En el frente de la galería continúa saliendo una corriente de agua constante durante todo el año, que procede del interior de la explotación colapsada, la cual actúa como embudo de captación. De este modo, la galería sigue actualmente realizando la función de drenaje tras 2000 años de su construcción.

Una vez finalizadas las labores de desescombro se procedió a realizar inmediatamente el escaneado de la galería y la zona de entrada, obteniendo un modelo 3D, a partir del cual se han diseñado diversas representaciones gráficas, así como el ensayo de una visita virtual a la misma. Las mediciones topográficas permiten establecer con precisión que la pendiente media de la galería alcanza el 5 %.

El modelado 3D fue realizado por la empresa GEOSAT, S. L. de Ponferrada, con amplia experiencia en este tipo de trabajos. La técnica utilizada fue fotogrametría de objeto cercano, ya que las reducidas dimensiones de algunos puntos de la galería desaconsejaban la utilización de un escáner laser, equipo que necesita espacios más amplios para desarrollar todo su potencial.

Con los datos de los diferentes momentos de la excavación y el modelo 3D se confeccionó y colocó un completo cartel (tamaño B6) que explica todo el proceso de forma resumida y la importancia del enclave. Sobre la base del modelo 3D se ubicaron imágenes de la situación antes y después de la intervención. Igualmente, se procedió a imprimir un tríptico, conforme a las prescripciones técnicas del proyecto.

\*Imágenes: Roberto Matías Rodríguez.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DOMERGUE, C. (1987). *Catalogue des mines et fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*. Editorial de la Casa de Velázquez. Madrid: Série Archéologie, 8, 2 Vol. (Vol. I, 244 p.; Vol. II 117 p.)
- IGME (1952). Mapa Geológico de España, E: 1:50.000. 1ª Serie. Hoja nº 159 *Bembibre*. Madrid, 96 p. + 11 Láminas + 2 mapas.
- MATÍAS, R. (2008). El complejo de minería aurífera romana de Llamas de Cabrera (León-España). *Revista del Instituto de Estudios Bercianos* nº 32-33. Ponferrada, pp. 17-52.
- MATÍAS, R. (2010). Los yacimientos auríferos primarios de la provincia de León (España): técnicas de explotación romana. En *Povoamento e Exploração dos Recursos Mineiros na Europa Atlântica Occidental*, pp. 155-178. Braga, 2011.
- MATÍAS, R. (2017). *Actualización del inventario de minas de oro romanas de los Montes de León (Bierzo Oriental, Maragatería y Cabrera)*. Informe interno para la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León. Inédito.
- MATÍAS, R. y GONZÁLEZ-NISTAL, S. (2014). Delimitación de un nuevo y extenso yacimiento aurífero primario en la Sierra del Teleno (León-España) siguiendo las evidencias de minería romana. *Actas del XV Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero. XIX Sesión Científica de la SEDPGYM*. Logroñán (Cáceres), 25-28 de septiembre del 2014.
- MELÉNDEZ, R. (1993). *Historia de la Antigua Real Villa de Castropodame*. Ponferrada, 601 p.
- PEREA, A. y SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J. (1995). *Arqueología del Oro Astur. Orfebrería y Minería*. Ed. Caja de Asturias, Obra Social y Cultural. Oviedo, 116 p.
- SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J. (2000). *Las Médulas (León). Un paisaje cultural en la "Asturia Augustana"*. Instituto Leonés de Cultura. León, 362 p.
- SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J.; OREJAS, A.; SASTRE, I. y PÉREZ, L. C. (2006). Las Zonas Mineras del Noroeste Peninsular. Infraestructura y Organización del Territorio. *Actas del III Congreso de las Obras Públicas Romanas*. Astorga, 2006, pp. 265-285.
- SIEMCALSA (1997). *Mapa Geológico y Minero de Castilla y León*. Escala 1:400.000. 421 p + 3 mapas. Valladolid.
- <sup>1</sup> Según la toponimia del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 (Hoja nº 59 BEMBIBRE) del Instituto Geográfico Nacional.
- <sup>2</sup> Instituto Geológico y Minero de España. Mapa Geológico de España Hoja 159 Bembibre, p. 42, Madrid, 1959.
- <sup>3</sup> Claude Domergue, *Catalogue des mines et fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*, Madrid, 1987.
- <sup>4</sup> Por ejemplo: Alicia Perea y Francisco Javier Sánchez-Palencia, *Arqueología del Oro Astur. Orfebrería y Minería*, Oviedo, 1995.
- <sup>5</sup> SIEMCALSA, *Mapa Geológico Minero de Castilla y León*, Valladolid, 1997.
- <sup>6</sup> Roberto Matías, *Actualización del inventario de minas de oro romanas de los Montes de León (Bierzo Oriental, Maragatería y Cabrera)*. Informe interno para la Consejería de Cultura de la Junta de Castilla y León. Inédito.
- <sup>7</sup> Instituto Geológico y Minero de España. Mapa Geológico de España Hoja 159 Bembibre, Madrid, 1959.
- <sup>8</sup> Francisco Javier Sánchez-Palencia, *Las Médulas*, León, 2000. Sánchez-Palencia et al., *Las Zonas Mineras del Noroeste Peninsular. Infraestructura y Organización del Territorio*, Astorga, 2006.
- <sup>9</sup> Rogelio Meléndez Tercero, *Historia de la Antigua Real Villa de Castropodame*, Ponferrada, 1993.
- <sup>10</sup> Roberto Matías, *Los yacimientos auríferos primarios de la Provincia de León: técnicas de explotación romana*, Braga, 2011.
- <sup>11</sup> Roberto Matías, *El complejo de minería aurífera romana de Llamas de Cabrera (León-España)*, Ponferrada, 2008. Roberto Matías y Santiago González Nistal, *Delimitación de un nuevo y extenso yacimiento aurífero primario en la Sierra del Teleno siguiendo las evidencias de minería aurífera romana*, Cáceres, 2014.