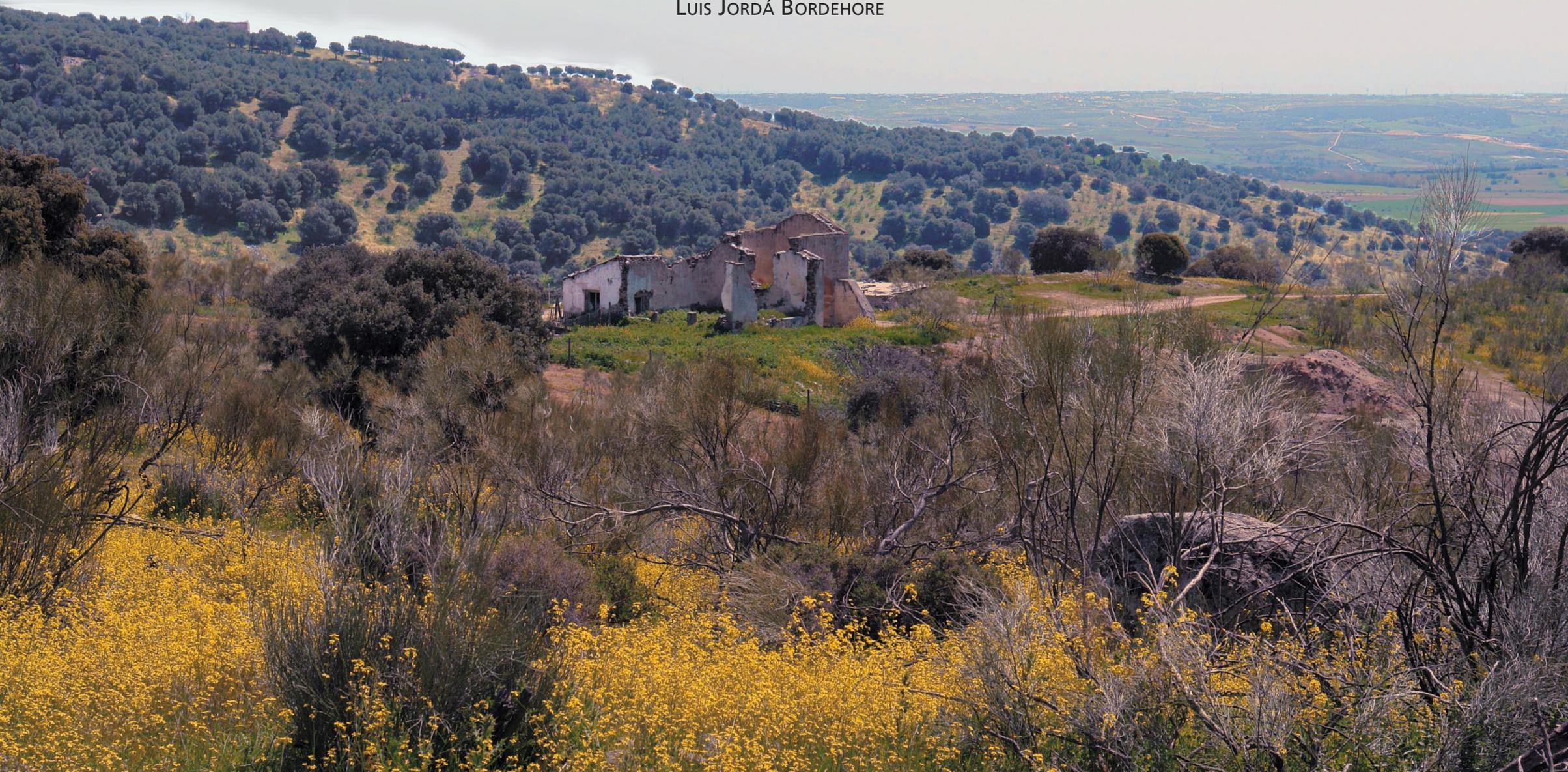


LA MINERÍA HISTÓRICA EN COLMENAREJO

“Antigua Pilar” y otras minas

EDICIÓN DIGITAL - REVISADA Y AMPLIADA

HORTENSIA CHAMORRO VILLANUEVA
CARLOS GONZÁLEZ-AMEZÚA HEREDERO
LUIS JORDÁ BORDEHORE



LA MINERÍA HISTÓRICA EN COLMENAREJO. “ANTIGUA PILAR” Y OTRAS MINAS
Edición digital, revisada y ampliada - 2023

AUTORES:

HORTENSIA CHAMORRO VILLANUEVA, CARLOS GONZÁLEZ-AMEZÚA HEREDERO Y LUIS JORDÁ BORDEHORE

EDITA:

SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA DEFENSA DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO (SEDPGYM)
PROYECTO VERDE DE COLMENAREJO

COLABORA:

AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO

EDICIÓN GRÁFICA:

CARLOS GONZÁLEZ-AMEZÚA HEREDERO

EDICIÓN DIGITAL:

JOSÉ ENGUÍDANOS LÓPEZ

CORRECCIÓN:

HORTENSIA CHAMORRO VILLANUEVA

© HORTENSIA CHAMORRO VILLANUEVA, CARLOS GONZÁLEZ-AMEZÚA HEREDERO, LUIS JORDÁ BORDEHORE
© Para las fotografías e ilustraciones, los autores respectivos

Publicación gratuita. Prohibida su venta o modificación. Permitida la reproducción y difusión del contenido sin fines comerciales, citando siempre su procedencia. Para el material gráfico que no sea propiedad de los autores, se requerirá la autorización expresa de los propietarios de los derechos. Publicación digital basada en una edición impresa de los mismos autores, ISBN: 978-84-616-8340-6.

NOTA DE LOS AUTORES

La propiedad de una mina, la del suelo donde se encuentra y la de los derechos de explotación son aspectos jurídicos no siempre bien definidos en la documentación histórica. Salvo casos muy concretos, cuando decimos que tal o cual mina es propiedad de tal o cual persona nos estaremos refiriendo a los derechos de explotación —que es lo que realmente interesa en esta investigación— sin perjuicio de que, además, pueda ostentar la propiedad del suelo.

Observación importante: En 2020, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, llevó a cabo algunos trabajos para reforzar la seguridad de ciertos pozos mineros, llegando incluso a ocluir completamente algunos de ellos, por lo que en algunos casos las fotografías no se corresponden con la realidad actual. En tales casos, se indica sobre la fotografía.

LA MINERÍA HISTÓRICA EN COLMENAREJO

“Antigua Pilar” y otras minas



LA MINERÍA HISTÓRICA EN COLMENAREJO

“Antigua Pilar” y otras minas



HORTENSIA CHAMORRO VILLANUEVA
CARLOS GONZÁLEZ-AMEZÚA HEREDERO
LUIS JORDÁ BORDEHORE

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han prestado su ayuda desinteresada en la realización de este libro. En los siempre complejos y controvertidos temas relacionados con la historia y la arqueología, es de justicia mostrar nuestra gratitud a **Arturo Mohino** y al **Equipo A de Arqueología**, encabezado por **Fernando Colmenarejo**. **Olga Vallespín** y **Enrique Suja** nos aportaron valiosa información recogida "a pie de obra".

espeleofoto.com (**Roberto García**, **José Ángel Izquierdo** y los espeleólogos que colaboraron en la iluminación: **Dani Frieros**, **Santi Frieros**, **Marco Nájera**, **Diana Ponce**, **Isidoro Ortiz**, **Álvaro Iribarren**, **Raquel Daza** y **Carlos Lorenzo**), nos han cedido las magníficas fotos del interior del pozo *Jaime*.

A través de **foro-minerales.com** hemos podido contactar con varios mineralogistas que nos han cedido fotos de ejemplares recogidos en la zona: **César Menor-Salván** nos ha ayudado en la identificación de micro-minerales y nos ha cedido varias fotos; también hemos podido publicar minerales recogidos y fotografiados por **Kászón Kovács**, **Andrés Durán**, **Juan Antonio Bernabéu** y **Ricardo Molina**, entre otros. **MTI (Mineralogía Topográfica Ibérica)**, a través de **José Manuel Sanchís**, nos ha cedido grabados de minería antigua.

Ramón Jiménez, del museo del Instituto Geológico y Minero de España, nos ha facilitado varias fotos de minerales de *Antigua Pilar* que se exhiben en sus vitrinas, y **Roberto Pérez** nos ha ayudado a entender la geología de Colmenarejo con sus dibujos.

Todos a cuantos hemos pedido permiso de reproducción de fotos e ilustraciones han respondido generosamente: **Antón Uriarte**, **Gerardo de Vicente**, **romanber.blogspot.com**, **Manuel Calderero**... Y a **José Santos**, que nos facilitó fotografías y valiosa documentación de su bisabuelo, Ventura.

José Tomás nos franqueó el acceso al edificio de la fundición y algunos vecinos de Colmenarejo y Galapagar nos relataron recuerdos y vivencias que nos ayudaron, entre ellos **Carmen Mateos** y **Felisa Martín**.

Fotógrafos. Además de los ya citados y de los propios autores, incluimos en este libro fotografías de **José Enguïdanos**, **Jaime Moya**, **Rafael Pizarro**, **José Ángel Izquierdo** y **Rafael Jordá**.

Archivos: Archivo de la DG de Industria, Energía y Minas (CAM); Archivo Histórico Nacional; Archivo Histórico Nacional Sección Nobleza, de Toledo; Archivo de la SDG de Gestión de Clases Pasivas; Archivo General de la SDG de Información, Documentación y Publicaciones del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas; Archivo de la Dirección General de Costes de Personal y Pensiones Públicas del Ministerio de Hacienda; Archivo municipal de Donostia-San Sebastián; Archivo Histórico de Protocolos Notariales de Madrid; Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales; Archivo Histórico Municipal de Colmenarejo; **Pablo Parra**, archivero de Galapagar, y los archiveros municipales de Hiedelaencina y Ollás del Rey.

Y en relación a esta edición digital, hemos de agradecer a la **Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (SEDPGYM)** su apoyo incondicional y a **Pilar Gegúndez** y a **Enrique Díaz** por el impulso dado a esta nueva edición.

No queremos terminar esta relación sin mencionar la colaboración prestada por los trabajadores del **Ayuntamiento de Colmenarejo**, a quienes hemos recurrido en algún momento y a los **Servicios Técnicos Municipales**, autores de los planos de los edificios de *Antigua Pilar* y la fundición. También a la empresa **Grafiverd** que nos ha cedido la cartografía base utilizada en algunos planos.

Índice

Agradecimientos	5
Prólogo del Director General de Industria, Energía y Minas	9
Prólogo de la Alcaldesa de Colmenarejo	10
Prólogo de los autores	12
PRIMERA PARTE: LA HISTORIA	15
La minería de Colmenarejo en la antigüedad	16
El Calcolítico en la región	18
Los siguientes periodos	20
Referencias a la explotación romana de las minas.....	21
Presencia romana en la zona	24
Interpretaciones sobre el Itinerario de Antonino en Madrid	25
¿Una zona extractiva romana?.....	29
La minería de Colmenarejo en la Edad Media	35
Una explotación discontinua	36
Los primeros documentos	37
La primera referencia documental: el minero de la “Reina loca”	38
Primeras prospecciones documentadas	40
El siglo XVII	41
Los primeros nombres	46
Las minas de las <i>Cuestas</i>	46
Barranco de la Fuente de la Plata	47
La mina de la <i>Picaza</i>	48
Minas de la <i>Osera</i>	48
Mina <i>Antigua Pilar</i> y otras	50
Los albores de la minería moderna	50
El siglo XVIII	52
Del siglo XIX a nuestros días	54
La burbuja minera	57
Mapa con algunas demarcaciones mineras (1855-1913).....	63
El periplo de <i>La Terrible</i>	66
Más y más datos.....	71
Y por fin, <i>Antigua Pilar</i>	73
Los negocios mineros de la aristocracia y la alta burguesía	84
Expedientes mineros afectos a Colmenarejo entre 1877 y 1918	87
La fundición de Colmenarejo.....	93
El informe de Ventura Santos	104
Una mina “complicada”	108
Antigua Pilar en el libro <i>Impressions of Spain</i>	116
Radiactividad en <i>Antigua Pilar</i>	121
Otros recursos mineros y formaciones de interés	132
El mármol que no aparece	134
La <i>Librería</i>	135
Ventura Santos Matute: el último minero de Colmenarejo	137
Sus orígenes	138
La incógnita de su formación.....	140
Ventura llega a Colmenarejo	143
Su integración social	147
Se acerca el final	149
Último impulso y últimas incursiones	152
SEGUNDA PARTE: LA MINERÍA EN ANTIGUA PILAR	157
Cenit y ocaso de <i>Antigua Pilar</i>	158
La actividad minera	159
El trabajo minero entre los siglos XIX y XX	160
Los informes oficiales de <i>Antigua Pilar</i>	164
TERCERA PARTE: LA GEOLOGÍA	173
Los procesos geológicos; el origen de los yacimientos.....	174
El motor del planeta	175
La formación de las rocas	176
Las orogenias	178
La geología en Colmenarejo	178
La Orogenia alpina.....	181
Los filones	183
Mineralizaciones metálicas en Colmenarejo	187
Principales rocas y minerales de Colmenarejo relacionados con la actividad minera ..	189
Rocas	189
Minerales	191
CUARTA PARTE: LA EXPLORACIÓN SUBTERRÁNEA DE ANTIGUA PILAR	197
Dentro de <i>Antigua Pilar</i>	199
Hacia el interior... ..	199
Lo mejor está por llegar	201
Salir de la mina	206
Nuevas líneas de investigación	208
Anexo 1: Cartas de Joaquín Llorens a la Baronesa de Sangarrén, Marquesa de Villalegre	210
Anexo 2: Diario de un “descubrimiento”. Relato de las primeras exploraciones de Luis y Rafael Jordá Bordehore en <i>Antigua Pilar</i>	263
El primer descenso	266
Diez años después... ..	267
¿Cómo no lo vimos?	268
Epílogo	271
Bibliografía	272



Prólogo del Editor

Me enorgullece enormemente el prologar esta publicación en nombre de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (SEDPGYM), a la que represento, y que extendiendo al ámbito personal por el afecto que profeso a varios de los autores de la obra, de los cuales tenemos referencias muy positivas de sus trabajos y publicaciones encaminadas a la defensa del patrimonio geológico y minero.

Es por ello que, en cierta manera, me siento obligado a dedicar un apartado para referirme a Hortensia Chamorro y Luis Jordá, miembros de la SEDPGYM desde hace muchos años. Luis, que ha ocupado puestos de responsabilidad en la Junta de Gobierno y reconocido como un investigador de prestigio, y Hortensia, investigadora incansable, han publicado artículos en nuestra revista científica *De Re Metallica*, y ambos han obtenido el premio Francisco Javier Ayala Carcedo por la calidad de los trabajos presentados, Luis en 2012 y Hortensia en 2020. El grupo se complementa con la incorporación de Carlos GonzálezAmezúa.

Esta publicación amplía y actualiza una primera publicación que realizaron los mismos autores allá por el año 2014. Es una iniciativa que trata de identificar y poner en valor el patrimonio geológico y minero en torno a la localidad de Colmenarejo, situada en la Sierra de Guadarrama, y a la vez reivindicar la importancia que ha tenido la minería metálica en la Comunidad de Madrid, algo ensombrecida por el gran peso de la minería de rocas y minerales industriales.

Los autores estructuran la publicación en cuatro partes y dos anexos, siendo la primera, la más extensa, que aborda la historia de la minería en Colmenarejo, partiendo de la más remota antigüedad -en este caso situándose en el Calcolítico- pasando por las referencias sobre la explotación de las minas en la época de la dominación romana, posteriormente durante la Edad Media y finalizando en la Edad Moderna, siendo más exhaustivas las investigaciones y referencias relacionadas con el siglo XVIII hasta parte del siglo XX, que es de la época de la que quedan más vestigios.

La segunda parte, más breve, incide en la descripción de la explotación minera durante los siglos XIX y XX, siendo este el principal periodo de explotación de la mina “Antigua Pilar”. El capítulo está ilustrado con los grabados de L. Simonin de *La vie souterraine*, de 1867, que acercan al lector a lo que sería la vida de los mineros en esa época, y destacando el diagrama a todo color con la evolución del aspecto subterráneo de la mina “Antigua Pilar” a lo largo de la historia.

La tercera parte se dedica a la geología. Tras una introducción sobre conceptos generales y los diferentes procesos geológicos que se producen en la Tierra, profundizan en lo

excepcional del yacimiento. Es indudable que el yacimiento en sí, con las características que presenta, constituye un patrimonio geológico de importancia, que adquirió unos valores económicos de envergadura en cuanto a las mineralizaciones que presenta y que valoradas sus leyes lo hicieron explotable durante un periodo muy importante de la Historia, como vemos en su trayectoria.

La cuarta parte —probablemente la más singular de la obra— completa el relato de la explotación minera, un yacimiento excepcional catalogado de gran valor económico, en el que aplican técnicas mineras para acceder a estas reservas mediante labores subterráneas, todo ello redactado por expertos en minería que han utilizado técnicas de espeleología para acceder a las galerías; si no hubiese sido por esta circunstancia quedarían en el olvido por lo inaccesibles de las labores. Gracias al atrevimiento de estas personas se puede recoger la planimetría (cartografía) de la mina a lo largo de la Historia.

El relato se acompaña de magníficas fotografías del interior de la mina, obra de Roberto García (entre otros) de *espeleofoto.com* y de una muy interesante cartografía de las labores subterráneas. El libro finaliza con dos anexos: un relato personal, muy ameno, de los hermanos Luis y Rafael Jordá Bordehore sobre sus imprudentes aventuras juveniles relacionadas con la exploración de estas minas, y un interesantísimo epistolario entre Joaquín Llorens (responsable de la mina durante varios años) y la baronesa de Sangarrén, propietaria de la misma.

Sorprende gratamente la exhaustiva tarea de documentación que acompaña la publicación, el gran número de ilustraciones de excelente calidad y las numerosas notas insertas con interesantes datos complementarios, que hacen muy amena la lectura.

Por todo lo dicho, se puede afirmar que esta nueva publicación contribuirá a conservar la memoria de la historia minera de Colmenarejo, y a la divulgación y conservación del Patrimonio Minero. Pero, sobre todo, espero que esta iniciativa sirva de ejemplo a otros municipios que ignoran o infravaloran -quizás por desconocimiento- la importancia que ha tenido en su desarrollo la industria minera.

Por último, hay que significar que para SEDPGYM es muy gratificante editar y divulgar este trabajo que constituye una nueva contribución de los autores a la labor promocional por parte de SEDPGYM del patrimonio geológico y minero, siendo que el mayor activo de nuestra Sociedad son los socios que la componemos, es por ello que agradezco la petición realizada para prologar este libro y deseo que sea el comienzo de una serie de trabajos de este tipo por parte de los autores, ya que por la seriedad en sus investigaciones y la rigurosidad de sus publicaciones el éxito lo tienen asegurado.

ANTONIO PIZARRO LOSILLA
Presidente SEDPGYM
Castellón, diciembre de 2022



Prólogo de los autores

Hacia 2013, las minas de Colmenarejo eran poco más que una toponimia. Prácticamente no quedaba recuerdo alguno de su actividad ni de quienes habían trabajado en ellas. Sus edificaciones apenas se mantenían en pie. Usadas como explotación intensiva de ganado ovino, ya habían sido desmanteladas en parte para obtener materiales de construcción; y sus escombreras -usadas como zahorra para el pavimento de calles- eran un pálido reflejo de lo que debieron ser en sus tiempos de esplendor.

Hoy, diez años después, todo sigue igual... salvo una cosa: Antigua Pilar ha abandonado el oscuro lugar al que había sido arrumbada y ha recuperado su voz y su lugar en la minería histórica de Madrid. Cada vez que alguien ojee este libro o su antecesor, las minas y sus protagonistas cobrarán vida por un instante, abandonando el inerte lugar de la Historia al que el olvido pretendía relegarlos.

Todo empezó hacia 2010. Hortensia llevaba tiempo investigando sobre este patrimonio olvidado y tratando -con poco éxito- de sensibilizar al ayuntamiento. Las elecciones de 2011 trajeron nuevas caras al consistorio, entre ellas Carlos. Por aquel entonces, apenas media docena de investigadores -en su mayor parte ingenieros- habían trabajado en el tema. Podemos circunscribir este grupo a la E. T. S. de Ingenieros de Minas (Universidad Politécnica de Madrid) y a la Escuela de Ingenieros de Montes, de la misma universidad. Y en casi todos estos trabajos, un nombre se repetía con insistencia: Luis Jordá Bordehore. Hortensia y Carlos contactaron con él y se concertó una reunión con el entonces Director General de Industria, Energía y Minas, Carlos López Jimeno. El objetivo inicial era lograr su intercesión para frenar el deterioro de la mina y ponerla en valor. Pero de aquella entrevista salió una propuesta inesperada: escribir un libro sobre Antigua Pilar y la minería histórica de Colmenarejo.

El reto de escribir un libro nos obligaba a ir mucho más allá de lo ya publicado. Desde el primer momento nos planteamos hacer un libro que, sin renunciar al rigor científico, pudiera ser leído por cualquiera sin necesidad de tener conocimientos técnicos previos. Por ello, en aquel libro hablábamos de las minas y de quiénes y cómo las explotaron. También retratamos de forma muy divulgativa el escenario geológico en el que se formaron los preciados minerales; o el contexto histórico en el que se enmarcaron los hitos de su explotación; y nos detuvimos en la biografía de un vecino de Colmenarejo que protagonizó el cenit y el ocaso de Antigua Pilar.

Aquel libro vio la luz en 2014. Se imprimieron 1.300 ejemplares que pronto se agotaron... pero no se agotó la demanda, con un goteo incesante de peticiones que ya no se podían satisfacer. La idea de realizar una versión digital para su difusión a través de Internet fue una consecuencia lógica ante dicha demanda. Paralelamente, Hortensia seguía haciendo

indagaciones, obteniendo nuevos datos, abriendo nuevas líneas de investigación. Pronto quedó claro que la versión digital tendría que ser mucho más que una simple revisión.

El interés que había provocado la publicación del libro tuvo una feliz e imprevista consecuencia: localizar a los descendientes del que fuera el último minero de Colmenarejo y uno de los personajes más fascinantes e intrigantes de la historia reciente de Antigua Pilar. Eso supuso nuevos datos y nuevos documentos que enriquecían notablemente esa parte del relato. El descubrimiento de un extenso epistolario entre dos de los principales protagonistas de la actividad minera de “Antigua Pilar” aportó una nueva y fascinante visión de cómo se abordaban los detalles cotidianos del negocio minero en aquella España terriblemente atrasada de finales del siglo XIX. Con todos estos nuevos mimbres, lo que iba a ser una simple revisión, se ha convertido finalmente en una ampliación considerable del libro original. Se ha pasado de las 210 páginas iniciales a las 276 actuales.

Pero no todo van a ser buenas noticias. En pleno verano de 2020 y a raíz de la trágica muerte de un niño en un pozo malagueño, la Comunidad de Madrid encargó a la empresa pública Tragsa el sellado de buena parte de los pozos mineros de varios municipios, entre ellos los de Colmenarejo. La necesidad de garantizar la seguridad de estas minas ya había sido planteada por nosotros, que incluso habíamos incluido en el libro un detallado inventario de todos los pozos, con su localización exacta y su peligrosidad. Algunos ya habían sido protegidos por un cerramiento de malla metálica que evitaba cualquier posibilidad de caída accidental al tiempo que respetaba sus características. Lo que nunca hubiéramos imaginado es que la forma de garantizar la seguridad de estos vestigios mineros de tanto interés histórico fuera, simplemente, colmatarlos de tierras, usando sus propias escombreras o el terreno circundante. La tarea fue llevada a cabo por maquinaria pesada, campo a través, dejando una huella en el paisaje que aún hoy es visible en muchos casos. Alarmados por semejante actuación, nos pusimos en contacto con la dirección general y se pudieron revertir algunas de las actuaciones más dañinas, pero la mayoría de actuaciones en pozos y escombreras eran ya irrecuperables. Nos duele, especialmente, la destrucción de una galería de desagüe en Antigua Pilar y la colmatación del pozo de la Picaza, una de las minas más antigua de la comarca.

Hemos querido mantener toda la información y fotografías originales de todos estos pozos, a pesar de que muchos ya no existen. Facilitamos la información de los que han sido tapados y en las fotos incluimos este dato.

Esta obra mantiene las características poliédricas del libro de 2014 y las acentúa: a ratos es divulgativo, a ratos científico, a ratos emotivo... Por eso mismo esperamos que cualquier tipo de lector pueda encontrar en alguna de sus facetas -¡o en todas, ojalá!- motivos para la satisfacción.

Original de la Reyna
a 8 de Abril de 1514 firmada del
adde, y referendada de Lope Conchillos
la qual haze merced gracia y donacion
curado de Mendoza a D. Duque del
reaz. de sus muchos señores, de un
descubrimiento en el D. de Manzanares
Galapagar y de todos los demas que
rededor, y Kenoca la merced que S. M.
dele referido al D. de la Parra
ella esta una copia autorizada
Mag. del num de la Villa
Llamado = con 4

Primera parte LA HISTORIA



La minería de Colmenarejo en la antigüedad

Como sucede con la mayoría de minas ya explotadas en época antigua, en Colmenarejo tampoco es posible determinar cuándo se inician los trabajos de extracción. Debemos movernos en el delicado universo de las hipótesis, apoyándonos en las escasas referencias directas que tenemos; en los hallazgos, excavaciones y opiniones de arqueólogos e historiadores; en los indicios que el laboreo moderno dejó al descubierto para ser de inmediato destruidos antes de poderse investigar; en las observaciones recientes y en el sentido común.

La minería de cobre en toda la zona de Colmenarejo se asocia a filones; esto lo veremos más adelante. Estos filones afloran en superficie, dejando indicios que necesariamente tuvieron que ser detectados hace miles de años. Ya fueran los destellos dorados de la calcopirita tras golpear una roca o los hermosos tonos azules y verdes de la malaquita, azurita o calcantita, lo cierto es que estos afloramientos tuvieron que llamar la atención.

Desde los albores del Calcolítico hasta la actualidad, el mineral de cobre no ha dejado en ningún momento de tener un interés económico de primer orden. Con el desarrollo de las primeras técnicas metalúrgicas del Calcolítico (que en la región de Madrid alcanzan su auge en el tránsito del III al II milenio a. C.¹) se inicia un proceso que empujará a

A la derecha, mapa de Colmenarejo. Cartografía de la Comunidad de Madrid de 1982. Están muy bien delimitados los caminos y vías pecuarias que permiten recorrer y visitar cómodamente buena parte de los lugares con interés minero.

Panorámica, desde el cerro de la Patata, de la principal área minera de Colmenarejo. En el centro, los edificios de *Antigua Pilar*; tras ellos, el cerro de los Quemados. (Foto: C. G. Amezáiz).



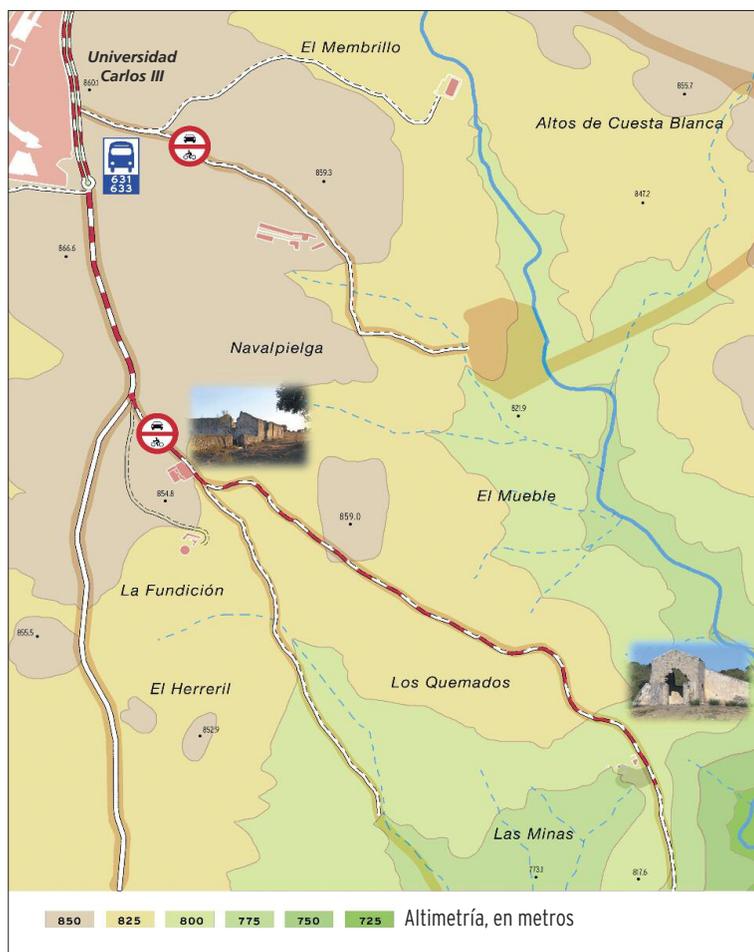
¹ MUÑOZ, K., GARCÍA, T. e IZQUIERDO, D. (1995). *Aportaciones al estudio de la Edad del Cobre en la Cuenca Media del Río Tajo*. Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología LXI, pp. 31-50.

todas las culturas subsiguientes a buscar materias primas, muy lejos, incluso, de sus lugares de poblamiento y condicionando no pocas veces este. Ciñéndonos a la zona que nos ocupa, no son pocos los que ven en la riqueza minera de estos montes el motivo de la importante presencia de Roma en los primeros siglos de nuestra era o los ancestros de entidades territoriales muy posteriores.

El Calcolítico en la región

Los vestigios calcolíticos hallados en la zona son escasos. En los últimos años van saliendo a la luz nuevos restos y yacimientos prehistóricos en esta zona del Sistema Central, que hasta no hace mucho se creía prácticamente despoblada. Al malogrado dolmen de Entretérminos —descubierto y expoliado en los años treinta— se han unido otros hallazgos, fruto de varias campañas de excavación, cuyo emplazamiento exacto permanece sin divulgar, por razones obvias. Muy interesante —por lo que concierne a este libro— es el yacimiento del Cerro del Jaralón (Collado Mediano), excavado por Jiménez Guijarro en 2000, donde se encontraron restos de cerámica y sílex correspondientes al Calcolítico y I Edad del

Mapa de acceso a Las Minas y La Fundición, los principales parajes mineros de Colmenarejo. (Fuente: elaboración propia).



Hierro². Se trata de un asentamiento amurallado de cierta entidad, muy próximo a fuentes de mineral de cobre. Más cercano aún, destaca por su riqueza y extensión, el poblamiento de Las Zorreras, con hallazgos que abarcan desde el Calcolítico hasta la Edad del Hierro y claros vestigios de actividad metalúrgica^{2bis}. La escasa relación espacial entre asentamientos calcolíticos y minas de cobre en la sierra madrileña hay que atribuirla únicamente a la ausencia de investigaciones al respecto. Si bien los principales asentamientos de esta época se emplazan en torno a la vega del Tajo-Jarama³, donde no existen yacimientos de cobre^{3bis}, la explotación de los recursos mineros serranos por parte de pequeñas comunidades fue un hecho inevitable. Los filones cupríferos más próximos a estos poblamientos se localizan al norte, en la zona del escalón tectónico que separa la Sierra de Guadarrama del valle del Tajo, y entre ellos los de Colmenarejo y Torreledones, los más importantes⁴.

Fernando Colmenarejo nos explica el funcionamiento de esa incipiente economía minera:

“En el Calcolítico se produce la eclosión total de lo que conocemos como “modo de vida aldeano”. En este sistema, además preindustrial, los grupos humanos empiezan a explotar —que ya no aprovechar— de forma integral todo el territorio. Se desplazan pequeños grupos humanos a los sectores serranos, donde subsisten adecuando su modo de vida a modelos más pastoriles y agrícola/pastoriles en los que entran en funcionamiento los sistemas de intercambio a media —e incluso— larga distancia (cobre por sílex, cobre por trigo, o rocas duras —para molinos, por ejemplo— como bienes de intercambio, etc.)”⁵.

¿Podían haberse explotado los yacimientos de Colmenarejo ya en esta temprana época? Estos yacimientos⁶ —de haber pasado desapercibidos— deberían haberse beneficiado en estos primeros tiempos del auge de la industria metalúrgica y así lo sostienen varios autores. Los trabajos sobre la metalurgia prehistórica han minusvalorado los recursos disponibles de cobre y estaño en Madrid (concentrados en el área de la sierra). Así lo ponen de manifiesto Blasco y Rovira⁷, quienes afirman

² JIMÉNEZ GUIJARRO, J.:

- (2005) *Miaccum: en busca de la mansio perdida*. Artículo publicado en Celtiberia.net.
- (2000) *Megalithic tombs and Chalcolithic settlement in the Guadarrama Mountains*. Journal of Iberian archaeology, 2.

^{2bis} LÓPEZ MARTÍNEZ, M. L. y MARTÍN ALONSO, J. (LURE Arqueología) (2014). *Las Zorreras, un yacimiento de la Edad del Hierro en El Escorial*. Actas RAM 2014, Comunidad de Madrid, p. 155-168.

³ MUÑOZ LÓPEZ-ASTILLEROS, K. (1993). *El poblamiento desde el Calcolítico a la Primera Edad del Hierro en el valle medio del Tajo*. Complutum, 4. Dpto. de Prehistoria. UCM. También ÁLVARO, E. DE (1987). *La Edad del Cobre en el valle del Tajo*. Carpetania, 1.

^{3bis} MONTERO, I., RODRÍGUEZ, S. Y ROJAS, J.M. (1990). *Arqueometalurgia de la provincia de Toledo: Minería y recursos minerales de cobre*. Diputación Provincial de Toledo.

⁴ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. UPM. p. 241.

⁵ Comunicación personal (mayo 2013).

⁶ Los principales yacimientos de cobre en Colmenarejo-Galapagar se concentran en una pequeña zona al este, en torno al arroyo del Membrillo (denominado históricamente *Riosequillo* o *Rosequillo* y, aguas abajo, arroyo de *Los Palacios*). La probabilidad de que estando alguno de ellos en explotación, el resto fueran desconocidos, es prácticamente nula. Siendo *Antigua Pilar* y *María* los más importantes, cuando hablamos de la minería de cobre en Colmenarejo —en la época que sea— estamos pensando principalmente en estas zonas (N. de los A.).

⁷ BLASCO, M. C. Y ROVIRA, S. (1993). *La metalurgia del cobre y del bronce en la región de Madrid*. Tabona: Revista de Prehistoria y de Arqueología, nº 8, pp. 397-416. Universidad de La Laguna.

La presencia de minerales de cobre suele dejar un rastro de llamativos colores verdosos, que difícilmente pueden pasar desapercibidos (en la foto, minas de la *Liebre*, Colmenarejo). (Foto: C. G. Amezúa).



que “a la vista de las pruebas disponibles no es arriesgado afirmar que los primitivos metalúrgicos del bajo Manzanares se aprovisionaban de mineral de cobre en la vertiente meridional de la Sierra madrileña”; y citan, entre otros, los filones de Galapagar, que como veremos es la referencia de algunos autores cuando citan los yacimientos en torno al arroyo Riosequillo, divisoria entre este municipio y su vecino Colmenarejo.

Lo que sí es evidente es que en estos balbucesos de la minería metálica, la localización de yacimientos se basaría exclusivamente en una observación muy superficial del terreno, y en esto la minería de cobre tiene una gran ventaja sobre otras, ya que proporciona indicios muy fáciles de identificar en las tonalidades de la roca. Esto, unido a la relativa sencillez de localizar los filones a cierta distancia, hace pensar que la explotación rudimentaria de nuestros afloramientos podría haberse iniciado varios milenios atrás.

Los siguientes periodos

Si en el Calcolítico el cobre es el *leitmotiv* que da nombre al periodo, en la Edad del Bronce —que lo sigue— este metal es aún más importante, porque ya no limita su uso a ciertos elementos de ajuar y pequeños utensilios, sino que en combinación con el estaño⁸ da pie a una aleación dura y resistente que durante muchos siglos sustentará la fabricación de armas, herramientas y ajuar.

El siguiente escalón en la evolución cultural de la Humanidad —la Edad del Hierro— no pondrá fin en modo alguno a la industria basada en esta aleación, que por distintos motivos no ha dejado de estar en primer plano de la metalurgia hasta la popularización del acero, a partir del siglo XVIII, si bien este declive del bronce fue paralelo a un nuevo auge del cobre que dura hasta nuestros días. Si el oro ha sido, desde los albores de la Historia, el metal más preciado, el cobre quizá haya sido el más necesario.

⁸ A poco más de 3 km de las minas de cobre de Colmenarejo-Galapagar se han explotado hasta hace poco unas minas de estaño (mina Maribel).

La mayor parte de las minas y galerías antiguas de las que habla abundantemente la literatura especializada, han sido destruidas por el laboreo posterior, arrumbadas por el paso del tiempo o inundadas por las aguas freáticas. No es fácil, por tanto, la investigación directa, que podría aportar datos importantes sobre su origen. Pero existen novedosas técnicas sobre arqueometalurgia que, ojalá algún día, puedan aplicarse al conocimiento de estos yacimientos. En un lugar en el que la toponimia antiquísima se refiere a labores de minería y fundición de metales (*los Quemados, los Escoriales*) la prospección y análisis físico-químico de escorias antiguas podría también arrojar mucha luz⁹.

Referencias a la explotación romana de las minas

Las primeras referencias a la explotación de nuestras minas de cobre las sitúan en el periodo romano, especialmente en los primeros siglos de nuestra era. Eugenio Larruga, en sus *Memorias políticas y económicas sobre los frutos, fábricas, comercio y minas de España*, escritas entre 1787 y 1800, ya señala la presencia de minas romanas en Madrid, cuya ubicación Domergue¹⁰ se encarga de precisar en un caso que nos afecta de lleno. Se trata de una mina de calcopirita, cuprita y carbonatos, situada a 4 km al S-SE de Colmenarejo, que muestra evidencias de haber sido explotada en época antigua; los restos de dos galerías y un pozo de esta mina se han atribuido a los romanos. Esta mina —cuyo nombre no cita—

El cerro de los Quemados es, sin duda, un lugar de antiquísima tradición minera. En él localizamos cinco pozos y es probable que haya más. En esta foto de uno de ellos (*Quemados 2*), podemos observar al fondo los edificios de *Antigua Pilar*. (Foto: C. G. Amezúa).



⁹ ROVIRA, S. (2005). *Metalurgia del crisol: la obtención de cobre en la prehistoria de la Península Ibérica*. De Re Metallica, 5, pp. 87-94.

¹⁰ DOMERGUE, C. (1987). *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*. Publications de la Casa de Velázquez, série Archéologie, Tomo II, p. 354. Este mismo autor, en una obra posterior (*Les mines de la péninsule Ibérique dans l'Antiquité romaine* (1990). École Française de Rome, pp. 64, 519 y 567), no duda en incluir la mina de Colmenarejo entre aquellas de origen inequívocamente romano: es la única que goza de este “privilegio” en toda la provincia.

solo puede ser alguna del complejo *Antigua Pilar-María*. Claude Domergue no es cualquiera en el campo de la arqueominería: miembro de la Real Academia de la Historia, es sin duda la máxima figura de esta disciplina en lo que atañe a la arqueología minera del periodo romano, con una obra enciclopédica dedicada a la materia, publicada desde 1960 hasta nuestros días. Domergue nos deja otra referencia muy interesante que hace aún más plausible la hipótesis que esbozábamos en la introducción de esta primera parte del libro. En su obra *Les mines de la péninsule Ibérique dans l'Antiquité romaine* (1990), afirma que la mayor parte de las minas de cobre peninsulares de época romana habían sido explotadas ya en la Edad del Bronce. Otro tanto puede decirse de la minería europea del siglo XIX y principios del XX respecto a Roma: la práctica totalidad de minas explotadas en estos años de auge de la minería en Europa contienen labores previas romanas¹¹.

Tenemos varias referencias antiguas a la explotación romana de las minas de Colmenarejo, pero no pueden tener la fiabilidad de las que acabamos de exponer. Excepto en aquellos casos bien documentados merced a excavaciones y hallazgos incontrovertibles, las referencias en textos antiguos al origen romano, árabe o cualquier otro, son de escasa fiabilidad. La misma cita de Larruga habría que ponerla en cuestión si no estuviera avalada por Domergue. Muchas veces las referencias se copian unas de otras y así a lo largo de siglos (¡y creíamos que esto solo pasaba en Internet!). Sin embargo, por su curiosidad histórica, mencionaremos alguna de ellas.

Comenzamos por las referencias que hacen al breve tratado de Alonso Carrillo¹², en la *Revista de conocimientos útiles*, Tomo I (1841). Aprovechando el trabajo de Carrillo, se citan varias minas de la época de los romanos, entre ellas las de Galapagar¹³, lugar en el que —según esta revista— se explotan varias minas de cobre.

Mucho más interés tienen los informes que sobre la minería de Colmenarejo elabora el que fuera administrador de la mina *Antigua Pilar*, Ventura Santos Matute, personaje muy interesante de la historia reciente de esta mina y sobre el que volveremos más adelante. En estos dos breves informes (ocho páginas en total), que citaremos repetidas veces y por distintos motivos, Santos escribe: “*Algunas antiguas galerías atribuidas a los romanos han sido encontradas cerca de los afloramientos de los filones Blanca y Ríos¹⁴, y el pozo principal que ha sido*



desembarazado para su acceso al filón por los actuales propietarios, es también antiguo.” Y en otra parte indica: “*Es de advertir que siempre se encontraron en ella trabajos antiguos que bordeaban las cuentas del rosario ó bolsadas, que últimamente se explotaron.*”

Antigua Pilar. A la derecha uno de los filones que la atraviesan. (Foto: C. G. Amezáa).

Otra referencia muy interesante nos llega de la mano de un ingeniero de minas inglés, viajero compulsivo y enamorado de España: Albert Frederick Calvert, autor del libro *Impressions of Spain*. Visitó las minas de Colmenarejo entre 1900 y 1902 y sus interesantísimas observaciones serán objeto de análisis posterior. En el punto en el que estamos nos interesa especialmente una cita de su libro referida a *Antigua Pilar*:

“*Una enorme veta muy rica en cobre estaba interrumpida por una falla y los romanos no hicieron ningún esfuerzo para volver a retomar la veta otra vez. Los actuales propietarios ingleses perforaron la falla y encontraron la veta de las dimensiones originales al otro lado*”¹⁵.

Esta información procede de los entonces responsables ingleses de la mina, que sabían muy bien —porque se topaban con ello casi a diario— que la mina ya había sido explotada en tiempos muy antiguos; pero hemos de dudar absolutamente de su capacidad para discernir si

¹¹ MATÍAS RODRÍGUEZ, R. (2004). *Ingeniería minera romana*. Universidad de León.

¹² CARRILLO LASO, A. (1624). *Tratado curioso: descripción breve de las antiguas minas de España*.

¹³ Colmenarejo permanece como una aldea de Galapagar hasta 1630, en que adquiere el privilegio de villa. Hasta entonces depende administrativamente de este y es muy frecuente hallar citas a minas de Galapagar que en realidad están ubicadas en Colmenarejo. En no pocas ocasiones el error se traslada varios siglos después de esta separación administrativa, por lo que citas relativamente modernas a minas de Galapagar pueden referirse a Colmenarejo. También ayuda a este error el hecho de que importantes yacimientos de ambos municipios se encuentran muy próximos entre sí (N. de los A.).

¹⁴ “Blanca y Ríos” son dos filones, a ambos lados del arroyo Membrillo o Riosequillo, muy cercanos a *Antigua Pilar*, pertenecientes a la llamada “mina María”. Varios autores las identifican como algunas de las labores más antiguas de la zona. Para Ventura Santos son un yacimiento prometedor cuya explotación es complicada debido a la inundación provocada por el arroyo (N. de los A.).

¹⁵ CALVERT, A. F. (1903). *Impressions of Spain*. George Philip & Son. London, p. 281.

Lío de nombres

Una de las primeras dificultades con que han topado los investigadores de la minería de Colmenarejo —y suponemos que la de cualquier lugar con tantos yacimientos— es la de localizar e identificar sobre el terreno las demarcaciones, minas y pozos que aparecen en la bibliografía. Una demarcación o concesión es un terreno —generalmente extenso— reservado para que el titular de los derechos mineros lo explote en exclusiva. Cada demarcación puede tener una o varias minas, que a su vez pueden tener uno o más pozos. Además, están los filones, algunos también con nombre propio; un filón puede estar explotado por uno o varios pozos. El asunto se complica aún más porque en el transcurso de los años pueden cambiar los nombres de todos ellos, y porque demarcaciones, minas, pozos y filones pueden compartir nombres iguales. Y, para terminar de complicarlo todo, es perfectamente posible que una demarcación cambie de nombre y agrupe nuevos pozos que antes no le pertenecían, y a su vez se desprenda de otros anteriormente bajo su “dominio”.

habían sido romanos, árabes o visigodos, al menos ante la ausencia de evidencias arqueológicas. La observación de carácter geológico seguramente es atinada, y proviene —esta vez sí— de fuente fiable.

La autoridad minera de la época señala que existen galerías más profundas que el propio pozo maestro, indicando que este debe profundizarse para subsanar esta anomalía que le impide cumplir su función. Dichas galerías son anteriores a la explotación moderna de las minas y hasta 1909 no se consigue llegar a su nivel¹⁶. Estas antiguas labores, aparecidas de improviso al profundizar un pozo o excavar una galería, tenían sin duda la respuesta a varias de las preguntas que hoy nos hacemos sobre el origen e historia de estas minas, pero fueron profanadas antes de poder satisfacer nuestra curiosidad. Es probable que aún hoy permanezcan galerías incólumes de tiempos muy antiguos, anegadas bajo el nivel freático o agazapadas tras una galería taponada, guardando no ya el tesoro mineral que sus artífices se afanaron en extraer, sino el aún más prodigioso tesoro de la Historia.

Presencia romana en la zona

Las citas a la probable explotación romana de la minería de cobre en Colmenarejo tendrían un valor relativo si no se sustentasen en la fuerte e incuestionable presencia romana en estas tierras. De hecho, cada vez más estudiosos vinculan directamente esta presencia a la riqueza minera de la zona.

Uno de los aspectos más interesantes de esta presencia romana es el relativo a los caminos y calzadas. Vamos a detenernos someramente en este asunto ya que se trata de un tema capital, aunque complejo y controvertido, que ha hecho correr ríos de tinta y ha sumido a no pocos expertos en enconadas batallas dialécticas.

¹⁶ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. UPM, p. 461.

Interpretaciones sobre el Itinerario de Antonino en Madrid

Parece ser que por encargo del emperador Marco Aurelio Severo Antonino Augusto (de sobrenombre *Caracalla*) se redacta un informe —entre el 213 y el 217 de nuestra era— describiendo las principales vías (calzadas) del imperio. Solo se conserva una copia del siglo IV. Este texto, conocido como el *Itinerario de Antonino*, describe cada vía y sus correspondencias con otras, las ciudades por las que atraviesa, las distancias que las separa y las *mansio*. Estas *mansio* eran lugares de descanso y avituallamiento, algo así como *ventas*, pero bajo el control de la administración romana, y en muchos casos son el germen de una futura ciudad. Las vías están numeradas. En el Itinerario “son todas las que están pero no están todas las que son” y, además, solo se indica el punto de partida y el de llegada de cada etapa y la distancia (con una precisión variable, ya que la magnitud real de la milla romana no está clara, aunque debía rondar los 1.500 metros, y además dicha distancia dependería del itinerario escogido, que no siempre se conoce). Estas “imprecisiones” han permitido a los estudiosos del tema trabajar intensamente en aquellos tramos insuficientemente definidos, en aquellas *mansio* no claramente identificadas y para aquellas vías importantes no directamente citadas.

Por lo que atañe a la provincia de Madrid, los primeros trabajos rigurosos se deben a Antonio Blázquez y Delgado-Aguilera¹⁷ según los cuales Madrid es atravesado por dos calzadas: Zaragoza-Mérida y As-

La mal llamada mina de Cerro Chico —junto a Cabeza Aguda— ha sido objeto de ciertas especulaciones sobre su origen, quizá alimentadas por la espectacularidad del lugar, su fácil accesibilidad y su proximidad con los vestigios romanos de la Polítomena-Aulencia. Es una galería sobre un filón de cuarzo con mineralizaciones de cobre, de 10 metros en descenso, de alta peligrosidad. (Foto: C. G. Amezuía).



¹⁷ BLÁZQUEZ Y DELGADO-AGUILERA, A. (1892). *Nuevo estudio sobre el Itinerario de Antonino*. Boletín de la Real Academia de la Historia, Tomo 21, pp. 54-128.

torga-Fuenfría-Aranjuez. Ambas se cruzan en *Titultiam*, un lugar aún no identificado que nada tiene que ver con Titulcia. Para estos autores, la calzada de Astorga pasaría, entre otros lugares, por Villalba y Torrelodones. *Miaccum*, una *mansio* sin localizar de este itinerario, estaría en la Casa de Campo. La calzada de Mérida pasaría por Toledo, *Titultiam* y Alcalá de Henares.

En 1987 Gonzalo Arias¹⁸ da un giro copernicano al asunto. *Titultiam* pasa a localizarlo a orillas del Guadarrama, cerca de Las Rozas, y *Miaccum* en Alpedrete; y ya no son dos, sino tres, las vías romanas que se cruzan en Madrid: la Vía XXV (Mérida-Zaragoza), la vía de la Machota (de Astorga a la Bética) y la Vía del Esparto o Vía XXIV (Salamanca-Cartagena). Esta última la hace pasar por Colmenarejo.

A partir de Gonzalo Arias se multiplican los estudios y excavaciones, se corrigen varios errores, se aclaran algunos aspectos y otros se enmarañan más. Recientemente, y tras una intensa campaña de excavaciones, se ha localizado lo que podría ser la mítica *Miaccum* en Collado Mediano¹⁹. Los trabajos de excavación han sacado a la luz un descubrimiento extraordinariamente interesante: que esta Vía XXIV se solapa, al menos en esta zona, con un camino prerromano²⁰.

La calzada empedrada que permanece enterrada junto al Navazo (Colmenarejo), en la vereda de las Latas, que fue excavada por Gonzalo Arias en 1968 y considerada por él la Vía del Esparto, son restos del



Restos de la calzada del Navazo, excavada por Gonzalo Arias en 1968. Confiamos en que las obras de pavimentación de la vereda de las Latas no la destruyera.

(Foto: G. Arias Bonet, extraída de su citada obra).

llamado Camino del Paredón (construido por Pedro de Ribera en 1736) que unía Madrid y El Escorial. Este camino se bifurcaba al llegar a los Altos de Galapagar en dos ramales, uno de los cuales pasaba por Colmenarejo. El otro ramal, que pasa por Galapagar, coincide en esa zona con la calzada romana que debió atravesar el municipio²¹.

Esta calzada —Rodríguez Morales (2009), entre otros— sería la Vía XXIV del *Itinerario de Antonino*, que se dirigiría en dirección N-NO a S-SE desde Galapagar a Villanueva del Pardillo, bajando por las Cuestas (donde quedan restos de calzada antigua²²). Donde los barrancos del arroyo Membrillo (o Riosequillo o Sequillo) dan paso a la llanada del Pardillo, y este arroyo pasa a denominarse “de los *Palacios*”, se ha excavado un basurero romano del siglo I, junto al trazado que debió

llevar en esa zona la Vía XXIV²³. Y, muy recientemente, un complejo para la producción de vino (*torcularium*), fechado entre los siglos I al V, en una variante de esta misma vía^{23bis}. En Galapagar es dudoso que queden restos visibles de esta calzada, aunque sí claras evidencias de su paso por la localidad (el miliario recuperado por Kurtz hacia 1975, en unas obras en el casco urbano y conservado en el ayuntamiento²⁴).

Casi todo lo que se ha publicitado como calzada romana en esta zona son en realidad empedrados de los siglos XVI al XVIII²⁵, lo que no contradice la posibilidad de que utilicen trazados e incluso cimentados más antiguos. ¿Podrían ser los restos de calzada que vemos en varios puntos paralelos al Cordel de la Espernada (Colmenarejo), los únicos vestigios originales de la Vía XXIV en la zona? Recientemente, varios miembros del Equipo A de Arqueología²⁶ han visitado estos restos, que si bien no se aventuran a datar como romanos, sí consideran muy antiguos y de una anchura que justificaría una considerable actividad.

Esta calzada pasa a poco más de un kilómetro de la zona minera de los Quemados (*Antigua Pilar* y otras). Para Enrique Suja, un enamorado de la arqueología local que ha tenido acceso a excelente información sobre el terreno, este camino también sería la Vía XXIV²⁷ y, según él, formaría parte del entramado viario en torno a la mítica y ubicua *Titultiam*, que sitúa junto al Aulencia, entre los municipios de Valdemorillo, Villanueva del Pardillo y Colmenarejo. Según afirma, ha encontrado numerosas evidencias de asentamientos romanos, en los que aparecen abundantes escorias procedentes de la actividad metalúrgica.

El trazado continúa en dirección N-S y, según varios autores, se desvía hacia Villanueva del Pardillo a la altura de las Cuestas (coincidiendo más o menos con el camino mal asfaltado que lleva al aeródromo). Si proseguimos por el cordel de la Espernada sin desviarnos, nos toparemos con el río Aulencia. Allí están los restos de un molino, el más importante de la zona, que modernamente se llama del *Puente caído* y antiguamente *molino del Sr. Méndez*. Este molino presenta, embebidas en una fábrica de mampostería irregular, unas hiladas de sillares de perfecta ejecución, que evidentemente no fueron tallados para semejante obra. A los pies de este molino, junto al Aulencia y en el mismo trazado del camino de la Espernada, se encuentran los restos, corroídos por la erosión y unidos por una argamasa de gran dureza, de un puente antiguo. Apenas se aprecian los restos del tamar y el arranque del pilar. Estos vestigios —que ocupan escasos metros cúbicos— han pasado bastante desapercibidos.

¹⁸ ARIAS BONET, G. (1987). *Repertorio de caminos de la Hispania Romana*. Edición del autor.

¹⁹ JIMÉNEZ GUIJARRO, J. (2005). *Miaccum, en busca de la mansio perdida*. Celtiberia.net

²⁰ Esta Vía XXIV tenía su origen en la zona productora de estaño (componente principal del bronce) cercana a Salamanca y terminaba en uno de los puertos comerciales más importantes del Mediterráneo en la antigüedad: Cartagena (N. de los A.).

²¹ MOHÍNO CRUZ, A. (1996). *La Vía del Esparto a su paso por el Puerto de Galapagar: ¿es una vía romana o un camino medieval?* El Miliario Extravagante, nº 57, pp. 2-6.

²² RODRÍGUEZ MORALES, J. (2009). *La cronología de la calzada de Galapagar*. Actas de las VI Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid, Alcalá de Henares.

²³ GARCÍA VALCÁRCEL, R ET AL. (DOCUMADRID) (2005). *El oeste de Madrid*. Comunidad de Madrid, Consejería de Educación, p. 182.

^{23bis} MAJOR GONZÁLEZ, M y PENEDO COBO, E (ÁQABA ARQUEOLOGÍA) (2014). *El yacimiento arqueológico de Los Palacios (Villanueva del Pardillo)*. Actas RAM 2014, Comunidad de Madrid, p. 223-236.

²⁴ Este miliario ha sido fechado entre los años 213 y 217 de nuestra era bajo el mandato de Marco Aurelio Antonino (Caracalla) (N. de los A.).

²⁵ RODRÍGUEZ MORALES, J. (2009). *La cronología de la calzada de Galapagar*. Actas de las VI Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid, Alcalá de Henares.

²⁶ Está formado por COLMENAREJO GARCÍA, F., FERNÁNDEZ SUÁREZ, R., GÓMEZ OSUNA, R., JIMÉNEZ GUIJARRO, J., POZUELO RUANO, A. Y ROVIRA DUQUE, C.

²⁷ SUJA, E. (2006). *Revisión 2006 de la A-24*. El Nuevo Miliario 3, pp. 84-88.

Molino del Sr. Méndez o del Puente Caído.
(Foto: C. G. Amezúa).



Restos del tajamar del puente romano del Aulencia, en el camino de Galapagar a la Espernada (Villanueva de la Cañada), atravesando de norte a sur el término de Colmenarejo.
(Foto: C. G. Amezúa).



Hacia 2002 realizamos una visita a estas ruinas con Olga Vallespín, arqueóloga experta en el periodo romano, que ha trabajado bastante por la zona. Sostiene que se trata de un puente datable a partir del siglo II de nuestra era. Así lo refleja en los trabajos realizados por encargo de la Comunidad de Madrid en 1999 para el control arqueológico de varios proyectos de suministro a Villanueva del Pardillo y Valdemorillo; y lo publica más tarde en un artículo aparecido en una revista de investigación²⁸. Y así ha tenido la amabilidad de confirmárnoslo en el transcurso de la redacción de este libro.

El asunto no es baladí, porque la presencia de este puente romano sobre el Aulencia (no es el único sobre este río) da carta de naturaleza a otros indicios y confirma la existencia de un trasiego económico importante en los primeros siglos de nuestra era.

Los sillares burdamente embebidos en el molino bien pudieron ser de este o de otro puente, también arruinado pero mucho más identificable, que a pocas decenas de metros aguas abajo, escondido entre la vegetación de ribera, la propia Vallespín data en los siglos XV-XVI; este puente estaría en el camino de Robledo de Chavela, que en cartografía de finales del siglo XIX²⁹ se denomina “Camino del puente caído”.

En este contexto, la calzada de la que hemos estado hablando se bifurcaría, en todo caso, con un ramal hacia El Pardillo y zona de *los Palacios* y otro a esta zona de la Politomena, en la que también encontramos abundantes evidencias de actividad romana.

Aunque obtenido de manera irresponsable e ilegal, hemos tenido noticias indirectas del hallazgo de una fibula romana junto a este camino, en fechas recientes.

La vía romana principal se sigue utilizando durante muchos siglos. Aunque no se cita expresamente su paso por Colmenarejo —debido, quizá, a su inexistencia jurídica hasta 1630— sí se recoge su itinerario en varias citas antiguas. Por ejemplo, Hernando Colón —hijo del almirante— realiza un viaje siguiendo este viejo camino casi desde Segovia hasta Ocaña, indicando que pasa “*por galapagar e por el pardillo*”. Vuelve a repetir parte del recorrido, e indica que: “*ay veinte le. (leguas) e van por collado mediano media le. e por el alpedrete media le. e por galapagar dos le. e por pardillo...*”³⁰. Para “evitar” que este trazado, decididamente rectilíneo, atravesara Colmenarejo de noroeste a sureste, sería necesario suponer un rodeo hacia el este, entre Galapagar y El Pardillo. Esta Vía XXIV era conocida desde antiguo como “Carrera toledana” o camino de Segovia a Toledo que, de Galapagar, se dirigía a *Paz en Parra*³¹, pasando inevitablemente por Colmenarejo (las Cuestas).

¿Una zona extractiva romana?

Estos caminos romanos no son los únicos caminos antiguos en el entorno de las minas. Todo el sureste del municipio de Colmenarejo y terrenos contiguos de El Pardillo está trufado de tramos de caminos empedrados cuya antigüedad es incierta pero que indican, sin género de dudas, una intensa actividad que solo estaría justificada por la minería. Hallamos tramos claramente empedrados en las calzadas mencionadas anteriormente, en el camino que discurre paralelo al arroyo Valbellido cerca de su desembocadura en el Aulencia, en el camino que conduce de la M-509 a la finca *la Montana* y al mismo Valbellido, en la Polito-

²⁸ VALLESPÍN GÓMEZ, O. (2005). *El camino histórico de Colmenar Viejo a Madrid por Fuencarral*. Revista de investigación y divulgación. Asociación cultural “El Pico San Pedro”. Cuadernos de Estudio nº 19.

²⁹ Hoja 558 de la cartografía del Instituto Geográfico y Estadístico de 1877.

³⁰ COLÓN, H. (1520). *Cosmografía*. Edición facsímil del manuscrito de la Biblioteca Colombina *Descripción y Cosmografía de España* (1920).

³¹ Junto a la antigua Venta de San Antón, en el antiguo caserío de Villafranca, al sur de la actual urbanización.

El arroyo de la Mina termina recogiendo las aguas de escorrentía de *Antigua Pilar*.

(Foto: C. G. Amezúa).



Tramos de caminos antiguos empedrados o con pendientes constantes mediante realización de taludes, muretes de contención y/o trincheras. Por orden de lectura: *Antigua Pilar*, camino del Pardillo, Polítopmena y la Montaña.

(Fotos: C. G. Amezúa).



El topónimo "Galapagar"

El pueblo vecino y hermano de Colmenarejo –Galapagar– luce en su blasón un montón de tortuguillas al tresbolillo. La historiografía local atribuye su nombre a estos quelonios. En toda la comarca la minería tuvo mucha importancia en la antigüedad. Hubo minas en Galapagar y donde hay minas, hay fundiciones. Los galápagos de Galapagar bien pudieron ser el producto esencial de sus minas –los lingotes, que en la antigüedad tenían forma de torta o caparazón de tortuga y se denominan “galápagos”³²– y no unos animalillos sin interés económico alguno que tomaban el sol en las orillas rocosas del río Guadarrama o –como cuenta la leyenda local– en derredor de una charca. Si alguien tiene curiosidad por saber cómo eran estos galápagos romanos, en el Museo Naval de Madrid hay una buena colección de ellos, estudiados por Claude Domergue³³.

Hay muchos más argumentos en contra de los pobres galápagos. Por ejemplo, la toponimia “galapagar” existe en otros lugares de España en las proximidades a antiguas minas. También existe una objeción de carácter semántico: el escudo se elige por decisión plenaria en 1977; en esa fecha, un “galapagar” es –entre otras muchas cosas– un sitio con muchos galápagos; pero se trata de una acepción muy moderna. Unos años antes –en el Diccionario Enciclopédico Espasa de 1912 o en el Diccionario de la Lengua de 1869, de la Academia Española– dicha acepción no existe, ni en fechas anteriores, claro está. Para las personas que comenzaron a llamar “Galapagar” al pueblo que hoy conocemos, un “galapagar” no era un lugar con tortugas y sí un centro de fundición.

mena, en algún tramo de la vereda del Madroñal, en *los Pocilgonnes*³⁴... y en la mina *Antigua Pilar*.

El camino que conduce a esta mina desde el cordel de la Espinada (el único utilizado en la actualidad), se prolonga en dirección al Pardillo, con un trazado bastante rectilíneo y una pendiente constante, hasta que se hace difícilmente perceptible cerca de una zona encharcadiza de vaguada, poco antes del descansadero del *Cerro del Burro*. Este camino está empedrado a lo largo de casi 400 metros, en ocasiones con formación de taludes para mantener constante su pendiente. Además, hemos encontrado a lo largo de todo el trayecto restos de grava de mineral de cobre. Parece evidente que se trata de un camino de saca de mineral, cuya antigüedad no estamos en condiciones de precisar, pero con unas condiciones técnicas de ejecución que, cuanto menos, recuerdan a las utilizadas por Roma. En la zona en que se pierde su rastro nítido, parece que existen indicios de este mismo camino u otro diferente que se dirigiría hacia la vereda del Madroñal, donde se encuentra otro pozo (la *Picaza*), atravesando los *Pocilgonnes*. En todo caso, lo más lógico es que este hubiera sido el camino de saca habitual por muchas razones: es el que permite llegar antes al llano, es cuesta abajo y lleva directamente al Aulencia-Guadarrama. Recordemos que los romanos elegían el trans-



Lingotes y galápagos de cobre procedentes de Hispania, recuperados de pecios romanos en el sudeste francés (Exposition César le Rhone pour mémoire - Musée départemental de l'Arles antique).

³² FANJUL, R. (*El Universo*, 16 de julio de 2005), y PUCHE, O., MAZADIEGO, L. F., JORDÁ, L., Y HERVÁS, A. M. (2012). *La minería en la Comunidad de Madrid*. Madrid Histórico, 40. Madrid Histórico Editorial.

³³ DOMERGUE, C. (1967). *Galápagos de plomo romanos en el Museo Naval de Madrid*. Revista General de la Marina, 172, pp. 300-302.

³⁴ En un pequeño arroyo tributario del arroyo de la Mina (según otra cartografía es el arroyo de la Teja), cerca de la confluencia de ambos, existe un tramo empedrado con grava de cuarzo, justo al cruzar el arroyuelo, en el mismo lugar que alguna cartografía señala la existencia de un puente, del que no queda rastro visible (N. de los A.).

El nombre de los sitios: la toponimia

Es bien sabida la atribución popular a árabes y romanos de todo aquel vestigio arqueológico de cuyo origen cierto se ha perdido la memoria histórica; y no es menos verdad que esta “memoria popular” se difumina en apenas dos o tres generaciones. Por fortuna no sucede lo mismo con otra herramienta que la cultura popular pone a nuestro alcance: la toponimia³⁵.

La toponimia –o nombres propios de localizaciones geográficas– puede permanecer prácticamente inalterada a lo largo de muchos siglos. En Colmenarejo, la toponimia que apunta a un lejano pasado minero es abundante: los Quemados, los Escoriales³⁶, Fuente de la Plata, Las Minas... En muchas ocasiones la denominación “pozo de” va asociada a pozo minero y no de extracción de agua; también en Colmenarejo.

“Quemados” y “Escoriales” son topónimos que siempre hacen referencia a actividades mineras o metalúrgicas directas, o indirectas a través del carboneo para alimentar hornos de fundición; “Las Minas” es un topónimo usado para el entorno de Antigua Pilar anterior a las primeras referencias modernas que tenemos de ella³⁷. En todo caso, es poco probable que estos topónimos sean anteriores a los primeros tiempos de la repoblación, hacia el siglo XIII (Grañeda et al. 1996).

ALGUNAS MINAS Y POZOS HISTÓRICOS DE COLMENAREJO Y GALAPAGAR

MINA	COORD. UTM*	LATITUD, LONGITUD	NOMBRE	PARAJE	ACCESO	PELIGRO	MINERALOGÍA OBSERVADA
A	X=415060 Y=4487523	40°32'2.76"N 4°0'10.56"W	RAMÓN	CERRO CLAVIJO	MUY FÁCIL	BAJO	
B	X=415541 Y=4487210	40°31'52.80"N 3°59'49.98"W	LOS QUEMADOS 1	LOS QUEMADOS	MUY FÁCIL	BAJO	
C	X=415632 Y=4487030	40°31'46.98"N 3°59'46.01"W	LOS QUEMADOS 2	LOS QUEMADOS	FÁCIL	MEDIO	
D	X=415611 Y=4487010	40°31'46.33"N 3°59'46.89"W	LOS QUEMADOS 3	LOS QUEMADOS	FÁCIL	BAJO	CARBONATOS DE COBRE
E	X=415645 Y=4487211	40°31'52.86"N 3°59'45.54"W	JAIME	LOS QUEMADOS	FÁCIL	ALTO	MALAQUITA, CRISOCOLA
F	X=415776 Y=4486914	40°31'43.26"N 3°59'39.84"W	ANTIGUA PILAR	LOS QUEMADOS	MUY FÁCIL	ALTO	SULFUROS/CARBONATOS DE COBRE
G	X=415762 Y=4486689	40°31'35.97"N 3°59'40.32"W	LA ALEGRÍA	LOS QUEMADOS	FÁCIL	MUY ALTO	
H	X=416154 Y=4486649	40°31'34.82"N 3°59'23.64"W	MARÍA	ROSEQUILLO	DIFÍCIL	MUY ALTO	CARBONATOS DE COBRE
I	X=415987 Y=4485820	40°31'7.88"N 3°59'30.35"W	LA PICAZA	MADROÑAL	FÁCIL	MUY ALTO	MALAQUITA
J	X=415017 Y=4485176	40°30'46.64"N 4°0'11.25"W	LA LIEBRE	LAS CUESTAS	FÁCIL	BAJO	CRISOCOLA
K	X=414217 Y=4483962	40°30'7.38"N 4°0'44.94"W	CHAPARRILLA 1	CABEZA AGUDA	MUY FÁCIL	MUY ALTO	CRISOCOLA
L	X=414494 Y=4483891	40°30'4.77"N 4°0'32.85"W	CHAPARRILLA 2	CABEZA AGUDA	MUY FÁCIL	BAJO	
M	X=414318 Y=4483742	40°29'59.88"N 4°0'40.25"W	CABEZA AGUDA	CABEZA AGUDA	FÁCIL	ALTO	CRISOCOLA
N***	X=417115 Y=4487324	40°31'57.42"N 3°58'43.56"W	LA OSERA	LA OSERA	MEDIO	ALTO	CARBONATOS DE COBRE
Ñ	X=416095 Y=4486988	40°31'45.79"N 3°59'26.31"W	SN 1**	RIOSEQUILLO	DIFÍCIL	MEDIO	
O***	X=415947 Y=4487500	40°32'2.34"N 3°59'32.85"W	SN 2	RIOSEQUILLO	DIFÍCIL	MUY ALTO	CRISOCOLA
P	X=416111 Y=4487146	40°31'50.92"N 3°59'25.11"W	SN 3	RIOSEQUILLO	DIFÍCIL	MUY ALTO	CARBONATOS DE COBRE
Q	X=414063 Y=4489345	40°33'1.47"N 4°0'53.82"W	PEPITA	EL CONJURO	FÁCIL	BAJO	
R	X=415961 Y=4487384	40°31'58.58"N 3°59'32.20"W	SN 4	RIOSEQUILLO	DIFÍCIL	MEDIO	
S	X=415202 Y=4487203	40°31'52.44"N 4°0'4.37"W	SN 5	LOS QUEMADOS	MUY FÁCIL	MEDIO	
T	X=415157 Y=4487189	40°31'51.97"N 4°0'6.27"W	SN 6	LOS QUEMADOS	MUY FÁCIL	MEDIO	
U	X=413404 Y=4487140	40°31'49.72"N 4°1'20.75"W	SN 7	PEÑA LOBERA	MEDIO	BAJO	CARBONATOS DE COBRE
V	X=414819 Y=4484792	40°30'34.11"N 4°0'19.48"W	SN 8	ARROYO DE LA PLATA	FÁCIL	BAJO	CARBONATOS DE COBRE
X**	X=416218 Y=4486649	40°31'34.84"N 3°59'20.92"W	SN 9	RIOSEQUILLO	DIFÍCIL	BAJO	CARBONATOS DE COBRE

* Sistema de coordenadas UTM tipo ETRS89 (Huso 30, hemisferio N).
 ** Figura en el plano de demarcación de Terrible como “no sabemos el nombre”. *** Situated en Galapagar.
 Las minas que figuran en **ROJO** fueron completamente tapadas por la Comunidad de Madrid en el otoño de 2020

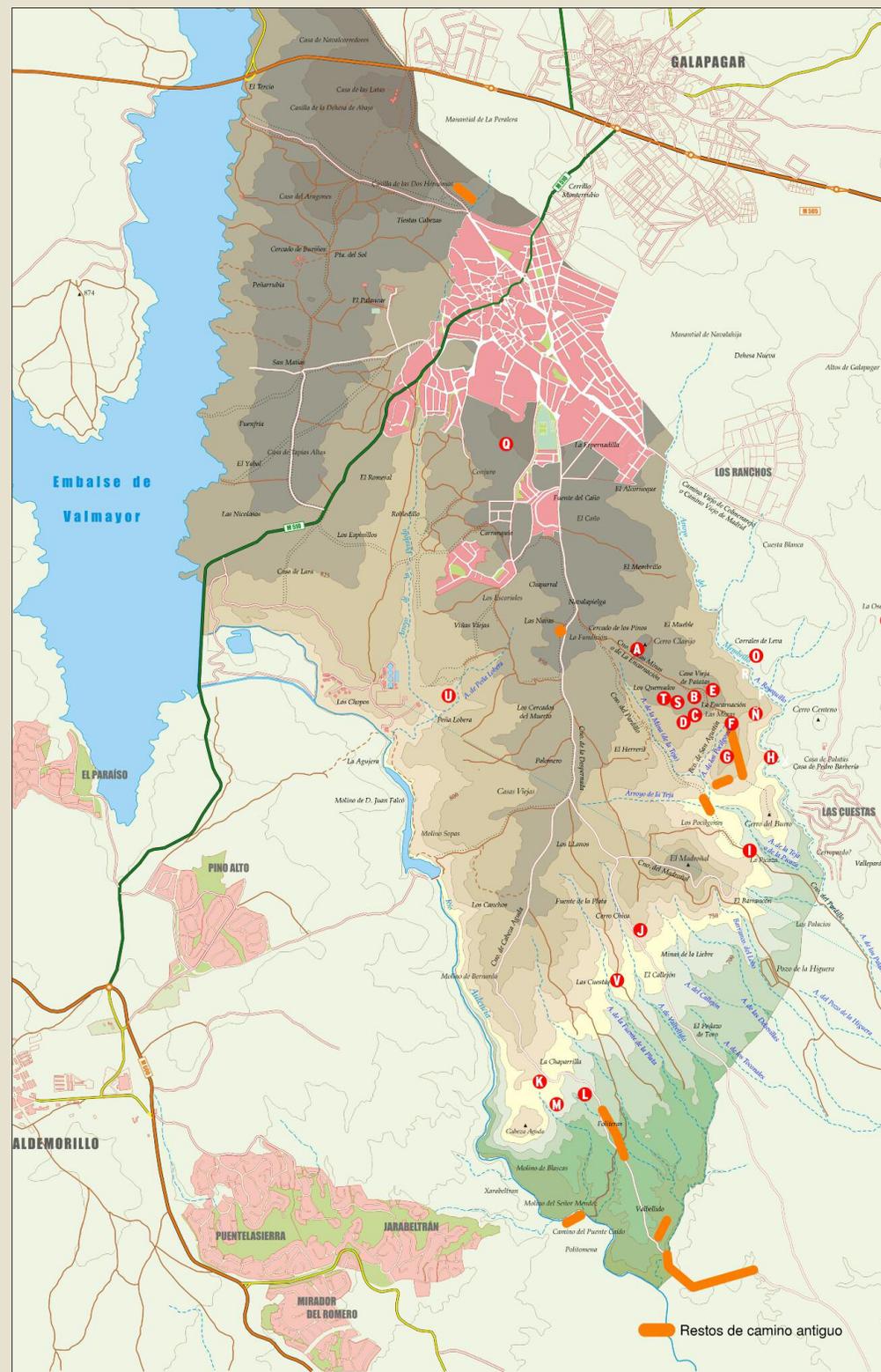
Fuente: Elaboración propia

El mapa de la derecha recoge algunos de los topónimos antiguos que figuran en cartografía histórica y en los planos de demarcación de minas. Buena parte de estos nombres se siguen utilizando. En el mapa también se representan algunas de las minas y pozos mineros presentes en Colmenarejo. La leyenda explicativa está en el cuadro superior.
 (Fuente: elaboración propia sobre cartografía costesía de Grafiverd).

³⁵ GRAÑEDA MIÑÓN, P.; SÁEZ LARA, F.; GUTIÉRREZ FLEURIE, S.; MALALANA UREÑA, A.; MARTÍNEZ LILLO, S. (1996). *La minería medieval al sur del Sistema Central: Madrid y su entorno*. pp. 246 a 249. Actas de las I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular. Madrid: Fundación Hullera Vasco-Leonesa.

³⁶ La principal acepción antigua de “escorial” no es *lugar donde se depositan las escorias*, sino, *lugar donde se han trabajado minas de metales y está ya labrado y excavado* (como primera acepción, aparece por última vez en el Diccionario de la Lengua Castellana de 1911) (N. de los A.).

³⁷ En 1842, la Sociedad Minera “La Unión” es propietaria de varias minas, entre ellas parece encontrarse *Antigua Pilar*, que incluiría una fundición. *Diario de Madrid*, 10 de mayo de 1842.



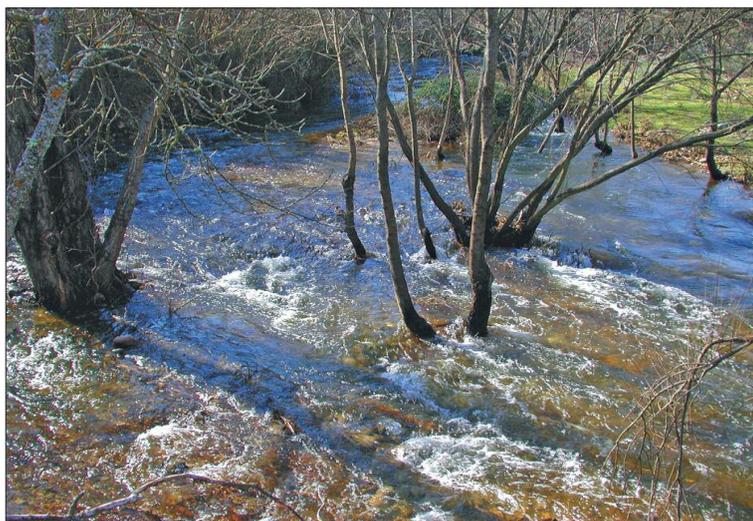
Los “restos de calzada” muy antigua, a los que se refieren varios autores, presentan un tramo de 200 m perfectamente reconocible, con una anchura de 6 m y limitado por bordillos. (Foto: C. G. Amezáa).



porte fluvial a la menor oportunidad, arrastrando barcazas desde las orillas cuando el caudal no permitía otro tipo de navegación. El mismo Aulencia (antes de la construcción del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial y la consiguiente captación de agua para diversos usos) permitía el funcionamiento durante diez meses al año de varios molinos, solo en el tramo que va de Valmayor al Puente caído, lo cual presupone un caudal más que aceptable. Ya a la altura de este molino (y de las ruinas del puente romano y de su correspondiente calzada), el Aulencia comenzaría a ser, en cierta medida, practicable para estos usos.

Tenemos, por lo tanto, todos los ingredientes necesarios para imaginar un escenario probable: tenemos minas de cobre, tenemos importantes vestigios romanos, tenemos una tupida red de caminos y tenemos transporte fluvial. Quizá algunos piensen que también tenemos mucha imaginación.

Hasta la construcción del Monasterio de San Lorenzo, el Aulencia – a su paso por Colmenarejo – tenía un caudal que permitía el funcionamiento de varios molinos durante diez meses al año. (Foto: C. G. Amezáa).



La minería de Colmenarejo en la Edad Media

Con la dominación visigoda y el desmantelamiento del viejo orden, los nuevos pobladores habrían aprovechado durante largo tiempo la infraestructura que Roma les había dejado intacta. La invasión, relativamente poco traumática para la población hispano romana, habría supuesto para ellos poco más que un simple cambio en la clase dominante. Esta población autóctona e intensamente romanizada era quien verdaderamente sustentaba el poder tecnológico y cultural de Roma, y así debió seguir siendo inicialmente hasta que, poco a poco, con el paso de las generaciones y sin un orden administrativo tan perfecto como el romano, los usos y conocimientos fueron cayendo en el olvido. A pesar de ello, es de suponer que la importancia económica del cobre fuera estímulo suficiente para mantener un cierto grado de explotación en las minas romanas. Así lo piensan Paula Grañeda y otros³⁸ (1996) cuando, en referencia indirecta a *Antigua Pilar*, señalan que “*esta mina, ya explotada en época romana, por fuerza tuvo que continuar siéndolo por los visigodos.*”

Estos mismos autores, en relación al abastecimiento de cobre por parte de ciertos asentamientos visigodos, indican que “*uno de los circuitos (comerciales) que abastecería a los valles del Jarama y Henares bien podría partir de Colmenarejo (...) La comercialización del cobre tenía un canal muy claro, utilizando la vía transversal que viene desde el Tiétar, enlazaría en Talamanca con la ruta del Jarama hasta llegar a Complutum*” (Alcalá de Henares). *De esta manera, “todos los artesanos, pobladores del entorno calcaínico e incluso de los alrededores de Villa del Prado, dispusieron del cobre de Colmenarejo.”*³⁹

A muy escasos metros de lo que Paula Grañeda denomina “*la importante área extractiva del sur de Colmenarejo*”, situadas en el escalón tectónico que separa la rampa serrana de la gran depresión del Tajo, se han hallado, junto al río Aulencia, un yacimiento arqueológico de época visigoda y dos asentamientos bajomedievales (Grañeda *et al.* 1996), y recientemente el basurero y la almazara del siglo I de nuestra era, a los que ya nos hemos referido, en la zona de los Palacios.

El periodo de la dominación árabe es bastante controvertido por lo que se refiere a la intensidad de la actividad minera. Se ha llegado a cuestionar hasta su misma existencia, limitando la actividad a algunas grandes explotaciones (Riotinto, Almadén, Cerro Muriano...)⁴⁰, conce-

³⁸ GRAÑEDA MIÑÓN, P.; SÁEZ LARA, F.; GUTIÉRREZ FLEURIE, S.; MALALANA UREÑA, A.; MARTÍNEZ LILLO, S. (1996), p. 256. *La minería medieval al sur del Sistema Central: Madrid y su entorno*. Actas de las I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular. Madrid: Fundación Hullera Vasco-Leonesa.

³⁹ La obra citada anteriormente, en su página 256.

⁴⁰ GONZALO Y TARÍN, J. (1886-1888). *Descripción física, geológica y minera de la provincia de Huelva*. Madrid, Manuel Tello ed., p. 269.



El escalón tectónico, que separa la Sierra de Guadarrama de la depresión del Tajo, recoge buena parte de los yacimientos de cobre, explotados desde la antigüedad. En la foto se aprecia perfectamente esta separación, representada por el cerro de Cabeza Aguda (Colmenarejo) y las tierras de labor de Villanueva del Pardillo. (Foto: C. G. Amezáa).

diendo a los romanos el monopolio de toda explotación minera calificada como “antigua”. Evidentemente, la realidad no es esa y aunque la figura de Roma se erija como un gigante de la tecnología minera en la antigüedad, no superada hasta bien entrada la Edad Moderna, los árabes “tuvieron un lugar, más o menos modesto, pero un lugar”⁴¹.

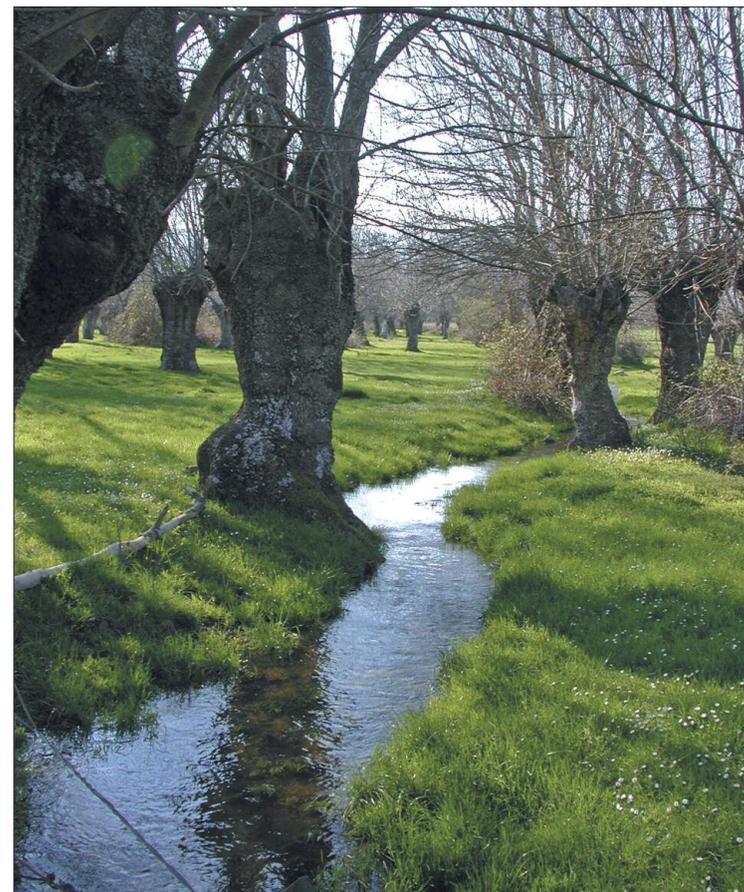
Los árabes utilizaron la extensa red de caminos romanos, construyendo solo nuevos itinerarios cuando era imprescindible. Así, y por lo concerniente a nuestra zona, algunos autores señalan un itinerario que iría desde Calatalifa (Móstoles) hacia el norte, paralelo al Guadarrama, atravesando la sierra hacia el valle del Duero, frontera de los reinos musulmanes y cristianos durante mucho tiempo (Hernández Jiménez, F. 1973). Con él o sin él, si los árabes quisieron explotar las minas de cobre de Colmenarejo-Torrelodones-Galapagar habrían dispuesto de toda la infraestructura viaria necesaria.

Una explotación discontinua

Antes de continuar con este breve periplo histórico, hemos de aclarar que la explotación de las minas de esta zona ha sido discontinua, con periodos de inactividad que han debido superar con creces a los de actividad. Además, hasta la irrupción de Roma, las necesidades de mineral de la población autóctona debían ser escasas, a pesar de que existan en algunos lugares minas de la Edad del Bronce con pozos de hasta 50 metros.

Tras la caída del Reino Visigodo esta zona se queda despoblada durante cierto tiempo, hasta bien entrado el siglo VIII. Si existió explotación musulmana de nuestra minería en esa época debió ser de carácter anecdótico, toda vez que al-Ándalus disponía de recursos mineros de cobre

⁴¹ SÁNCHEZ GÓMEZ, J. (1989). *De minería, metalúrgica y comercio de metales: La minería no férrica en el Reino de Castilla, 1450-1610*. Universidad de Salamanca e ITGE. Volumen 1, p. 68.



Finca de Campillo. Toda esta zona —y la vecina finca de Monesterio— es rica en vestigios arqueológicos, con yacimientos prerromanos, romanos, visigodos y renacentistas. (Foto: C. G. Amezáa).

mucho más feraces y seguros (Granada, Almería, Montes de Toledo...)⁴². En adelante, la presencia musulmana en la Sierra de Guadarrama vuelve a ser controvertida; los estudios que se llevan a cabo en algunas atalayas de origen incierto podrán arrojar algo más de luz. Lo que es indudable es que esta sierra fue frontera natural entre reinos y que la presencia musulmana —aunque escasa en vestigios— dejó, al menos, el nombre de Guadarrama. Hasta la definitiva reconquista de este territorio, en el siglo XIII, la situación de inestabilidad militar tampoco debería haber sido proclive a la explotación minera por parte de los musulmanes.

Los primeros documentos

En 1486, Gutierre de Cárdenas —figura de gran relevancia política durante el reinado de los Reyes Católicos— compra a Íñigo López de Mendoza, conde de Tendilla, el lugar y fortaleza (entonces) de Campillo⁴³ (cerca de la confluencia de los municipios de San Lorenzo, Collado Vi-

⁴² CANTO, A. Y CRESSIER, P. (2008). *Minas y metalurgia en al-Ándalus y Magreb occidental*. La Casa de Velázquez.

⁴³ BLÁZQUEZ MAYORAL, F. (2010). *Estructuras familiares y gestión patrimonial. El ejemplo del linaje Cárdenas*. UCM. Trabajo no editado, dirigido y citado por Quintanilla Raso, M. C.

lalba y Galapagar). Según parece, su intención era la de instalar allí una fábrica de cañones. Tal pretensión tuvo necesariamente que sustentarse en la existencia de grandes bosques para la fundición (hecho constatado) y abundante mineral de cobre, para alear el bronce. No es aventurado suponer que los filones cupríferos de Galapagar y Colmenarejo, tan próximos a la futura fábrica, tuvieron algo que ver.

En relación a esto, es interesante conocer que, procedente de Campillo y siguiendo un trazado paralelo a la Cañada Real Segoviana, existió otro camino histórico (siglos XV-XVI), el de las “Buenas ventas”, que atravesaba el río Aulencia a la altura del actual dique del embalse de Valmayor, donde se conservan arranques de muro y fábricas de considerable tamaño cuya antigüedad desconocemos.

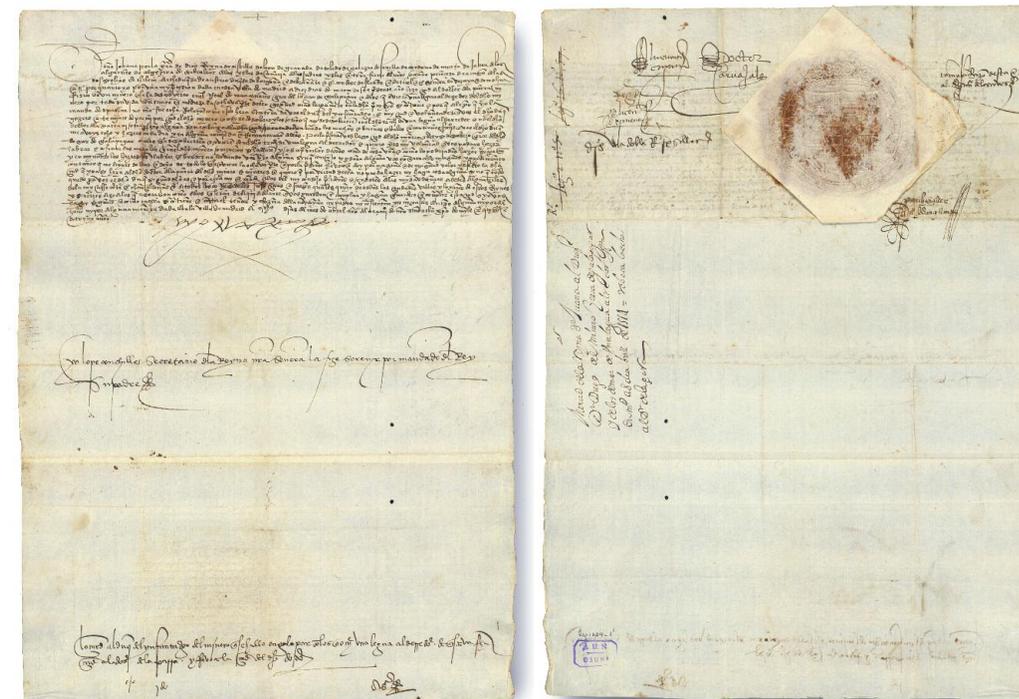
La primera referencia documental: el minero de la “Reina loca”

Hasta 1514 no existe ni una sola referencia concreta a la minería en la zona. Pero en esa fecha aparece un otorgamiento⁴⁴ de Juana de Castilla (la “loca”) por el cual concede “un minero”, descubierto en el Real de Manzanares, al Duque del Infantado, Don Diego Hurtado de Mendoza; y cita el sitio: “cerca del lugar de Galapagar”.

Las probabilidades de que se tratase de una mina totalmente nueva son muy escasas. Sabemos, de la mano de varios de los investigadores que hemos citado, que hasta los primeros años del siglo XX la práctica totalidad de minas trabajadas, o bien eran minas antiguas ya conocidas o bien, en el transcurso de la explotación, topaban con vestigios de explotaciones muy anteriores. Así sucedió, por ejemplo, con *Antigua Pilar*, *María* y otras explotaciones de la zona de los Quemados y Riosequillo. La inmensa mayoría de estas minas ya eran conocidas por los romanos, quienes a su vez se guiaron por labores muy anteriores⁴⁵. Por tanto, el “minero” que tan gentilmente otorga Doña Juana a Hurtado de Mendoza debió ser alguno de los que ya se habían explotado previamente y que habría caído en el olvido.

La cédula de otorgamiento no da más señas sobre el emplazamiento de esta mina, pero es bueno recordar que hasta un siglo después Colmenarejo no se independiza administrativamente de Galapagar, por lo que dicho minero pudo estar en cualquier parte del territorio que hoy ocupan Galapagar y Colmenarejo. El otorgamiento añade a este “minero” todos “los demás que hubiere en una legua⁴⁶ alrededor”, lo cual supone que minas de lo que es hoy Colmenarejo —si no la principal— cayeran, casi con total seguridad, en su jurisdicción.

Desde el punto de vista histórico es curioso señalar que este “minero” había sido concedido con anterioridad al *físico* personal de la reina, el



Cédula de Juana de Castilla, de 1514, concediendo un “minero” en Galapagar. También utilizada en las recreaciones artísticas de las páginas 14 y 15 (Fuente: Archivo Histórico de la Nobleza, OSUNA, C.1679, D.1).

¿De Galapagar o de Colmenarejo?

Colmenarejo se “independiza” de Galapagar en 1630, adquiriendo el título de villazgo. Hasta ese momento, cuando se cita alguna mina de Galapagar hemos de pensar que bien puede tratarse de Colmenarejo, y si la mina es de cobre, esta suposición tiene muchas posibilidades de ser cierta. La mina de cobre más destacada de Galapagar —la Osera— está a escasos metros del límite geográfico con Colmenarejo (el arroyo Riosequillo, hoy Membrillo), muy cerca de la Casa Palata (o Patata, como ha degenerado el nombre en la actualidad). A poco más de un kilómetro está Antigua Pilar. Ambas minas no son comparables. Mientras la Osera es abandonada probablemente hacia el siglo XVII, Antigua Pilar, “con una ley de hasta 18% y una mineralogía notable en ricos filones de calcopirita-bornita-cuprita masiva y nódulos de malaquita”⁴⁷ es un complejo minero importante, como denotan las referencias históricas, sus espectaculares escombreras y el hecho de convertirse en el primer lustro del siglo XX en la mina de cobre más importante de la provincia de Madrid.⁴⁸



Una de las bocaminas de la Osera. Podría tratarse de una galería “labrada y tapada del tiempo antiguo”⁴⁹. (Foto: C. G. Amezuía).

⁴⁴ España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Archivo Histórico de la Nobleza, OSUNA, C.1679, D.1.

⁴⁵ DOMERGUE, C. (1990). *Les mines de la Péninsule Ibérique dans l'Antiquité romaine*. École Française de Rome.

⁴⁶ La legua castellana queda normalizada en el siglo XVI como 20.000 pies castellanos, esto es, entre 5,5 y 5,9 kilómetros (N. de los A.).

⁴⁷ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. UPM, p. 266.

⁴⁸ La obra anterior, p. 394.

⁴⁹ GONZÁLEZ, T. (1832). *Registro y relación general de minas de la Corona de Castilla*. Madrid, Primera parte, p. 272.

doctor de la Parra. Desde 1509 y hasta su muerte, Juana está recluida a la fuerza en Tordesillas y Granada y las cosas del reino las lleva su viudo padre, Fernando “el Católico”. Podría pensarse que el doctor de la Parra había caído en desgracia, pero no parece ser así puesto que el rey le mantiene como médico personal de su nieto, el infante don Fernando, del que se dice que era la opción preferida por el rey católico para heredar el trono (que finalmente recayó en Carlos V).

Primeras prospecciones documentadas

En torno al año 1580 y por iniciativa real, Nicolao Cipriano realizó una prospección general del territorio del reino con objeto de hallar “veneros” de cobre, estaño, plomo y azufre, a fin de ponerlos en explotación. Cipriano practica “análisis comparativos y extrae consecuencias productivas entre varios yacimientos, como en el conocimiento de la composición de minerales (la presencia habitual de plata en las menas de cobre le es ya familiar), o en la racionalización de la propia expedición o del proyecto de futura explotación desde el punto de vista económico”⁵⁰. Entre los yacimientos de los que envía relación al Consejo de Guerra solo uno, el Pardillo, estaba incluido en el territorio que conformaba entonces la provincia de Madrid; y califica sus minas entre las “que más posibilidades tienen de ponerse en explotación con resultados económicamente beneficiosos.” No nos cabe duda de que las minas del Pardillo deben corresponder a algunas de las del vecino Colmenarejo/Galapagar, puesto que en Villanueva del Pardillo solo hay terrenos sedimentarios pertenecientes a la Cuenca del Tajo, en los que solo es posible —y de forma excepcional— la presencia de alguna de estas sustancias en *placeres* y en muy pequeñas cantidades. En este sentido, y por idéntico motivo, Grañeda *et al.* han desechado todas las citas de toponimia relacionada con la minería metálica en los terrenos sedimentarios de la Comunidad de Madrid⁵¹.

Estas expediciones mineras por la sierra madrileña debían revestir considerable peligro. Hay que tener en cuenta de que se trataba de terrenos casi despoblados, refugio de bandidos, lobos e incluso —hasta bien entrado el siglo— osos⁵².

El siglo XVII

Con cuatro grandes obras publicadas en los siglos XVIII y XIX las que aportan considerable información sobre las Reales Cédulas de minería concedidas en el siglo XVII. La más completa la publica Eugenio Larruga en 1787-1800: *Memorias políticas y económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España*. Se trata de una de las obras más importantes para el estudio de la minería histórica, también en la Sierra de Guadarrama. En el tomo XIV, *Memoria LXXII, Producciones de la provincia de Guadalaxara, minas de cobre*, podemos leer:

“En las roturas de Colmenarejo, en los Quemados, cerro de los Pozos, junto al corral del Abad, se descubrió en tiempo del Señor Felipe IV una mina de cobre con mezcla de plata, por Francisco Antolin Carpintero⁵³. Para su beneficio se le expidió real cédula en 13 de Abril de 1625.”

En otro párrafo, en el capítulo de minas de otros metales, continúa:

“Antonio Antolin y Baltasar de Chaves, vecinos de Madrid, descubrieron algunos minerales de oro, plata, cobre y otros metales en los términos de Galapagar, en el reynado del Señor Felipe IV. Uno en el cerro de la Fuente de la Plata, que está inmediata por un lado al camino real á la vuelta del rio de alto á báxo; otro dentro del Corral del Abad, roturas de Galapagar; de alto á baxo; y el tercero en el cerro redondo junto á las aldeas, en el Valle abaxo, que hace un boquerón ácia el arroyo al Oriente. Dá estas noticias la real cédula de 15 de Junio de 1625, que se expidió a favor de los descubridores.”



Restos de un pozo minero en la zona de los Quemados (Quemados I). Aunque los pozos muy antiguos suelen estar colmatados y cubiertos por la vegetación, los montículos de escombros y la anormal topografía del terreno los delatan. Alguno de estos pozos pudiera ser el que se refiere la cita de Larruga. (Foto: C. G. Amezáa).

⁵⁰ SÁNCHEZ GÓMEZ (1989). *De minería, metalúrgica y comercio de metales: La minería no férrea en el Reino de Castilla, 1450-1610*. Universidad de Salamanca e ITGE. Volumen 2, pp. 683-684.

⁵¹ GRAÑEDA MIÑÓN, P.; SÁEZ LARA, F.; GUTIÉRREZ FLEURIE, S.; MALALANA UREÑA, A.; MARTÍNEZ LILLO, S. (1996). *La minería medieval al sur del Sistema Central: Madrid y su entorno*. Actas de las I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular. Madrid: Fundación Hullera Vasco-Leonesa, p. 246.

⁵² Gonzalo Argote de Molina, en su *Discurso sobre la montería* (1582), recoge la que probablemente sea la última cita de un oso en nuestra comunidad, abatido por Felipe II en la primera mitad del siglo XVI, en El Pardo. El Pardo también es el nombre que durante muchos siglos recibiera El Pardillo.

⁵³ Carpintero no es apellido, sino su profesión.

Mapa de la provincia de Guadalajara de Thomas López (1766), a la que pertenecía Colmenarejo, dentro del partido judicial de Colmenar Viejo.



“Con fecha de 13 de junio de 1626 se expidió otra á Francisco Antolin, vecino de Madrid, para administrar una mina que descubrió en término de Galapagar, en el camino que vá del Paradillo á dicho lugar ácia la venta caída, y de la mina que fué de Juan de Buriel, vecino del referido lugar, que está entre unos peñascos pardos á la punta y falda de un valle, la qual se registró por diferentes metales, y baxo el nombre del Espíritu Santo.”

El autor continúa describiendo labores mineras registradas en el año 1626, aportando detallada información sobre la situación y laboreo de numerosas concesiones.

“Los mismos hicieron por aquel tiempo otros descubrimientos, según consta de real cédula que se les expidió con la propia fecha: primero en el cerro del salto de la Picaza, desde el camino que vá á Colmenarejo, á lo alto, hasta la otra parte del Poniente; 2º en el cerro de Oncajo, desde el arroyo que baxa de los Quemados, hasta lo alto y caída, y termina en el arroyo Rocequillo⁵⁴; 3º en el mismo cerro de alto á baxo y redondo; desde el arroyo que baxa de los Quemados, frente del linar y arrenal de las Colmenas, hasta lo alto y caída del arroyo Rosequillo: todo el cerro redondo, con lo que baxa del Boqueron, que confina con el mismo arroyo; 4º en el primer pozo que está en el propio arroyo de

⁵⁴ El hoy arroyo del Membrillo recibe varios nombres a lo largo de este texto y de la historia: Rocequillo, Rosequillo y Riosequillo. Y aguas abajo, ya en El Pardillo, arroyo de los Palacios.



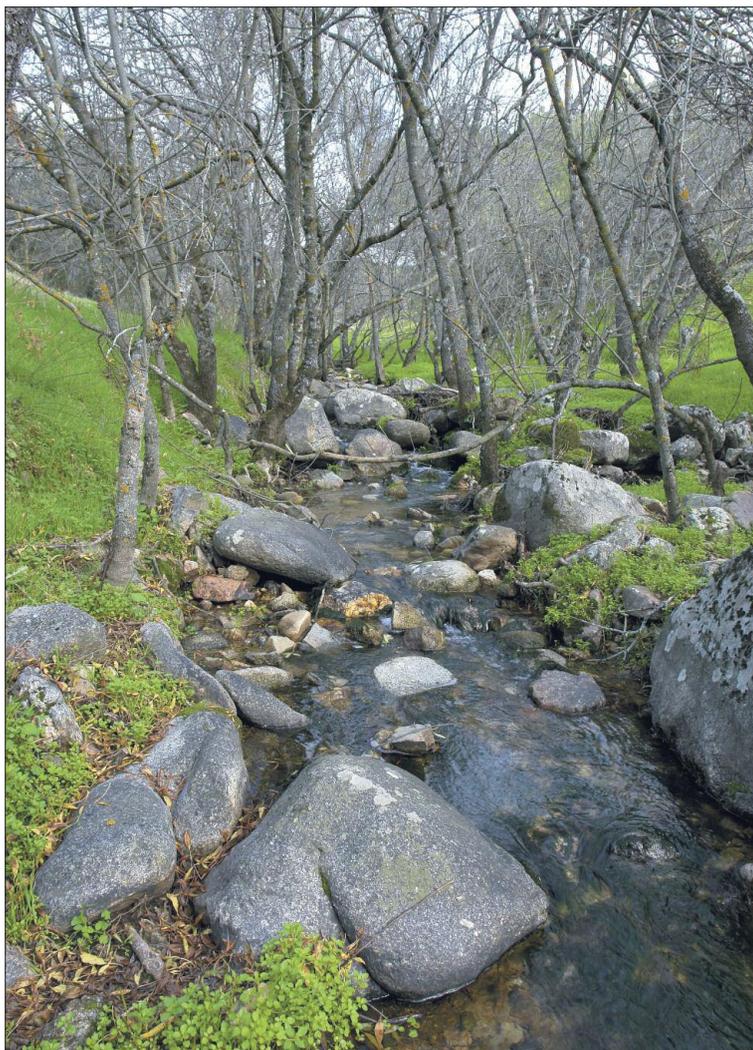
los Quemados á las faldas de dicho cerro, y vá á dar la veta ácia el camino de Colmenarejo, poco más arriba de los Quemados, y la veta termina en dicho Colmenarejo; 5º á las faldas del Corral del Abad junto al arroyo Rosequillo; en otros pozos que están próximos, adonde dicen las Berruguillas. Otra veta adonde llaman la Parrilla, junto á la Ermita de San Antonio, en el camino del Escorial; 6º en donde dicen las Espejillas, junto al camino de los Carros, y Colmenarejo, frente de la fuente de la Plata, y al otro lado del arroyo Madroñal; 7º a la parte de arriba de la fuente de la Plata.”

Algunos de estos lugares que se citan nos resultan bien familiares y podemos localizarlos sin dificultad a pesar de que hayan transcurrido casi 400 años: la Picaza, Madroñal, los Quemados, Rosequillo, Fuente de la Plata, etc. Incluimos un mapa (página 33) en el que figuran estos lugares. Destaca el paraje de “los Quemados”, cuya toponimia hace referencia ancestral a labores de fundición y carboneo relacionado con la minería. Es la zona en la que se encuentra Antigua Pilar y algunos pozos cercanos, y es probablemente la zona de minería de Colmenarejo más antigua, junto con los pozos del arroyo Riosequillo, bajo el cerro de la Casa de Patata (o Palata que, recordemos, es su nombre original⁵⁵).

Antigua Pilar vista desde el cerro de Casa Patata. Estos lugares son a los que se refieren los textos del siglo XVII recopilados por Larruga. (Foto: C. G. Amezuía).

⁵⁵ Así figura en la cartografía madrileña de 1860 y así la conocían los brigadistas italianos que tuvieron en ella un centro de mando durante la batalla de Brunete. Palata, relativo a palatina o palaciega (N. de los A.).

El histórico arroyo del Membrillo, conocido en la documentación minera de la época por Riosequillo y, aguas abajo, por arroyo de los Palacios, de gran interés arqueológico. (Foto: C. G. Amezúa).



López Cancelada⁵⁶ se refiere a varias de las citas anteriores, aunque el descubrimiento de oro, plata y otros metales lo fecha en el 15 de junio del año 1615 (1625 según Larruga).

Tomás González⁵⁷ realizó una prolija recopilación de todos los documentos relacionados con la minería que pudo encontrar en el Archivo de Simancas. Su obra recoge las siguientes citas de nuestro interés:

*“En 23 de julio de 1604. Carta para que las justicias dejasen beneficiar á Cristobal Bernaldo de Quirós ciertas minas de oro que había descubierto en término de las villas de Chiclana y Galapagar.”*⁵⁸

⁵⁶ LÓPEZ CANCELADA (1831). *Minas de oro y plata de España*. Ramón Vergés, ed., pp. 37-38.

⁵⁷ GONZÁLEZ, TOMÁS (1832). *Registro y relación general de minas de la Corona de Castilla*. Primera parte.

⁵⁸ En Colmenarejo existe una familia Bernaldo de Quirós, apellido poco frecuente, muy ligado a la Sierra de Guadarrama.



“En 13 de agosto de 1649. Cédula de S.M. para que Antonio Zambrano de Villalobos pudiese administrar, beneficiar y labrar unas minas de cobre en los términos de los lugares de Colmenarejo, Galapagar y el Pardillo, y eran las siguientes: dos vetas donde llaman Cerropardo y Cuestablanca, por cima de la Osera, las cuales corrían atravesando el dicho cerro de alto abajo, y pasaban por la parte de arriba á la Herren de Berrocal; y asimismo en el dicho Cerropablo otra mina labrada y tapada del tiempo antiguo, que por los desmontes que estaban rodados á la boca se conocía ser de cobre, la cual caía á otras vertientes del dicho cerro que miran ácia el Pardillo; y otra mina labrada y tapada del tiempo antiguo en otro cerro que llaman Rosequillo.”

La posible errata de llamar al mismo cerro *Cerropardo* y *Cerropablo* no aparece en la referencia a esta misma Real Cédula en la obra de Nicasio Antón Valle, *El minero español* (1841), que utiliza únicamente el topónimo *Cerropardo*⁵⁹; también menciona alguna de las anteriores citas. Los errores y alteraciones en el nombre de los lugares son muy corrientes y los hemos encontrado en multitud de documentos de todas las épocas. A veces, como hemos visto en la transcripción de la cédula de 13 de agosto de 1649, un mismo sitio se puede denominar de formas distintas incluso en el mismo párrafo de un mismo documento.

Casa Patata o, más correctamente, Palata. A los pies del cerro, el arroyo Riosequillo o de los Palacios (como podemos observar todo gira en torno a una misma etimología). Al otro lado de la colina, se ha excavado un basurero romano del siglo I. En un radio de pocos kilómetros se encuentran buena parte de los principales hitos relacionados con la minería y la historia de Colmenarejo-Galapagar. (Foto: R. Pizarro, A. Álvarez).

⁵⁹ Hemos encontrado un *Valleparado* en las proximidades de la urbanización las Cuestas. Curiosamente, las minas de la *Osera* se ubican en la vertiente que mira al Pardillo.

La presencia de metales preciosos ha sido puesta recientemente en cuestión⁶⁰. Aunque geológicamente es posible, la existencia de varios estudios y tesis sobre ingeniería y minería en la zona deberían haber sacado a la luz algún indicio, y no ha sido así. Sin embargo tampoco se han realizado análisis exhaustivos en los lugares en los que presuntamente aparecían la plata y el oro. Por el contrario, un autor inglés —Albert F. Calvert— del que hablaremos en su momento, se remite a un análisis realizado en la mina *Recompensa* hacia 1900 que arrojó como resultado 375 g de plata y 0,8 g de oro por tonelada.

Así, la exploración de plata en Colmenarejo es un dato curioso, ya que si bien recientemente no se ha podido localizar ningún indicio argentífero, sí que aparecen labores en los parajes descritos por los archivos. Las labores encontradas son en su mayor parte estériles o, a lo sumo, con algún carbonato de cobre (la mineralogía más abundante en la zona). Sin embargo el topónimo de “Fuente de la Plata” en esa zona creemos que tendrá relación con hallazgos o pequeñas labores sobre cobres grises o galenas argentíferas (tal y como existe una mina de este tipo no muy lejos, en la ribera del embalse de Valmayor).

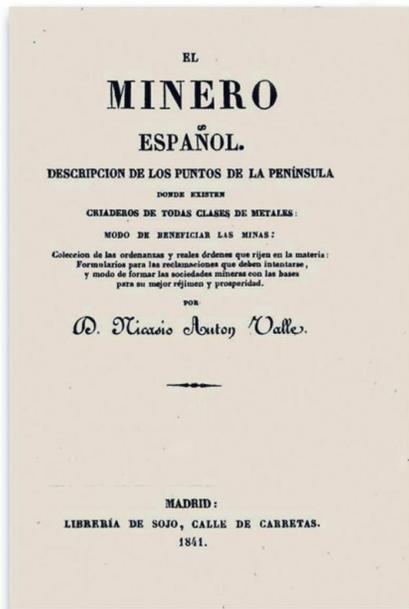
Incluimos en este trabajo un plano (página 33) donde se recogen algunos de los lugares referidos en documentos antiguos así como topónimos mencionados en las fichas de demarcación y en cartografías antiguas, muchos de los cuales se van perdiendo inexorablemente.

Los primeros nombres

Las minas que aparecen en los documentos —y explotadas a lo largo de ese siglo— han sido identificadas gracias a que los nombres de los parajes no han sufrido cambio alguno. Se trata de las siguientes: *las Cuestas*, *Fuente de la Plata*, *la Picaza*, *la Osera* y zona de la mina *Antigua Pilar*.

Las minas de las Cuestas

Estas minas (también denominadas de la *Chaparrilla*), que no volvieron a ser trabajadas en siglos posteriores, se hallan en el límite suroeste del pueblo de Colmenarejo, a las faldas del cerro Cabeza Aguda. Son dos pequeñas labores, una de las cuales debió de tener un pequeño pozo que fue tapado, y en las minúsculas escombreras hay crisocola. La segunda



Portadilla de “El minero español”, un libro que recopila información muy interesante sobre minería anterior al siglo XIX.



explotación consta de un pequeño pozo de 10 metros de profundidad comunicado por una pequeña galería de dos metros con un socavón —rampa de 1,5 metros situado en el centro de una pequeña escombrera. Esta entrada se encuentra parcialmente aterrada y llena de basura.

Hemos localizado otra galería, a unos 350 metros del pozo principal, también junto al camino.

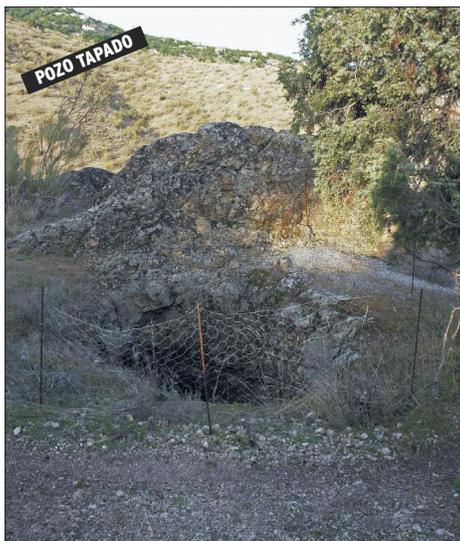
Barranco de la Fuente de la Plata

En este paraje no se ha encontrado mina alguna⁶¹, aunque tampoco se ha investigado a fondo; de hecho, en la solicitud de registro de la mina *Malaquita* (*Boletín Oficial de la Provincia de Madrid*, 25 de agosto de 1899) con número de expediente 456, se hace referencia a “una galería antigua de bastante longitud” próxima al arroyo Fuente de la Plata.

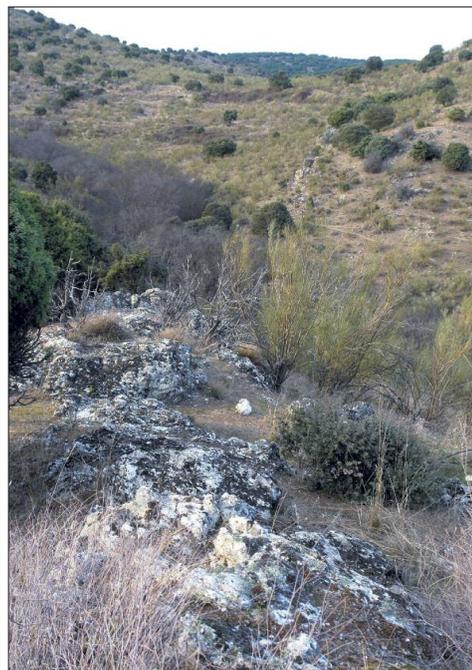
Mina de las *Cuestas*—o la *Chaparrilla*— y galería cercana. La primera consta de una galería bien visible y de escasa profundidad, junto a la cual existe un pozo de peligrosidad extrema, oculto por la vegetación. Las fotos inferiores corresponden a una galería que sería totalmente imperceptible de no ser por su pequeña escombrera. (Foto: C. G. Amezúa).

⁶⁰ JORDÁ, L.; MAZADIEGO, L. F.; PUCHE, O (2003). *Minas históricas y mineralizaciones metálicas en Colmenarejo (Madrid)*. De Re Metallica, 1-2ª época, p. 20.

⁶¹ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. UPM, pp. 289-290.



El pozo de la *Picaza* se alza en un resalte del dique de cuarzo que corona el cerro del Madroñal. Son 15 metros tallados en cuarzo, cuyas escombreras llegan hasta el camino del Pardillo, que discurre a sus pies. Las substancias explotadas posiblemente fueran plata y cobre gris. (Fotos: C. G. Amezúa).



El filón de cuarzo que "alimenta" a la *Picaza* continúa de forma más o menos ininterrumpida hasta flanquear *Antigua Pilar* (oculta en la foto tras el collado).

La mina de la *Picaza*

Se encuentra en un crestón de cuarzo, bajo el cerro del Madroñal, junto al antiguo camino del Pardillo. Consiste en un pozo de unos 15 metros de profundidad y unas escombreras con escasa mineralización de malaquita.

Minas de la *Osera*

Se encuentran en el vecino término de Galapagar, pero muy cerca del yacimiento de mina *Antigua Pilar* y mina *María*, por lo que las incluimos en este trabajo. En la *Base de Datos de Recursos Minerales*, del IGME, estas labores figuran con el nombre de *Esmeralda*⁶².

En 1626 Francisco Antolín (que junto con Baltasar Chaves son personajes muy citados en las prospecciones y demarcaciones de la época por toda la sierra de Guadarrama) administra una mina en este lugar, que ha sido trabajada por Juan de Buriel y demarcada como "Espíritu Santo"⁶³. Son las explotaciones de mayor envergadura de la época en la zona.

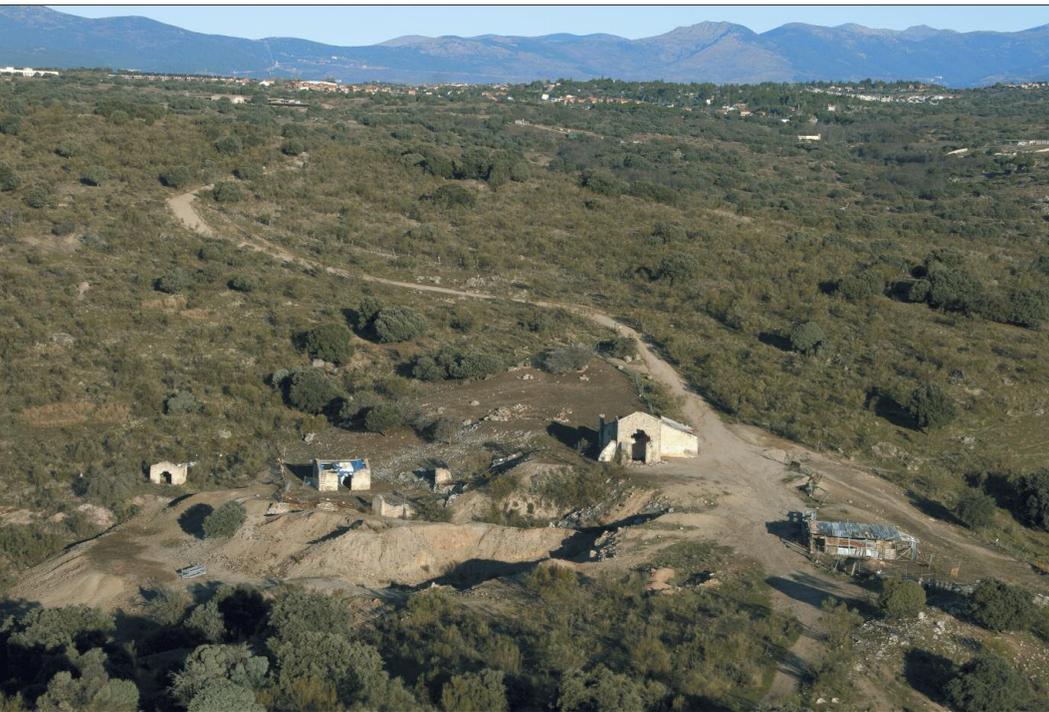
Constan de un pozo y galería anegados por el agua y una galería llena de limo que bien pudiera tratarse de la mina "labrada y tapada del tiempo antiguo" (González, 1832). Las escombreras son de relativa importancia, con mucho mineral de cobre y restos de lo que parecen ser unas eras de calcinación. Lo más interesante es el pozo de sección cuadrada, en cuyo borde existe una curiosa pileta en piedra, con un sistema de canalización a una pequeña construcción contigua, que creemos sería el sistema de desagüe. Desde la boca del pozo habría una conducción al arroyo, o por lo menos hasta el final de las escombreras, construida con tejas, por la cantidad de fragmentos que hemos encontrado (Jiménez *et al.* 2004).



Las minas de la *Osera* fueron una explotación de considerable entidad. Poseen un pozo principal de escasa profundidad, anegado por el agua, del que parece salir una galería en dirección norte. A unos 100 metros existe otra galería aterrada. El gran volumen de sus escombreras indica que debe existir un considerable desarrollo en profundidad. Fueron, sin duda, unas minas importantes y es probable que sean a las que se refiere la cédula de Juana de Castilla. (Fotos: C. G. Amezúa).

⁶² Informe de Metalogenia. Código 0533013 (1983). Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Ciencia e Innovación.

⁶³ LARRUGA, E. (1791). *Memorias políticas y económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España*. Tomo XIV, p. 67.



El complejo minero de *Antigua Pilar* y cerro de los Quemados, vistos desde el aire. (Foto: R. Pizarro, A. Álvarez).

Mina Antigua Pilar y otras

La zona más amplia se encontraba en el lugar de las actuales ruinas de la mina Pilar. Las labores llevadas a cabo durante todos los siglos posteriores (minas *Encarnación* y *Terrible*, a mediados del siglo XIX; mina *Pilar*, desde finales del siglo XIX hasta la primera década del siglo XX; y minas *Sebastián*, *Aurora* y *María*, desde la segunda década del siglo XX) han borrado en gran medida estas primeras explotaciones. En la exploración de uno de los pozos de esta mina se han descubierto labores más antiguas puestas al descubierto en una de las cámaras más grandes, la del primer nivel. Se trata de una galería estrecha en la parte baja parcialmente aterrada, así como una galería con entibado en pésimo estado, colapsada en parte, y que fue tapiada en los últimos años de actividad.

Los albores de la minería moderna

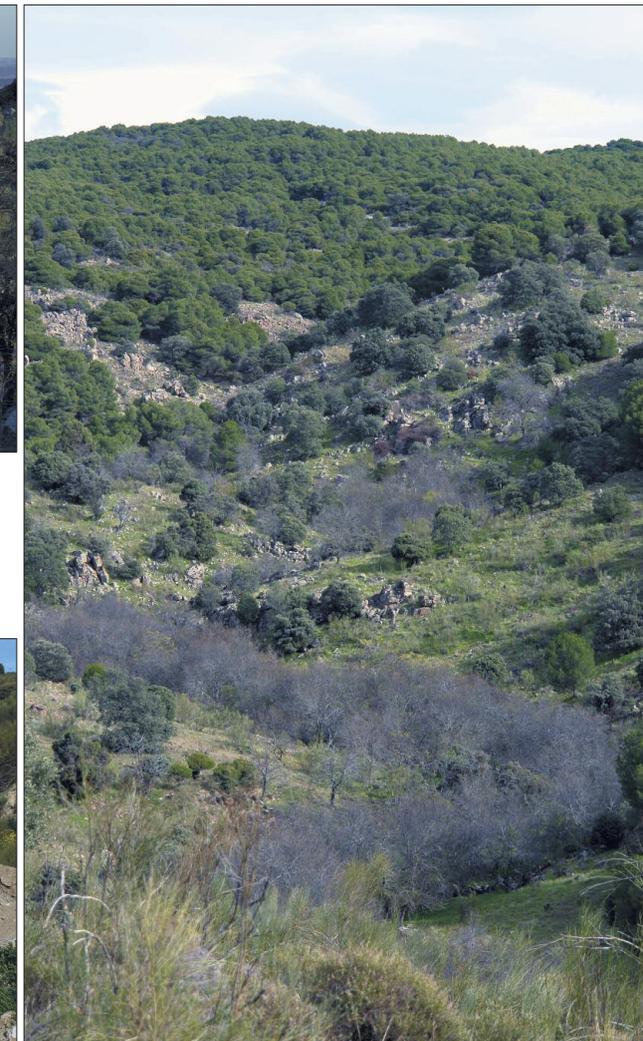
Como hemos podido constatar, el siglo XVII nos trae los primeros balbucesos documentales sobre la minería en la zona de Colmenarejo, con algunas imprecisiones ciertamente, pero también con las primeras referencias concretas que nos permiten ubicar con cierta concreción las labores. En un mapa adjunto (página 33) reflejamos estas labores primitivas, no necesariamente las más antiguas, pero sí aquellas que fueron explotadas más allá de una somera calicata y que hemos sido capaces de localizar sobre el terreno.

En este sentido hemos de decir que el número de calicatas y pozos mineros en Colmenarejo es enorme. Solo entre 1858 y 1913 se demar-



El edificio principal del malacate, visto desde el camino de acceso. Al fondo, Villanueva del Pardillo. (Foto: J. Enquidanos).

Abajo, una parte de las escombreras de *Antigua Pilar*. En los años noventa fueron retirados muchos escombros para obras públicas. (Foto: C. G. Amezúa).



caron cerca de 50 minas, cada una con sus respectivas calicatas o pozos, a las que hay que añadir las labores anteriores. Cualquiera que haya paseado por el campo habrá encontrado zanjones y hoyos. La tendencia de estos zanjones a recoger el agua freática o la de lluvia ha sido aprovechada por los ganaderos locales. Otras veces, estos pozos someros, colmatados de sedimentos y vegetación por el paso del tiempo, han sido aprovechados para realizar vivares o conejeras en lugares en los que la dureza y superficialidad de la roca madre hace muy difícil al conejo excavar sus madrigueras. La tendencia imparable al vallado impenetrable de fincas hace imposible el trabajo de demarcar todas y cada una de estas calicatas. Esta labor de investigación, que en nada perjudica a los propietarios, hubiera sido perfectamente posible hace quince años. Hoy ni siquiera nos la planteamos. Dentro de algunas de estas fincas, especialmente al sur del municipio, probablemente se encuentra la respuesta a muchas incógnitas históricas planteadas en este trabajo.

El arroyo Riosequillo serpentea entre los Quemados y el cerro de la Patata, con el cerro Centeno al fondo. Estamos en el "kilómetro cero" de la minería de la zona, lugar de concesiones tan señeras como *Terrible*, *Encarnación*, *María* o *Pilar*. (Foto: C. G. Amezúa).

El siglo XVIII

Tenemos pocos datos de nuestra minería a lo largo de este siglo. Muchas pueden ser las causas. Es posible que el exhaustivo control de la Corona sobre las explotaciones de metales preciosos —que supuestamente aparecen en varias minas de la zona— haga desistir a unos y fomente la explotación clandestina de otros⁶⁴. La desmesurada y caótica presión fiscal de la época tampoco debió ser un estímulo para la explotación y prospección de nuevos yacimientos. La Hacienda castellana del siglo XVIII era —en palabras de Israel Dorrego-Reyes— un complejo entramado de impuestos directos e indirectos, afectados por multitud de exenciones territoriales y privilegios locales: *Diezmos, primicias, martiniegas, portazgos, alcabalas, cientos, montazgos, millones...* cualquiera que produjera un bien y no perteneciera a la oligarquía nobiliaria o eclesial era fiscalmente exprimido hasta la extenuación: “*En los lugares cortos, se reparten de tributos veinte a los que no pueden pagar cinco y a los que pueden pagar cien se reparten diez.*”⁶⁵

Tan lamentable era la situación de la Hacienda Pública —por la escasa actividad económica que este exceso de tributos provocaba— que a lo largo de este siglo se vendieron multitud de títulos nobiliarios e incluso se otorgó el rango de villa a pequeñas aldeas a cambio de dinero (quizá el caso de Colmenarejo, que contaba en 1751 con tan solo 59 vecinos).

Este desfavorable contexto económico tuvo que influir de alguna manera en nuestra minería, y no para bien precisamente. En este sentido, llama la atención la ausencia total de referencias mineras en el *Catastro del marqués de la Ensenada*. Este proyecto, promovido con el ambicioso objetivo de modernizar la fiscalidad del Reino, por el que fuera —entre otros cargos relevantes— ministro de Hacienda de Fernando VI, recogía la realidad económica de cada localidad con vistas a reformar la tributación. Para ello, se pasaron cuarenta preguntas que debían responder los municipios.

En Colmenarejo se pasó dicha encuesta dos veces, en 1751 y 1761, con respuestas muy similares, y sin alusión alguna a la minería. La mayor parte de las minas que hoy conocemos estarían localizadas en terrenos de la Corona, destinados a coto real de caza⁶⁶. Esta circunstancia podría explicar la ausencia de actividad minera. No olvidemos que los Borbones han sido desde siempre grandes aficionados a la caza y, en el caso de Carlos IV, era una obsesión enfermiza.

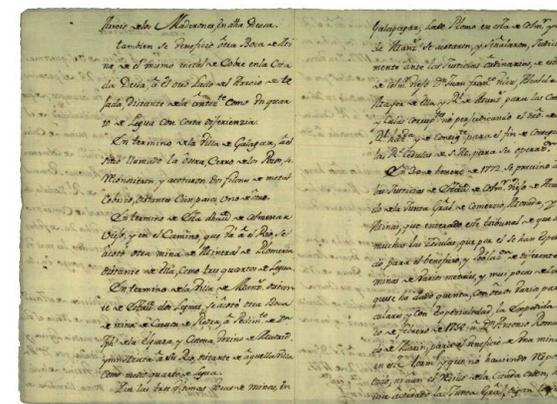


Mojón del coto de caza real de 1793. (Foto: C. G. Amezuía).

Sin embargo, tan solo veinte años después, el cardenal Francisco de Lorenzana remite un cuestionario de 14 preguntas a las parroquias de su archidiócesis sobre diferentes cuestiones relacionadas con la actividad económica, social, sanitaria, etc., de cada pueblo. Estas “relaciones” aportan algunas noticias del estado de la minería a finales del siglo XVIII. En dicha obra, recopilada por Jiménez de Gregorio⁶⁷, se dice respecto a Colmenarejo: “*En esta jurisdicción, cerca del camino de El Pardillo, hay unas minas de plata que se trabajan hace tiempo.*”

Estas referencias a minas de plata y oro, tan frecuentes en los siglos XVII y XVIII, son bastante desconcertantes. Ya hemos comentado el tema en el capítulo sobre el siglo XVII, pero volvemos a reflexionar al respecto. Las prospecciones realizadas recientemente son totalmente negativas en este aspecto, pero la bibliografía es contumaz. Sorprenden más estas citas a metales preciosos en un contexto nada favorable a estas explotaciones. La minería del oro y la plata estaban estrechamente controladas por la Corona, por lo que no tendría sentido alguno declarar como tales, minas que no lo fueran. Quizá necesitemos ahondar aún más en el conocimiento de ciertos yacimientos, aparentemente estériles.

Por lo que respecta a la minería del cobre, en este siglo solo encontramos una cita a las minas de la *Osera*, en Galapagar, al otro lado del arroyo Riosequillo. En el expediente de la Junta General de Comercio, Moneda y Minas abierto en 1781 para averiguar el estado en que se hallan las minas de cobre (cuyo beneficio se había concedido desde 1748), con el número 9 se reconoce la Real Cédula de 20 de febrero de 1758, concediendo permiso a Antonio Romualdo de Marín, para beneficiar una mina de cobre en el término de la villa de Colmenar Viejo, Dehesa de Navalvillar. En dicho manuscrito se cita: “*En término de la villa de Galagar (error del escribano, que lo escribe correctamente más adelante), del sitio llamado la Osera, cerro de los Pozos, se reconocieron y acotaron dos filones de mineral cobrizo, distantes cien pasos uno de otro (...) que actualmente y muchos años haze (...) se hallan sin lavorearse, ni beneficiarse, en manera alguna, y sin curso.*”⁶⁸. Esta mina —año importante como revela el volumen de sus escombreras y de la que seguirán hallándose registros durante el siguiente siglo— no volverá a explotarse⁶⁹.



Expediente de 1781 en el que se citan dos filones cobrizos localizados en el cerro de los Pozos, en el sitio llamado *la Osera*, Galapagar.

⁶⁴ Era frecuente en estos tiempos no registrar minas para evitar tasas e impuestos, o declarar minerales distintos de los reales para obtener condiciones más ventajosas.

⁶⁵ ÁLVAREZ OSSORIO Y REDÍN, M. (1687). *Discurso universal de las causas que ofenden esta monarquía y remedios eficaces para todas.*

⁶⁶ Varios mojones con la leyenda *Bedado de caza menor año 1793*, delimitan estos terrenos.

⁶⁷ JIMÉNEZ DE GREGORIO (1979). *Notas Geográfico - Históricas de pueblos de la actual provincia de Madrid en el último cuarto del siglo XVIII.* Anales del Instituto de Estudios Madrileños. Colmenarejo, Tomo V, p. 281.

⁶⁸ Fondo Histórico del IGME, Manuscritos, Legajo 5: *Relación de las minas de España*, volumen 1.

⁶⁹ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid.* UPM, pp. 266.

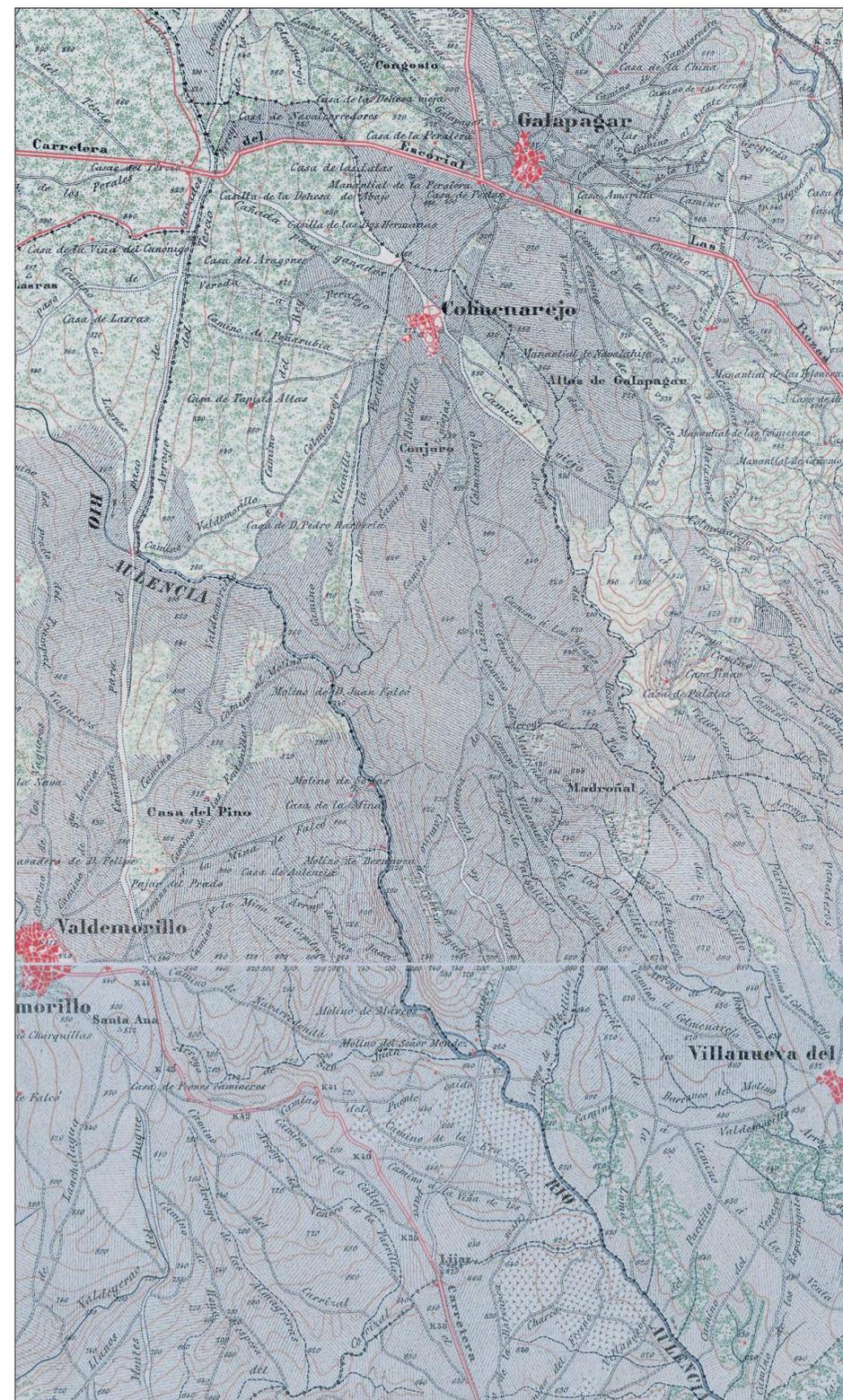
Del siglo XIX a nuestros días

El declive económico que se iniciara siglos atrás, alcanza su cenit en los primeros años del siglo XIX, con la crisis monárquica, la invasión francesa y la guerra de la Independencia. Esta fue una guerra que terminó de arruinar una economía precaria y anticuada; las pretensiones napoleónicas se llevaron por delante no solo buena parte del patrimonio artístico y económico del país, sino la frágil convivencia entre españoles. El enfrentamiento militar se sustentaba en un enfrentamiento ideológico, en el que paradójicamente, eran los invasores y sus partidarios quienes enarbolaban la bandera del progreso, que Napoleón pretendía imponer por la fuerza de las armas. *Afrancesados* contra *patriotas*, ilustrados contra pueblo. Pero la imposición del modelo afrancesado y la indiscriminada represión contra la sociedad por parte de las tropas napoleónicas pronto provoca un sentimiento de identidad nacional como no había existido hasta entonces. En este escenario, el pueblo fija su mirada esperanzada en el joven Fernando VII, exiliado en Francia tras ser obligado a abdicar, y lo reclama como salvador. Se crea un gobierno paralelo al de José Bonaparte que, finalmente, logra reunir unas cortes en Cádiz y redacta en 1812 la que sería la constitución más avanzada del momento, tras la de Estados Unidos. Así, y paradójicamente, las ideas liberalizadoras de los ilustrados franceses triunfan en una España que odia a muerte al invasor francés.

A partir de este momento y tras el triunfo de las tropas anglo-hispano-lusas en la Península, se abre una nueva etapa que trufa momentos fugaces de esperanza renovadora con otros de absolutismo despótico y cruel por parte de Fernando VII, probablemente el monarca que más esperanzas ha suscitado y más decepción y frustración ha provocado en su pueblo.

Hemos hecho un brevísimos repaso histórico-político a los primeros años de este siglo porque sus acontecimientos van a influir indirectamente en el desarrollo de la minería en España, y especialmente en Colmenarejo. La decisiva intervención de los ingleses en el desenlace de la guerra hace que buena parte del recelo secular hacia la *pérfida Albión*, que arrastrábamos desde tiempos imperiales, se suavice. Poco a poco comienzan a llegar viajeros, inversores, sociedades mineras e industriales inglesas que son bien vistas y aceptadas, y que ven en esa España en ruinas una buena oportunidad de negocio. Ellos tendrán un papel fundamental en el renacer de la minería española, un renacer decisivo para conformar la realidad minera de muchas comarcas, estimulado por nuevas leyes que favorecerán la iniciativa privada⁷⁰.

⁷⁰ Estas leyes fueron principalmente la *Ley Minera de 1825*, la *Ley de Bases de 29 de diciembre de 1868* sobre minas y la *Ley de 19 de octubre de 1869*, que derogan el dominio de la Corona o el Estado sobre las concesiones y dota de seguridad jurídica a las inversiones.

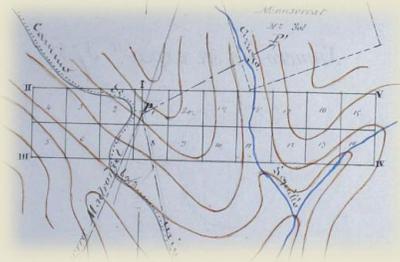


En la página siguiente, mapa de Colmenarejo. Montaje realizado por los autores, a partir de la cartografía del Instituto Geográfico y Estadístico de 1877.

En 1832 se construye en Marbella el primer alto horno español y poco después comienza a desarrollarse el trazado del ferrocarril, en buena parte supeditado a las necesidades de la minería. Poco a poco, España irá entrando tímidamente en la era de la industrialización, de la mano principalmente del capital extranjero. Pérez de Perceval y López Morell⁷¹ fijan el inicio de la expansión minera en España a partir de la década de 1820, de la mano de la nueva legislación que sustituye ventajosamente a la obsoleta de 1584 que venía aplicándose, y del *boom* minero provocado por los descubrimientos de plata en las sierras almerienses, primero, y en Guadalajara, después.

Pertenencias, denuncios, registros y demarcaciones⁷²

Los derechos de explotación minera se miden en pertenencias. Una pertenencia es un prisma que se hunde hipotéticamente en el subsuelo sin límite de profundidad, cuyas aristas son paralelas entre sí. En superficie, este prisma proyecta un rectángulo cuyas dimensiones han variado a lo largo de los tiempos. En las Ordenanzas de Felipe II este rectángulo medía 160 x 80 varas castellanas⁷³ para la primera concesión del criadero y 80 x 40 para los placeres auríferos. A partir de 1825 se establecen pertenencias de 200 x 100 varas, que pasan a ser de 300 x 200 varas a partir de la Ley de Minas de 1849. Estas medidas se mantienen para minerales metálicos (para otras menas las medidas son distintas) hasta que la Ley de Minas de 1859 fija la pertenencia en 200 x 300 metros, abandonando las varas definitivamente. Una nueva ley –de 1868– unificará la pertenencia en un cuadrado de 100 metros de lado, hasta la ley de 1973, que circunscribe las pertenencias sobre el terreno a paralelos y meridianos, con unas medidas aproximadas de 450 x 630 metros.



Fragmento de un plano de demarcación (Jaime) con las pertenencias –en este caso 20– dibujadas sobre el mapa topográfico. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

El registro es el acto administrativo de inscribir una nueva mina, sobre terreno no laboreado, a nombre de un titular. La denuncia –o denuncia– es el acto administrativo de registrar una mina, ya trabajada, que ha sido previamente abandonada o sobre la que los anteriores explotadores han perdido los derechos.

Además, el número de pertenencias que forman una concesión también ha ido variando con la evolución de la legislación minera, siendo de tan solo una pertenencia (con ciertas excepciones) en la Ley de 1825, y de mínimo cuatro pertenencias yuxtapuestas sin límite máximo en la Ley de 1868.

El registro es el acto administrativo de inscribir una nueva mina, sobre terreno no laboreado, a nombre de un titular. La denuncia –o denuncia– es el acto administrativo de registrar una mina, ya trabajada, que ha sido previamente abandonada o sobre la que los anteriores explotadores han perdido los derechos.

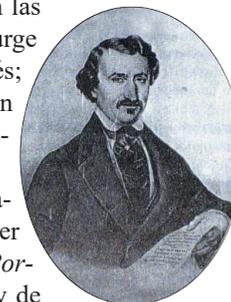
La burbuja minera

Desde tiempos inmemoriales se conocía la existencia de plata en Sierra Almagrera (Almería) o en Hiendelaencina (Guadalajara), pero es la liberalización del sector minero la que hace volver los ojos hacia estos viejos yacimientos. En el caso de Hiendelaencina menudean las prospecciones de gentes del lugar, primero; se extiende la voz, resurge el interés y nuevos emprendedores centran aquí su atención, después; hasta que un navarro —Pedro Esteban Górriz— descubre en 1844 un extraordinario filón que convertirá esta localidad en uno de los primeros productores de plata del mundo.

Durante estos primeros decenios del siglo XIX apenas encontramos alguna referencia concreta a nuestra zona en obras de carácter general, como el *Diccionario Geográfico Estadístico de España y Portugal*⁷⁴, en el que se mencionan minas de cobre en Colmenarejo y de oro, plata y otros metales en Galapagar, pero sin aportar datos de producción o actividad.

Pero a partir de la década de los cuarenta, el interés por la minería se multiplica, llegando a una verdadera fiebre con los descubrimientos de Hiendelaencina. Aquellos lugares que han tenido minas en el pasado se convierten en destinos preferentes de la especulación minera. El *Diccionario de Madoz*⁷⁵ muestra la espectacular atracción que Colmenarejo comienza a ejercer entre inversores y aventureros. En su obra señala a Colmenarejo como el municipio de la provincia de Madrid con mayor número de minas registradas durante el trienio 1842 a 1844, a saber: 31 de cobre, 30 de plomo, 4 de plata, 3 de galena y 2 de hierro. Pero añade un jarro de agua fría cuando afirma que la producción de minerales en la década fue tan baja en la provincia que no llegó a montarse ninguna fábrica de beneficio, trabajando únicamente la fundición de Colmenarejo de modo experimental. Y nos explica el motivo: “En el año 1841 se transmitió a la provincia de Madrid el espíritu minero, desarrollado con tan buen éxito en el Mediodía de la Península, pero que desgraciadamente no ha producido en esta parte los mismos efectos; pues de unos 600 registros y denuncias⁷⁶ de minas que han tenido lugar en esta provincia, sobre indicios de criaderos ó filones de galena y de cobre, hasta el día no ha habido ninguno que merezca llamarse productivo.”

En el mismo sentido, Casiano de Prado⁷⁷ describe dicha situación:



Pedro Esteban Górriz. (photobucket.com).



Los ricos filones de Hiendelaencina despertaron en su día una enorme expectación en la sociedad española, en especial durante sus primeros años de bonanza. (Foto: C. G. Amezúa).

⁷¹ PÉREZ DE PERCEVAL, M. A. Y LÓPEZ MORELL, M. A. (2013). *Fuentes para la historia empresarial de la minería española*. Boletín Geológico y Minero, 124 (3).

⁷² *Topografía subterránea para minería y obras* (ESTRUCH SERRA Y TAPIA GÓMEZ, 2003). *Los registros mineros para sustancias metálicas en Asturias* (RODRÍGUEZ TERENTE, LUQUE CABAL Y GUTIÉRREZ CLAVEROL, 2006).

⁷³ Una vara castellana equivale a 0,835905 metros.

⁷⁴ MIÑANO Y BEDOYA, S. (1826-1828). *Diccionario Geográfico Estadístico de España y Portugal*, T III p. 143, T IV p. 237.

⁷⁵ MADOZ, P. (1846-1850). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*.

⁷⁶ Ver cuadro “Pertenencias, denuncios, registros y demarcaciones”.

⁷⁷ DE PRADO, C. (1864). *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*, pp. 101-102.

El Diccionario de Madoz recoge las minas registradas en la provincia de Madrid entre 1842 y 1844. Colmenarejo es, con creces, el municipio con mayor número de registros: 70.

Table with columns: PUEBLOS EN CUYO TERMINO SE ENCUENTRAN, PARTIDOS JUDICIALES, Carbon de piedra, Hierro, Plomo, Cobre, Estañó, Galena, Plata, Oro, Total. Includes rows for various locations like Agustín (San), Alízar (el), Becerril, etc., and a Totales row at the bottom showing 41, 40, 294, 107, 2, 29, 38, 2, 550.

Además se han registrado algunas de alcohol, y de pirita de hierro y cobre.

Dignos antes, que los minerales de platas recientemente descubiertas en la provincia de Guadalajara, es lo que más llama la atención en todo el distrito minero de Madrid. Efectivamente, después de abandonada la mayor parte de las minas y calicatas de todo este distrito, se descubrió por casualidad en el verano de 1844 rica mineral de plata en la parte superficial de un filón de barita cerca de Hiendelaencina, 9 leg. al N. de Guadalajara. Las labores emprendidas en esta provincia de Guadalajara, se hizo un descubrimiento que, si bien la mina es la barita, ó sea el espato pesado, hay diseminada en esta matriz varias especies de rico mineral de plata, cuales son; la plata gris agrio ó villosa, ó sea el sulfuro de plata; la plata roja, ó sulo-arsenuro; el bro-

“Hasta el año 1841 no comenzó el movimiento minero comunicado de otras á esta provincia. Pasaron de 500 las solicitudes de registro ó denuncia que entonces, y en los dos ó tres años siguientes, se presentaron en la misma, solo por lo referente á sustancias metálicas, pues no hablaré de otras en este lugar, 2 sobre oro, 2 sobre estaño, 40 sobre plata, más de 300 sobre plomo, más de 100 sobre cobre, más de 40 sobre hierro como tal, pero sobre todo como hierro argentífero, y 30 ó 40 sobre pirita arsenical. En todo esto se obraba con la mayor ceguedad y desconcierto y sin la cooperación de ingenieros ó con ingenieros no siempre suficientemente hábiles; y lo que mas es desoyendo los consejos de los más competentes, como se ha visto con mucha frecuencia en otras partes de España (...) Para algunas minas buenas que aparecieron en Sierra-Almagrera y Hiendelaencina ¡cuántos centenares de obras se abrieron en sus contornos que nada produjeron!”

Pero con mineral o sin él, la fiebre de la minería se extiende como un reguero de pólvora y la solicitud de registros es tal que llega a colapsar el procedimiento administrativo. En la Revista Minera de 1852 podemos leer: “El desarrollo de la afición á minas, que crece por momentos en todo el reino y la suma escasez de ingenieros y empleados especiales del ramo, iban acumulando tanta magnitud de negocios en la Dirección general, que era ya incompatible su despacho con la lentitud de una discusión entre cinco individuos, de los cuales algunos desempeñaban al mismo tiempo las principales cátedras de la escuela especial.”

La Memoria de la Sección de Fomento de la provincia de Madrid de 1860, arroja un dato aún más llamativo: en los últimos 10 años se registraron 3.000 minas en Madrid, de las cuales casi 2.800 carecían de mineral o de terreno franco, obteniendo tan solo las otras 200 el título de propiedad. De hecho, Pedro E. Górriz, descubridor de la riqueza minera de Hiendelaencina, busca la suerte durante esta década en la parte norte de Madrid, registrando numerosas minas en Paredes de Buitrago, Montejo, Mangirón, Horcajuelo...

Esta burbuja de la minería — como todas las burbujas — sobrevalora cualquier indicio de mineral, que rápidamente es registrado, muchas veces con la única intención de engatusar incautos inversores. Encontramos por estos años varios anuncios de venta de acciones de sociedades que “explotan” minas en Colmenarejo. Hoy sabemos que en época reciente solo ha habido explotaciones estables en la zona de los Quemados (Antigua Pilar, María...), de manera que estos anuncios no pasan de ser “argumentos comerciales” de dudosa credibilidad.

Los Angeles, Bienvenida, San Francisco, San Antonio de Padua y Modesta son algunas de las sociedades mercantiles que operan en Colmenarejo con minas como La Terrible, Encarnación y Pepita, algunas de cuyas acciones cotizan⁷⁸. Los particulares tampoco se quedan atrás y registran minas como La Muñoz, San Benito, La Precaución, Juiz, Buena-Vista, La Morena, etc.⁷⁹.

La prensa especializada de la época es extraordinariamente optimista y colabora en alimentar esta burbuja:

DIARIO DE MADRID. MARTES 10 DE MAYO DE 1842. N.º 2001. SECCION MILITAR. OFICINA DE LA TABLA. DEL 9 DE MAYO DE 1842. El Excmo. Sr. D. Juan Manuel de Castaño, Comandante de la 1.ª Brigada de Infantería de Marina, etc.

78 Diario La España (20 de enero, 26 de enero, 15 de febrero y 22 de febrero de 1854). Cotizaciones en minería. 79 Boletín Oficial de Minas (15 de enero y 1 de octubre de 1845).

El nieto de Goya, en Colmenarejo

Pío Mariano de Goya y Goicoechea, nieto del pintor, también está relacionado con la minería de Colmenarejo, al igual que su padre Francisco Javier. Pío vivía en Madrid, sin trabajo conocido. Llevó una vida desordenada y, a tenor de la opinión de sus contemporáneos y biógrafos, violenta. Se había comprado un título –marqués del Espinar– que dentaba de manera ilegítima. Parece ser que algún “mal negocio” le obligó a salir de Madrid, residiendo finalmente en Bustarviejo y La Cabrera.



Pío Mariano de Goya registró varias minas en Colmenarejo (óleo pintado por Goya, a los 81 años). (Colección George Embiricos).

Registró varias minas en Colmenarejo entre los años 1852-1856, con nombres como San Francisco en el cerro de los Quemados, Terrible en las Cuestas, Encarnación en los Pocilgonos, y denunció otras como La Pastora en el Palancar, y Los Ángeles, San José y Santa Cecilia en las Cuestas. Y varias minas más en otras localidades madrileñas como Valdemorillo, Colmenar Viejo, Horcajuelo, Bustarviejo... Además, en Collado Villalba montó una fábrica de fundición en 1852, junto a la mina San Lorenzo^{79bis}.

También decía dedicarse a investigar nuevos métodos de tratamiento de las piritas argentíferas, en especial arsenopirita, para lo cual contó con la fábrica de fundición “La Pura”, próxima al Puente de Segovia (Madrid), en la finca que heredó de su abuelo, “La Quinta del Sordo”⁸⁰. Entre 1855 y 1857 solicita varios privilegios de invención relacionados con la extracción o fundición de minerales^{80bis}. En algunos intentos de demarcación le fueron denegadas las concesiones por no existir mineral o terreno franco. Así le pasó a él, a su padre y a otros interesados en varias minas de Colmenarejo. En plena burbuja minera y conociendo al personaje, no parece aventurado afirmar que algo turbio había en estos intentos de registro.

Juan José Junquera, catedrático de historia del arte, afirma que las pinturas negras son obra de Francisco Javier, hijo de Goya y padre de Pío, un personaje anodino e inútil, mantenido por la Corte, pero con grandes dotes para la pintura, según testimonio de su propio padre. Para este catedrático, fue el nieto quien las descubrió y atribuyó a su abuelo para poder sacar tajada. Verdad o no, capaz sí parece que era.

Venta de una acción de *La Bienvenida*⁸¹ “que explota la mina de cobre Encarnación⁸² sita en el término del pueblo de Colmenarejo, distante seis leguas de esta corte, que tiene contratados sesenta mil quintales de mineral y que hace entrega de tres mil de ellos el 15 del próximo mayo, y de dos a cinco mil en cada uno de los meses siguientes a voluntad del comprador, que está construyendo la fábrica de fundición de sus inmediaciones para funcionar en dicho mayo o junio”. Como puede comprobarse, el anuncio está vendiendo principalmente futuribles.

En otro anuncio de la misma sociedad se dice: “A pesar de la prolongada crisis por que están pasando las sociedades mineras, la junta

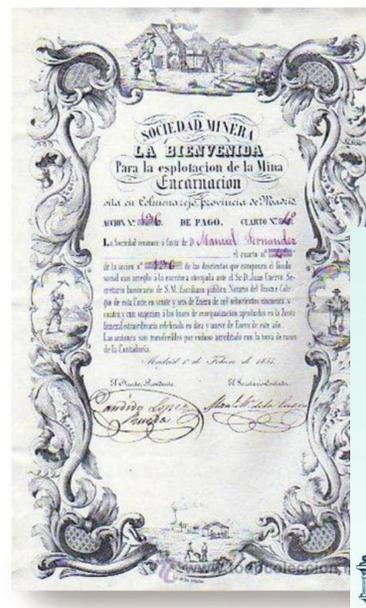
^{79bis} *La Aurora Minera*, agosto 1852.

⁸⁰ JUNQUERA, J. J. (2003). *Los Goya: de la Quinta a Burdeos y vuelta*. UCM; y *Gaceta de Madrid*, 18 de abril de 1856.

^{80bis} Archivo Histórico Oficina Española de Patentes y Marcas. *Base de datos de solicitudes de privilegios (1826-1878)*.

⁸¹ Publicación *El Agente Industrial Minero*, 17 de abril de 1855.

⁸² La mina *Encarnación* se puede localizar en el mapa de demarcaciones, junto al arroyo Membrillo, incluyendo terrenos de *Antigua Pilar* (N. de los A.).



Acciones de sociedades mineras. La primera es de la mina *Encarnación*; la segunda de la mina *La Pepita*, situada en el monte del Conjuero, al oeste del camino de la Nava, frente a El Caño (Colmenarejo).



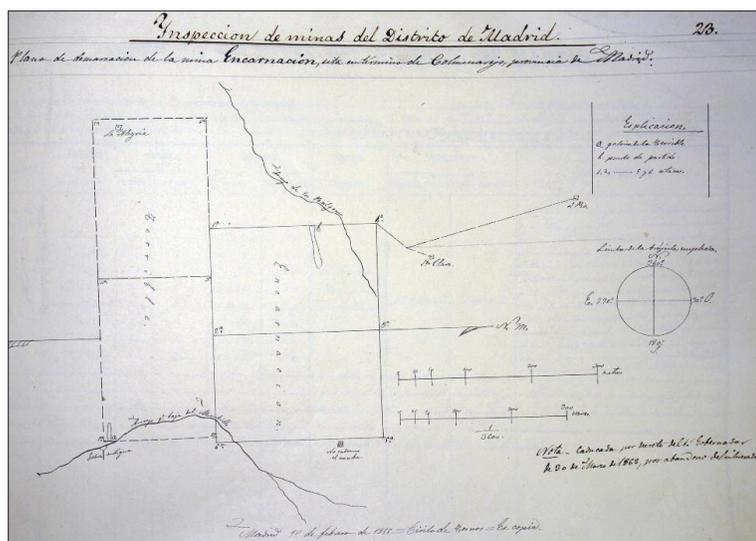
directiva de la Bienvenida, venciendo todas las dificultades que se oponían, ha tenido la fortuna de realizar un contrato de entidad para la venta de los minerales cobrizos de su mina la Encarnación. Una de las consecuencias del mismo contrato es la obligación que tienen los compradores de establecer una fábrica de fundición inmediato a la misma que estará terminada para fin de mayo próximo (...) la mina presenta cada día mayores probabilidades de la existencia de una gran riqueza, no es aventurar asegurando el lisonjero porvenir de la sociedad Bienvenida.”

Este futuro tan halagüeño parece comenzar a torcerse en 1857, en que podemos leer⁸³:

“Otra de las sociedades mineras que con justicia merece ser estimada por los interesados en el progreso de la industria, es La Bienvenida que explota en Colmenarejo, provincia de Guadalajara, la mina titulada La Encarnación. Es verdad que esta Empresa por circunstancias particulares no ha dado á las labores de su criadero el impulso que debiera y hubiera sido conveniente a sus intereses; pero creemos que atendido el espíritu industrial que anima a su Junta Directiva y a los accionistas, recibirá ahora el conveniente desarrollo, llevando adelante el plan trazado por el muy entendido ingeniero de minas don Cirilo de Tornos. Por poca actividad que se despliegue en las labores y no escaseando los interesados en la satisfacción de las cuotas que les corresponda en los repartos mensuales que se hagan, creemos que La Bienvenida ocupará en el distrito en que radica un puesto importante, y sus socios recibirán los productos consiguientes a la masa de mineral cobrizo que tiene en su pertenencia.”

⁸³ Periódico minero *La Antorcha*, 8 de febrero de 1857.

En el plano de demarcación de Encarnación, se puede observar que, muy próximo al arroyo de Riosequillo, a unos 300 metros al norte de las galerías del río, hay una labor indicada en el plano como "no sabemos el nombre", que hace referencia a unos trabajos antiguos. La hemos denominado SNI (sin nombre I). Antes de ser tapada, esa labor podía reconocerse por un zanjón y una pequeña escombrera. La mineralización era muy pobre⁸⁵. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).



Venta de registros.
 Con el objeto de proporcionar minerales cobrizos a la fábrica La Pura, tiene hechos el dueño de ella varios registros en término de Colmenarejo, siendo todos de la misma calidad de mineral que el de la mina La Encarnación, los cuales tiene en hecha la labor legal y corrientes todos sus documentos y se engañan por ser imposibles explotarlos por una persona sola. El precio de cada uno será el de los gastos hechos hasta el día; pudiendo sacar mucho partido el comprador para formar sociedad.
 Las muestras del mineral y demás, se pueden ver y tratar en la fábrica de fundición, Camino de san Isidro, fuera de la puerta de Segovia. (123)

En este anuncio del 19 de diciembre de 1853, Pío de Goya pone a la venta algunas minas improductivas. Da como referencia la fundición que por entonces posee en la Quinta del Sordo. (Fuente: Diario Oficial de Avisos de Madrid. Hemeroteca Digital, Biblioteca Nacional de España).

En la página siguiente mapa de ubicación y leyenda de aquellas minas de la zona de Colmenarejo que ha sido posible ubicar, y cuyas fichas de demarcación figuran en los archivos de la Dirección General de Minas. (Fuente: elaboración propia sobre cartografía de Grafiverd).

A pesar de los desvelos de este periódico en promocionar esta "ejemplar" sociedad, los derechos mineros de la Encarnación terminan caducando en 1863 por abandono. Sin embargo, varios decenios después, en este mismo lugar se redescubren las importantes bolsadas de Antigua Pilar.

El plano de demarcación de 1855, de las dos pertenencias de la mina de cobre Encarnación, figura a nombre de Pío Mariano de Goya (nieto del pintor y personaje bastante siniestro⁸⁴) y firmado por Cirilo de Tornos, que escribe:

"El terreno corresponde a la formación granítica; y en él viene un banco de cuarzo con cobre carbonatado azul y verde, y cobre oxidado rojo, que aun no puede determinarse si es criadero regular o no. Afecta al parecer la dirección de E.S. E. a O. N.O. buzando término medio 34°N.NE. con 4,17 m (5 varas) de potencia media. Lo cual se descubre por una galería de 71,05 m (85 var.) de longitud, según indicaron porque está atorada en su mayor parte; y que se rompió y siguió bastante distancia sobre el filón. Al N. de esta y a muy corta distancia existe otra de unos 41,79 m (50 varas) de longitud, abierta en gran parte en estéril, porque su principal objeto fue desaguar un gran zafarrancho hecho hacia su extremo E sobre el mineral; y que tiene 16,71 m (20 v.) de longitud, por 12,53 m (15 varas) de ancho, y 10,44 m (12 varas) de profundidad. Existen otros tres pozos en las inmediaciones, abiertos todos en estéril y de poca consideración. El punto de partida está relacionado con los pozos S. Pío y Santa Clara así como la galería Terrible por medio de los mojones."

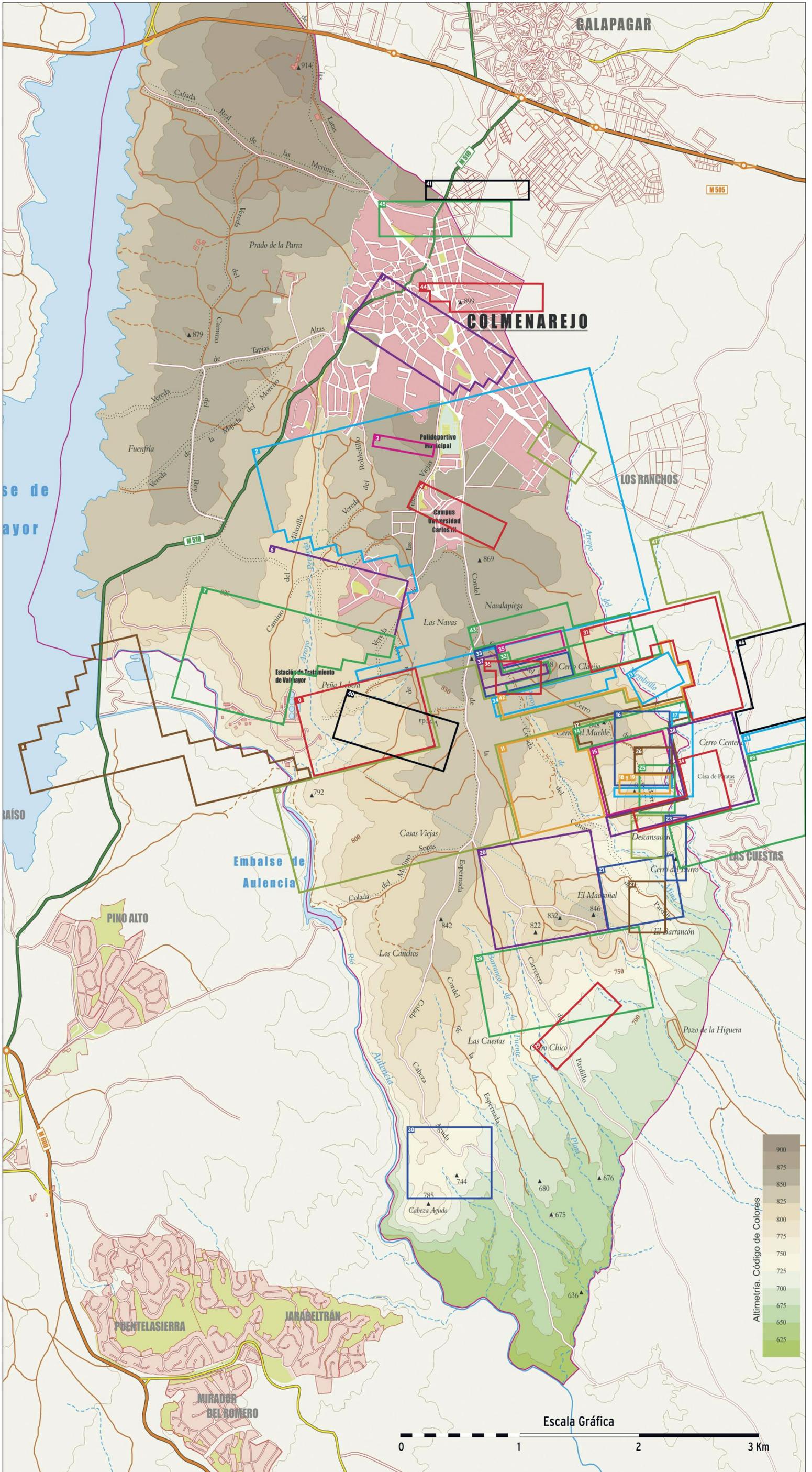
⁸⁴ Ver cuadro "El nieto de Goya en Colmenarejo", p. 60.

⁸⁵ Se describe con más detalle en la tesis doctoral de Luis Jordá Bordehore (2008): *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. UPM, p. 392.

Nº	NOMBRE	AÑO	Nº REG.	PERT.	BENEFICIO DECLARADO
1	SAN ANTONIO 2	1902	637	84	COBRE
2	CLARISA	1902	620	422	HIERRO Y OTROS
3	PEPITA	1857	119	3	PIRITA DE HIERRO Y ARSENICAL
4	PEPITANGA	1901	547	24	COBRE
5	SAN MIGUEL	1902	590	24	HIERRO
6	SAN JOSÉ	1902	534	90	HIERRO Y OTROS
7	PENSAMIENTO	1902	591	128	HIERRO
8	SANTA TERESA	1902	593	125	HIERRO Y OTROS
9	LA RECOMPENSA	1900	487	63	HIERRO
10	SAN JOAQUIN	1900	462	237	HIERRO Y OTROS
11	SAN PASCUAL	1899	437	62	HIERRO Y OTROS
12	SEBASTIAN'	1913	863	62	COBRE
13	MONTSERRAT	1888	301	12	HIERRO
14	JAIME	1892	378	20	COBRE
15	ANTIGUA PILAR	1895	394	42	HIERRO
16	PILAR 2ª	1887	273	35	COBRE Y OTROS
17	PILAR 2ª AMPLIACION	1889	273	21	COBRE
18	LA TERRIBLE	1858	40	2	COBRE
19	TERRIBLE	1855	22	2	COBRE
20	SAN FRANCISCO DE PAULA	1901	521	72	HIERRO
21	CASUALIDAD	1900	465	30	HIERRO Y OTROS
22	VIRGEN DEL PRADO	1878	9	12	COBRE Y TIERRAS AURÍFERAS
23	SAN MANUEL	1878	11	12	COBRE Y TIERRAS AURÍFERAS
24	MARIA	1913	867	23	COBRE
25	SAN AGUSTIN	1878	207	12	COBRE Y TIERRAS AURÍFERAS
26	ENCARNACION	1863	23	2	COBRE
27	ADELAIDA	1878	10	12	COBRE Y TIERRAS AURÍFERAS
28	MALAQUITA	1899	456	98	HIERRO
29	AMPARO	1889	310	24	COBRE
30	JULIA	1900	463	42	COBRE
31	LOS CUATRO AMIGOS	1900	473	78	HIERRO Y OTROS
32	LA AMISTAD	1918	977	42	COBRE
33	RAMÓN	1892	377	20	COBRE
34	VICENTA	1902	624	23	HIERRO Y OTROS
35	CANDELAS	1902	641	12	HIERRO Y OTROS
36	SAN JOAQUIN	1878	462	12	HIERRO Y OTROS
37	AURORA	1913	864	10	COBRE
38	GLORIA	1899	430	62	COBRE
39	SAN JOAQUÍN	1878	12	12	COBRE
40	SAN ANTONIO	1918	976	36	COBRE
41	RECOMPENSA 2ª	1902	649	20	HIERRO Y OTROS
42	SAN TEODORO	1908	765	44	HIERRO
43	LA PERSEGUIDA	1909	777	42	HIERRO
44	PRESTIGIO	1902	648	32	HIERRO Y OTROS
45	BONDAD	1902	650	36	HIERRO
46	NATIVIDAD	1902	639	52	HIERRO
47	MORENA	1902	626	84	HIERRO Y OTROS
48	MERCEDES	1902	625	68	HIERRO Y OTROS
49	MITRY	1902	638	48	HIERRO

¹ En 1913 es la suma de Antigua Pilar y Jaime. Esta mina figura con 124 pertenencias en la solicitud de 1913, pero no se concedió con dicha extensión.

Algunas demarcaciones mineras concedidas en la zona de Colmenarejo (1855-1918)



Fuente: elaboración propia sobre cartografía cortesía de Grafiverd.



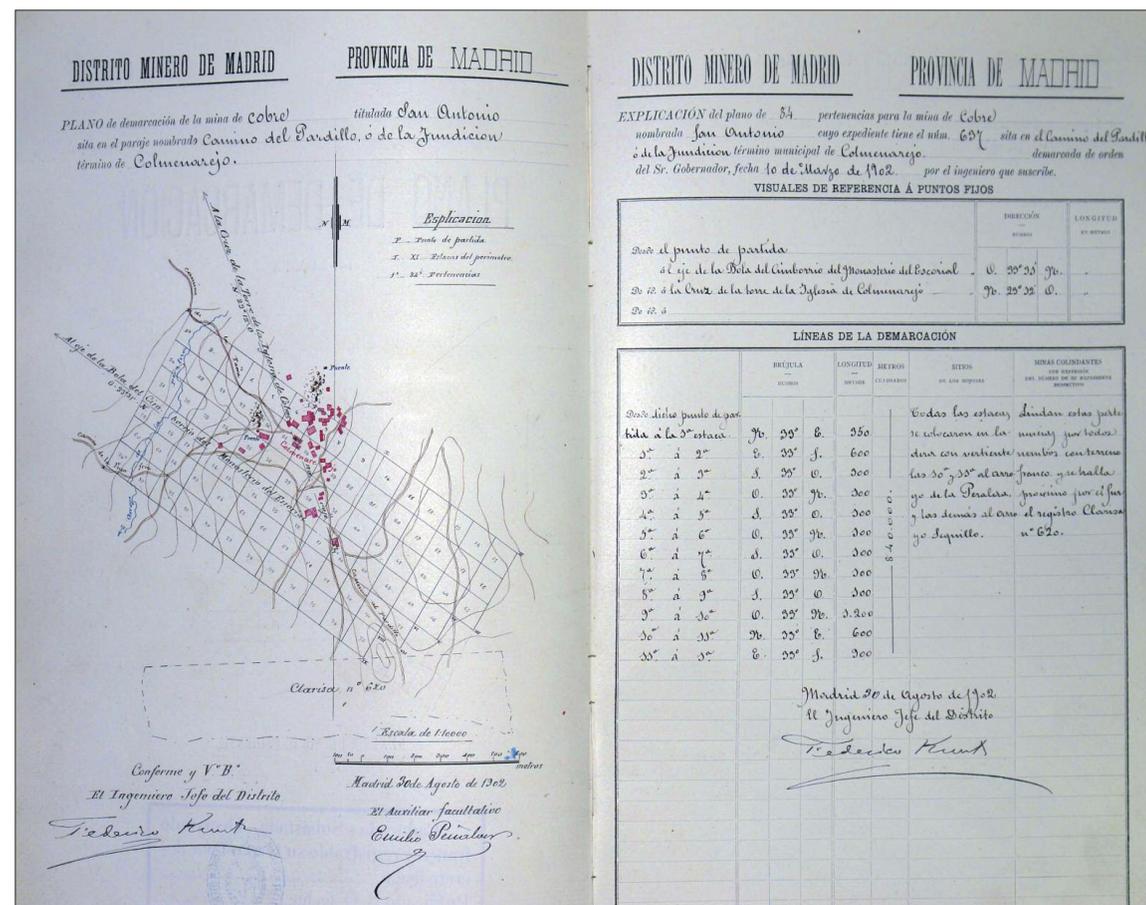
Labor denominada "no sabemos el nombre" en planos antiguos y SNI por los autores. Al fondo, el cerro del Burro. (Foto: J. Moya).

También asistimos a litigios por concesiones mineras que casi siempre resultan ser improductivas. Es el caso de la *Sociedad Minera San Antonio de Padua*, que en 1857 trabaja la mina *la Pepita*, de pirita de hierro y arsenical, en el cerro del Conjuero⁸⁶ (a escasos metros del Camino de la Nava a la altura de su intersección con la calle Robledillo). Esta sociedad se enreda en un juicio de conciliación por la venta de la mina, que finalmente, y ante su improbable rentabilidad, también dejan caducar un año después. La demarcación de las tres pertenencias de dicha mina, firmada por Cirilo de Tornos en 1857, señala:

"El terreno corresponde á la formación granítica y en ella se presenta un criadero de cuarzo y feldespato por gangas con pirita de hierro y arsenical, que se dirige de E.SE a O.NO. buzando de 75 a 80°, al S.SO. con una potencia variable que ha llegado a ser hasta de 0,627 (3/4 v.). Todo lo cual se descubre por medio de un pozo vertical abierto en la caja del criadero de 15,88 m. (19 v.) de profundidad, en que el criadero quedó colgado a los 8,33 m. (10 v.) de hondura."

Entre mediados de siglo y la primera década del siglo XX, se demarcan gran número de minas en Colmenarejo. Muchas son nuevas concesiones, nacidas al amparo del menor vestigio o incluso con la mera esperanza de encontrarlo, pero las mejores y más codiciadas con-

⁸⁶ A lo largo de la cota más elevada del cerro, existe un dique en dirección E-W de pórfidos granítico-adamellíticos (hoja 533 del Mapa Geológico de España) que fue parcialmente vaciado a lo largo de un centenar de metros.



cesiones se sitúan en aquellas zonas beneficiadas en la antigüedad, hace cientos o incluso tal vez miles de años. Una zona destaca sobre todas las demás: los Quemados. Este lugar comprende probablemente las minas más antiguas de Colmenarejo (en torno al arroyo Riosequillo) y la más rica (*Antigua Pilar*). En apenas sesenta años, se registran y se dan de baja, cambian de nombre, amplían sus demarcaciones o las reducen, se fusionan o se segregan, decenas de minas... en un baile de nombres y datos que hace realmente complicado hacerse una idea clara del panorama minero en estos años. Apenas 50 hectáreas pasan a formar parte —según el momento— de *Encarnación*, *La Terrible*, *Pilar Segunda*, *Gloria*, ampliación de *Pilar Segunda*, *Jaime*, *Antigua Pilar*, *Sebastián*, *María*... Con no poca dificultad hemos conseguido situar en un mapa, de forma bastante aproximada, todas estas minas de Colmenarejo y algunas más⁸⁷.

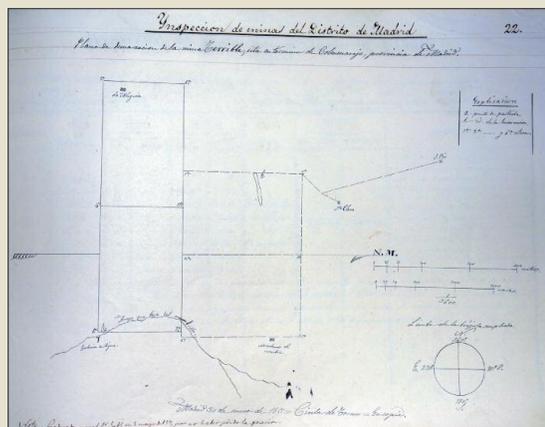
Plano y ficha de demarcación de la mina *San Antonio* (1902). Como puede observarse, la concesión incluye el casco urbano de Colmenarejo, siendo el punto de partida el ángulo SW del cementerio. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

⁸⁷ Ver el cuadro *¡Caramba con los ingenieros!* en la página 66.

¡Caramba con los ingenieros!

Desde mediados del XIX se comenzó a llevar un control riguroso de las concesiones mineras. En el archivo de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid se encuentran los libros conteniendo las fichas –demarcaciones– de todas estas minas, custodiados en una caja ignífuga a raíz de un incendio que destruyó buena parte de los archivos. Para localizarlas, los ingenieros de la época señalaban sobre el terreno sus límites mediante estacas, los dibujaban en un registro e indicaban la manera de obtener mediante triangulación la posición exacta. Estas superficies tenían que ser múltiples de lo que se conocía como “pertenencia⁸⁸”. Para facilitar el trabajo, las demarcaciones debían ser siempre polígonos ortogonales, pero al principio podían estar orientadas de cualquier manera. Estamos seguros de que sobre el terreno la cosa estaba muy clara, con las estacas como testigo imparcial de una realidad espacial concreta (lo que hoy podríamos llamar “cuerpo cierto”). Pero sobre el plano la cosa cambia, ¡y de qué manera!

Para situar cada esquina de estos polígonos, se recurría a ciertos puntos de referencia en el paisaje, muchos de los cuales podemos identificar sin dificultad (el cimborrio del Monasterio del Escorial, o el cerro Madroñal, o la veleta de la iglesia de Boadilla, por

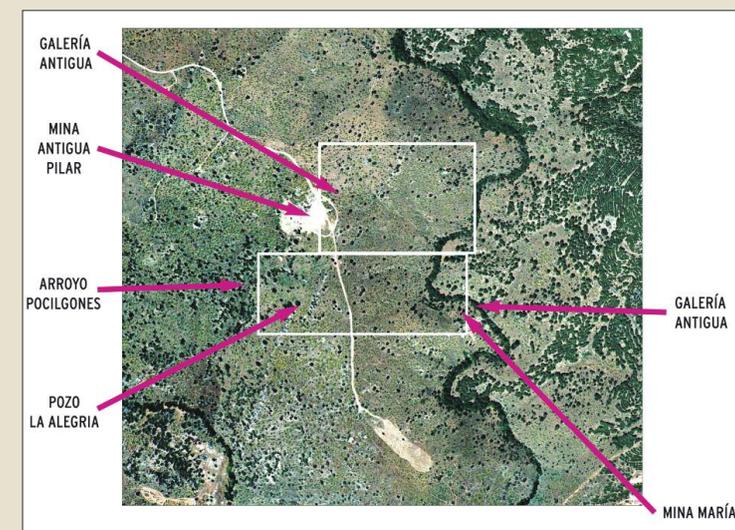


A la izquierda, plano de demarcación de *Terrible* (dibujado en 1855). El plano está girado 90° respecto a su posición natural (el “arroyo que baja del Membrillo” es el Riosequillo, hoy llamado Membrillo, y va en dirección N-S). Además, si se observa la rosa de los vientos se verá que el este y el oeste están invertidos. Este plano es muy interesante; una vez colocado en su posición correcta nos permite situar la “galería antigua” a pie del arroyo (frente a mina *María*), identificar el nombre del pozo que existe en el cerro que domina *Antigua Pilar* (la *Alegría*) y situar una galería en lo que hoy es una zona no trabajada de *Antigua Pilar*, al NE, y que probablemente sea una de las labores más primitivas de la zona (que solo hemos podido intuir). En la imagen de la derecha podemos localizar estos puntos sobre una ortofoto. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

poner tres ejemplos ciertos), pero otros puntos son actualmente ilocalizables o han desaparecido (como la torre de la iglesia del Pardillo, localidad totalmente destruida en la Guerra Civil). Con ser importante este problema, hemos podido subsanarlo, y a base de consultar cartografía antigua hemos identificado la mayor parte de estos lugares. Pero entonces hemos comprobado que los datos de ángulos y direcciones de la triangulación contenían frecuentemente errores; con los datos suministrados era imposible localizar una demarcación sobre un mapa. Es llamativo el caso de la demarcación de *Antigua Pilar*, en el que “alguien” ha corregido a lápiz los ángulos de las alidadas reflejados erróneamente por el ingeniero de distrito. Pero esto no es todo. En ciertos casos, se altera la rosa de los vientos, intercambiando el este por el oeste; otras veces se dibuja una demarcación girada 90° respecto al norte magnético. Finalmente, en no pocos casos, las demarcaciones se dibujan reflejando también la posición de las contiguas. Cuando esto se hace así, no se indica el ángulo que dichas demarcaciones –polígonos– forman respecto al norte magnético. De manera que tan pronto una demarcación se señala con un ángulo concreto respecto al norte, como no se indica tal dato.

Y a todo lo anteriormente dicho, habría que añadir el problema de la declinación magnética (ver página 75).

⁸⁸ Ver cuadro *Pertenencias, denuncias, registros y demarcaciones*, página 56.



El periplo de *La Terrible*

En esta misma zona, y lindando por el norte con *Encarnación*, encontramos muchas referencias a otra de las minas situadas en ese “kilómetro cero” de la minería colmenarejana. Se trata de la mina *Terrible*, cuya primera solicitud de registro de la que se tenga documentación data de 1853, firmada por Cirilo de Tornos y también reclamada por Pío Mariano de Goya. En la ficha de demarcación el ingeniero escribe:

“El terreno corresponde á la formación granítica; y en ella se presenta un gran banco de cuarzo con cobre carbonatado azul y verde, y cobre oxidado rojo. Afecta la dirección EO. buzando 50° al N (difícil de leer); con una potencia variable entre 0,41 m (1/2 v.) y 1,67 m (2 varas). Se descubre por medio de una galería irregular abierta en la caja del criadero de 33,43 m (40 v.) de longitud; comprendiendo en ellos el largo y elevado zanjón que le sirve de entrada. Existen además dos galerías al E. sumamente antiguas; y al O. una labor irregular, ó zafarrancho. En la galería principal hay también dos pozos á su parte

N. que se hallan completamente cegados: en el situado al E. de 6,68 m (8 varas) de profundidad, según indicaron. En cuanto á objetos fijos, desde el punto de partida con 231 1/4° Sureste de dirección, se midieron 13,87 m (16,60 varas,) hasta el centro de la boca de la galería inferior de las dos antiguas que hemos indicado (...)”

Esta mina, cuya última demarcación es de 1913 con el nombre de *María*, es muy interesante. Está en la orilla oeste del arroyo Membrillo o Riosequillo. Aquí el filón formaba un crestón que llegaba hasta el mismo arroyo, que lo cortaba en un meandro muy encajado. La explotación inicial de este filón fue a cielo abierto, dejando un vaciado en la roca de unos ocho metros de ancho por cuarenta de longitud y una profundidad variable. En la cabecera del zanjón hay un pozo y en los alrededores se adivinan otras labores.

Los mineros de mediados de siglo se topan con labores anteriores, refiriéndose a pocillos antiguos de pequeño alcance en la zona de los Quemados según los planos de los registros de *Terrible* y *Encarnación*.

Ficha de demarcación de la mina *Terrible*, de 1855, registrada por Pío Mariano de Goya. Una nota bajo el plano añade que caducó el dos de mayo de 1857 por no haber pedido posesión. En el plano de demarcación aparecen señalados los mismos pozos que en el plano de *Encarnación: Alegría, San Pío, Santa Clara* y “no sabemos el nombre”. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

INSPECCION DE MINAS DEL DISTRITO DE MADRID.

Explicación del plano de demarcación de *la* perteneciente a la mina de *sube* nombrada *Terrible* sita en las Cuestas término de *Encarnación* provincia de *Madrid*, registrada por *Pío Mariano de Goya* vecino de *Madrid* y verificada por mí el infrascrito Ingeniero en *25 de Mayo de 1855* en virtud de orden del Señor *Jefe de la Inspección de Minas* en fecha *25 de Octubre de 1855*

PUNTO DE PARTIDA.	LINEAS del peritaje.	BRUJULA		MEDIDAS		MINAS	SUPERFICIE		OBSERVACIONES.
		Grados.	Minutos.	Metros.	Varas castell.		Metros cuadrados.	Varas cuadradas.	
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				El terreno responde a la formación granítica y muestra en general un granito de grano medio, con cristales de cuarzo y feldespato, y en algunos puntos de granito más fino, con cristales de cuarzo y feldespato. En algunos puntos se ve granito con cristales de cuarzo y feldespato, y en otros puntos se ve granito con cristales de cuarzo y feldespato. En algunos puntos se ve granito con cristales de cuarzo y feldespato, y en otros puntos se ve granito con cristales de cuarzo y feldespato.
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				
Del punto de partida a la galería antigua	150	0	0	5,55	10				

Uno de estos pozos, al que llaman *la Alegría*, se localiza en el cerro que está a unos 250 metros al sur de *Antigua Pilar*⁸⁹. Al superponer el plano de 1855 con la ortofoto, vemos cómo *la Encarnación* linda por el oeste con *Antigua Pilar*, ocupando parte de los terrenos que posteriormente se registrarán para esta mina, pero no su totalidad. Esto nos hace suponer que por estas fechas *Antigua Pilar* aún no ha sido redescubierta como una de las grandes minas de cobre de la provincia. En el plano, junto al arroyo Membrillo, figura una indicación fuera de la demarcación: “*galería antigua*”. Esta antigua galería aparece en varios documentos y planos y creemos que puede haber permanecido sin laboreo desde hace más de dos siglos. De ser así, podría contener información arqueológica y minera muy valiosa. Por el momento resulta impracticable.

En 1858 vuelven a demarcarse las mismas dos pertenencias de *La Terrible*, con el único añadido al nombre del artículo “*la*”. Esta vez la registra Valeriano Argos. No parece que el nieto de Goya hubiera laboreado la mina porque las dimensiones de la galería irregular siguen siendo de 33,44 metros, igual que tres años antes. Al otro lado del arroyo vuelve a dibujarse la “*galería antigua*”. Esta concesión, que Ventura Santos califica como muy prometedora a finales de siglo, pasará a llamarse *María* y será eclipsada por el redescubrimiento —en los primeros años del siglo XX— de los filones (o gran bolsada) de calcopirita de la mina *Antigua Pilar*. Las explicaciones que figuran en esta nueva demarcación de *La Terrible* aportan —junto a datos conocidos— algunos nuevos e interesantes:

“*La labor legal consiste en una galería irregular de 33,44 m (40 v.) de longitud, comprendiendo el zanjón, abierta en dirección O y sobre la caja del criadero, que consiste en un filón E a O con inclinación 50°*

⁸⁹ En bibliografía moderna este pozo se conoce como “los Quemados”. No hay unanimidad sobre cuál de los dos cerros que flanquean *Antigua Pilar* es el cerro de los Quemados, del que hablan las crónicas desde muy antiguo. Por la gran presencia de pozos, por su extensión, por su localización en la cartografía de 1982 y por ser un terreno menos abrupto que facilitaría las tareas de carboneo y fundición (de ahí “quemados”), nos decantamos claramente por el situado al NW.



La mina *María* vista desde la orilla opuesta del arroyo Riosequillo. El filón ha sido totalmente vaciado. En los alrededores se observan abundantes vestigios de actividad, así como otros posibles pozos que han sido reconvertidos en coñejas. (Foto: C. G. Amezuía).



al N y una potencia variable entre 0,42 m (1/2 v.) y 1,67 m (2 v.) compuesto de cuarzo con cobre carbonatado azul y verde y óxido rojo del mismo metal. Hay además otras labores cegadas o llenas de agua, y unas y otras abiertas en el terreno granítico”.

Hacia finales de siglo esta mina está activa. Ventura Santos⁹⁰ nos da algunos datos interesantes. Además de describir técnicamente sus dos filones —*Blanca* y *Ríos*— nos explica que la propiedad “*ha estado explotando la mina con poco acierto, con el solo objeto de tomar de ella minerales para pruebas de vez en cuando, sacándolos de los mejores filones que encontraban, teniendo poca o ninguna mira para la general y metódica explotación de la mina (...)*”, exportando a Inglaterra “*la parte más rica (...)* que ha dado ensayos de muy buena venta”. También nos informa que “*se ha levantado allí un molino e instalación para el trata-*

En cabecera de la excavación a cielo abierto de *María* hay un gran pozo (foto izquierda). La “*galería antigua*” de Riosequillo a que hacen referencia varios documentos, es perceptible gracias al vaciado de la roca circundante, que debió llevarse a cabo en época muy antigua porque la roca ha recuperado su aspecto original. En algunas superficies aparecen carbonatos. La boca está prácticamente ocluida y no podemos precisar mucho más. (Fotos: C. G. Amezuía).

⁹⁰ SANTOS MATUTE, V. (hacia 1899). *Memoria sobre las minas de cobre de Colmenarejo*. Mapa Metalogénico. Ficha 206/227, Hoja 45. Madrid. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).



De las instalaciones construidas en *María* que nos refiere Ventura Santos —y que aparecen en los planos de demarcación de *Antigua Pilar* y *Pilar Segunda ampliación*— no queda prácticamente nada. Apenas algunos muretes y explanadas donde debieron levantarse el molino y edificaciones auxiliares. (Fotos: C. G. Amezúa).



miento por vía húmeda, al objeto de preparar los metales más inferiores para su concentración”. En informe posterior de 1913 aclara: “En cuanto a los enseres y aparatos para el tratamiento de los minerales pobres por la vía húmeda solo existen restos (...)”. Hoy ya no queda nada de estas estructuras; tan solo la presencia de algunos muretes de contención que nos orienta sobre la necesidad que los antiguos propietarios tuvieron de crear espacios de laboreo menos peligrosos (el terreno es muy abrupto), que albergarían las instalaciones de las que habla Ventura.

Sociedades mineras en Colmenarejo

Son varios los diarios y periódicos de la última mitad del siglo XIX y primeros años del siglo XX que aportan datos acerca de las sociedades mineras que trabajaron en Colmenarejo, entre ellos: Diario Oficial de Avisos de Madrid, La España, Boletín Oficial de la Provincia de Madrid, La Antorcha, La Época, El Agente Industrial Minero y El Clamor Público.

En 1842 la Sociedad Minera La Unión anuncia la venta de “una acción perteneciente a esta sociedad dueña en la actualidad de cinco pozos que se están explotando en término de Colmenarejo”. En el mismo año la Sociedad Minera Matritense de la Probidad anuncia junta general “para dar conocimiento de los lisongeros ensayos e interesantes fundiciones practicadas personalmente por su socio director de labores con los minerales sacados de las minas situadas en término de Colmenarejo, a cuatro y media leguas de esta capital”.

También en 1842, se formaliza la escritura de constitución de la sociedad titulada La Conversión sociedad minera española para explotar la mina de hierro llamada Vulcano, en la falda del Cerro del Madroñal. Dicha escritura indica que lindaba por poniente con la mina Las Liebres (Archivo Histórico de Protocolos Notariales de Madrid, 25083, f. 61r-65v. 17 de mayo de 1842).

Entre 1843 y 1845 encontramos anuncios de venta de acciones de la “Sociedad Minera de la Fama, que consta de varios pozos situados en el término de Colmenarejo y Galapagar”.

Entre los años 1854 y 1856 aparecen anuncios de la Sociedad Minera La Alegría, mina Vista Alegre, y de la Sociedad Minera Los Ángeles, que explota la mina Terrible. La cotización en minería del diario La Época incluye datos de Los Ángeles, Bienvenida, San Francisco y Modesta.

Más y más datos

En los estudios de Puche, Mazadiego y Jordá (a los que podemos calificar —sin miedo a equivocarnos— de verdaderos artífices de la resurrección histórica de estas minas, y en especial a este último, coautor de este trabajo), se localizan otras antiguas minas de interés, de las que no hay constancia documental, aunque demarcaciones antiguas las incluyen en su territorio sin citarlas. Entre ellas están las llamadas *Minas de la Liebre*, que aparecen así en los mapas topográficos de los años 1970, situadas en el comienzo del escalón tectónico en la carretera de Villanueva del Pardillo a Colmenarejo, a pocos metros de las grandes canteras abandonadas. Se trata de una cata y unas escombreras donde aparece malaquita y crisocola. Hemos analizado la foto aérea histórica de la zona (desde 1946) y podemos afirmar que la gran mayoría de movimientos de tierra y escombreras —si no todas— se corresponden con una explotación iniciada en los años sesenta. En estas fechas se observa una importante actividad simultánea en el cerro del Madroñal, en la cantera recién abierta y en estas minas. No descartamos en absoluto que pudiera existir una explotación antigua previa (como en tantos otros sitios); de hecho, se aprecia en la foto aérea de 1946 y 1956 lo que podría ser una pequeña escombrera en esta mina de la *Liebre*.

El baile de concesiones no cesa. Según el periodo que consultemos entre mediados del XIX y principios del XX, el número de demarcaciones

En 1855 se declara caducada la mina Encarnación de la Sociedad Americana. En el mismo año vende una acción la “Sociedad Minera La Bienvenida que explota la mina de cobre Encarnación sita en el término del pueblo de Colmenarejo”. Y al año siguiente la Sociedad Minera San Francisco anuncia junta general.

En 1857 la Sociedad Minera San Antonio de Padua trabaja la mina La Pepita, y la Constructora Sociedad Minera Industrial —creada en 1858— “se propone la explotación de una mina de hierro de su propiedad sita en Colmenarejo, con cuyos productos introducirá en España la elaboración de una piedra artificial utilizada en Francia en toda clase de construcciones (...) la fábrica de la sociedad se encuentra en el Paseo de San Rafael, en Chamberí”. También en 1858, se vuelve a demarcar la mina La Terrible a nombre de Pedro Esteban de Barrenechea, presidente de la Sociedad Minera Los Ángeles.

En 1860 se aprueban nuevos expedientes de constitución de las ya conocidas Sociedad Minera la Bienvenida, para beneficiar la mina de cobre Encarnación, y de la Sociedad Minera Los Ángeles, para beneficiar la mina de cobre La Terrible, tras aprobarse la Ley de Sociedades Especiales Mineras, de 6 de julio de 1859. Esta última quedará disuelta en 1861 y la mina Encarnación caducará por abandono en 1863.

Entre 1901 y 1902, The Escurial Extended Copper Mines Limited, de Londres, solicita gran número de concesiones mineras en Colmenarejo y Galapagar. En 1913 se aprueban las concesiones Sebastián, Aurora y María —correspondientes a la mina Antigua Pilar, la fundición y las labores del arroyo Riosequillo— a nombre de la Sociedad General Barcelonesa Industria y Minas (constituida en 1907), que aunque extinta desde 1934 sigue figurando registralmente como propietaria de los terrenos de Antigua Pilar.

Finalmente, en 1918 se aprueba el expediente de registro por parte de la Sociedad Cuprífera Española para la mina San Antonio, de Colmenarejo.



Minas de la *Chaparrilla*. Son una galería y un pozo separados por apenas un par de metros, el segundo de los cuales (escondido entre la maleza) es extremadamente peligroso. (Fotos: C. G. Amezúa).

Las minas de la *Liebre*, de las que no hemos encontrado referencia documental alguna, abarcan una superficie considerable (de media hectárea), en la que los movimientos de tierra son evidentes. El grueso de la actividad es moderno, pero hay indicios en fotografía aérea de una explotación previa, cuya antigüedad no podemos precisar.

varía. Casiano de Prado (1864) fija solo en 30 minas las demarcadas y sujetas a contribución en toda la provincia hacia 1859, de las cuales 23 son argentíferas y solo 3 son de cobre. Por el contrario, la *Revista Minera* de 1860 apunta a Colmenarejo y Galapagar como unos de los puntos más notables de presencia de carbonatos de cobre. Solo en el primero, según datos histórico-estadísticos de la Junta Superior de Minería recogidos entre 1849-1859, “se dieron tres expedientes de cobre con seis pertenencias modernas”. Si nos atenemos a las fichas de demarcación del Archivo Histórico de la Dirección General de Minas, existen 4 concesiones solo en el periodo 1855-1858, que se elevan a 20 hasta 1899.

Entre los datos curiosos de estos años, podemos citar la presencia de una muestra de mineral de cobre de Colmenarejo en la Exposición Universal de París, de 1855: “La muestra 276 proviene de Colmenarejo (*Madrid*) y produce un 13 por 100 de cobre: es óxido y carbonato azul y verde de cobre en óxido de hierro y cuarzo”⁹¹. También existen los reglamentos de varias sociedades mineras que trabajaron en la zona⁹².

⁹¹ Revista *El Agente Industrial Minero* (17 de octubre de 1855).

⁹² MAFFEI, E. Y RÚA FIGUEROA, R. (1871-1872). *Apuntes para una biblioteca española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares*, volumen 2, p. 438, 453 y 685 (se citan como documentos 3747, 3889 y 4974 reglamentos de las sociedades *Los Ángeles* y *La Providad*, de los años 1841, 1854 y 1861, que explotan *La Terrible* y la zona de los Quemados).

El misterio de la *Sociedad Minera Atlas*

En los censos de la contribución urbana e industrial que se conservan en el archivo histórico de Colmenarejo aparece, entre 1894 y 1908, una tal Sociedad Minera Atlas, propietaria de dos o tres (según el censo) edificios situados en las afueras, a mediodía. Se corresponde, sin lugar a dudas, con edificios de la fundición. Es la misma dirección en la que se empadronan Ventura Santos y su hija a lo largo de varios años. Lo desconcertante de esta sociedad —cuya existencia es indudable, porque tributa— es que no hemos encontrado el menor rastro de ella en los documentos de la época, en los que sí hemos sabido de otras muchas que operaron en la zona. Esta sociedad es anterior al empadronamiento de Ventura en Colmenarejo (1905). No somos capaces de aventurar una hipótesis que explique esta dicotomía entre una aparente existencia-inexistencia (según qué fuentes se consulten) de dicha sociedad.

Contribución industrial de 1908. (Fuente: Archivo Histórico, Ayuntamiento de Colmenarejo).

ZONA		EDIFICIOS Ó SOLARES QUE CONTRIBUYEN	NOMBRES DE LOS CONTRIBUYENTES Y DE SUS ADMINISTRADORES Ó APODERADOS	DOMICILIOS
Número del registro de contrib. de 1894.	Número de orden del padrón.			
140	140	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid
141	141	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid
142	142	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid
147	147	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid
19	19	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid
130	130	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid
131	131	Casa de la Fuente de la Media	Sociedad Minera Atlas	Madrid

Y, por fin, *Antigua Pilar*

Hasta 1886 no encontramos los antecedentes directos de *Antigua Pilar*, no ya como explotación minera —que es muy anterior, como ya sabemos— sino como demarcación moderna asociada a un nombre: *Pilar*. El 23 de septiembre de 1886 aparece en un boletín oficial de la provincia⁹³ una solicitud de demarcación a nombre de Francisco Rispa y Perpiñá, por 28 pertenencias en el paraje de la Encarnación⁹⁴ (los Quemados), para una explotación de cobre y tierras auríferas con el nombre de *Pilar*. El propio interesado deja caducar la solicitud tan solo una semana después de solicitarla, al tiempo que pide una nueva demarcación, esta vez ampliada a 35 pertenencias, con el nombre de *Pilar Segunda*. Siete meses después, este mismo propietario solicita una ampliación de 21 pertenencias más por el oeste y el sur —*Pilar Segunda ampliación*— abarcando los viejos filones de Riosequillo e incluyendo ya en su totalidad las concesiones históricas de *Encarnación* y *La Terrible*, con las instalaciones de tratamiento en húmedo de las que nos habla Ventura. Incluso en el plano de demarcación se esbozan los edificios e instalaciones de las que nada queda hoy.

Cuatro años después, en marzo de 1892, *Pilar Segunda* y su ampliación caducan, suponemos que por desistimiento de su titular. Tras tres

⁹³ *Boletín Oficial de la Provincia de Madrid*, 23 de septiembre de 1886.

⁹⁴ Los terrenos de la antigua mina *Encarnación* están comprendidos en esta solicitud; quizá por eso aparece el paraje como la Encarnación y no como los Quemados.

A la derecha, atardecer en *Antigua Pilar*. (Foto: J. Enguñados).

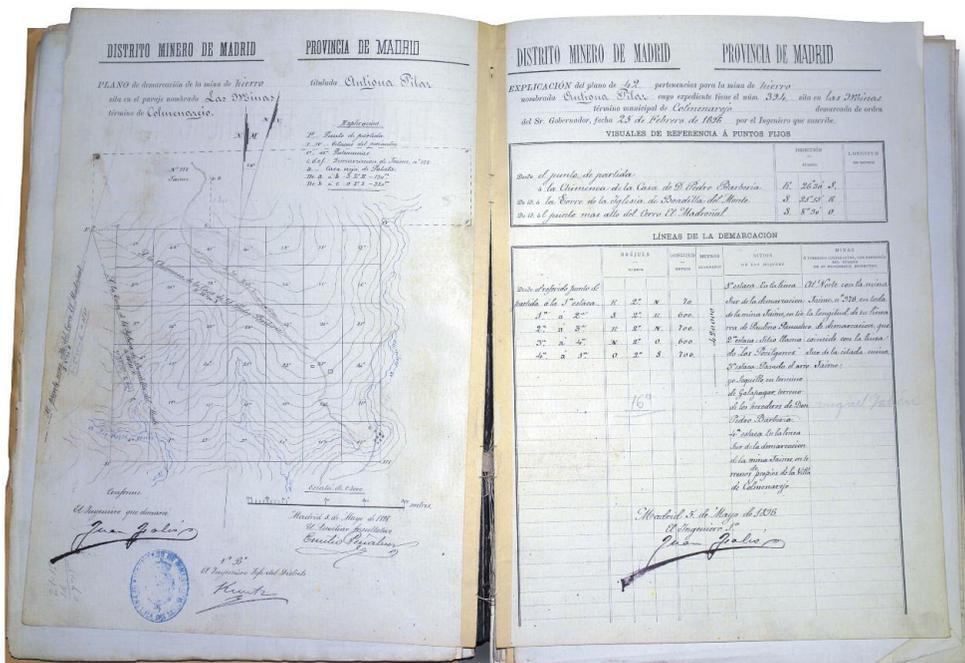
años de aparente inactividad, el 27 de julio de 1895, Alonso Sanmartín y Brugués, vecino de Madrid, solicita la propiedad de 42 pertenencias para una mina de hierro que tendrá por nombre *Antigua Pilar*. Es la primera vez que aparece este nombre. El terreno linda al norte con la mina *Jaime*, al sur con el arroyo de Sequillos (Riosequillo o Membrillo), al este con el mismo arroyo y al oeste con el arroyo de la Teja y el de los Pocilgonos.

Es casi seguro que esta persona actúa como apoderado de Basilia María de la Blanca Porcel Guirior, Marquesa de Villalegre y Baronesa de Sangarrén, porque apenas siete meses después de su solicitud, el Gobernador de la provincia da orden (el 25 de febrero de 1896) de demarcar

El edificio del malacate del pozo *Maestro* surge entre los enebros del arroyo de los Pocilgonos que bordea la mina por el oeste. (Foto: C. G. Amezúa).



Registro de demarcación de la mina *Antigua Pilar* (1896). (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

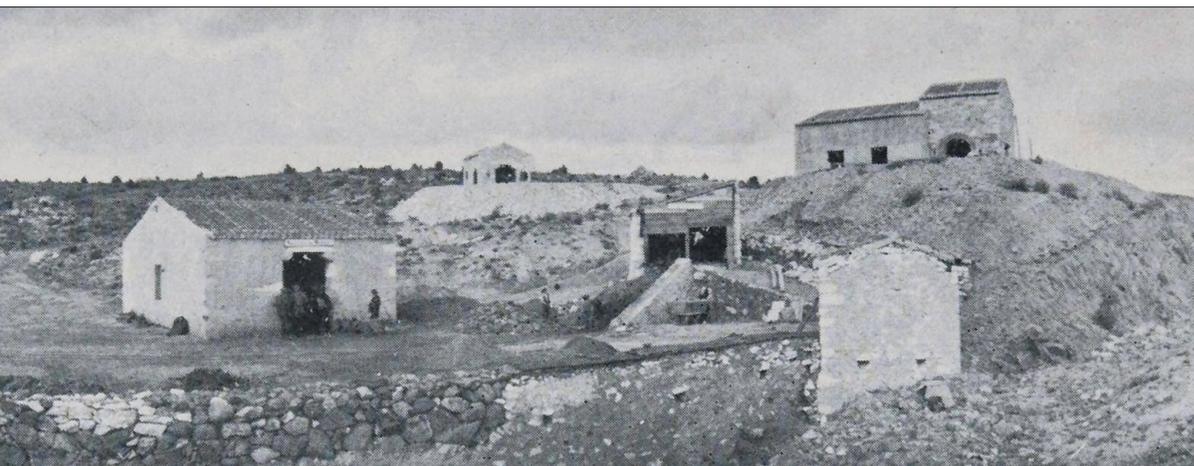


El problema de la declinación magnética

La declinación es la diferencia existente entre el norte magnético terrestre –lectura dada por la brújula– y el norte geográfico, que es el norte que figura en las cartografías. Esta diferencia varía en función de la localización geográfica y del momento histórico. En la fecha de terminación de este libro, la declinación en San Lorenzo de El Escorial (la diferencia respecto a Colmenarejo es despreciable) era de 1° 28' O. Esto quiere decir que el norte geográfico se encontraba 1° 28' al oeste del indicado por la brújula. En igual fecha del año 1900 –en torno al cual se demarcaron bastantes minas– la declinación era de 15° 58' O. Los planos históricos de demarcación utilizan como referencia el norte magnético, aunque los más modernos se hacen eco de la declinación, pero sin corregir los mapas. Al tratarse de registros acaecidos en un periodo de 58 años (de 1855 a 1913), la máxima diferencia de declinación es aproximadamente de 7° 30'. Esto quiere decir que la posición de estas demarcaciones dibujadas en un mapa presenta un error de inclinación entre ellas, respecto al norte geográfico, que puede llegar a estos 7° 30'.

¿Cómo se dibujaría un mapa de demarcaciones sin errores de declinación? Sería preciso calcular para cada demarcación la declinación exacta en ese año y efectuar esta corrección al situarla sobre el mapa de Colmenarejo. Hemos omitido estos cálculos por dos razones. La primera es que los propios planos de demarcación se dibujaron teniendo en cuenta los adyacentes, pero sin hacer las correcciones pertinentes. Eso significa que dos demarcaciones que se dibujan como contiguas lo son cada vez menos según se distancian en el tiempo; es decir, el propio plano ya tiene un error que, de solventarse, superpondría concesiones o dejaría espacios francos entre ellas. En segundo lugar, los errores de todo tipo en el dibujo de los planos mineros son de tal naturaleza (ver el cuadro “iCaramba con los ingenieros!”, p. 66), que asumir las desviaciones producidas por la declinación parece el menor de los problemas.





Complejo minero de *Antigua Pilar* en 1902. De izquierda a derecha: herrería, pozos *Dolores*, *Jaime* y *Chimenea*, y sobre este último, malacate del pozo *Maestro* y anejo el edificio de máquinas. (Fotos: A. F. Calvert. ©Biblioteca Nacional de España).



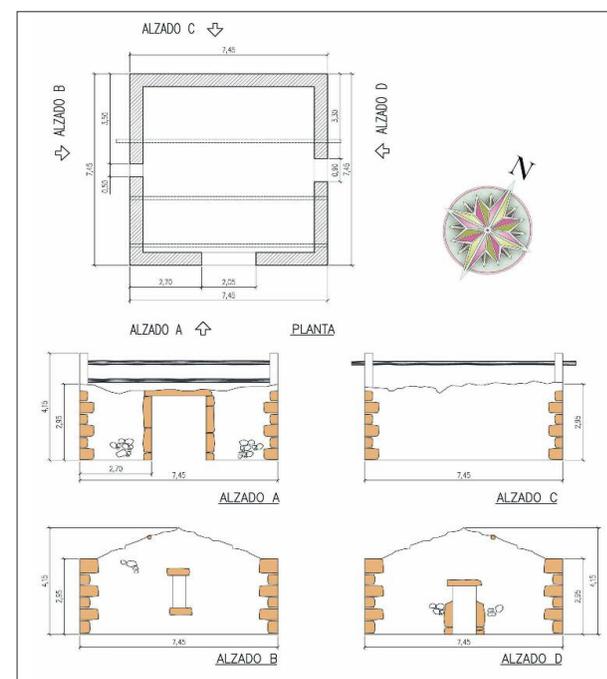
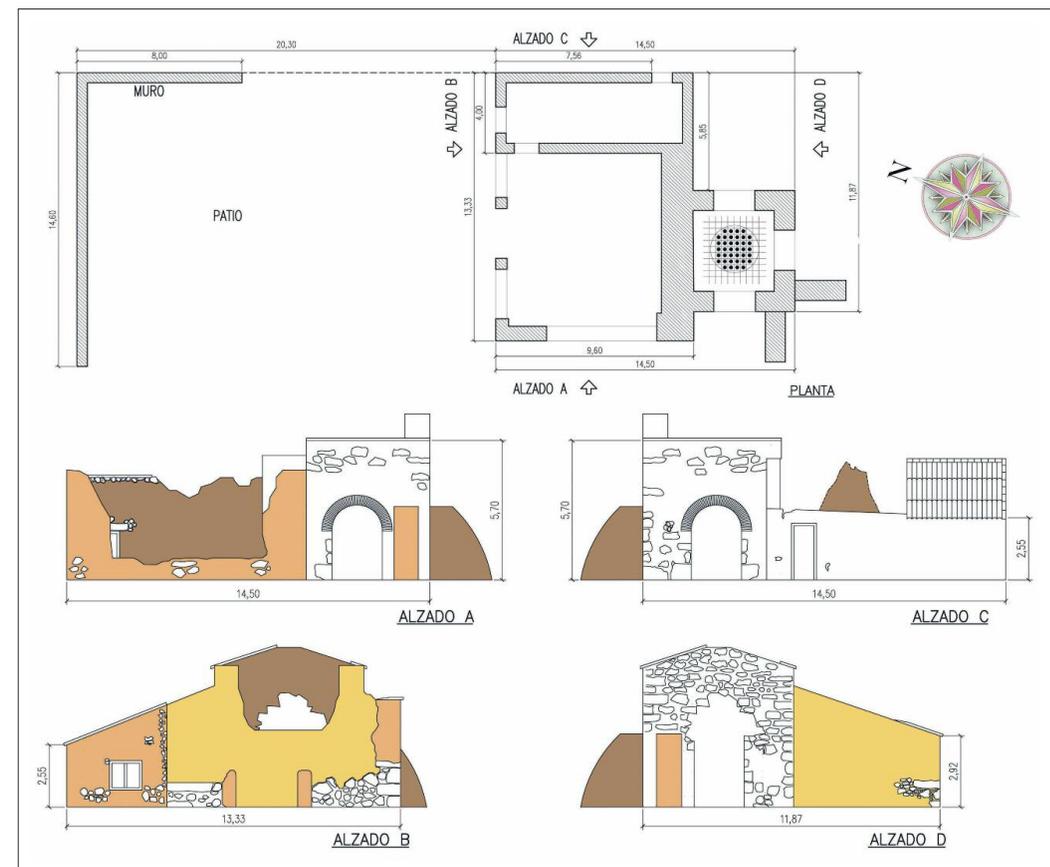
La mina *Jaime*, con la que linda *Antigua Pilar* por el nordeste, formará parte de esta última cuando la concesión pase a denominarse *Sebastián*, en 1913. (Foto: C. G. Amezúa).

esta mina⁹⁵, que figurará a nombre de María Blanca. Los trámites se demorarán bastante tiempo. El 6 de abril de 1898 el *Boletín Oficial de la Provincia* publica el anuncio de demarcación, cuyos planos y líneas serán dibujados poco después por el ingeniero primero D. Juan Falcó, en mayo de 1898, casi al mismo tiempo en que el Congreso Estadounidense declara la guerra a España. Esta mina será —junto con Garganta de los Montes— la explotación de cobre más grande de la provincia de Madrid, a pesar de que figura como mina de hierro (ver cuadro “Cobre parece... hierro no es”, página 83).

La nueva demarcación de *Antigua Pilar* comprende tan solo 42 pertenencias en vez de las 56 que había llegado a ocupar la ampliación de *Pilar Segunda*. Los yacimientos de Riosequillo quedan parcialmente fuera de esta demarcación, y pasan a formar parte de *Gloria*, mina registrada por otro miembro de la aristocracia en esos mismos años⁹⁶. Lo mismo podemos decir de otras minas contiguas, como *San Pascual*

⁹⁵ Así consta en la ficha de demarcación de *Antigua Pilar*.

⁹⁶ Se trata de Enrique Horstmann y Varona, que fuera diputado a Cortes por Cuba.



Planta y alzados de las dos edificaciones que se conservan en mejor estado: el edificio del pozo *Maestro* y la herrería. (Fuente: Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Colmenarejo).



Arriba, una galería de desagüe, junto al pozo *Chimenea*. Existía al menos otra que fue tapada hace pocos años al remover la escombrera.

A la derecha, el edificio principal de *Antigua Pilar* fotografiado desde el sur. (Fotos: C. G. Amezúa).



o *Los Cuatro Amigos*, mina que adquiere Dolores Porcel y Guirior, hermana de la anterior. De este desembarco de la nobleza en el negocio minero de Colmenarejo hablaremos más adelante.

La demarcación final de *Antigua Pilar* cubría un área rectangular de 600 x 700 metros que comprendía tres áreas minadas principales. Por un lado, las antiguas labores localizadas en lo que hoy conocemos como *Antigua Pilar*, a los

pies del cerro de los Quemados (lugar conocido desde muy antiguo como “Pozos de los Quemados”). Estas labores tendrían ya una cierta envergadura, y de forma rudimentaria ya alcanzaban una notable profundidad, tal vez mediante rampas y pozos pequeños se llegaría a los 60 metros, atravesando varias de las áreas más ricas. Por otro lado estarían los pozos localizados al norte de los anteriores, en lo alto del cerro. Son al menos tres, uno de ellos bien entibado con mampostería. Y, finalmente —y un poco de refilón—, la mina del arroyo Riosequillo (cuya “galería antigua” entraría en los dominios de *Gloria* —1899— y posteriormente *María*, en 1913).

Los planos de demarcación recogen en esta zona del arroyo esta galería antigua, de fecha incierta pero anterior probablemente al siglo XVII, y se emboquilló otra a mediados del siglo XIX bajo el nombre de mina *La Terrible*. A favor de estos filones se realizaron intensos trabajos mineros en los últimos años del siglo XIX, mediante varios pozos y, ya hacia el final de la explotación, un gran zanjón (o calicata) que vació los ricos afloramientos de mineral. Incluso se dispuso de un molino y construcciones auxiliares para la obtención de cobre mediante tratamiento húmedo (muy criticado por Ventura Santos). El problema al que tuvieron que hacer frente en esta labor fue siempre el agua, pues el filón aflora prácticamente a la altura del arroyo. Actualmente, las labores junto al río están completamente aterradas y cubiertas de vegetación. Además, la escombrera de la calicata oculta buena parte de los trabajos. De hecho,



El edificio del malacate del pozo *Maestro* es único en la Comunidad de Madrid. En su origen no contaba con contrafuertes, que fueron añadidos posteriormente. Solo se conservan los del vértice SO. De los otros dos, queda perfectamente visible la huella del enjalbegado. (Foto: C. G. Amezúa).



A ambos lados del edificio del malacate se disponen dos aberturas terminadas en arcos de medio punto de ladrillo. Es un estilo de arquitectura habitual en esas edificaciones industriales que aún se puede ver en complejos mineros de otras provincias. (Foto: C. G. Amezúa).

ya no es reconocible el filón de cuarzo con mineralización de cobre, sino que a ambos lados de la calicata solo se observa la roca de caja, con intensa alteración hidrotermal. Aparecen algunos filoncillos de cuarzo estéril y algunas impregnaciones de crisocola, malaquita y diminutos cristales de azurita en la roca encajante.

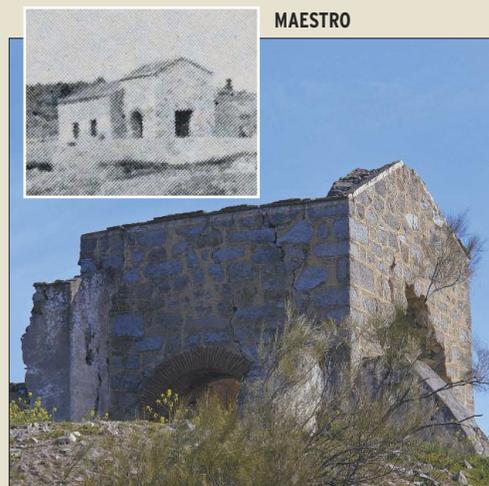
Esta explotación del arroyo, la más importante en Colmenarejo durante el cambio de siglo, sería abandonada tras el redescubrimiento de los filones de *Antigua Pilar*, sin que queden apenas vestigios de las edificaciones que tuvo. Esta zona está muy encajada en el angosto valle del Riosequillo y está por determinar el camino de saca que se utilizó, del que a simple vista no quedan vestigios⁹⁷.

⁹⁷ Aunque parte del mineral se trató allí mismo, otra parte fue exportada a Inglaterra.

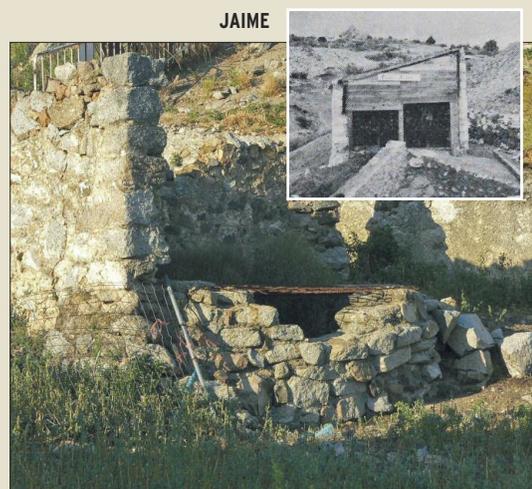
Los pozos de Antigua Pilar

En Antigua Pilar se construyeron —en época moderna— cinco pozos y al menos dos galerías de desagüe, de las cuales una fue tapada al remover la escombrera hace pocos años y la otra más recientemente. Excepto uno, todos los pozos conservan parte de su estructura original de protección. Dolores, sin embargo, que tuvo una edificación importante, la ha perdido por completo. El desmantelamiento de este malacate y de buena parte del edificio de máquinas del pozo Maestro, es relativamente reciente. En foto aérea de 1975 se aprecia un estado de conservación muy superior al actual. Es una verdadera lástima que en el pasado no se haya prestado a estas instalaciones industriales la atención que merecían. Las fotos comparan el estado actual con el de 1902.

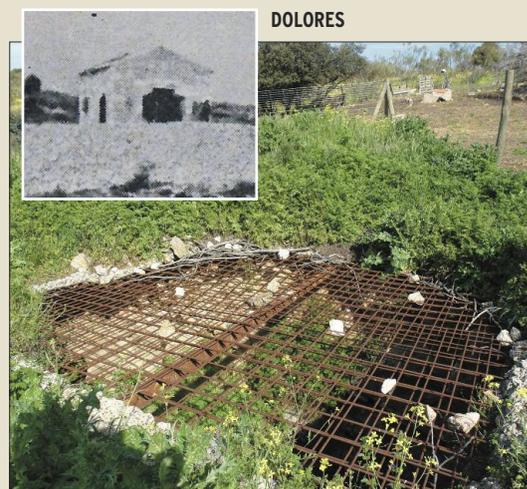
(Fotos: A. F. Calvert y C. G. Amezáua).



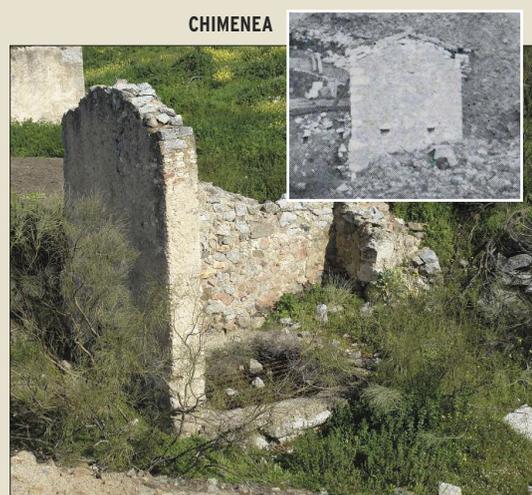
MAESTRO



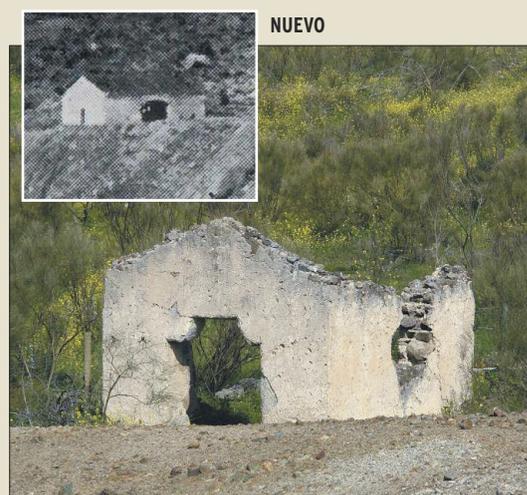
JAIME



DOLORES



CHIMENEA



NUEVO



Localización de las instalaciones de Antigua Pilar:

1. Pozo Maestro
2. Pozo Dolores
3. Pozo Jaime
4. Pozo Chimenea
5. Pozo Nuevo
6. Cobertizo mineros
7. Galería desagüe
8. Herrería

(Fuente: elaboración propia sobre foto aérea de la Comunidad de Madrid).

Al otro lado del arroyo —Galapagar— está la “galería antigua”, aterrada y casi imperceptible. En las proximidades, la roca de caja aparece fracturada y con impregnaciones de carbonatos de cobre.

En la zona donde se encuentran los vestigios actuales de *Antigua Pilar*, solo habría dos pozos en la fecha de demarcación: *Maestro* y *Jaime*, y al parecer no habría ninguna calicata⁹⁸. Antes de finalizar el siglo se construiría otro más, y en los primeros años del siglo XX los dos restantes.

Prácticamente todas las instalaciones construidas entre finales del siglo XIX y principios del XX permanecen en pie. Las más antiguas parecen ser parte de la edificación del malacate del pozo maestro, con arcos de mampostería de ladrillo, y el cobertizo que albergaría a los mineros.

Datarían de los últimos años del siglo XIX. Calvert señala en sus fotos qué es cada edificio. Junto al pozo *Maestro* está el edificio de máquinas, que ha sido utilizado recientemente como casa de pastores, y que albergaría el mecanismo de tracción animal que movería el torno de extracción o malacate. Al sur, la herrería, y protegiendo los cuatro pozos restantes, sendas edificaciones, de las cuales la del pozo *Dolores* —la única desaparecida por completo— sería la de mayor entidad. Alguno de estos edificios albergó también carbonera y taller de estrío. Al otro lado del camino, el cobertizo ya mencionado que servía de vivienda a los mineros.

El edificio del pozo *Maestro* posee varios contrafuertes añadidos con posterioridad que inducen a pensar en la existencia de un malacate de grandes dimensiones que necesitaba refuerzo.

⁹⁸ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. UPM, p. 394.



La mayor parte de los mineros vivían en este cobertizo anejo a la mina. Al fondo, la urbanización "Las Cuestas".
(Foto: C. G. Amezúa).

Boca del pozo *Dolores*, de *Antigua Pilar*. Es uno de los escasos pozos de sección cuadrangular de la zona. Las minas romanas suelen presentar este mismo tipo de sección, pero también minas muy posteriores.
(Foto: C. G. Amezúa).



A la misma cota que el pozo *Maestro* está el pozo *Dolores*, de sección cuadrada e inundado a tan solo cuatro metros de la boca. Dispuso de un edificio para el malacate del que no queda rastro alguno. Entre ambos está lo que debió ser la zona de estrío superior. El resto de las instalaciones exteriores de la mina se encuentran a una cota inferior; se trata de un área allanada, con el edificio de la herrería. Parece ser otra zona de estrío, por el tamaño de los minerales que allí están dispersos. En este área hay tres pozos: el más alejado es el llamado pozo *Nuevo*, que está inundado. Los otros dos se denominan *Jaime* y *Chimenea*. Dan acceso al primer nivel de la mina, a 18 metros de profundidad. *Jaime* es practicable con material de espeleología y por él se accede al primer nivel y mediante un pozo interior al segundo y tercer niveles.

Entre estas labores y las escombreras hay una trinchera donde se ubicaban las labores más antiguas, anteriores a la época de los pozos descritos. Son dos galerías, no mencionadas por Ventura Santos, en las que era posible estudiar superficialmente la mineralización. Por desgracia, una de ellas ha sido enterrada durante la remoción de las escombreras que tuvo lugar entre 1995 y 1997, y la otra durante las actuaciones de 2020 para mejorar la seguridad. Esta actuación de extracción de escombros para obras de toda naturaleza, ha ocultado vestigios de gran interés y reducido las escombreras a su tercera parte.

En la última década del siglo XIX se van a demarcar en Colmenarejo todos los indicios de cobre conocidos hasta la fecha, incluyendo algunas minas abandonadas desde el siglo XVII. De todas ellas solo se

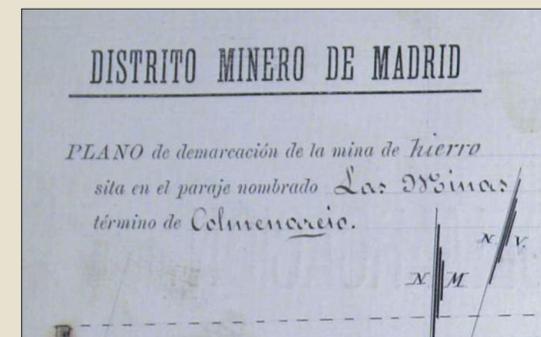


En estas dos fotos aéreas, de 1991 y 2008, se aprecia la reducción relativa de la superficie y volumen de la escombrera (utilizada presumiblemente para obras públicas de la localidad). En la más reciente, además, se aprecia la alteración del suelo causada por la actividad intensiva del ganado allí estabulado. (Foto aérea de la CAM).

Cobre parece... Hierro no es

Cuando observamos la mena que se declara en las solicitudes de demarcación vemos que el hierro ocupa lugar prominente, cuando sabemos que, en realidad, se trataba de minas de cobre. ¿Por qué se falsearon estos datos? Pedro de Mesa y Álvarez, ingeniero del Cuerpo de Minas, denuncia la siguiente situación (tan frecuente en los registros de minas en Colmenarejo)⁹⁹:

"Para el hierro, en cambio, nos encontramos con una desproporción escandalosa, tanto en los minerales pobres como argentíferos, en lo que á las hectáreas productivas e improductivas se refiere; debida á que, por un abuso frecuentísimo, cuyo objeto es pagar menos derechos de superficie, se demarcan infinidad de minas como de hierro, no siéndolo; especialmente en aquellas sustancias, como el cobre, en que la ganga que las acompaña es, por regla general, ferruginosa, sobre todo en los afloramientos. Muchas de estas minas, cuando luego se explotan, tienen que declararse como de otros metales, pero mientras permanecen improductivas, conservan su calificativo de hierro con todas sus consecuencias, aun cuando estén lindando con otras en explotación sobre el mismo criadero y que éste resulte a todas luces, aun oficialmente, de otro metal. Esto, dicho de paso, es uno de los defectos más salientes de nuestra legislación minera".



Detalle del registro de *Antigua Pilar*, donde se declara falazmente como mina de hierro. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

⁹⁹ MESA Y ÁLVAREZ, PEDRO. (1899). *La riqueza minera y metalúrgica de España*, p. 13.

llevarán a cabo trabajos de cierta entidad en la zona de Riosequillo y los Quemados. También se explota una pequeña calicata al noroeste de *Pilar* —la concesión o mina *Jaime*— cuya escombrera se encuentra a la izquierda del camino que conduce a la mina. Queda una calicata en filón de cuarzo, aterrada y una pequeña escombrera donde aparece algo de crisocola y malaquita pulverulenta.

Los negocios mineros de la aristocracia y la alta burguesía

La fiebre de la plata de Hiendelaencina decaerá en unos años, pero no así la especulación minera, que durará hasta bien entrado el siglo XX. En esta última etapa de Colmenarejo como destino minero “preferente”, son la aristocracia y la alta burguesía (especialmente la catalano-levantina) quienes ponen sus ojos aquí.

Uno de los personajes más relevantes en desembarcar es Basilia María de la Blanca Porcel y Guirior, Marquesa de Villalegre y de San Millán, perteneciente a una de las casas más ricas y linajudas de Guipúzcoa. Esta mujer está casada con Ramón de Altarriba y Villanueva, Barón de Sangarrén, militar y diputado en Azpeitia en los años 1879-81 y 1886-90. Al menos desde 1881 poseen varias casas en Madrid, pero no podemos precisar su residencia en la capital hasta 1899 y no de forma continua. El Barón es un noble aragonés que, tras su matrimonio, se convierte en una de las figuras señeras del carlismo vasco. Este hombre compaginó sus negocios mineros, ferroviarios e inmobiliarios con un intenso activismo político a favor del nieto de Carlos María Isidro de Borbón, fundador de la *dinastía carlista*. El Barón y sus correligionarios protagonizaron varias protestas callejeras en pro de su causa, aprovechando el enorme malestar social que se produjo tras la pérdida de las colonias, en 1898. Los periódicos de la época se hacen eco de las detenciones y causas judiciales de que fue objeto este personaje.

Gran amigo y valedor del Barón de Sangarrén es el general Joaquín

Ramón de Altarriba y Villanueva, Barón de Sangarrén.
(Fuente: <http://historias-demoralzarzal.blogspot.com.es/>).



Llorens Fernández de Córdoba, personaje polifacético de la alta sociedad levantina, diputado a Cortes por el Partido Carlista, que tan pronto escribe una obra sobre las Guerras Carlistas como se implica en el negocio minero o patenta sistemas de armamento. Llorens es el eje en torno al cual giran buena parte de los acontecimientos mineros en la zona de Colmenarejo-Galapagar-Torrelodones durante las postrimerías del siglo XIX y primera década del XX. Las revueltas cesan pronto y en 1900 el “asunto Carlista” ya solo merece pequeñas reseñas dando cuenta del paradero del Barón y de Llorens, lo que prueba su liderazgo en este coletazo tardío del carlismo¹⁰⁰.

En 1898, la Baronesa de Sangarrén consigue la concesión de una mina en Colmenarejo. Esta mina era *Antigua Pilar*.

Mencionemos a algunos de los personajes relacionados con la minería de Colmenarejo/Galapagar:

Francisco Javier de Goya y Bayeu. Hijo del famoso pintor Francisco de Goya. Registró varias minas en Colmenarejo: *San Pío*, en arroyo Membrillo; *El Negrito*, en el paraje las Minas; *Abundante*, en el Prado de los Robles; *Vista Alegre*, en el cerro del Barranco, *Octavia* en Cabeza Aguda; y denunció otras como *San José* y *La Serrana* ambas en el cerro de las Minas, hacia el año 1853.

Pío Mariano de Goya y Goicoechea. Nieto de Francisco de Goya. Ya nos hemos referido a sus andanzas en el cuadro titulado *El nieto de Goya, en Colmenarejo* (página 60).

Joaquín Hysern y Molleras. Ilustre médico, cirujano, profesor y fotógrafo. Pionero en la introducción en España de la homeopatía y del daguerrotipo (primer procedimiento fotográfico). Nombrado médico-cirujano de la Real Cámara en 1843. Entre otros nombramientos recibió la Cruz de la Orden de Carlos III y la Gran Cruz de Isabel la Católica¹⁰¹. Vicepresidente del Círculo Minero Central en 1857 y presidente del Círculo Industrial Minero en 1879. Presidente de las sociedades mineras *Los Amigos de Reding* (Bailén), *Feliz Pensamiento y Amistad* (Sierra Nevada), *La Explotadora* (Hiendelaencina)¹⁰². Socio fundador de la Real Sociedad Española de Historia Natural, en 1871. Registró varias minas en Colmenarejo en 1877: *San Manuel*, en el cerro del Burro; *Adelaida*, en el cerro Madroñal y *San Luis*, en el cercado del Cagadero.

José Baxeres de Torres y José Baxeres de Alzugaray. Ingenieros químico-metalúrgicos. Crearon varias compañías industriales relacionadas con la minería, tanto en España como en Inglaterra. Desarrollaron patentes de invención en diversos países, relacionadas principalmente con la extracción de metales¹⁰³. Registraron minas en Gargantilla (Madrid), Oviedo,



Joaquín Hysern y Molleras, de abril de 1883. (*La Ilustración Española y Americana*, 8/4/1883. Hemeroteca Digital, Biblioteca Nacional de España.).

¹⁰⁰ *El Noticiero*, 15 de abril de 1898; *El Balear*, 9 de junio de 1898; *La Correspondencia de España*, 11 de marzo de 1900; *La Verdad*, 4 de noviembre de 1900; *El Liberal*, 6 de noviembre de 1900; *La Verdad*, 9 de noviembre de 1900.

¹⁰¹ GRATACÓS, J. (2003). *Dr. Joaquín Hysern y Molleras. Médico y cirujano ilustre. Un científico y humanista en el siglo XIX*. VIII Congreso de historia de la Veterinaria, pp. 135-137.

¹⁰² *Manual de legislación de minas* (1878), pp. 151-153.

¹⁰³ *El País*, 16 de diciembre de 1895.

Orense y Badajoz. En Colmenarejo, entre los años 1883 y 1886, inscribieron *Carola* (en el Conjuero) e *Iberia* (en los Quemados), aunque a los pocos meses presentaron renuncia de los registros.

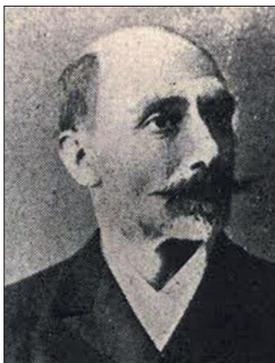
Francisco Rispa y Perpiñá. Político, periodista y destacado miembro de la Masonería. Diputado en Tarragona entre 1871 y 1872. En 1886 presentó solicitud de registro para la mina *La Pilar*, de Colmenarejo, presentando seguidamente renuncia para ampliar el número de pertenencias nombrándola *Pilar segunda*.

Enrique Horstmann y Varona. Diputado por Cuba en 1898. Entre los años 1899 y 1909 tuvo la concesión de la mina *Gloria*, en las Cuestas de Patata (Galapagar).

Francisco Aurich y Piedrahita. Barón de Bretauville. Registradas a su nombre las concesiones de las minas *Casualidad* y *San Francisco de Paula*, ambas en el cerro Madroñal, entre los años 1900 y 1915.

Ramón Altarriba y Villanueva, Barón de Sangarrén. Fue propietario de la concesión de aguas minero-medicinales del manantial del Portillo de la Mina, en Moralzarzal, y de varias minas en Collado Villalba y en Palencia. En Colmenarejo tuvo la concesión de las minas *Ramón*, en cerro Clavijo y *Jaime*, en la *Encarnación*. En 1898 registró la patente de una máquina concentradora de mineral en seco^{103bis}.

Basilia María de la Blanca Porcel y Guirior. Desde 1898 hasta la irrupción de *The Escurial Copper Mines*, tuvo la propiedad y concesión de la mina *Antigua Pilar*, tras haber dejado caducar varias concesiones a su nombre en Beariz (Orense).



Joaquín Llorens Fernández de Córdoba.
(www.123people.es).

Joaquín Llorens Fernández de Córdoba. Diputado en once ocasiones en los distritos de Estella, Olot y Morella¹⁰⁴. General de Artillería y Cruz Laureada de San Fernando. A él se debe el primer proyecto de desvío del Turia, en Valencia, para evitar las devastadoras riadas¹⁰⁵. Alcalde de Onteniente (Valencia). Muy unido a los barones de Sangarrén tanto en la faceta política como en los negocios industriales. Desde 1898 y hasta principios del siglo XX registró varias minas tanto en Galapagar —*Mercedes*, *Blanca*, *Dolores*, *San Luciano*, *San Miguel*, *Carolina*— como en Colmenarejo —*San Pascual* y *San Joaquín*, en Las Minas; *Presteza*, en Peña Lobera, y algunas en la provincia de Segovia. Propietario de la fábrica de fundición de Galapagar, junto al río Guadarrama, construida hacia 1900.

Pedro Soler Rabell. Experto en metalurgia, titular de varias concesiones mineras en distintas provincias y de una planta de tratamiento de piritas ferrocobrizas en La Coruña. Entre 1909 y 1913 fue el propietario de las minas *Ramón*, *Jaime* y *Antigua Pilar*.

Continúa en la página 93

^{103bis} Archivo Histórico Oficina Española de Patentes y Marcas. Base de datos de solicitudes de patentes (1878-1940).

¹⁰⁴ PANIAGUA, J. (2003). *Diccionario biográfico de políticos valencianos, 1810-2003*. Institució Alfons el Magnànim, pp. 311-312.

¹⁰⁵ SANCHÍS IBOR, C. (2001). *Regadiu i canvi ambiental a l'Albufera de València*. Universitat de València, pp. 289-291.

EXPEDIENTES MINEROS AFECTOS A COLMENAREJO ENTRE LOS AÑOS 1877 Y 1918

EXP.	NOMBRE MINA	PARAJE	SUSTANCIA	OPERACIÓN	FECHA	INTERESADO
9	VIRGEN DEL PRADO	Cerro del Arroyo de la Teja	Cobre y tierras auríferas Cobre	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1877 1877 1884	Ramón Adame y Vacas Ramón Adame y Vacas
10	ADELAIDA	Cerro Madroñal	Cobre y tierras auríferas Cobre	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1877 1877 1879	Joaquín de Hysern y Molleras
11	SAN MANUEL	Cerro del Burro	Cobre y tierras auríferas Cobre	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1877 1877 1879	Joaquín de Hysern y Molleras
12	SAN JOAQUÍN	Camino del Pardillo	Cobre y tierras auríferas Cobre	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1877 1877 1884	Ramón Adame y Vacas Ramón Adame y Vacas
13	SAN LUIS	Cercado del Cagadero	Cobre y tierras auríferas Cobre	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1877 1877 1879	Joaquín de Hysern y Molleras
207	SAN AGUSTÍN	La Encarnación	Cobre y tierras auríferas Cobre	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1877 1877 1884	Ramón Adame y Vacas Ramón Adame y Vacas
273	PILAR	La Encarnación	Cobre	Solicitud 28 pertenencias Cancelación expediente	1886 1886	Francisco Rispa y Perpiñá Francisco Rispa y Perpiñá
273	PILAR SEGUNDA	La Encarnación	Cobre y otros metales	Solicitud Demarcación 35 pertenencias Solicitud ampliación Demarcación ampliación 21 pert	1886 1886 1888 1889	Francisco Rispa y Perpiñá Francisco Rispa y Perpiñá Francisco Rispa y Perpiñá
301	MONSERRAT	Corrales de Leva	Hierro Hierro Hierro	Caducidad Pilar II y ampliación Solicitud Demarcación 12 pertenencias Demarcación ampliación 30 pert	1892 1888 1888 1889	Francisco Rispa y Perpiñá Alonso Sanmartí y Brugues
302	CONSUELO	Cerro Fuente de la Plata	Hierro	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Cancelación expediente	1888 1888 1889	Alonso Sanmartí y Brugues Alonso Sanmartí y Brugues

EXP.	NOMBRE MINA	PARAJE	SUSTANCIA	OPERACIÓN	FECHA	INTERESADO
304	LA PROSPERIDAD	El Callejón	Hierro	Solicitud	1888	Enrique Gutiérrez de Salamanca
				Demarcación 12 pertenencias	1888	
305	LA SORPRESA	Cerro de la Usera	Hierro y otros Hierro	Solicitud	1888	Enrique Gutiérrez de Salamanca
				Demarcación 12 pertenencias	1888	
310	AMPARO	Cabeza Aguda	Carbonato de cobre Cobre	Solicitud	1888	Benito Nieto y Nieto
				Demarcación 24 pertenencias	1889	
				Cancelación expediente	1892	Benito Nieto y Nieto
377	RAMÓN	Cacho Clavijo	Cobre	Solicitud 25 pertenencias	1892	Ramón Bárcena y Esteban
				Demarcación 20 pertenencias	1892	Ramón Altabarra y Villanueva
				Estadística minera	1909	Pedro Soler Rabell
				Cancelación expediente	1913	Pedro Soler Rabell
378	JAIME	La Encarnación	Cobre	Solicitud	1892	Ramón Bárcena y Esteban
				Demarcación 20 pertenencias	1892	Ramón Altabarra y Villanueva
				Estadística minera	1909	Pedro Soler Rabell
				Cancelación expediente	1913	Pedro Soler Rabell
394	ANTIGUA PILAR	Las Minas	Hierro	Solicitud	1895	Alonso Sanmartí y Bragues
				Demarcación 42 pertenencias	1896	
				Concesión	1898	Basilia Ma Blanca Porcel y Guirior
				Estadística minera	1909	Pedro Soler Rabell
				Cancelación expediente	1912	Pedro Soler Rabell
430	GLORIA	Cuestas de Patata	Cobre	Demarcación 62 pertenencias	1899	
				Concesión	1899	Enrique Horstmann y Varona
				Cancelación expediente	1909	Enrique Horstmann y Varona
437	SAN PASCUAL	Las Minas	Hierro y otros metales	Solicitud	1899	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
				Demarcación 62 pertenencias	1899	
				Concesión	1899	
				Estadística minera	1909	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
				Cancelación expediente	1915	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
456	MALAQUITA	Fuente de la Plata	Hierro	Solicitud	1899	Joaquín Nuñez Sastre
				Demarcación 98 pertenencias	1899	
				Concesión	1900	
462	SAN JOAQUÍN	Las Minas	Hierro	Demarcación 237 pertenencias	1900	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
				Concesión 241 pertenencias	1900	
				Estadística minera	1909	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
				Cancelación expediente	1915	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba

EXP.	NOMBRE MINA	PARAJE	SUSTANCIA	OPERACIÓN	FECHA	INTERESADO
463	JULIA	Cabeza Aguda	Cobre	Solicitud	1899	Ángel Carrillo y Polo
				Demarcación 42 pertenencias	1900	
				Concesión	1900	Ángel Carrillo y Polo
				Cancelación expediente	1905	Ángel Carrillo y Polo
465	CASUALIDAD	Cerro Madroñal	Hierro y otros metales Hierro	Demarcación 30 pertenencias	1900	
				Concesión	1900	Francisco Aurich y Piedrahita
				Estadística minera	1909	Francisco Aurich y Piedrahita
				Cancelación expediente	1915	
473	LOS CUATRO AMIGOS	Ladera de Corrales de Leva	Hierro y otros metales Hierro	Solicitud	1900	Dolores Porcel y Guirior
				Demarcación 78 pertenencias	1900	
				Concesión	1900	Dolores Porcel y Guirior
				Cancelación expediente	1908	Dolores Porcel y Guirior
474	LA DUDA	S.Matias-Peña Rubia	Plomo	Demarcación 16 pertenencias	1900	
				Concesión	1901	Ángel Carrillo y Polo
				Cancelación expediente	1903	Ángel Carrillo y Polo
487	RECOMPENSA	Navacervera	Hierro	Solicitud	1900	Ventura Santos y Matute
				Concesión 63 pertenencias	1900	
				Cancelación expediente	1909	Ventura Santos y Matute
521	S. FCO. DE PAULA	Cerro Madroñal	Hierro	Solicitud	1901	Francisco Aurich y Piedrahita
				Demarcación 72 pertenencias	1901	
				Concesión	1901	
				Estadística minera	1909	Francisco Aurich y Piedrahita
				Cancelación expediente	1915	
547	PEPTANGA	Fuente del Caño	Cobre	Solicitud	1901	Ventura Santos y Matute
				Demarcación 24 pertenencias	1901	
				Concesión	1902	
				Cancelación expediente	1909	Ventura Santos y Matute
590	SAN MIGUEL	Dehesa Nueva	Hierro	Solicitud	1901	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
				Demarcación 24 pertenencias	1902	
				Concesión	1903	
				Estadística minera	1909	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
				Cancelación expediente	1915	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
591	PENSAMIENTO	A. de los Chopos, Peña Lobera y Navacervera	Hierro	Solicitud	1901	Enrique Salinas Molinas
				Demarcación 128 pertenencias	1902	
				Concesión	1903	Santos Felipe Revuelta
				Cancelación expediente	1909	Santos Felipe Revuelta

EXP.	NOMBRE MINA	PARAJE	SUSTANCIA	OPERACIÓN	FECHA	INTERESADO
593	SANTA TERESA	Peña Lobera	Hierro y otros metales	Solicitud 308 pertenencias Demarcación 125 pertenencias Concesión	1901 1902 1902	Amador Ostornol y de Fdez.
594	SAN JOSÉ	A. de los Chopos, Navacervera	Hierro y otros metales	Solicitud 192 pertenencias Concesión 90 pertenencias	1901 1902	Amador Ostornol y de Fdez.
620	CLARISA	Cacho Clavijo y A. Sequillo	Hierro y otros metales Hierro	Solicitud 600 pertenencias Demarcación 422 pertenencias Concesión	1901 1902 1903	Ernesto Romá y Figueras The Escurial Extended Copper Mines
622	PRESTEZA	A. de los Chopos, Peña Lobera, Navacervera y Conjuero	Hierro	Solicitud 562 pertenencias Concesión 153 pertenencias Cancelación expediente	1901 1903 1908	Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba Joaquín Llorens Fdez. de Córdoba
624	VICENTA	Ladera saliente A. Sequillo	Hierro y otros metales	Solicitud Demarcación 23 pertenencias	1901 1902	Ernesto Romá y Figueras
625	MERCEDES	Cuesta de Patata	Hierro y otros metales	Solicitud 52 pertenencias Demarcación 68 pertenencias	1901 1902	Ernesto Romá y Figueras
626	MORENA	Cañada de Matamora	Hierro y otros metales	Solicitud 96 pertenencias Demarcación 84 pertenencias	1901 1902	Ernesto Romá y Figueras
637	SAN ANTONIO	Camino del Pardillo	Cobre	Solicitud 90 pertenencias Demarcación 84 pertenencias Concesión	1901 1902 1903	Gaspar Fdez. Zunzunegui
638	MITRY	Cuesta de Patata	Hierro	Solicitud Demarcación 48 pertenencias	1901 1902	Ernesto Romá y Figueras
639	NATIVIDAD	Las Cuestas	Hierro	Concesión Solicitud Demarcación 52 pertenencias Concesión	1903 1902 1902 1903	The Escurial Extended Copper Mines Ernesto Romá y Figueras
641	CANDELAS	Cercado de los Pinos de Severiano	Hierro	Solicitud Demarcación 12 pertenencias Estadística minera Cancelación expediente	1902 1902 1909 1915	Ernesto Romá y Figueras
648	PRESTIGIO	Prado Merinero-Dehesa Nueva	Hierro y otros metales	Solicitud 45 pertenencias Demarcación 32 pertenencias Concesión	1902 1902 1903	Ventura Santos y Matute Ventura Santos y Matute
649	RECOMPENSA 2ª	Cerrillo de Monte Rubio	Hierro y otros metales	Demarcación 20 pertenencias Concesión	1902 1903	Ventura Santos y Matute

EXP.	NOMBRE MINA	PARAJE	SUSTANCIA	OPERACIÓN	FECHA	INTERESADO
650	BONDAD	Cerrillo de Monte Rubio	Hierro	Demarcación 36 pertenencias Concesión	1902 1903	Ventura Santos y Matute
658	RECURSO	Cerro de la Mocha	Hierro	Solicitud 200 pertenencias Demarcación 50 pertenencias Concesión	1902 1902 1903	Juan Mateos Boya Victorio Lancha y Martínez Victorio Lancha y Martínez
660	CATALUÑA	Saliente del Cerro de la Mocha	Hierro	Cancelación expediente Solicitud Demarcación 182 pertenencias Concesión	1908 1903 1903 1903	Ernesto Romá y Figueras
764	SANTA EMILIA	Dehesa Nueva	Hierro	Demarcación 21 pertenencias Aprobación expediente Estadística minera Cancelación expediente	1907 1908 1909 1911	The Escurial Extended Copper Mines Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte
765	SAN TEODORO	Corrales de Leva	Hierro	Demarcación 44 pertenencias Aprobación expediente Estadística minera Cancelación expediente	1907 1908 1909 1911	Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte
766	SAN LUIS	Cabeza Aguda	Hierro	Demarcación 42 pertenencias Aprobación expediente Estadística minera Cancelación expediente	1907 1908 1909 1911	Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte
797	LA PERSEGUIDA	Corrales de Leva	Hierro	Demarcación 42 pertenencias Estadística minera Cancelación expediente	1908 1909 1911	Teodoro Gaztelu Zabarte Teodoro Gaztelu Zabarte
863	SEBASTIÁN	Las Cuestas	Cobre	Solicitud 124 pertenencias Demarcación 62 pertenencias Aprobación expediente Impago canon superficie	1913 1913 1913 1918	Ángel Mur Estaña S.G. Barcelonesa Industria y Minas
864	AURORA	Cacho Clavijo	Hierro Cobre	Impago canon superficie Solicitud 20 pertenencias Demarcación 10 pertenencias Aprobación expediente Impago canon superficie	1933 1913 1913 1918 1933	Ángel Mur Estaña S.G. Barcelonesa Industria y Minas S.G. Barcelonesa Industria y Minas

EXP.	NOMBRE MINA	PARAJE	SUSTANCIA	OPERACIÓN	FECHA	INTERESADO
867	MARIA	Las Cuestas	Hierro Cobre	Solicitud Demarcación 23 pertenencias Impago canon superficie Impago canon superficie	1913 1913 1918 1933	S.G. Barcelonesa Industria y Minas S.G. Barcelonesa Industria y Minas S.G. Barcelonesa Industria y Minas
976	SAN ANTONIO	Navacervera	Hierro Cobre	Solicitud Demarcación 36 pertenencias Aprobación expediente	1918 1918 1918	Luis Mueller Sociedad Cuprífera Española
977	LA AMISTAD	El Mueble	Hierro Cobre	Solicitud Demarcación 42 pertenencias Aprobación expediente	1918 1918 1918	Francisco Bernardó González

Fuente: elaboración propia a partir de:

- Planos de las minas del Distrito Minero de Madrid. Dirección General de Industria, Energía y Minas (GAM). Consulta interna.
- Boletines Oficiales de la Provincia de Madrid.
- Diario de Avisos de Madrid.
- Boletines de Estadística Minera de España.
- Boletín Minero y Comercial.

En la columna “interesado” figura la persona o entidad que registraba oficialmente la concesión, pero era frecuente que los derechos fueran subarrendados o traspasados, e incluso que el solicitante actuara en representación de otra. Esto, unido a la dificultad para localizar todos los boletines oficiales de la época, son las razones por las cuales faltan algunos datos y otros no se recogen. Es el caso de varias minas que no fueron laboreadas por sus titulares sino por otras sociedades. Sabemos por Calvert que *Antigua Pilar, Ramón y Jaime* fueron explotadas por *The Escorial Copper Mines*; y que *San Antonio, Recompensa y Peptianga* lo fueron por *Georgia Mines and Development Company* (N. de los A.).



Ángel Mur Estaña. Médico y concejal del Ayuntamiento de Barcelona. Además de varias concesiones mineras en Gerona, en 1913 fueron aprobados los expedientes *Sebastián* y *Aurora* a su nombre.

Existieron relaciones comerciales y, en ocasiones, de amistad entre varios de estos personajes entre sí y con otros relacionados con la minería de Colmenarejo; por ejemplo, Sebastián Barris (representó a *Escorial Copper Mines* en España) o Albert F. Calvert (llegó a dirigir los negocios mineros de esta compañía). Y en un segundo plano aparente —pero presente en todas las “salsas” a partir de 1898— Ventura Santos Matute.

La fundición de Colmenarejo

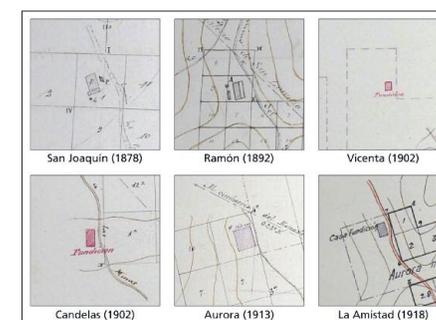
A un paso del histórico camino de la Espernada, parcialmente asfaltado, que recorre Colmenarejo de norte a sur, se encuentran las ruinas conocidas en la localidad como *La Fundición*.

Son dos mil metros cuadrados de construcciones arruinadas, a la orilla del camino que lleva a *Las Minas*. Sabemos poco de la historia de estos edificios. Sorprendentemente no existen registros del origen de su construcción ni de las labores que allí se desarrollaron, más allá de las realizadas durante el periodo de propiedad de la mina de la Marquesa de Villalegre, bajo la administración de Llorens y la incorporación de Ventura Santos.

La fundición se ubica en otro de los parajes históricos para la minería de Colmenarejo. En torno a este lugar se agolpan al menos seis demarcaciones (solo entre 1878 y 1918): *San Joaquín, Ramón, Vicenta, Candelas, Aurora* y *La Amistad*. Ventura Santos¹⁰⁶ describe este lugar hacia

Ruinas de la fábrica de fundición de Colmenarejo. (Foto: J. Enguidanos).

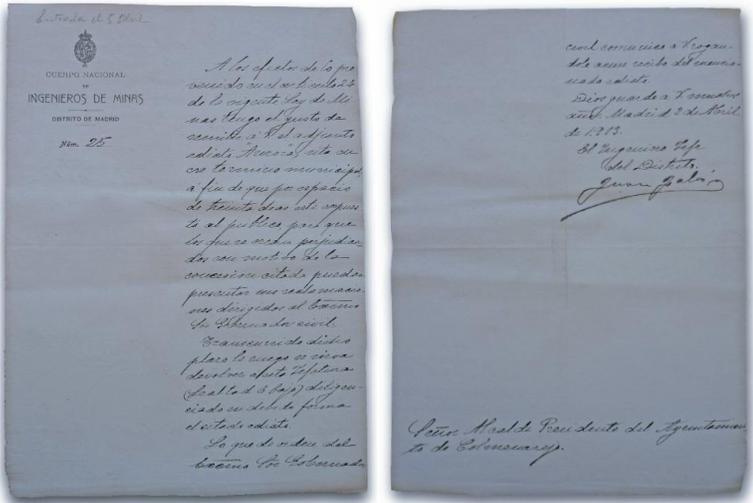
Presencia de la fundición en planos históricos de demarcación de varias minas, localizadas en las concesiones Ramón y Aurora. (Fuente: Planos de las minas del Distrito Minero de Madrid. Dirección



General de Industria, Energía y Minas. CAM).

¹⁰⁶ SANTOS MATUTE, V. (hacia 1899). *Memoria sobre las minas de cobre de Colmenarejo*. Mapa Metalogenético. Ficha 206/227, Hoja 45. Madrid. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Escrito de la autoridad minera, dirigido al alcalde de Colmenarejo en 1913, para que exponga públicamente durante 30 días la solicitud de concesión minera "Aurora", tal y como ordenaba la legislación. Es la última transmisión de derechos mineros que afecta a la fundición. (Fuente: Archivo Histórico. Ayuntamiento de Colmenarejo).



En primer plano el estanque, correspondiente a la fase más antigua de la fábrica. (Foto: C. G. Amezáua).



Anuncio en *El Heraldo*, de 4 de febrero de 1843, donde se da cuenta de la construcción de una fundición en Colmenarejo. (Hemeroteca Digital, Biblioteca Nacional de España).

finales del siglo XIX: “Contiene los edificios principales, casa del administrador, almacenes y talleres de concentración”.

Llorens concreta algunas cosas en varias de sus cartas a la Baronesa. Cita un molino de vapor para triturar el mineral y balsas de lavado. Manifiesta su intención de construir un depósito de agua alimentado por bombas para proveer a la máquina de vapor y al lavado (que por entonces se hacía con cubos), y un horno refractario para secar el mineral.

No tenemos una descripción precisa del procedimiento que se trató de poner en marcha, durante el mandato de Llorens, para obtener el cobre directamente, sin necesidad de enviar el mineral a Inglaterra. Por las instalaciones construidas y materias primas empleadas en el proceso, debió tratarse de algún tipo de lixiviación ácida¹⁰⁶⁻¹. Para ello se contrató a Ramón Adame y Vacas, supuesto experto que había ideado un método para obtener el cobre a partir de sulfuros y carbonatos, y que habría sido propietario de las concesiones Virgen del Prado, San Joaquín y San Agustín. Tras invertir bastante dinero y esfuerzo, el procedimiento terminó siendo un fiasco. Se rompió el contrato con Adame (el cual recurrió a los tribunales) y todo apunta a que se abandonó definitivamente la idea de obtener el cobre directamente en la fundición, y con ello se esfumó buena parte de la rentabilidad prevista.

La primera referencia que tenemos a la fundición es de 1842¹⁰⁶⁻², cuando la *Sociedad Minera La Unión* anuncia la venta de “una acción

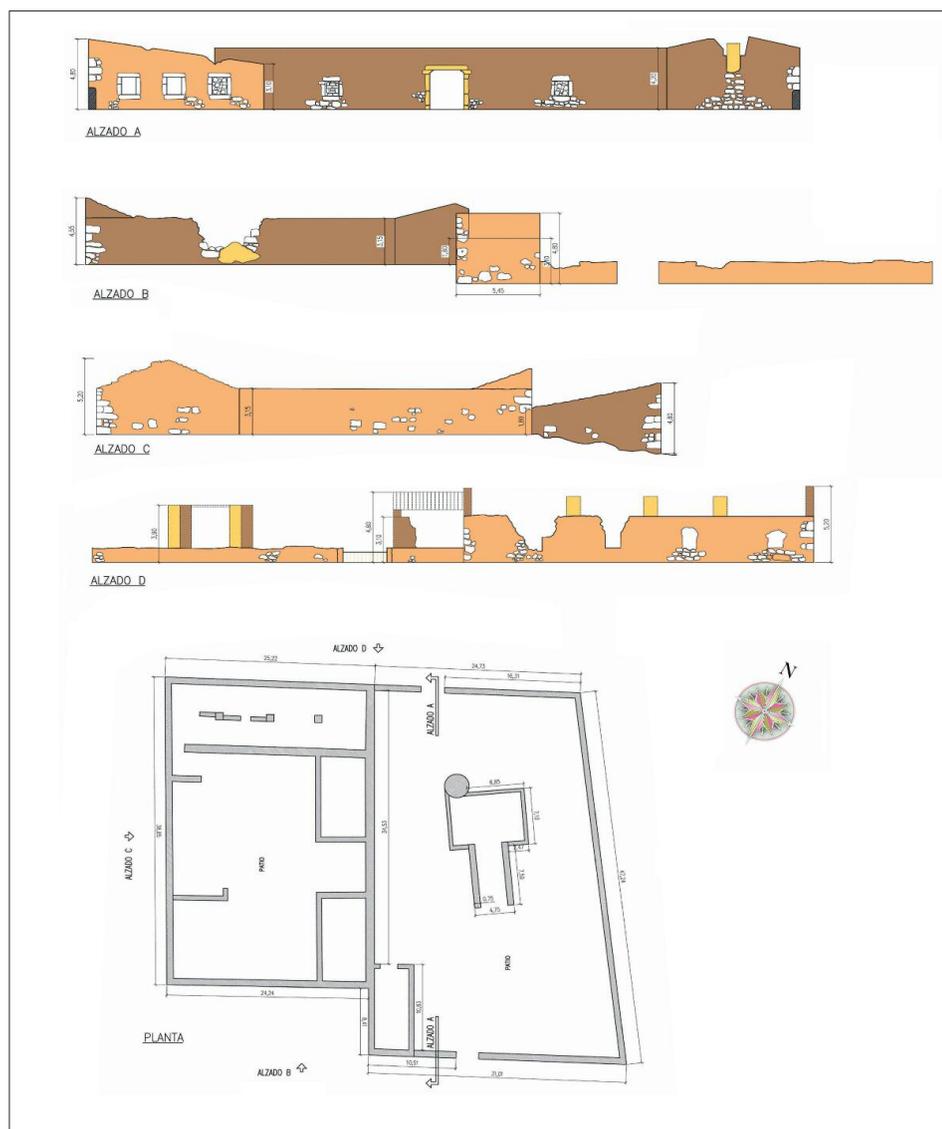
perteneciente a esta sociedad dueña en la actualidad de cinco pozos que se están explotando en término de Colmenarejo, de ellos tres se hallan en mena y tomado posesión, habiéndose extraído de ellos más de 3.000 quintales de mineral. Esta sociedad tiene su casa de fundición y gran almacén.” En 1843, dicha compañía anuncia: “Con este título se halla establecida en esta corte la sociedad que explota las minas La Sevillana, La Palma y otras en término de Colmenarejo; en cuyo pueblo acaban de construir un horno de fundición, el que muy en breve dará principio a fundir las minas cobrizas que de aquellas se han extraído; deseamos saber el resultado de esta operación, pues nos aseguran que dicho horno es de una construcción diferente a cuanto hasta el día se ha visto, reuniendo sobre todo la sencillez a la economía de operarios y de combustible, dando además purificados los metales y separando el hierro que estos puedan contener”. Dicha sociedad queda disuelta en 1845.



El pórtico que comunica los dos recintos principales. (Foto: C. G. Amezáua).

¹⁰⁶⁻¹ La lixiviación ácida es un procedimiento hidrometalúrgico consistente en tratar mediante una disolución ácida la mena, obtenida previamente por trituración y concentración del mineral. El producto resultante puede concentrarse o precipitarse, para obtener el cobre por procedimientos diversos.

¹⁰⁶⁻² *Diario de Madrid*, 10 de mayo de 1842.



Planta y alzados del edificio de la fundición (Fuente: Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Colmenarejo).

Madoz¹⁰⁷ nos ofrece una visión algo más pesimista hacia 1847, según la cual estas instalaciones de fundición de Colmenarejo no merecen considerarse como tales:

“No habiendo llegado a producirse por las minas de esta provincia suficientes cantidades de mena para utilizar su beneficio, no se ha formalizado el establecimiento de fábricas de fundición; habiéndose limitado en esta parte á la ejecución de pequeños ensayos que se verificaron sin buen éxito en un horno de cortas dimensiones, establecido en las inmediaciones de Colmenarejo”.

¹⁰⁷ MADOZ, P. (1846-1850). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar.*

En 1855, la sociedad minera *La Bienvenida* firma un contrato de venta de los minerales cobrizos de la mina *Encarnación*, obligando a los compradores a construir una fábrica de beneficio en sus inmediaciones. Los únicos datos que tenemos de esta nueva fábrica, de nombre *La Confeccionadora*^{107bis}, aparecen en la revista *El Agente Industrial Minero* entre los años 1855 y 1856. En esta misma revista (1 de junio de 1855) se solicitan seis operarios para trabajar en ella. En los planos de demarcación de minas, aparece la ubicación de esta fábrica de fundición en al menos seis de ellas, entre 1878 y 1918, siempre en el lugar que actualmente conocemos, por lo que parece deducirse que es en ese lugar donde se construiría y reconstruiría esta fundición entre cortos periodos de actividad.

El plano de demarcación de la mina *San Joaquín*¹⁰⁸ incluye la “fundición arruinada” y, en el exterior, un “horno arruinado”. La solicitud de registro de dicha mina (*Boletín Oficial de la Provincia de Madrid*, 1 de septiembre de 1877) añade que el punto de partida para la designación de pertenencias es el estanque de dicha fábrica, dibujado entre esta y el camino, en el plano de demarcación. El vallado del complejo industrial en la actualidad llega hasta el borde mismo del camino, por lo que es fácil deducir que posteriormente fue ampliado, dejando en el interior este estanque, que entonces no lo estaba. En este lugar existe actualmente un pozo y lo que con toda probabilidad sean los restos de dicho estanque.

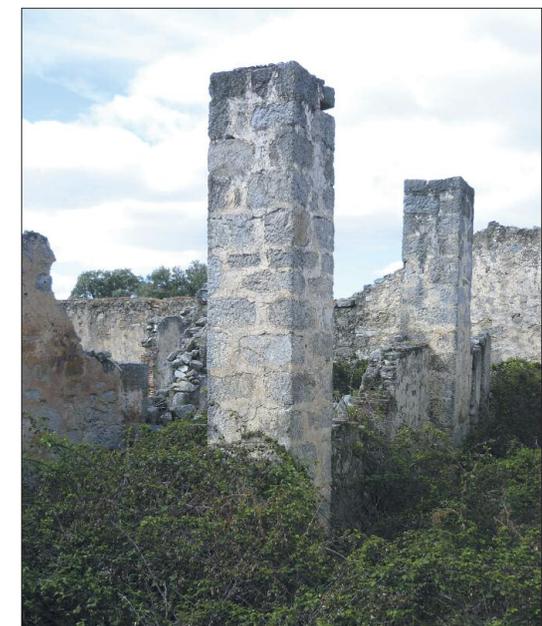
Por esas fechas, la fundición cambió varias veces propietario, siendo subastada en dos ocasiones por impago de la contribución. Así consta en sendos boletines oficiales de 30 de mayo de 1867 y 4 de enero de 1878, siendo propiedad, respectivamente, de un tal Sr. Gonzalo y de Eusebio Martín.

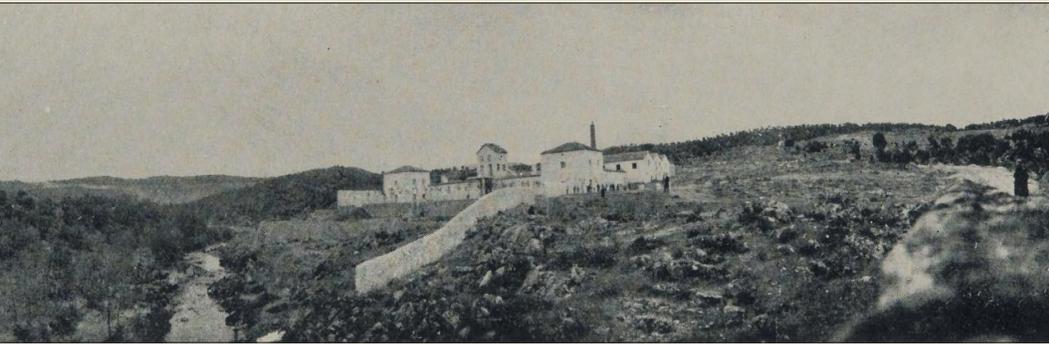
Hemos visitado la fundición en varias ocasiones. Llama la atención la escasez de escoriales; solamente un pequeño montón semienterrado junto a un lateral, en el exterior de los edificios, y algunas escorias diseminadas en los alrededores. Hay fragmentos cerámicos en el montículo, lo que sugiere que sea parte de un horno, lo que encaja con la ubicación del “horno arruinado” a que hace referencia el plano antes mencionado. En otro de los laterales, el opuesto al camino, hay dos pequeños montículos de material seleccionado de baja ley. Con seguridad, años antes de los intentos de Adame para obtener cobre por lixiviación, se habrían utilizado métodos tradicionales basados en la pirometalurgia, más acordes con la toponimia de la zona: “fundición”, “quemados”, “escoriales”, etc.

^{107bis} *El Agente Industrial Minero*, 19 de abril de 1855 y 16 de abril de 1856.

¹⁰⁸ Expediente de demarcación nº 12, de 1878. Archivo Histórico Dirección General de Industria, Energía y Minas.

Seguramente esta sería la zona destinada a vivienda. Los pilares de piedra, que soportarían el caballete de la cubierta, han sido confundidos en algunas publicaciones con las chimeneas de los hornos. (Foto: C. G. Amezúa).

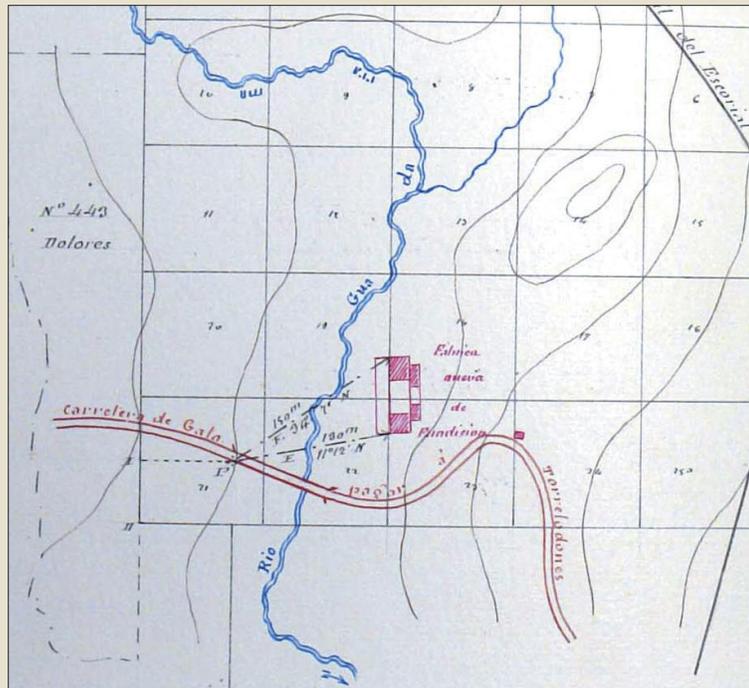




La fundición de Galapagar hacia 1902, vista desde el Puente Nuevo o de Herrera. A la izquierda el río Guadarrama. (Fotos: A. F. Calvert. ©Biblioteca Nacional de España).

La fundición de cobre de Galapagar

Se tienen pocos datos sobre la fundición de Galapagar que, por la proximidad a la estación del ferrocarril de Torreldones, en múltiples ocasiones se ha ubicado erróneamente en este último municipio. Se sabe por uno de los planos de demarcación de permisos mineros (mina *San Luciano*, expediente nº 477) que se construyó hacia 1900. También hay varios documentos de los años 1899-1900 en el Archivo Municipal de Galapagar en relación con la construcción del camino de entrada a la finca a nombre de Joaquín Llorens y Ventura Santos. En las proximidades, en el margen opuesto del río Guadarrama, y a ambos lados de la carretera que une Galapagar y Torreldones, se demarcaron varias minas en los años 1899 y 1900, algunas de ellas a nombre de Joaquín Llorens o de Ventura Santos.



Plano de la zona y ubicación de la fundición en 1900. Hoy en día esos terrenos – “que figuran vírgenes” en 1900– son tres grandes urbanizaciones de chalets. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas. CAM).

La fábrica de beneficio se ubicaba dentro de la actual urbanización *Las Minas*, en una parcela junto al río Guadarrama, a 200 metros aguas arriba del Puente de Herrera. Una parcela que permanece sin edificar parece que fue ocupada parcialmente por la fábrica. Prácticamente no quedan restos industriales, y debido a que esta zona ha sido intensamente urbanizada resulta difícil encontrar vestigios de actividad metalúrgica.

En esta parcela los lugareños comentan que existieron unos hornos (allí existe un montón de piedras, que serían de algún muro irreconocible rodeado de abundante maleza y un claro yermo con tierra de color ocre rodeado de árboles). Hemos encontrado una pieza pequeña de escoria y lo que parece ser un segmento de muro de piedra impregnado de cobre.

La *Revista Minera* de 1902, en su artículo (de autor anónimo) sobre las minas de cobre de Colmenarejo, indica: “Cerca de la estación de Torreldones se ven algunos pequeños edificios, construidos recientemente con destino a fábricas de beneficio de las menas que se extraigan”.

En pos del mineral radiactivo

En 1905, en el artículo de la *Revista Minera* sobre minerales radiactivos en Colmenarejo, José Muñoz del Castillo indica que los descubre en la *fábrica de Torreldones*, y a partir de ahí busca la mina de la cual provienen, tratándose de *Antigua Pilar*. El informe, que es un estudio

Los antiguos terrenos de la fundición de Galapagar están hoy ocupados por varios chalets y urbanizaciones, a la margen izquierda del río Guadarrama, junto al Puente de Herrera. (Foto: C. G. Amezuza).



de las propiedades radiactivas de dichas muestras, trata brevemente de esta instalación:

“A pocos cientos de metros de la estación ferroviaria tiene establecida el Sr. D. Joaquín Llorens la extracción de cobre por cementación en una fábrica recientemente montada; y á la puerta de ésta nos llamó la atención un montón de 50 toneladas de mineral machacado, dispuestas para el tratamiento, procedentes de Colmenarejo”.

Por documentos posteriores (ver cuadro “Una excursión a la fundición de Galapagar”, página 102), sabemos que en 1904 estaba próxima a inaugurarse una sección dedicada a la extracción de cobre por electrolisis, una técnica novedosa y muy costosa. En 1898, el propio Llorens estimaba en 200.000 pesetas el coste para una instalación de este tipo en la fundición de Colmenarejo (ver anexo 1). Se trata de una inversión enorme para la época. No deja de sorprender que Llorens –cuyos agobios económicos quedan patentes en las cartas que envía a la propietaria de Antigua Pilar– pudiera disponer, pocos años después, de semejante financiación.

El fin de la fundición de Galapagar

La madrugada del 21 de julio de 1907 la fundición sufrió un devastador incendio, que destruyó el pabellón donde estaba instalado el motor y un molino. El suceso fue de tales dimensiones que quedó reflejado en varios periódicos de la época (*ABC*, *El País*, *La Época*, *El Imparcial*, *El Siglo Futuro*, *La Correspondencia Militar* y *La Correspondencia de España*).

Parece ser que no volvió a funcionar como tal. En el Archivo Municipal de Galapagar encontramos un documento de 1908, referente a una fábrica de harinas instalada en ese mismo lugar, en el que podemos leer: *“ahora fábrica de harinas, antes fundición”*. ■

Terrenos donde estuvo la fundición de Galapagar, a orillas del río Guadarrama. (Foto: C. G. Amezúa).



Colmenarejo y la *Institución Libre de Enseñanza*¹⁰⁹

En 1890, una excursión geológica del catedrático de la Facultad de Ciencias de Madrid, Francisco Quiroga, nos ofrece una instantánea muy curiosa de ciertos aspectos de aquellos años. Toman el tren para El Escorial, al que llegan tras hora y media de trayecto. De allí a Valdemorillo se hace el viaje en coche; cuesta 1,75 pesetas (equivaldría a unos 6,5 € de 2013) y tarda entre hora y media y dos horas. Como se retrasaba, deciden emprender el camino a pie, que les lleva a Valdemorillo, de ahí a una mina de *halloisita* (cercana a la presa vieja del Aulencia), que abastece las fábricas de cerámica de Valdemorillo. Una vez visitada, bajan al Aulencia que apenas lleva agua (el paludismo era endémico por aquel entonces en la región), lo cruzan y toman el camino de Viñas Viejas. Se había unido a la expedición el *tío Patata*, el cual les pone en razón de las veleidades mineras de la época, dándoles *“noticias de cómo se tiró por allí el dinero sin conocimiento ninguno en la época en la que se desarrolló el furor minero en aquella región, alucinadas las gentes con Hiendelaencina, y contándonos la triste vida de un hombre que la ha pasado toda en las minas y llega a los 60 años, gastado por el excesivo trabajo, con su mujer enferma y ganando por junto seis reales”*.



Francisco Quiroga y Rodríguez, uno de los grandes precursores de la Geología en España. Murió con tan solo 40 años. (www.madridmasd.org).

Llegando a Colmenarejo describe los diques de cuarzo del Conjuero, donde tomaron unas muestras de cuarzo manchado de malaquita y azurita. De ahí fueron a Galapagar y finalmente de vuelta en tren desde Torreledones. Un saludable paseo de unos 35 kilómetros. ■



Arriba, *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* (31 de agosto de 1890), que cuenta las peripecias de esta excursión. (Fuente: Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Ministerio de Cultura y Deporte. España).

Abajo, la colina del Conjuero, donde los científicos recolectaron algunas muestras. (Foto: C. G. Amezúa).

¹⁰⁹ QUIROGA, F. (1890). *Una expedición a Valdemorillo*. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, volumen 14, pp. 247-248.

La fundición consta de dos partes. La primera es un gran patio con dos muros en el centro que parecen ser el soporte de una gran estructura y un foso. Todo ello de piedra y enfoscado con mortero moderno. También existe un pozo forrado en ladrillo, junto al antiguo estanque, que proporcionaría agua a la instalación. Este recinto es tal vez un taller de estrío, trituración y concentración de la última etapa de la mina.

Al recinto más antiguo se accede desde el patio antes mencionado a través de un esbelto pórtico con cargaderos labrados en granito. Podemos fecharlo, por los documentos que hemos citado, hacia 1840. La dificultad de acceso a esta fábrica, en parte por tratarse de una propiedad privada destinada a un uso ganadero y en parte por estar muy deteriorada e invadida de maleza, no ha permitido identificar con seguridad sus diferentes partes, pudiendo haber provocado alguna confusión respecto al

horno, cuya presencia solo se ha podido constatar documentalente.

La fundición fue vivienda del administrador de *Antigua Pilar* —Ventura Santos— hasta 1922. Posteriormente, según hemos sabido por testimonios de algún vecino y documentos del archivo municipal, se produciría el desmantelamiento y robo de las instalaciones. En foto aérea de 1946 —tras 24 años de estar deshabitada— ya aparecen completamente desmanteladas las cubiertas de todos los edificios, lo cual hace pensar en un robo sistemático más que en un deterioro causado por el tiempo. La misma conclusión se saca al observar los vanos y huecos de las fachadas, con signos evidentes de haber sufrido el arranque de las carpinterías.

La estancia de la fachada norte, con tres pilares en el centro de la cruzía que soportarían la estructura del tejado, fue con toda probabilidad la vivienda del administrador.



Una excursión a la fundición de Galapagar ¹⁰⁹⁻¹

Francisco Vidal y Careta, catedrático de geografía y geología dinámica en la Universidad Central, además de médico y músico, realiza el 27 de marzo de 1904 (Domingo de Ramos) una excursión a Torrelodones, acompañado de compañeros y alumnos (Cendrero, Julio Vidal, Arias Encobet y Galán). Tomaron el tren en Madrid bajando en Torrelodones, con el fin de recoger muestras de molibdenita en la entrada del túnel ferroviario, pero sin éxito. Sí cogieron muestras de clorita en el granito y cuarzo cristal de roca que encontraron *“andando por las rocas graníticas que tanto abundan en Torrelodones, como si fuésemos cabras”*.

Vidal indica que visitaron la fábrica de fundición. *“El Sr. Llorens con exquisita amabilidad nos enseñó todos los departamentos de*

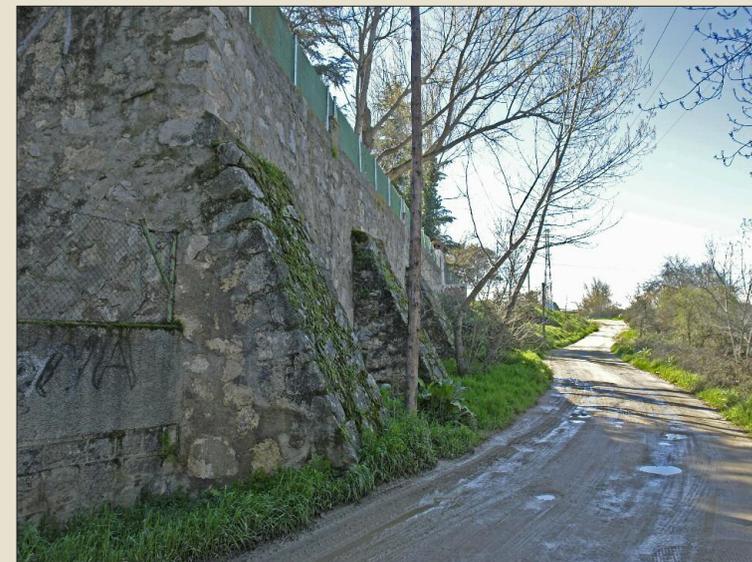
la fábrica, que por cierto se ha de inaugurar dentro de pocos días, no olvidándose de enseñarnos el oratorio dedicado a San Pascual, con lo cual se hermana la religión con la ciencia”. El departamento que más les llamó la atención fue el de concentración de los carbonatos, separando por electrolisis el metal de la parte terrosa.

Fueron obsequiados con magníficos ejemplares de malaquita, azurita y calcopirita de la escombrera de la fábrica, procedentes de Colmenarejo. *“Dichos minerales rinden hasta un 38 por 100 de cobre que se exporta principalmente a Inglaterra”*.

Como dato curioso, Vidal apunta: *“El Sr. Llorens fue tan amable que nos enseñó el fusil del cual es autor, fusil que bajo todos los conceptos es superior al Mauser”*. Llorens, ex-

general de artillería, diseñó un fusil con numerosas ventajas (alcance, penetración, velocidad, peso, etc.) respecto al de uso frecuente por aquellos años, el alemán Mauser, y que fue probado en la fábrica de armas de Placencia (Guipúzcoa). Al menos eso publicaba la prensa en 1895¹⁰⁹⁻².

El ameno relato de la excursión está cuajado de anécdotas, como la que refiere la picadura de un escorpión a Julio Vidal —homónimo del catedrático—, picadura por demás bastante liviana y que, a decir del autor, de tratarse de un político, y no de un geólogo, el arácnido se habría empleado más a fondo. ■



Paraje en la margen izquierda del río Guadarrama, muy cerca del puente de Herrera, donde estuvo la fundición de Joaquín Llorens y, posteriormente, una fábrica de harinas. (Foto: C. G. Amézua).

¹⁰⁹⁻¹ VIDAL Y CARETA, F. (1904). *La Colina del Santo Cristo de El Pardo*.

¹⁰⁹⁻² *La Época*, 30 de octubre de 1895.

El informe de Ventura Santos

En 1913 se fecha un informe realizado por Ventura Santos, administrador técnico de *Antigua Pilar*. Este informe, citado por numerosos autores, presenta aspectos no suficientemente analizados hasta el momento. Es, sin lugar a dudas, el documento más importante sobre las minas de cobre del área de los Quemados.

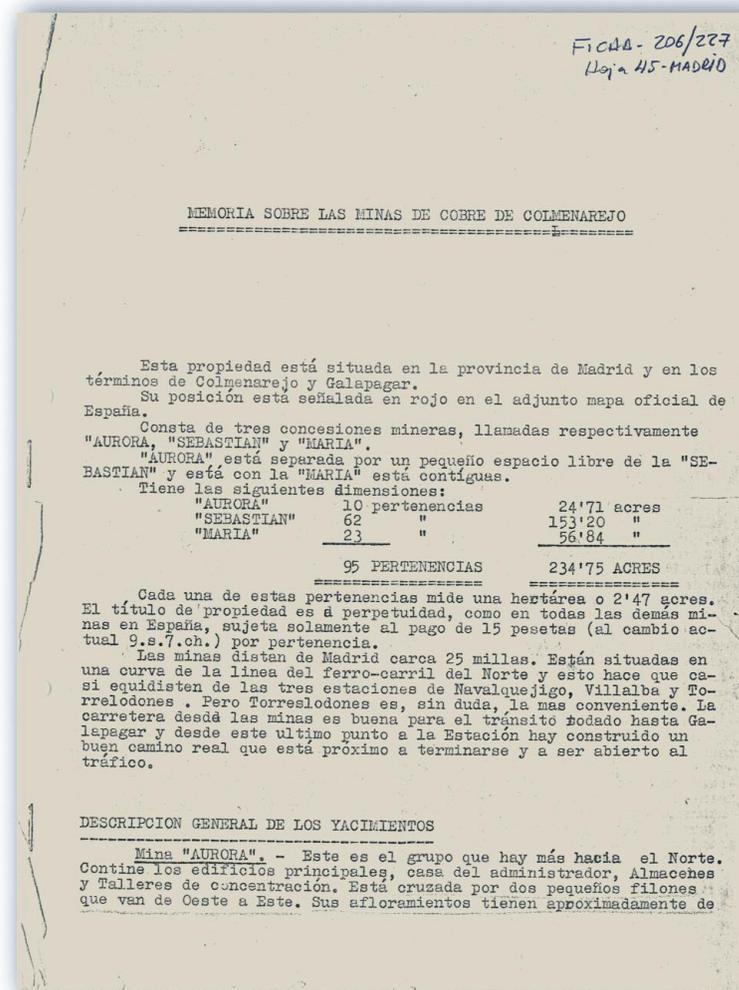
En la Segunda Parte de este libro abordaremos varios aspectos técnicos relacionados con este informe, pero en este punto —inmersos en la historia de la minería de Colmenarejo— nos interesa principalmente este enfoque.

El “Informe Ventura” son en realidad dos informes —Memoria¹¹⁰ y Notas aclaratorias¹¹¹— ambos orientados a interesar a posibles inversores o compradores, y escritos con un intervalo de varios años. Esta circunstancia —su amplia separación en el tiempo— no había sido adecuadamente analizada hasta la fecha, sin duda porque el interés principal de los estudiosos de este documento se centraba en los aspectos técnicos. Para nosotros sí tiene importancia, porque ayuda a reconstruir una historia que nos fascina: la del último minero de Colmenarejo.

El primero es un informe de seis páginas numeradas y sin firmar. Abarca tres concesiones muy próximas entre sí y de un mismo titular: *Aurora*, *Sebastián* y *María*; las dos primeras corresponden a *Antigua Pilar* y a la fundición; *María* se localiza en el arroyo Riosequillo, con parte del filón en la vecina Galapagar. Por los datos que aporta este primer informe, hemos podido deducir su fecha con bastante precisión: entre finales de 1899 y principios de 1900¹¹².

El segundo informe, con encabezamiento que hace referencia al primero, tiene solo dos páginas y está firmado y fechado en febrero de 1913, y se dedica casi en exclusiva a *Antigua Pilar*.

De la lectura pormenorizada del primer informe se deduce claramente que, si bien el autor ha inspeccionado detenidamente las explotaciones, no ha trabajado en ellas, o al menos quiere desvincularse claramente de cualquier tipo de responsabilidad previa en la explotación. Hace frecuentes referencias a “*la información que se me ha dado*” o “*según la propiedad*” o “*tengo por verídicos los informes*” o “*al tiempo de mi visita*” o “*no he podido comprobarlo y verificar sus cualidades...*” De igual manera, las críticas que hace al sistema de beneficiar el mineral en la concesión *María* son propias de alguien que no ha tenido inter-



Primera página del informe de Ventura Santos.

vención en el mismo. Se refiere a los actuales propietarios diciendo que “*no han tenido interés en explotar la mina, solo en obtener muestras de mineral*”.

Ambos informes están claramente orientados a traspasar la propiedad: “*esto no puede ser reparo alguno para el comprador*” o, al final del primer informe: “*la propiedad vendría a ser una adquisición de gran valía*”. Además, hay constantes referencias a los costes y previsiones de ingresos.

El deseo de vender *Antigua Pilar* es una constante en sus últimos años, sin que estén suficientemente claros los motivos. En la revista de *Estadística Minera* de 1908 leemos: “*Se ha sostenido (...) el desgüe y se han ido conservando las excavaciones, siempre en espera del traspaso de la concesión, para lo cual el propietario está en negociaciones*”¹¹³.

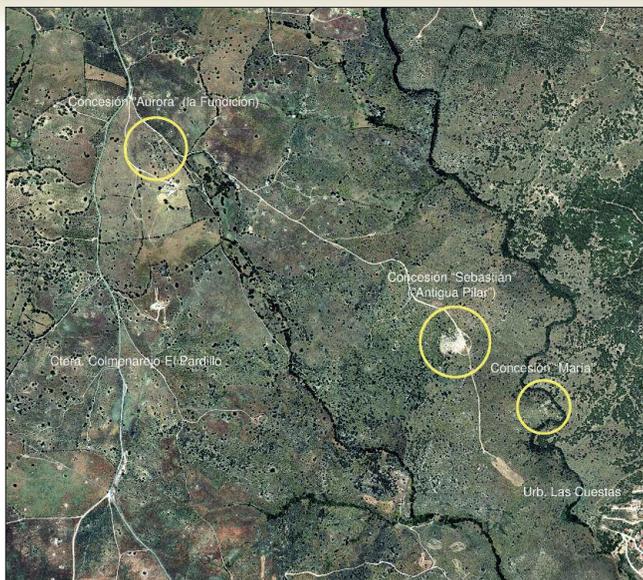
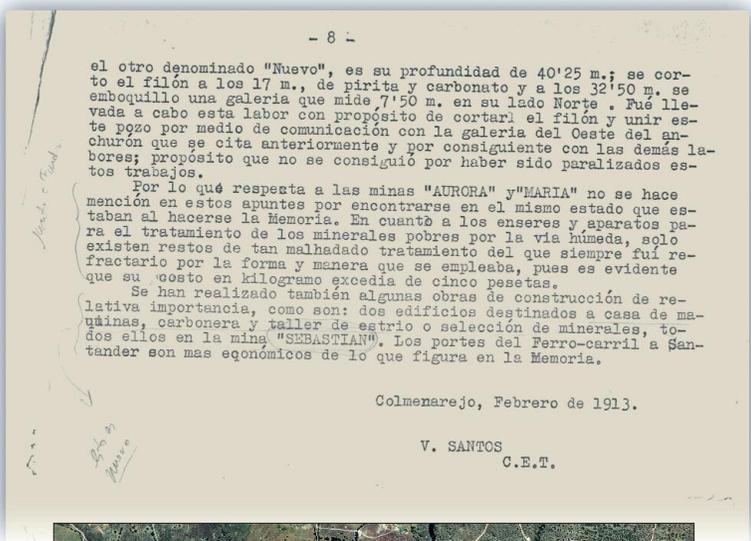
¹¹⁰ SANTOS MATUTE, V. (hacia 1899-1900). *Memoria sobre las minas de cobre de Colmenarejo*. Mapa Metalogenético. Ficha 206/227, Hoja 45. Madrid. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

¹¹¹ SANTOS MATUTE, V. (1913) *Notas aclaratorias sobre las diferencias y trabajos que existen en la actualidad en las minas Aurora, Sebastián y María, sitas en los términos municipales de Colmenarejo y Galapagar, provincia de Madrid, además de los que figuran en la memoria que antecede, cuyo detalle es como sigue*. Mapa Metalogenético. Ficha 206/227, Hoja 45. Madrid. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

¹¹² Ver el cuadro *Una labor detectivesca*, p. 107.

¹¹³ También citado en: JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. UPM, p. 457.

Última página del informe de Ventura Santos, fechada en 1913. Al menos existe otra copia con fecha posterior.



Sobre esta foto aérea señalamos las tres concesiones objeto del informe, con los nombres dados a partir de 1913: *Aurora*, *Sebastián* y *María*.

Ambos informes van dirigidos aparentemente a “mercados” diferentes: en el primero, las medidas son inglesas (pies, acres, millas) y la moneda la libra esterlina (*pound sterling*; se dice, por ejemplo: *9.s. 7.ch* que significa 9 libras o *sterling* y 7 chelines); en el segundo informe ya solo se habla de metros, kilómetros y pesetas. En el primer informe se mencionan solo tres pozos en *Sebastián (Antigua Pilar)*; en el segundo, habla de dos nuevos pozos —*Dolores* y *Nuevo*— lo que ya suma los 5 pozos que existen actualmente en dicha mina. En el primer informe solo se mencionan construcciones importantes en *Aurora* (la fundición), pero en el segundo —refiriéndose a *Antigua Pilar*— también indica que se han realizado *nuevas construcciones*, que no mencionaba en el primero: “*dos edificios destinados a casa de máquinas, carbonera y taller de estrío*”.

Una labor detectivesca

Los pasos que nos han llevado a determinar la fecha del primer informe de Ventura Santos sobre *Antigua Pilar* pueden servir como ejemplo de la complejidad que en ocasiones hemos encontrado en nuestras pesquisas históricas. Para el segundo informe podemos dar por buena la fecha que aparece al pie (febrero de 1913), aunque podría perfectamente haberse redactado con anterioridad, tras la aventura empresarial de los ingleses (a partir de 1909).

El primer informe no viene fechado, pero contiene las piezas del rompecabezas que, adecuadamente colocadas, nos darán este dato.

Del texto de Ventura se deduce que en el momento de su redacción él no conocía la mina (o, más probablemente, no quería aparecer vinculado a una gestión que tanto critica en dicho informe). Ventura ocupará el cargo de administrador años después. En 1905 figura como tal Joaquín Llorens y Fernández de Córdoba. Esta persona —titular de varias concesiones mineras, propietario de la fundición de Galapagar y cuyo segundo apellido y residencia en un céntrico hotel madrileño apuntan muy alto— parece desempeñar responsabilidades muy directas en la gestión de la mina (al menos hacia finales de siglo), con Ventura (que por entonces fija oficialmente su residencia en Colmenarejo) como segundo de abordo y hombre de confianza.

En el libro *Impressions of Spain* se publican varias fotos de *Antigua Pilar* en las que aparecen edificios que Ventura no cita en su primer informe (aunque sí en el segundo). Estos edificios son de reciente construcción (deducible por el relato del libro y por la correspondencia entre Llorens y la Marquesa). Al estar dichas fotos fechadas en 1902, deducimos nuevamente que el texto de Ventura tiene que ser también anterior a esta fecha. En su segundo informe Ventura indica que se realizan dos nuevos pozos en *Antigua Pilar*, que también aparecen en las fotos de 1902. Estos pozos serían *Dolores* y *Nuevo*, ya que los otros tres —*Maestro*, *Jaime* y *Chimenea*— son profusamente citados en la correspondencia de Llorens de 1898. Considerando un plazo razonable para su construcción, estos nuevos pozos se habrían realizado entre 1899 y 1901.

Tenemos, pues, que la fecha del informe debe estar entre las primeras referencias que sitúan a Ventura en esta zona —1898-1899¹⁴— y 1901. La primera hoja de su informe nos da la última pista que necesitamos para confirmar y precisar la fecha: “*La carretera desde las minas es buena para el tránsito rodado hasta Galapagar y desde este último punto hasta la Estación (Torrelodones) hay construido un buen camino real que está próximo a terminarse y ser abierto al tráfico*”. La obra de acondicionamiento de este camino se aprueba por la Diputación Provincial el 17 de febrero de 1897¹⁵. Dos años después seguía en construcción, como pone de manifiesto una información del *Boletín Oficial de la Provincia de Madrid*, sobre un registro que solicita Joaquín Llorens en Galapagar, cuyo punto de partida tiene como referencia “*la carretera en construcción de Torrelodones a Galapagar*”. Esta carretera se vuelve a mencionar como referencia para una demarcación, el 26 de marzo de 1900, pero ya no está en obras¹⁶.

Por lo tanto, el primer informe de Ventura Santos se puede fechar con bastante aproximación entre finales de 1899 y principios de 1900.

¹⁴ El 24 de enero de 1899 solicita la demarcación de una mina en Galapagar, entre la carretera que lleva a Torrelodones y el arroyo San Gregorio, que nombra *Mercedes*, como su hija. Antes, en 1898, ya cita Llorens a Ventura en sus cartas.

¹⁵ En prensa podemos leer la insinuación de que esta carretera se aprueba merced a la presión de un importante personaje. ¿Será Joaquín Llorens Fernández de Córdoba, a la sazón propietario de varias minas en la zona y de la fundición de Galapagar dos años después? (*La Unión Católica*, 22/5/1895)

¹⁶ JOSÉ DE VICENTE MUÑOZ, en “*Escudo, geografía e historia de Torrelodones*” (1980), indica que la ubicación de la estación de ferrocarril de Torrelodones, alejada unos 3 km. del centro del municipio, inaugurada en 1864, se debe a la necesidad de transporte de mineral de las minas de Galapagar situadas junto al río Guadarrama, p. 20.

Una mina "complicada"

¿Por qué dos informes, separados por varios años, y dirigidos a lectores de nacionalidades diferentes? La explotación de *Antigua Pilar* se debatió (desde finales del XIX hasta su cierre definitivo) entre las grandes expectativas y la decepción. En pocos años la concesión cambió cinco veces de manos. Varios informes oficiales de la época se referían a una explotación caótica y mal organizada; el propio Ventura Santos apunta en esa dirección, bien es verdad que antes de hacerse cargo él mismo de la mina.

Los estudios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas (Jordá, Puche, Mazadiego, etc.), y en especial la tesis doctoral de Luis Jordá¹¹⁷, ponen de manifiesto esta mala planificación. Es seguro que a las carencias técnicas —endémicas en la España de esos años— haya que añadir el poco interés por invertir en la mina. Existe algún conato de revertir esta situación (durante la administración de Joaquín Llorens por cuenta de la Marquesa de Villalegre o la de los siguientes adjudicatarios de la concesión, *The Escorial Copper Mines Ltd*), pero las carencias financieras lastran completamente las iniciativas.

El resto de personajes que pasaron por *Antigua Pilar* fueron mayoritariamente personajes atraídos por los rescoldos de la moda minera de mediados del siglo XIX, más interesados en cosechar con el mínimo esfuerzo que en hacer una inversión planificada y concienzuda que habría tardado años en rendir beneficio. Hemos de hacer quizá otra excepción con uno de los últimos propietarios —Pedro Soler—, posiblemente uno de los más experimentados. Parece que al poco de hacerse cargo de la mina acometió varios trabajos tendentes a mejorar la productividad, pero el incendio de 1909 seguramente truncó sus expectativas.

Los informes de Ventura habrían sido un excelente argumento para traspasar la mina. El primero, con la mirada puesta en inversores ingleses (por el uso constante de medidas y moneda inglesas), con los que ya se mantenían relaciones comerciales desde hacía años. Calvert¹¹⁸ cuenta que, además de la citada compañía que operaba en *Antigua Pilar*, había hacia

Trabajos dirigidos por Ventura Santos en algún pozo no identificado. (Archivo familia Santos).



¹¹⁷ JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid*. UPM, p. 350.

¹¹⁸ CALVERT, A. F. (1903). *Impressions of Spain*. George Philip & Son. London, p. 311.

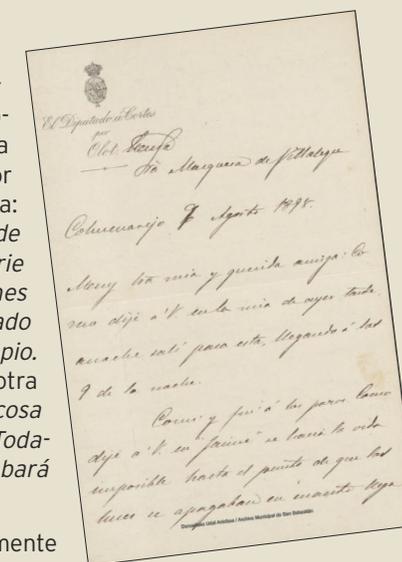
Epistolario entre el general y la marquesa¹¹⁸⁻¹

Entre los años 1898 y 1900, Joaquín Llorens Fernández de Córdoba y Basilia M^{ra} de la Blanca Porcel y Guirior, Marquesa de San Millán y de Villalegre (además de Baronesa de Sangarrén), mantuvieron una fluida correspondencia en relación a las minas de Colmenarejo y a su fundición. El Archivo municipal de San Sebastián conserva numerosas cartas enviadas por Llorens a la propietaria de Antigua Pilar, muchas de las cuales fueron enviadas desde Colmenarejo. Además de socio, Llorens actúa como director de la explotación. Utiliza papel membrete de "diputado a Cortes por Olot", del "Congreso de los Diputados" y también como "diputado a Cortes por Estella", cargos desempeñados a lo largo de su azarosa carrera política¹¹⁸⁻². En ellas, Llorens informa a la Marquesa de múltiples aspectos relacionados con la mina Antigua Pilar y la fundición. Las cartas reflejan la precariedad de la minería en esa época y las dificultades que atravesaban para conseguir financiación. Menciona en varias ocasiones a Ventura Santos, a Altozano (capataz) y, sobre todo, a Ramón Adame, contratado para llevar los trabajos en la fundición y que al poco tiempo interpondría denuncia contra los barones de Sangarrén en los juzgados¹¹⁸⁻³.

Adame —que anteriormente había registrado varias minas en Segovia, Guadalajara y La Rioja, y algunas en Colmenarejo a nombre de Joaquín de Hysern (ver página 85)—, no parecía gozar de la confianza de Llorens. Según parece había ideado un método para la obtención de cobre no demasiado exitoso a juzgar por los comentarios que le hace Llorens a la Baronesa: "Adame (...) no ha probado jamás su método (...) y de aquí que la primera operación ha dado lugar a una serie de incidentes molestos. Le hice algunas indicaciones que no quiso seguir, y ayer sacó cobre pero mezclado con tanto barro (...) que dudo pueda sacar nada en limpio. Hace rabiar lo que no puede usted figurarse". Y en otra misiva: "Adame ha sacado como unos 100 kg de una cosa que llama cobre y yo creo es cobre, hierro y tierras. Todavía no ha concluido su primera operación, dice la acabará mañana".

Respecto a mina Pilar, Llorens apuntaba repetidamente que en el pozo Jaime se apagaban los candiles y los mineros no podían trabajar, debido al ácido carbónico producido por la combustión de la dinamita, que viciaba la atmósfera. En esos casos el trabajo se trasladaba a la chimenea de ventilación, donde también había mineralización. "La chimenea está cortando ya mineral en carbonatos y piritas, muy ricos. Esto acusa un filón tan sumamente extraordinario que no se conoce en mina alguna. Por lo que demuestra la chimenea, el filón tiene 9.60 m de grueso, figúrese usted si es enormidad!". "La chimenea de Jaime sigue dando mineral, y cada vez más rico. He visto muestras muy buenas, de 1ª".

Los percances no eran infrecuentes: "Esta mañana (...) recibí aviso que la gente de la chimenea se había salido, porque al disparar un barrenado, había ocurrido un gran hundi-



Una de las cartas de Llorens, con membrete oficial (Archivo municipal de San Sebastián, DUA-AMSS Fondo de los Marqueses de San Millán y Villalegre, 228-152).

¹¹⁸⁻¹ Cartas de Joaquín Llorens a la Marquesa de San Millán. Archivo Municipal de San Sebastián (DUA-AMSS, Fondo de los Marqueses de San Millán y Villalegre 228-152).

¹¹⁸⁻² Llorens fue un personaje polifacético como hemos visto en p. 84

¹¹⁸⁻³ *El Foro Español*, 10 de marzo de 1899.

Llorens fue, entre otras muchas cosas, un destacado líder carlista. En esta foto aparece (a la izquierda) junto al aspirante al trono, Jaime de Borbón (segundo por la derecha), y otros incondicionales, en el exilio de Villa Arbelaz (San Juan de Luz), hacia 1909. (Fuente Wikimedia Commons)



La Marquesa de San Millán pasaba largas temporadas en San Sebastián, seguramente en el palacio de Oquendo, que donaría años más tarde al ayuntamiento. Hoy es casa de cultura y una placa recuerda esta donación. (Foto cortesía del Hotel Monte Ulía, San Sebastián).



miento, no produciendo desgracias (...). A escape ha ido Santos. Hemos entrado y nos hemos encontrado un gran derrumbamiento del filón, saliendo un mineral lleno de hermosa pirita y de carbonatos de buenisima calidad, y al reconocer el porqué del derrumbamiento, he visto hasta qué punto fueron desgraciados los que explotaron esta mina hace años. El derrumbamiento ha sido porque el barreno ha estallado cerca de una galería hecha por aquellos, llegando hasta un metro y cuarto del filón... De modo que se pararon a poco más de un metro del filón y abandonaron los trabajos".

Ventura Santos sería el hombre de confianza de Llorens, tanto para la mina como para la fundición.

Deficiencias técnicas y falta de financiación: una constante

El mineral seleccionado se trasladaba en burros a la fundición (a apenas un kilómetro), que tras los trabajos realizados en 1898 disponía de: cajones para tratamiento químico, pozo, almacenes, un cuarto para planchas de plomo, otro para maquinaria y otro para molino para molienda de mineral, etc. Sin embargo, estas instalaciones nunca llegaron a funcionar de forma satisfactoria, limitándose en muchos casos a preparar el mineral para su envío a Inglaterra: "Enseguida se pondrá el molino a moler para remitir a Inglaterra 100 toneladas. Se necesitan para esas 100 toneladas 3000 sacos y como sé que usted había adquirido algunas piezas de tela, deseo me diga a donde está para recogerla, y tomar mujeres a fin de que en la mina los cosan".

Además de las deficiencias técnicas, Llorens pone de manifiesto la precariedad financiera, un problema endémico de la explotación. En una de las cartas apunta: "He pensado una máquina para concentrar, pero sin fuelles, es decir, totalmente distinta de la del Barón. Pues esta sería automática, estoy dibujándola". El Barón de Sangarrén, junto a otras dos personas, registró en 1898 dos patentes de invención para la concentración de minerales en seco¹¹⁸⁻⁴. Y se lamenta "Montar la electrolisis es carísimo. Por lo pronto se

Cuentas anuales de explotación

Los ingleses compraban la totalidad de la producción pero corrían con una parte importante de los gastos (jornales, carbón, cok, ácidos, etc.); los gastos de mantenimiento y reparaciones se cargaban a la parte española. En la práctica los ingleses solo pagaban el 50% de lo que se llevaban. En el año del que tenemos datos, dicha producción de taller y hornos fue de 250.387,5 pesetas (equivalente a unos 900.000 euros actuales). La Marquesa y Llorens recibirían, por tanto, 125.193,75 pesetas. De esta cantidad, dedujeron 60.000 pesetas para reponer hornos, quedando un beneficio anual para Llorens y la Marquesa de unos 208.000 euros actuales para cada uno. Es de suponer que a cambio de esta cantidad Llorens se ocuparía de la gestión y la Marquesa principalmente de la mayor parte de la financiación.

Anotaciones sobre la contabilidad de las minas, remitida por Llorens a la Marquesa (Archivo municipal de San Sebastián, DUA-AMSS Fondo de los Marqueses de San Millán y Villalegre, 228-152).

El Depósito de Cuentas	
por	
Cuenta	
Por la cuenta del mineral	
concentrada en el taller y en	
los hornos	195,193,75 pes.
Por 1960 k. de mineral del 2.	
al 299.º y 9.º p.º	11890,00
Por 2640 k. del 6 al 11 p.º	
16 p.º	42260,00
	Suma 229,213,75 pes.
Jornales, ácidos, carbón, ho.	90,000,00
	Líquido 159,213,75 pes.
Para que se cargara de esta cantidad al pago	
de los jornales para extraer de las minas el mineral, suspiendo, ho.	
Parte nuestra	125,193,75 pes.
Para reponer hornos, ho.	60,000,00
	Líquido 115,193,75 pes.
Partes correspondientes a	
la Sr. Marquesa	57,596,75
2.º a la Srta.	57,596,75

necesita una máquina de 25 caballos como mínimo. La instalación cuesta, con acumuladores y pilas, dinamos (son dos) sobre 200000 pesetas".

También hay referencias a la mina Ramón (propiedad del marido de la Marquesa). Tras mencionar las halagüeñas perspectivas del filón, vuelve al tema de la financiación: "El primer día que se inundó (...) fue tan rápida la entrada del agua, que a duras penas pudieron salir los barreneros (...) Ese pozo necesita, para trabajar en toda época, lluviosa o seca, una galería de desague y, por hoy, no estamos en fondos para ello".

En varias cartas Llorens hace un relato muy optimista de la situación, imaginamos que con la intención de animar a la Marquesa a mejorar la financiación: "En fin, esto va tan bien, que ya puede usted asegurar que tiene una magnífica mina, que le dará el producto anual o mensual que usted quiera"; "El filón Jaime es un encanto"; "Si pudiera usted ver las minas se animaría mucho"; "Desde luego, vale en la mina, hacer otros pozos y obtener en lugar de 14 toneladas diarias 30, 40, las que se quieran. Hay sacadas del 12 % unas 200 toneladas" (entonces existían tan solo dos pozos –Jaime y Maestro– y se trabajaba en la chimenea de ventilación, que finalmente funcionaría también como pozo.)

A veces cambiaba esta estrategia por otra menos sutil, más directa: "El potentísimo filón Jaime hace necesarios sacrificios de dinero, y hay que hacerlo, cueste lo que cueste. Cuanto más pronto se haga, mayores serán y más pronto los beneficios. Es una gran mina y un gran porvenir". Además, apuntaba que el pozo Maestro estaba comunicado con la galería Blanca, y en ambos había que sacar mucho escombros; mencionando la existencia de galerías romanas.

Y ya, finalmente, la desesperación se traduce en propuestas directas: "(...) a las alhajas de usted uniré la alfiler que llevo puesta, la botonadura, la sortija y el reloj". "Venda usted parte de la propiedad de la mina (que por sus condiciones pronto habrá comprador), o vea de hipoteca, o cesemos hasta que Dios nos proporcione dinero". "Si no ve medio de

¹¹⁸⁻⁴ Boletín Oficial de la Propiedad Industrial, 16 de agosto de 1898 y 16 de octubre de 1898.

tener dinero, mi consejo es dejar a Santos y un peón y despedir a todos". La posibilidad de parar los trabajos hasta conseguir dinero tenía sus inconvenientes: "Además, al dejar los pozos un mes sin gente se llenarán de agua (sabe usted que de Jaime se sacan cada 12 horas 3 cubos y medio), y vendrán nuevos derrumbamientos".

Insuficiente infraestructura y condiciones laborales

En cuanto a las edificaciones necesarias en la mina, señala: "Está la fragua a la intemperie, así como el banco de carpintería, tablas. Además, los hombres han dormido todo el verano al raso, y como las noches refrescan y cada día lo harán más, piden abrigo a causa de esto. Se han empezado los cimientos para un cuartel de 8 hombres (los turnos que trabajan de día), una pequeña carpintería, una fragua y un horno para cocer pan. Tengo piedra y madera para ello, solo me faltan 3 vigas y la teja. Tengo también una puerta y una ventana ya hechas". "Habiendo usted encontrado esas 14000 pesetas, empezaré, cuando vaya, a construir el lavadero de mineral. He hecho, según le dije, un cuartel, donde la gente pueda guisar y dormir a cubierto, una fragua, una cuadra y un horno para pan. También hay un horno refractario para secar mineral. El maquinista y fogonero van al pueblo a dormir, porque no hay sitio, y trato de hacer unos cuartitos para que puedan quedarse, porque pronto habrá que trabajar más de las 10 horas, y el pueblo dista 3 km y medio" (es probable que alguna de las instalaciones que cita estuvieran en la fundición).

En cuanto al número de personas empleadas en los trabajos de la mina y la fundición, Llorens apunta en una de las cartas: "Hay empleados: 8 hombres en Jaime (4 de día y 4 de noche). 4 hombres en la chimenea (2 de día y 2 de noche). 1 hombre y 2 mujeres, eligiendo mineral. 2 hombres y un carpintero en Blanca y el vigilante. Total 19 personas. Hay un hombre y un chico cargando y guiando los burros que llevan mineral a la fundición. Total 21. En la fundición hay con Adame 2 peones; en el molino, para llevar los sacos, moler y pesar, dos peones y un chico; el maquinista y el fogonero; el herrero, el carpintero-albañil, un cantero y dos peones. Total, con Adame y Santos, 33 personas" (en realidad suman 35).

Para comparar, en su segundo año, los ingleses de *The Escurial Copper Mines* tuvieron contratados a 14 trabajadores, ocho de ellos menores de 18 años, aunque es presumible que los trabajos en la fundición se limitasen a preparar el mineral para la exportación, con escasa mano de obra.

"Las cuentas del Gran Capitán"

Entre las cartas de Joaquín Llorens y Fernández de Córdoba a la Marquesa, hay varias con resúmenes de contabilidad de las minas que en aquel momento administraba el militar carlista, especialmente la más (única, diríamos) productiva: Antigua Pilar.

Uno de los documentos es la liquidación de una letra girada en noviembre de 1899 por un empresario inglés y cargada en enero de 1900. Puede corresponder a una inyección de capital inversor o a un plazo por la adquisición total de la mina, que se produciría por esas fechas. Desestimamos la posibilidad de que se trate de una compra de mineral debido a que tanto los porcentajes del reparto como los intervinientes en el mismo difieren de los visto en las liquidaciones anuales. Esta letra —de 500 £— forma parte de un pago realizado hasta la fecha de 3.500 £. El desglose señala que 5/7 de esta cantidad es para la Marquesa, 1/7 para Llorens y el 1/7 restante para el "Sr. Barris". Se trata —como veremos más adelante— de Sebastián Barris, capitalista catalán y experto en minería, quien probablemente llegase a invertir en la mina y que, en el futuro, actuará para *The Escurial Copper Mines* como máximo responsable de la empresa en España.

Finalmente, hacia 1900 cristaliza la venta de la mina a la compañía británica, habida cuenta de que los "socios capitalistas" españoles no parecían serlo tanto. El consejo de Llorens a la Marquesa de vender la mina se haría realidad. ■



1900 otras compañías británicas con concesiones en la zona: *The Escurial Extended* y *Georgia Mines and Development Company*. Es muy probable que todas ellas fueran destinatarias de este informe, que finalmente parece que atrajo el capital británico de la *Escurial Copper Mines*.

A tenor de las fechas en las que está redactado este primer informe, sería la entonces propietaria de la concesión —Blanca Porcel, Marquesa de Villalegre y Baronesa de Sangarrén— quien presumiblemente se lo encargaría a Ventura con la intención de traspasar la concesión. Esta gestión la encomendaría al amigo de la familia, correligionario de su marido, inversor en el negocio minero y socio en Antigua Pilar, Joaquín Llorens. Este personaje es, en esos años, el máximo responsable de la explotación y el "culpable" de que Ventura termine recalando en Colmenarejo. Sus obligaciones en Antigua Pilar le llevan a alternar su residencia entre el hotel Santa Cruz, de Madrid, y una fonda en Colmenarejo (aunque mantiene la residencia familiar en Valencia). Durante los años previos al traspaso de la mina a los ingleses, Llorens y la Marquesa mantienen una estrecha comunicación en relación al negocio que comparten (ver cuadro "Epistolario entre la Marquesa y el general", página 109). Por su parte, los barones mantienen residencias dispares (¡y relaciones distantes!), con la Baronesa viviendo en San Sebastián y Lasao y el Barón yendo a su aire, de un sitio para otro. Hacia 1899 parece que pasan más tiempo en Madrid (aunque el Barón frecuenta la Villa durante largas temporadas a partir de 1881 y la Baronesa nunca llega a desvincularse de sus posesiones en Guipúzcoa).

Con el cambio de siglo, cambian de mano los derechos de explotación de Antigua Pilar, pasando a la compañía inglesa —creada ex profeso— la cual posteriormente se hará con otras concesiones en la zona. Parece que la Baronesa continúa manteniendo la propiedad del terreno y Llorens algún paquete accionario en la nueva empresa de capital británico, quizá con otros inversores nacionales. En 1908, *The Escurial Copper*

Entre las propiedades que adquirirá la empresa catalana de minería *Sociedad General Barcelonesa Industria y Minas*, están las minas de *Antigua Pilar* y *María* y la *Casa Patata* (en la foto), en cuyo cerrro también se demarcaron minas. (Foto: C. G. Amezáua).

Mines Ltd. ya está buscando alguien a quien endosar la mina. Lleva inactiva desde 1906 debido a las dificultades financieras de la compañía, que termina por liquidarse en 1913¹¹⁹. Finalmente, en 1909 se queda con la mina Pedro Soler Rabell. Ese mismo verano se incendia el pozo *Maestro*, y lo que parecía un buen negocio por parte del inversor catalán se convierte en un lastre económico que lleva, nuevamente, a la inactividad. A pesar de todo, se mantiene al día en el pago del canon de la concesión, no sabemos si con la esperanza de encontrar financiación o con la intención de buscar alguien a quien traspasársela. Pero en 1912 deja de pagar a la Hacienda Pública y genera una deuda de 630 pesetas¹²⁰ (más otras 600 pesetas por impagos de *Ramón y Jaime*). A finales de ese mismo año pierde la concesión por caducidad debida al impago de tasas y *Antigua Pilar* queda libre.

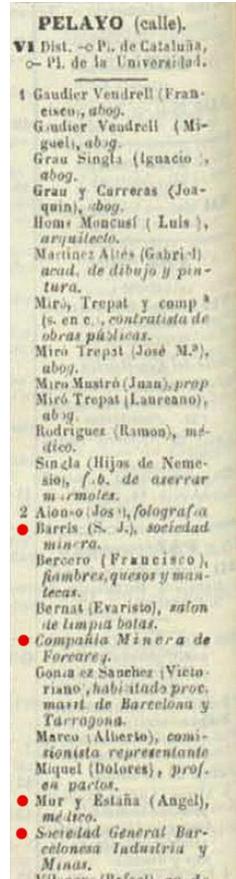
Ventura Santos, a la sazón administrador técnico de *Antigua Pilar* desde la llegada de los ingleses, lleva ya algunos años viendo peligrar su trabajo y probablemente decide hacer lo único que tiene a su alcance: intentar que nuevos inversores se interesen por la mina y opten de nuevo a la concesión. Para ello, toma su primer informe (que ofrecía un semblante general de las posibilidades de las tres concesiones —*Antigua Pilar, María y La Fundición*) y le añade una actualización de los trabajos realizados desde entonces, que se centran en *Antigua Pilar*. Sus esfuerzos se ven recompensados y en julio de 1913 otro catalán, Ángel Mur Estaña¹²¹, solicita la demarcación de *Aurora* (la fundición) y de *Sebastián*¹²², ampliando sus terrenos respecto a la concesión anterior, englobando también parte de los filones de *María (Blanca y Ríos)*¹²³. *María*, tal como figura en los planos de demarcación de 1913, se registra a nombre de la *Sociedad General Barcelonesa Industria y Minas* (que se hará también con la propiedad de la emblemática Casa Palata o Patata). Esta sociedad, hoy extinta, es quien figura registralmente como propietaria de la parcela donde se ubica *Antigua Pilar*. Se da la circunstancia —que no parece casual— de que tanto Ángel Mur, como la *Sociedad General Barcelonesa Industria y Minas* e incluso la sociedad minera de Sebastián Barris tenían su sede en la calle Pelayo, 2 de Barcelona^{123bis}.

Hay un dato que puede desconcertar en relación a las nuevas concesiones *Sebastián, Aurora y María*: sus nombres ya aparecen en la primera parte del informe de Ventura Santos, que por multitud de datos hemos fechado con bastante precisión entre 1899 y 1900. Esto se podría explicar

fácilmente por el hecho (bastante evidente) de que esa primera parte del informe es reescrita cuando se redacta la segunda. Esta segunda parte está fechada en febrero de 1913, meses antes de que la mina pase a las manos de Ángel Mur; además, estos tres nombres coinciden con los de la mujer e hijos de este futuro propietario. ¿Cómo es posible que Ventura utilice nombres que aún no existen en las concesiones y, además, ligados al futuro propietario?

La explicación más probable es que el informe que se ha conservado sea una copia posterior a las fechas de registro de las concesiones *Aurora, Sebastián y María*¹²⁴ en el que se han actualizado algunos datos relevantes, pero no la fecha. Eso explicaría, entre otras cosas, que el primer informe aparezca sin firma ni fecha, ya que se reescribe para presentarlo solidariamente con el segundo informe, que sí va firmado y fechado. En apoyo de esta tesis, encontramos entre la bibliografía de una de las obras de Claude Domergue¹²⁵ una referencia a una copia del informe de Ventura Santos localizada entre los archivos de S.M.M.P.E. (Sociedad Minero Metalúrgica Peñarroya España), y fechada en 1915 (y no en 1913). Todo parece indicar que Ventura distribuye copias de su informe tiempo después de haberlo recopilado, y una vez en vigor las nuevas concesiones de *Sebastián, Aurora y María*. La copia que ha llegado hasta nosotros sería posterior a la adquisición de los derechos por parte de Ángel Mur, y reeditada con la intención de encontrar un nuevo inversor ante el desinterés del citado adjudicatario. Recordemos que aunque la mina cambia varias veces de mano a partir de 1909, no se realiza extracción comercial alguna desde 1906. Por otro lado —y esto es importante— no hay nada que indique que el original de este segundo informe no pueda ser anterior a 1913.

Para finalizar el análisis histórico del informe de Ventura Santos, hemos tratado de desentrañar el significado de las siglas que figuran bajo su nombre: *C. E. T.* En español no existía en esa época ninguna abreviatura o acrónimo similar, pero en inglés sí: *Certified Engineering Technician*, abreviatura de uso común referida a una cualificación profesional que podría encajar perfectamente con el trabajo que desempeña para los ingleses en *Antigua Pilar*. Quizá ellos se refirieran a Ventura como un “*C. E. T.*”. Parece, en todo caso, que Ventura estaba pensando más en inversores británicos que españoles, quizá porque su experiencia laboral fue mejor con los anteriores (le auparon a la máxima responsabilidad de la explotación) o quizá porque confiaba más en su capacidad técnica y financiera.



Fragmento del callejero de Barcelona, de la calle Pelayo, 2, donde figuran personas y entidades relacionadas con la minería de Colmenarejo. (Fuente: Anuario del comercio, de la industria, de la magistratura y de la administración, 1911. Hemeroteca Digital. Biblioteca Nacional de España.)

¹¹⁹ *The London Gazette* da noticia (número de 9 de enero de 1912) de una reunión de acreedores para debatir las deudas generadas por la compañía minera, reflejadas en el Actuario de 1908. Año y medio después (19 de agosto de 1913), el mismo periódico informa de una reunión general de socios con el objeto de proceder a la liquidación de la *Escorial Copper Mines Ltd.*

¹²⁰ *Diario Oficial de Avisos de Madrid*, 18 de febrero de 1913. Equivaldría a unos 2.700 € del año 2013.

¹²¹ Médico y concejal del Ayuntamiento de Barcelona.

¹²² En esa nueva demarcación, *Sebastián* engloba las antiguas concesiones de *Antigua Pilar* y *Jaime*.

¹²³ Esta conclusión resulta de trasladar cartográficamente los datos publicados por el *Diario Oficial de Avisos de Madrid* de 8 de abril de 1913 referidos a la nueva demarcación de *Sebastián* y los de *Antigua Pilar* contenidos en su ficha de demarcación de 1896.

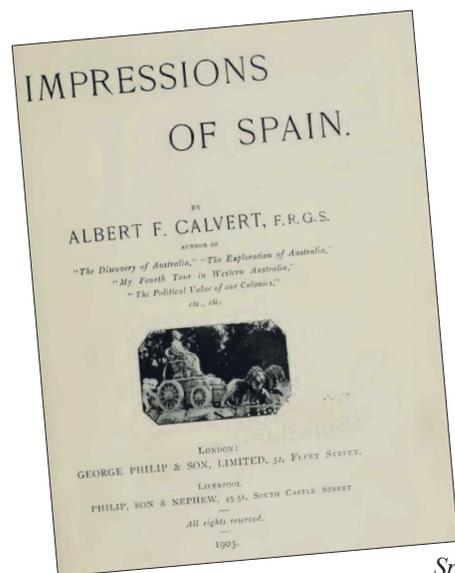
^{123bis} *Anuario del comercio, de la industria, de la magistratura y de la administración*. 1911. Hemeroteca Digital. Biblioteca Nacional de España.

Organized 1909, with capitalization \$100,000. Lands, 5 claims, area 500 acres. No trace of operations secured.	
ERIE MINING CO.	UTAH.
Office: 35 West Second South St., Salt Lake City, Utah. Letter returned unclaimed from former mine office, Newhouse, Beaver Co., Utah. Capt. W. C. Webb, secretary; J. N. Grow, vice-president and manager; G. D. Anson, secretary; W. B. Earle, treasurer. Organized Jan. 11, 1910, under laws of Utah, with capitalization \$60,000, shares 10 cents par.	
Lands, 10 claims, adjoining the Utah Gold & Copper Co. on the north, in the Washington district of the Needle Range. Mine, on which work was begun 1910, has a 50' two-compartment shaft, and a 100' drift tunnel on No. 3 vein, showing streaks of ore carrying copper, lead and zinc sulphides. A copper vein is shown on the surface.	
ERIE-ONTARIO DEVELOPMENT CO.	MICHIGAN.
Dead. Was liquidated voluntarily. Formerly at Winona, Houghton Co., Mich. Described Vol. VIII.	
ERIE MINING CO.	MÉXICO.
Dead. Formerly at La Cananea, Aripe, Sonora, Mex. Described Vol. VIII.	
COMPañIA MINERA ESCUADRA, S. A.	MÉXICO.
Mine office: Ocotlán de Morelos, Oaxaca, Mex. Thos. A. Hamilton, manager. Has gold, silver and copper ores, latter being practically a by-product only. Employed about 150 men at last accounts.	
ESCURIAL COPPER MINES, LTD.	SPAIN.
Office: 4 Union Court, London, E. C. Eng. Operating office: Pelayo 2, Barcelona, Spain. Mine office: Calmenarjos, Madrid, Spain. Albert F. Colbert, chairman; preceding officer and W. Stewart Lane, directors; Joaquín Lorena, mine manager; Henry N. Gardiner, secretary. Organized Oct. 17, 1901, under laws of Great Britain, with capitalization £125,000, shares £1 par; issued, £109,177. Lands, 342 acres, held under perpetual lease from the Spanish Government, including the Gloria, Ramón, Jaime and Nuestra Señora del Pilar mines. Work is confined to the latter, which shows 8 ore bodies and was worked by the ancients, either Romans or those who preceded them, to a depth of 135', by 3 shafts, with several drifts. Small shipments of selected ore from the Pilar mine have given returns of 7.73 to 20.36% copper. Property is said to have been leased, on royalty, to a French syndicate. Presumably idle.	
NEGOCIACIÓN MINERA ESMERALDA.	MÉXICO.
Mine office: Chalchihuites, Sombretete, Zacatecas, Mex. Leopoldo Vialdero, manager, at last accounts. Property includes the Anaconda, Esmeralda and La Luz mines, developed by shafts and tunnels, carrying argentiferous and auriferous lead and copper ores. Presumably idle.	
ESMERALDA COPPER CO.	MÉXICO.
Mine office: Llano, Magdalena, Sonora, Mex. F. C. Emery, president; W. D. Fredericks, manager. Lands, 88 hectares, said to have surface outcrops	

Llamativa reseña en el anuario *The Copper Handbook 1910-11*, donde hay varios errores en los nombres propios. (Fuente: Universidad de Minnesota.)

¹²⁴ Acostumbrados como estamos a las fotocopias y digitalizaciones idénticas al original, hemos de recordar que hasta hace muy pocos años la única manera de copiar un documento era volver a escribirlo.

¹²⁵ DOMERGUE, C. (1987). *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*. Publications de la Casa de Velázquez, série Archéologie, Tomo II, p. 354.



Portadilla del libro *Impressions of Spain*, de Albert F. Calvert.

Antigua Pilar en el libro *Impressions of Spain*

Entre 1900 y 1902 el ingeniero de minas, viajero y escritor inglés, Albert Frederick Calvert¹²⁶, visita las minas de Colmenarejo, especialmente *Antigua Pilar*. Por esos años Calvert está dedicado por entero a viajar por nuestro país, fotografiando y glosando el arte, las costumbres, la historia, las ciudades... y las minas. Calvert visita las principales explotaciones, con un especial interés en las concesiones de compatriotas suyos. Sus andanzas mineras las va a reflejar en el último capítulo de un libro titulado *Impressions of Spain*¹²⁷⁻¹²⁸, que edita en Londres en 1903. En su periplo

ibérico recopila información de Riotinto, de la industria minera de Bilbao, Pontevedra, Sagunto (Valencia), Huércal (Almería), Río Rimal (Gerona) y Beariz (Orense), de las explotaciones auríferas de León, de la plata y el plomo de Badajoz... y del cobre de Colmenarejo. Dedicó once páginas a hablar del pasado y el presente de las minas de este municipio, incluyendo siete fotografías de *Antigua Pilar*.

En Colmenarejo, Calvert se entrevista con el director local de la compañía británica que explota *Antigua Pilar* (*Sebastián*) y *La Fundición* (*Aurora*), Sebastián J. Barris, “caballero que conjuga la sabiduría del erudito con un conocimiento de la minería española sin parangón”. Barris deja muy gratamente impresionado a Calvert.

Sebastián Barris —catalán, como su apellido— es un importante hacendado y afamado experto en minería, como demuestra el hecho de que se solicite su asesoramiento en diferentes explotaciones a lo largo de nuestra geografía. Calvert se hospeda en su casa de Barcelona durante su estancia en esta ciudad. En su libro aparecen dos fotografías de la casa y el jardín de Barris. Esta relación culmina con la dedicatoria de *Impressions of Spain* llena de palabras de afecto y consideración hacia él y su “fair country” (España). Sin duda Calvert ya tiene referencias de Barris cuando visita Colmenarejo y es a raíz de esta visita cuando entablan amistad.



Albert Frederick Calvert.
(Cortesía de Manuel Calderero Sánchez).

¹²⁶ Ver cuadro titulado “Otro inglés enamorado de España”, p. 120

¹²⁷ Se puede descargar libremente de Internet: <http://archive.org/details/impressionsofspa00calvrch>

¹²⁸ LÓPEZ-BURGOS, M. A. (2005). *La minería española en la obra Impressions of Spain, de Albert F. Calvert*. Universidad de Granada. Esta obra contiene la traducción de la parte dedicada a la minería en el libro de Calvert. Se puede descargar en: <http://www.ugr.es/~cuadgeo/docs/articulos/037/037-012.pdf>

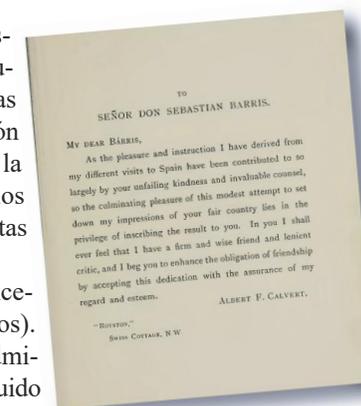
Sorprende que, junto a explotaciones mineras de incuestionable valor, Calvert dedique espacio y elogios a las humildes minas de Colmenarejo, propiedad de sus compatriotas de *The Escorial Copper Mines*. Encontramos una explicación poco después, cuando Calvert es nombrado director de la compañía británica. Todo parece indicar que tras sus elogios a Barris y a unas minas de escasa entidad se esconden ciertas aspiraciones profesionales.

No cabe duda de que Calvert queda impresionado (sinceramente... o no) de sus visitas a Colmenarejo (al menos dos). No solo se deshace en elogios hacia Barris, sino que el administrador —probablemente Ventura Santos, que habría sustituido a Llorens— deja en él una profunda huella. Calvert escribe:

“La concesión Antigua Pilar ha estado explotada de forma magistral y los resultados reflejan el gran mérito de la administración. Todos los trabajos se llevan a cabo bajo la infatigable supervisión personal del administrador y sus completos y lúcidos informes revelan su conocimiento profundo de cada detalle. «Es un placer», me dijo, «explotar una mina como esta. Cada semana va surgiendo trabajo y este va dando su recompensa en el modo tan sistemático y tan plenamente satisfactorio con el que se va avanzando. Como las madres dicen de los buenos hijos: la mina nunca me ha dado un momento de preocupación y siempre estoy plenamente encantado de enseñarla a los visitantes»”.

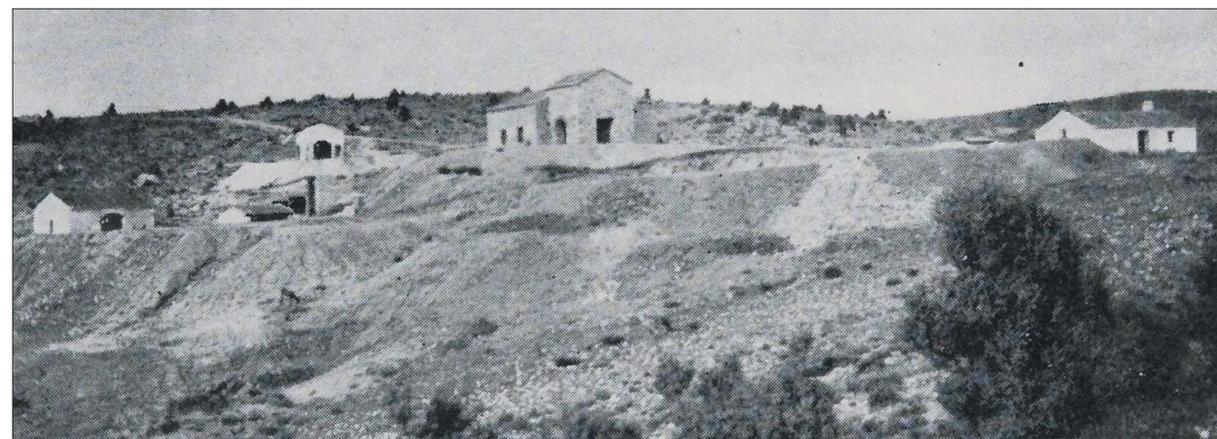
Ahora que ya vamos conociendo a Ventura Santos, este párrafo podría muy bien referirse a él. Y Calvert continúa:

“Cuando íbamos avanzando me explicó su teoría acerca de la mina y de sus perspectivas. Cree que la Antigua Pilar es el centro de un entramado de vetas y que las ocho que ya ha encontrado son sólo unas pocas de las que espera encontrar cuando vayan avanzando las excavaciones. «Es una propiedad muy grande» dice, «y debe ser explotada gradualmente. He demostrado para mi entera satisfacción que las vetas en las concesiones Ramón y Jaime darán muy buenos dividendos cuando se comience a trabajar en ellas. Yo también he localizado dos de las vetas de la Antigua Pilar hacia la concesión «la Gloria» y hay otras



Calvert dedica “Impressions of Spain” a su amigo Sebastián Barris, que representa los intereses de los ingleses en *Antigua Pilar*. Es de suponer que dada la posición social de Barris, visitaría Colmenarejo en contadas ocasiones, dejando al administrador técnico la dirección fáctica de la explotación.

Vista general de las instalaciones, con el cobertizo de los mineros a la derecha. (Foto: A. F. Calvert. ©Biblioteca Nacional de España).



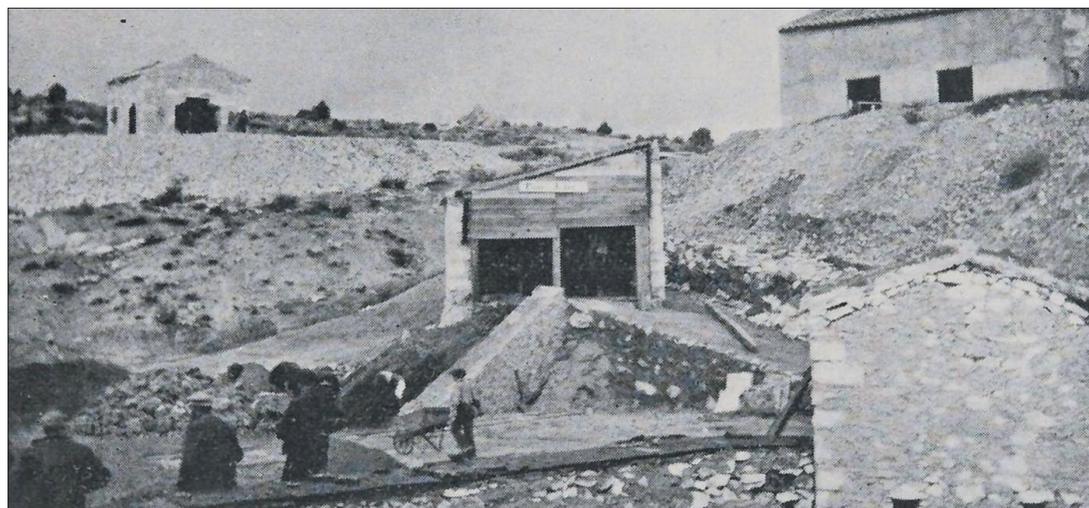
En la foto superior, el pozo Jaime, único que en la actualidad da acceso al interior de la mina. A la izquierda, el pozo Dolores cuyo malacate ha desaparecido en su totalidad.

seis que también van en esa dirección. Esto naturalmente me ha llevado a hacer un estudio especial de las vetas en la Antigua Pilar y estoy convencido de que en formación y estructura, las vetas son la misma en todas. Todo apunta a obtener resultados satisfactorios y de hecho los resultados han sobrepasado nuestras expectativas».

Y prosigue el ingeniero inglés:

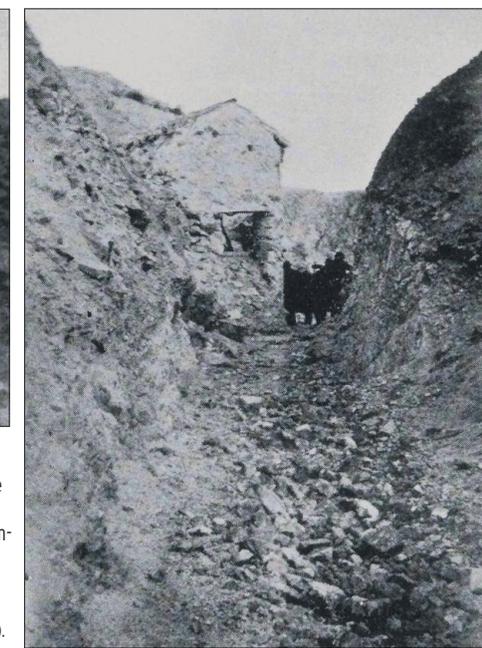
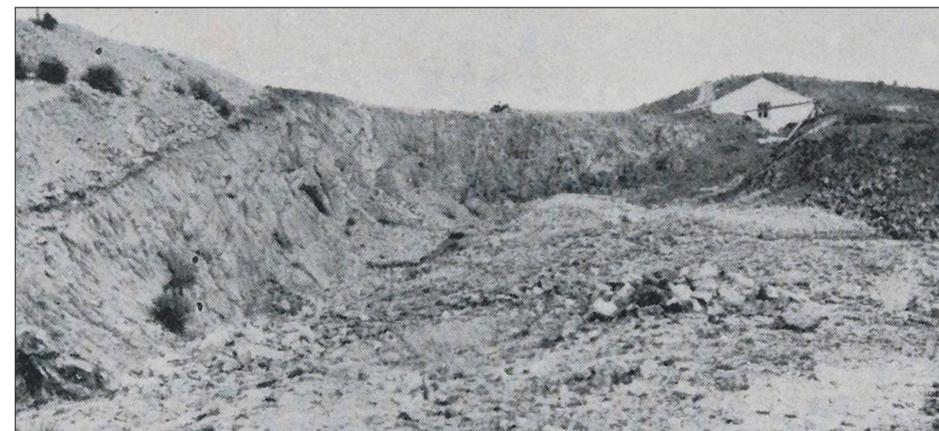
“En la oficina del administrador me permitieron examinar las cifras y las medidas en las que había basado sus estimaciones para averiguar el valor de la mina y están calculadas en una escala tan moderada que está convencido de que los beneficios netos serán mucho mayores. Para dar una idea del valor y tamaño de las vetas que tiene la propiedad debo mencionar que cubicando las vetas de los números 2,3 y 4 sólo en la Antigua Pilar y calculando la cantidad de cobre con una producción muy baja del 5 por ciento la tonelada, él estima el valor de la veta en

Abajo, vista del extremo oeste de las escombreras, en su mayor parte desaparecidas. Al fondo, la vivienda de los mineros. (Fotos: A. F. Calvert. ©Biblioteca Nacional de España).



155,532 libras. Con los actuales métodos de explotación la producción diaria de mineral dentro de poco será de veinte toneladas al día, y este mineral con una planta adecuada para concentrarlo podría hacerse subir hasta el 33 por ciento de cobre con un valor de 16 libras 10 cheelines la tonelada. Los carbonatos de cobre que contiene el mineral podrían, con un tratamiento apropiado, hacer que rindieran entre 60 y 80 por ciento de cobre apropiado para la fundición, pero hay un plan alternativo para la explotación completa de la propiedad, por el que 100 toneladas de mineral de cobre de un valor de 550 libras podría sacarse y tratarse al día. Por supuesto, este plan conllevaría un mayor desembolso pero se ha enviado a Londres para ser estudiado por los directores. Estas cifras y perspectivas justifican la elevada opinión que el administrador tiene de su mina, opinión que es compartida por los mineros y por los accionistas locales”.

En la foto superior, otra vista de las escombreras. Solo es visible el cobertizo de los mineros. (Foto: A. F. Calvert. ©Biblioteca Nacional de España).



La mina vista desde el camino de acceso. Probablemente, las personas que aparecen en la fotografía sean Barris, el capataz (Altozano) y Ventura Santos. Calvert puede ser la cuarta persona o bien estar tras la cámara (En "Impressions" colaboraron tres fotógrafos, además del autor).

A la derecha, lo que parece ser un canal realizado en la escombrera para alguno de los pozos de desagüe. (Fotos: A. F. Calvert. ©Biblioteca Nacional de España).

Varios de los datos que Calvert pone en boca del administrador nos recuerdan al primer informe de Ventura Santos, pero matizados por su experiencia directa en la explotación, que en el momento de la redacción no tenía. No hemos podido confirmar documentalmente que el abnegado administrador de *Antigua Pilar* durante la segunda visita de Calvert fuera Ventura Santos, aunque la certeza es prácticamente absoluta.

Dado que la obra de Calvert es de dominio público, no vamos a entendernos en más citas literales en esta parte del libro, a pesar del enorme interés que tiene en el contexto de esta obra sobre la minería de Colmenarejo. Es, sin duda, una lectura obligada. Nos vamos a limitar a mencionar algunos datos y comentarios curiosos o interesantes. Por ejemplo, sabemos que los mineros vivían en su mayor parte en un cobertizo construido al efecto años antes por Llorens; Calvert señala cómo el administrador sale airadamente en su defensa cuando se cuestiona su laboriosidad. El propio Calvert reconoce la abnegación y entusiasmo de estos mineros, haciendo extensivo su halago a los mineros españoles en general, de los que dice están entre los mejores del mundo: “*Trabajan muy bien y acometen sus tareas con un entusiasmo que yo no he visto en ningún otro minero fuera de España*”.

Calvert visita otras minas de Colmenarejo, concretamente *Gloria, Jaime y Ramón*, explotaciones colindantes con *Antigua Pilar* y también gestionadas por la compañía inglesa. El éxito de esta mina ha suscitado el interés por otras explotaciones, y se refiere a *San Antonio, Recompensa y Pepitanga* (a nombre de Ventura Santos). ¿Por qué se refiere precisamente a estas concesiones y no a cualquiera del medio centenar que existen, solo en la zona de Colmenarejo? Si Ventura Santos fuera el administrador de *Antigua Pilar* al que se refiere Calvert, parecería muy ló-

Caricatura de Albert Frederick Calvert publicada en el número del 7 de noviembre de 1895 de *Vanity Fair*.



Otro inglés enamorado de España¹²⁹

Albert Frederick Calvert fue un famoso escritor, viajero e ingeniero de minas. Nació el 20 de julio de 1872 en Kentish Town, Middlesex, Inglaterra. Su padre también fue ingeniero de minas y durante muchos años estuvo bajo la tutela de su abuelo, John Calvert (1814-1897), también viajero y mineralogista que aseguraba haber descubierto importantes yacimientos de oro en la Australia de los años cuarenta. Seguramente fue este quien inculcó a Albert el amor por la aventura, la minería y los viajes.

Durante los años comprendidos entre 1890 y 1893 realizó tres viajes por el interior de Australia, recogiendo diverso material que se plasmó en un libro publicado en 1893 y titulado *El descubrimiento de Australia*. Tras su regreso a Inglaterra, contrajo matrimonio con Florence Holcombe, el 28 de Marzo de 1894, para volver a marcharse a Australia en noviembre de 1895. Las vivencias de este cuarto viaje las refleja en un libro que titula *Mi Cuarto Viaje por el Oeste de Australia*, que publica en 1897. Allí, en Australia, adquiere gran experiencia profesional al frente de un par de compañías mineras. Calvert es, pues, un verdadero experto en minería cuando llega a España.

Nuestro país le brinda un nuevo universo de experiencias que se plasman en treinta y seis libros sobre España, en los que además hace gala de su faceta como fotógrafo. Esta ingente labor de “promoción” y el amor y admiración que profesa por nuestro país, da pie a que Alfonso XIII le conceda los títulos de Caballero de la Orden de Alfonso XII y de Isabel La Católica.

Este inglés –enamorado de España como tantos compatriotas suyos de aquellos tiempos– falleció en Londres el 27 de Junio de 1946.

¹²⁹ Basado en la biografía que Manuel S. Calderero Sánchez publica en su web tierracharra.blogspot.com.es

gico que estuviera interesado en promocionar sus propias concesiones mineras. Los datos que Calvert obtiene de una de estas minas van en la misma dirección. Se trata de *Recompensa* (de Ventura Santos), cuyos análisis han arrojado, además de una buena ley de cobre, 12 onzas (373 g) de plata y 9 escrúpulos y medio (0,8 g) de oro por tonelada de mineral. Esta cita tiene gran interés, puesto que es la única que demuestra la presencia de metales preciosos en Colmenarejo, más allá de las múltiples referencias sin contrastar que aparecen a lo largo de los siglos XVI al XVIII. También se refiere a otro grupo de concesiones en manos de capitalistas ingleses: *Clarisa, Morena, Natividad, Mitry y Mercedes*, la primera en Colmenarejo y el resto en Galapagar.

Radiactividad en *Antigua Pilar*

Tras el descubrimiento de la radiactividad por Henri Becquerel y los avances logrados por Marie Curie en esta materia — que les valieron a ambos el Nobel de Física de 1903 — muchos científicos se interesaron por esta nueva ventana abierta a la ciencia. Entre ellos, José Muñoz del Castillo, que visita la fundición de Galapagar en 1905 y detecta una importante fuente de radiactividad en unas muestras que correspondían a mineral procedente de *Antigua Pilar*. Por este motivo, regresa a la zona unas semanas después y se entrevista con los responsables de la explotación (que por aquel entonces estaba en manos de *The Escorial Copper Mines*), quienes le atienden muy amablemente gracias a la recomendación que lleva de Joaquín Llorens. Allí conoce al “inteligente” administrador técnico de la sociedad, Ventura Santos —quien parece impresionar a los visitantes— que junto al capataz Altozano y al importante accionista Victorio Lancha le facilitan muestras de carbonatos y de piritas de cobre, claramente uraníferas, tanto de las agotadas escombreras como de distintas profundidades, hasta 70 metros. Además, Ventura Santos le facilita una muestra del agua que brota en el interior de la mina, a más de 60 metros de profundidad, la cual no presenta evidencias de radiactividad al ser analizada. Muñoz del Castillo da cuenta de las conclusiones de esta visita¹³⁰, que poco después reflejará en su *Mapa de la radiactividad hidro-minero-medicinal en España*, situando Colmenarejo como uno de los lugares con mayor intensidad de este fenómeno físico. Por fortuna para quienes habitamos este grato pueblo, la cosa no era para tanto.

Un estudio del IGME del año 1944, *Investigación radiactiva en San Rafael (Segovia)*, haciendo un repaso de otros puntos radiactivos en la Sierra de Guadarrama, indica: “*Visitamos detenidamente la zona que correspondía a la demarcación de la antigua mina Pilar, situada a 2 kilómetros al Norte del vértice del Madroñal. Los minerales de esta mina son*



Artículo de Muñoz del Castillo en la Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería, de 1905, dando cuenta del hallazgo de minerales radiactivos en Colmenarejo. En él cita a Llorens y a Ventura Santos.

Continúa en la página 132

¹³⁰ MUÑOZ DEL CASTILLO, J. (1905). *Más sobre la mina radioactiva "Antigua Pilar" de Colmenarejo*. *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, tomo 56, p. 280.

Otras minas de la zona

A lo largo de varias salidas al campo, hemos podido localizar sobre el terreno algunos pozos mineros que no figuraban en la bibliografía existente. A estos pozos los hemos llamado "SN" (sin nombre) seguido de una numeración. No son, ni muchísimo menos, los únicos. Hay claros indicios de pozos cegados y reutilizados como vivares, y otros –especialmente calicatas– aprovechadas como abrevaderos para el ganado. Estas últimas no las hemos recogido en este trabajo por su escasa entidad. Hemos de tener en cuenta que por cada concesión minera que se dio en el término de Colmenarejo –y se dieron en torno a cincuenta– tuvo que haber al menos una calicata o pozo que la justificase. Por ejemplo, junto a la urbanización "Los Escoriales", en terrenos que ocuparon las concesiones *Clarisa* y *San José*, existen al menos tres calicatas sobre filón de cuarzo. Si se mantuviera esta proporción, estaríamos hablando de más de 75 pozos y calicatas en Colmenarejo, algo que no parece en absoluto descabellado, a la vista de los datos obtenidos para la realización de este libro.

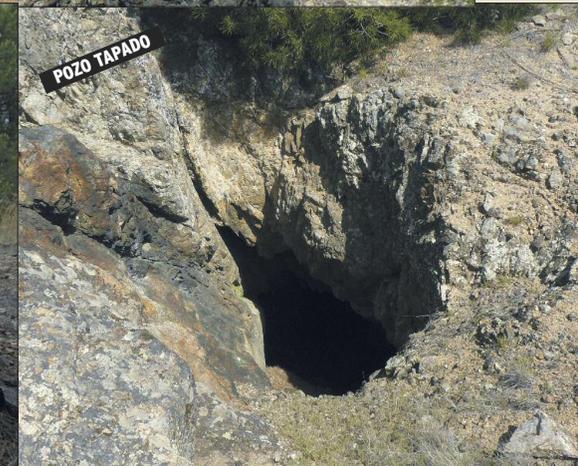
Finalmente, también recogemos en este cuadro otros pozos y minas que no han tenido cabida en páginas anteriores.

En conjunto, al margen del incuestionable interés histórico de todos estos vestigios mineros, existe un interés mineralógico y, especialmente, turístico: la gran mayoría se encuentran en parajes de gran belleza que merece la pena recorrer. Por fortuna –aunque algunos no se pueden visitar por estar en fincas cerradas– los más interesantes son accesibles, con la prudencia y respeto necesarios, por descontado.

La localización de estos pozos está en el cuadro "El nombre de los sitios: la toponimia" (página 32). ■



SN1 no presenta mineralizaciones aparentes, pero su interés histórico es enorme, por cuanto es el pozo que se cita en los planos de varias demarcaciones como "no sabemos el nombre". Es, por tanto, anterior a todas ellas, lo que lo sitúa en una época previa a los registros oficiales. El lugar, en la zona de Riosequillo, es de enorme belleza.
(Foto: J. Moya).



SN2 se localiza en Galapagar, a escasos setenta metros del arroyo Riosequillo. Debió ser una mina de cierta importancia, como demuestra una escombrera de unos 500 m². El pozo principal está –como casi todos– anegado por el agua, por lo que no es practicable. En los alrededores hay algunas calicatas y pocillos cegados. El acceso no es fácil, pero merece la pena el esfuerzo.
(Fotos: C. G. Amezcua).



El pozo de la *Alegría* está situado en lo alto del cerro que domina *Antigua Pilar* desde el este y excavado en el mismo dique de cuarzo. Es, como tantos otros, extremadamente peligroso, por lo que ha sido recientemente vallado por la Comunidad de Madrid. Aparece dibujado en los planos de demarcación de *Encarnación y Terrible*. (Fotos: C. G. Amezúa).



SN3. También junto al arroyo *Riosequillo* se encuentra este pozo. En sus escasas escombreras se detecta la presencia de carbonatos de cobre. La profundidad real permanece oculta bajo el nivel freático. (Fotos: C. G. Amezúa).



Las dos fotografías superiores pertenecen a la mina *Pepita*, en el cerro del *Conjuro*. De todas las localizadas, es la más próxima al casco urbano, estando a apenas 200 metros del polideportivo municipal. Es un gran zanjón, que recorre de este a oeste un filón de pórfidos graníticos-adamellíticos. Algunas referencias hablan de un pozo asociado, en una finca contigua vallada.

La mina de *Cabeza Aguda* –o Cerro *Chico*– posee una galería en descenso, de 10 metros, bastante peligrosa, aunque su uso como vertedero por parte de cazadores hace poco apetecible la incursión. Posee mineralización de *crisocola*. A esta mina se le atribuye un origen antiquísimo que no hemos podido contrastar. Está, como tantas otras, en un paraje de gran belleza.

(Fotos: C. G. Amezúa).

Las galerías que existen junto a la *Casa de la Patata* fueron utilizadas durante la Guerra Civil. En origen, probablemente sean galerías mineras.



A la izquierda y abajo, la mina *Ramón*, en el cerro Clavijo. Es un gran zanjón sobre filón de cuarzo puro. Al oeste del cortado se halla un mojón de "bedado de caza menor", similar a otros de la región, que citan los planos de demarcación. (Fotos: C. G. Amezúa).



SN4 también se ubica junto al Riosequillo. La frecuente presencia de agua y el terreno removido hacen que muchos pozos estén parcialmente cubiertos por abundante vegetación, incluso en su escombrera, cuando son muy antiguos.

A la derecha, dos fotos de SN5. Pertenece al grupo del cerro de los *Quemados*, que en algún documento aparece —con total propiedad— como cerro de los *Pozos*. (Fotos: C. G. Amezúa).





Los *Quemados 3* se encuentra a escasos metros de *Quemados 2* y no presenta pozo visible. Sus escombreras se han aprovechado para hacer varios vivares, y dada la cantidad de escombro extraído pensamos que el pozo puede estar cegado bajo alguna de estas madrigueras. Tiene indicios claros de carbonatos. (Foto: C. G. Amezáua).



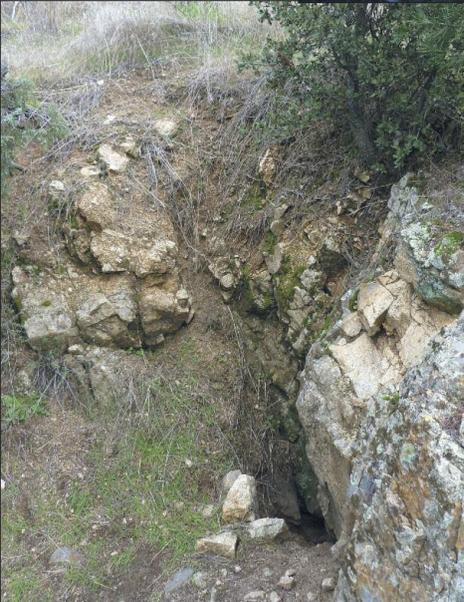
Muy similar en todo al anterior, y situado a escasos 50 metros, se encuentra el SN6. Tanto en este como en el anterior no se observa mineralización alguna.

Los *Quemados 2* presenta sus primeros metros perfectamente revestidos de mampostería. No es el único. Hay al menos otros dos pozos de similares características que no hemos podido visitar: uno (en coordenadas UTM 414249-4483083) por estar en una finca particular inaccesible, junto al descansadero del Puente Caído, y el otro, localizado junto al arroyo del Membrillo hace varios años, al que no hemos sabido regresar (o que ha sido destruido). (Fotos: C. G. Amezáua).

SN 7 se encuentra en Peña Lobera, una zona de la que prácticamente no hemos hablado, pero también con gran número de registros mineros. Al otro lado del Aulencia, a poca distancia, se encontraba la principal mina de halloisita (una arcilla utilizada en la confección de cerámica) de la fábrica de Juan Falcó, de Valdemorillo, que también extrajo caolín en esta misma zona de Colmenarejo. SN7 corresponde a una concesión de Ventura Santos y probablemente sea la mina de la cual se obtuvieron las muestras que arrojaron una minúscula cantidad de oro y otra no tan minúscula de plata (ver página 121). El pozo está cegado y la mineralogía predominante son los carbonatos de cobre. (Fotos: C. G. Amezáua).



SN8 se encuentra en una zona varias veces mencionada en documentos antiguos, entre los arroyos Fuente de la Plata y Valbellido. Los pozos aparecen colmatados, pero debieron ser de cierta entidad a tenor de las escombreras, de un tamaño considerable. Presenta claros indicios de carbonatos de cobre. El registro de la concesión "Malaquita" menciona una *galería antigua de bastante longitud* en la zona del barranco de la Plata. Si bien no parece que se trate de SN8, existen indicios de actividad no suficientemente estudiada al oeste de esta mina, aguas arriba del citado barranco. (Foto: C. G. Amezúa).



Hemos localizado tres pozos (todos ellos en Galapagar, zona Osera-Casa de la Patata) que arrojan dudas sobre su origen, por lo que no los hemos incluido en la relación de pozos mineros. La ausencia de escombreras parece descartar este origen. Sin embargo, el diámetro excesivo o la cercanía entre sí de alguno de ellos, e incluso su proximidad con áreas mineras, podrían apuntar en otra dirección. Indicaremos su localización pero evitando pronunciarnos sobre su origen. En todo caso, son pozos antiguos, anteriores probablemente a 1900.

Localizaciones UTM:
- 416483-448682
- 417026-4487313
- 416979-4487317

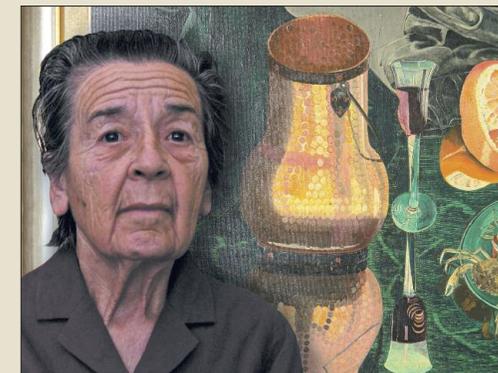
(Fotos: J. Moya).

SN9 es la ampliamente citada "galería antigua". A pesar de haberla buscado varias veces, la hemos encontrado apenas unos días antes de llevar este libro a imprenta. La boca está casi totalmente aterrada y es posible reconocerla gracias al vaciado realizado en la roca en tiempos muy antiguos. Recuerda mucho a la galería antigua de *la Osera*, cuya explotación debió cesar en el siglo XVII. Merecería la pena desescombrar los accesos y ver en qué condiciones se encuentra el interior. (Foto: C. G. Amezúa).

Pedro Zamorano Mingo, entibador de *Antigua Pilar*

El azar quiso que conociéramos en 2013 a la nieta del que fuera entibador en *Antigua Pilar*. Se llamó Pedro Zamorano Mingo y nació el mismo año que Ventura, el administrador de la mina. Pero este lo hizo en el vecino pueblo de Galapagar. Cuando entró a trabajar en la mina ya no era ningún niño. No conocemos el año exacto, pero por el relato de su nieta, debió de ser en los años dorados de la mina.

El trabajo de entibación era –y sigue siendo– uno de los más importantes en una mina, ya que de él dependía la estabilidad de las galerías y, por lo tanto, la seguridad de los mineros. Las herramientas que utilizaba para ajustar y dar forma a los tabloneros eran muy rudimentarias. Según nos relató su nieta, una de las principales era la azuela, una especie de azada de mango corto con el borde de corte ancho y afilado. Aún conservaba en la casa familiar la piedra donde su abuelo afilaba la herramienta cada día, al llegar de la mina. Todavía podemos ver en el interior del pozo Jaime vestigios de los entramados de madera –algunos bien conservados– que seguramente instaló, hace más de cien años, Pedro Zamorano. No tuvo suerte, y un infortunado día, mientras armaba el entibado con las vigas y puntales que había preparado previamente, sufrió un accidente y quedó cojo de una pierna. Ahí terminó su paso por *Antigua Pilar*.



Carmen Mateos, nieta de Pedro Zamorano y perteneciente a una conocida familia galapagueña de tradición carpintera, posa junto a uno de los cuadros que ella misma pinta. Atesora, como tantas personas mayores, un patrimonio de interesantísimos recuerdos, la mayor parte de los cuales –desgraciadamente– nunca verán la luz.

Su nieta no recordaba más relatos del trabajo de su abuelo en la minería, pero sí otros que, aunque no tengan relación, son de enorme interés humano y etnográfico. Empezando por el propio carácter del abuelo, cuyo sentido de la responsabilidad era proverbial y causaba respeto y admiración en cuantos le conocían.

Una de estas historias nos sorprendió. Corría el invierno de 1880. Un buen día, como tantas otras veces, Pedro (entonces un joven de 25 años) tomó el carro del corral, unció los bueyes y se dirigió al encinar en busca de leña, no sabemos si para cocinar y calentarse o con la intención de venderla. Trabajó durante buena parte de la jornada cortando y cargando troncos y al regresar a Galapagar le sorprendió una fortísima nevada. En el extraño silencio que se apodera de los bosques nevados, Pedro escuchó que alguien le seguía; y no era una compañía recomendable. Una manada de lobos hambrientos había olfateado el sudor de los bueyes y comenzaron a acosarlo. Solo la presencia del joven separaba su yunta de una muerte segura. Grave sería volver sin la leña, pero volver sin los bueyes podía suponer la diferencia entre sobrevivir un invierno más... o no. La noche se echaba encima y el futuro entibador de *Antigua Pilar* decidió parar a cada rato y encender una fogata con los leños que transportaba. Solo así consiguió mantener a los lobos a raya y a sus bueyes sanos y salvos. Llegó a su casa avanzada la madrugada, ileso, pero con su vital cargamento de leña muy mermado. ■

sulfuros, fosfatos y carbonatos de cobre, que encajan en granito, desde luego muy a propósito para la existencia de minerales radiactivos.

A 1,5 kilómetros al NO de la mina anterior, están las llamadas *Recompensa, Gloria y Joaquín*, en las que también es posible encontrar minerales radiactivos” (García Siñeriz, 1944). El mineral radiactivo es la *torbernita*, que podemos encontrar en las escombreras. Se trata de un mineral que procede de la alteración de la uraninita y es relativamente frecuente en minas de cobre.



Porcelana de la Real Fábrica de la Moncloa. (Cortesía de José Antonio Cámara, anticuario).

Otros recursos mineros y formaciones de interés

Aunque este trabajo ponga el acento en la minería de cobre, en Colmenarejo se han explotado otros minerales y rocas a lo largo de su historia reciente. En muchos casos desconocemos la ubicación precisa de estos yacimientos pero tenemos noticia de su uso, en ocasiones ligado a industrias de enorme prestigio o a obras bien conocidas.

- En la remodelación del desaparecido Alcázar de Madrid, en la primera mitad del siglo XVI, los canteros de Galapagar “se distinguieron por la talla de inmensas moles de granito y su transporte.”¹³⁰⁻¹. En la construcción del puente de Segovia (a finales de ese mismo siglo) figura Galapagar como lugar de procedencia de la piedra berroqueña “aunque se echaron pregones también en Colmenarejo, Moral y Collado de Villalba”¹³⁰⁻².

- Granito de Colmenarejo utilizado en la sillería de “labra muy esmerada”¹³¹ del Palacio Real de Madrid en 1738.

- Silicatos, utilizados para la elaboración de loza fina en las reales fábricas de Loza Fina de la Moncloa y de la Florida (creadas por Fernando VII en 1816 y 1817 respectivamente). Además de tierras de Colmenarejo, utilizan otras procedentes de Galapagar, Valdemorillo y el Viso¹³². Puche y Mazadiego¹³³ suponen que la aportación de Colmenarejo sería el caolín. En este sentido, estos mismo autores relatan cómo Juan Falcó, verdadero artífice del renacer de la industria cerámica de Valdemorillo, tuvo que recurrir a explotar este mineral en Colmenarejo tras un pleito que le obligó a renunciar a una de sus principales minas en Valdemorillo (*La Agujera*), junto al Aulencia¹³⁴.

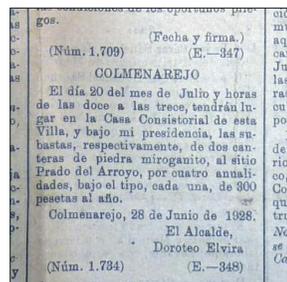
- Entre los recursos que más nos han llamado la atención, por el gran interés que suscitó (y que luego quedó en nada) está el de los minerales radiactivos, concretamente la *torbernita* de *Antigua Pilar*. Ya nos hemos

hecho eco de los informes de Muñoz del Castillo a primeros de siglo, pero los coletazos de estos hallazgos se alargan hasta mediados del siglo XX. Periódicamente, Colmenarejo aparece en la prensa como uno de los lugares con minerales radiactivos. Así, por ejemplo, la *Hoja del Lunes* del 13 de abril de 1942 y la del 3 de octubre de 1955 se hacen eco de esta circunstancia; también un artículo de la revista *Ejército*¹³⁵ de 1944, en el que su autor hace un repaso de los yacimientos de minerales radiactivos, citando la presencia “muy interesante” de *torbernita* en Colmenarejo.

- Respecto al cuarzo, permiso de investigación en el Madroñal (BOE, 21 de septiembre de 1964) y explotación abandonada en fuente El Caño-Las Navas (*Actualización y mejora del inventario de rocas industriales en la provincia de Madrid*, IGME. 1982).
- Granito de las canteras de Galapagar y Colmenarejo, utilizado en la pavimentación de las calles Carmen y Preciados (Madrid) en 1973, con losas monolíticas de un metro de longitud¹³⁶.
- Canteras de granito abandonadas para uso local en el paraje Casa de las Latas (*Actualización y mejora del inventario de rocas industriales en la provincia de Madrid*, IGME. 1982).

La *Hoja del Lunes* del 3 de octubre de 1955 glosaba las excelencias mineras de la provincia de Madrid, entre las que se encontraba el uranio de Colmenarejo.

(Biblioteca Virtual de Prensa Histórica. Ministerio de Cultura y Deporte. España).



Anuncio en un boletín del 11 de julio de 1928 por el que se bastaban en la Casa Consistorial dos canteras de *microgranito* en el sitio del Prado del Arroyo (actualmente Peñas del Trigo).

¹³⁰⁻¹ NIETO SÁNCHEZ, J.A. (2006). *Artisanos y mercaderes. Una historia social y económica de Madrid (1450-1850)*. p. 72.

¹³⁰⁻² FERNÁNDEZ CASADO, C. (1954). *Historia documentada de los puentes de Madrid*. Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo, 67. Ayuntamiento de Madrid. p. 76.

¹³¹ *El Alcázar de Madrid y el Palacio de Oriente*. La Vanguardia, 15 de enero de 1932.

¹³² RUBIO CELADA, A. (2004). *De la tradición a la modernidad: los Zuloaga ceramistas*. UCM. Facultad de Geografía e Historia, p. 125.

¹³³ PUCHE, O. Y MAZADIEGO, L. F. (2000). *Industria cerámica madrileña: Real Fábrica de Porcelana de la Moncloa*. Revista Temas Geológico-Mineros, 31. IGME, pp. 277-287.

¹³⁴ PUCHE, O. Y MAZADIEGO, L. F. (2000). *Industria cerámica madrileña: la fábrica de lozas de Valdemorillo*. Revista Temas Geológico-Mineros, 31. IGME, pp. 239-247.

¹³⁵ CONTRERAS MORALES, A. (1945). *Sobre la bomba atómica: en busca del antídoto*. Revista Ejército, nº 70. Ministerio del Ejército, pp. 82-83.

¹³⁶ *Hoja del Lunes*, 6 de agosto de 1973.



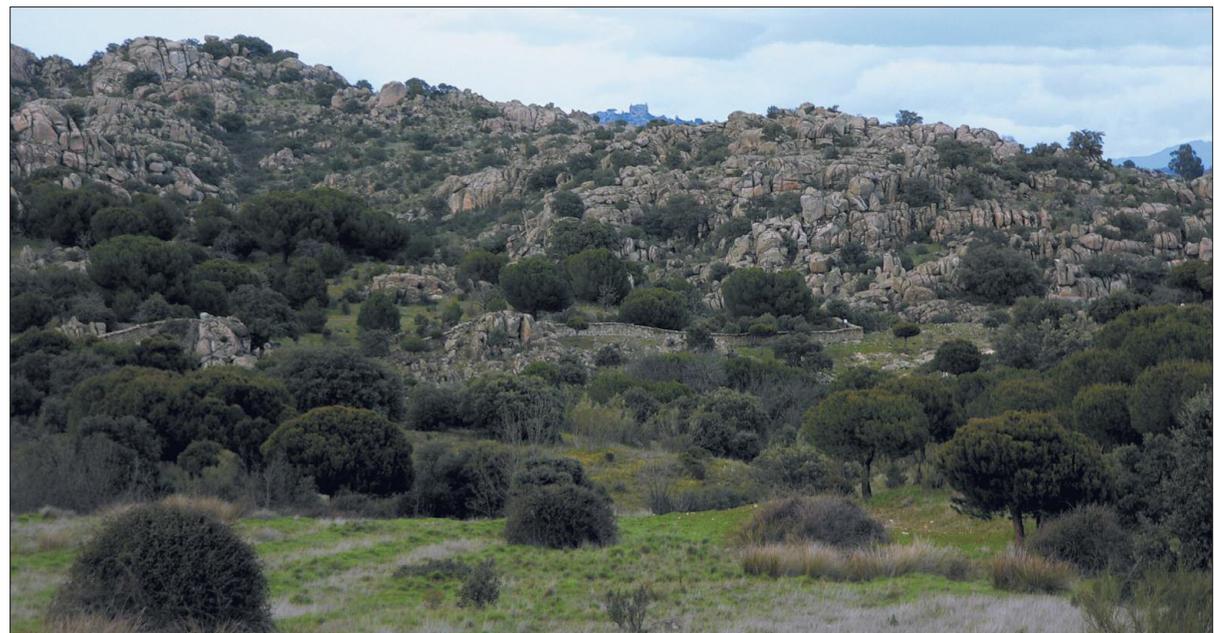
Las dos grandes canteras localizadas entre el cerro del Madroñal y el camino asfaltado, extrajeron grandes cantidades de piedra de gran calidad (un filón de leucogranitos aplíticos). Su explotación se inicia en la década de los setenta del pasado siglo.

(Fotos: C. G. Amezáa).

• Entre 1965 y 1980 se explotan a cielo abierto varias canteras más. Las que encontramos entre el Madroñal y el camino asfaltado que lleva al aeródromo (con acceso desde este camino) son de mediados de los años sesenta; las que hay junto al cordel de la Espernada son de explotación muy reciente, posterior a 1975.

El mármol que no aparece

Cuando Fernando VI y su esposa Bárbara de Braganza emprenden la decoración de los aposentos del Palacio Real de Madrid, se fijan muy especialmente en el tabernáculo del altar mayor de la basílica del Monasterio de El Escorial. La piedra de esta obra —mármol en su totalidad— es toda ella de procedencia nacional. Fernando VI quiere piedra de esta misma naturaleza para embellecer suelos y paredes del Palacio Real, pero se ignora el origen concreto. Su escultor de cámara —Felipe de Castro— recibe el encargo de localizar las canteras que produjeron una de estas piedras, cuya procedencia —según las crónicas— es Colmenarejo, a donde se desplaza en busca de “piedra azul de mármol”. Por aquel entonces, las canteras de este bellissimo mármol parecen estar a caballo entre la leyenda y la realidad. El escultor recibe —el 3 de junio de 1747— 3.000 reales de vellón a cuenta para que continúe la búsqueda de las canteras de Colmenarejo que producen



esta piedra¹³⁷, pero no parece que tenga éxito. La presencia en Colmenarejo de canteras de mármol resultaría sorprendente¹³⁸ y se trata de un error provocado por la suposición inicial de que el tal “Colmenarejo” era “nuestro” Colmenarejo y no otro de los varios que han existido. La cita originaria es del siglo XVI. Existen pruebas fundadas de que existió una aldea muy próxima a Colmenar Viejo, llamada Colmenarejo (probable origen de nuestro topónimo), junto al arroyo del mismo nombre. Pero tampoco esta es la procedencia del mármol.

El “Colmenarejo” de las míticas canteras de mármol azul es hoy una pequeña pedanía a las afueras de Málaga, también llamada Colmenarejo y también a orillas de un arroyo de igual nombre. En esta zona abundan pequeños afloramientos de mármoles veteados azules, similares a los que tanto impresionaron a Fernando VI y a su escultor de cámara.

La Librería

Para finalizar este repaso a otros aspectos de interés geológico, tenemos que citar la celeberrima “Librería granítica”. Consiste en una formación rocosa localizada en los “Altos de Galapagar”, que ya se cita en textos del siglo XVIII como “Alto de la Librería”.

La fama de dicho lugar provenga, quizá, de la obra de consolidación del histórico Camino Viejo de Madrid, que partiendo del puente del Retamar, en el Guadarrama, pasaba por Colmenarejo y continuaba por el puentecillo del Tercio en dirección a El Escorial. Al llegar este camino

Formación granítica antiguamente conocida como “la Librería”. A los pies discurre el Camino Viejo de Madrid o Camino del Paredón. (Foto: C. G. Amezáa).

¹³⁷ Archivo General de Palacio, Secc. Ob. Legajo 68.

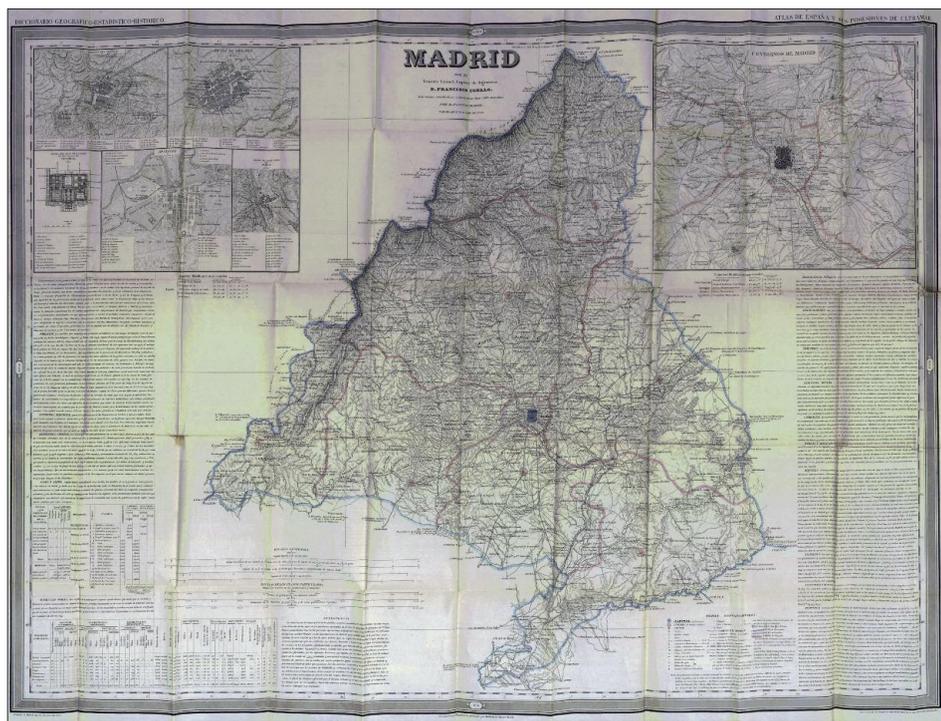
¹³⁸ Tan solo hay un pequeño afloramiento de calizas cretácicas al sur del municipio que no presentan metamorfismo alguno.

a los pies de estas formaciones graníticas, el agua de escorrentía provocaba frecuentes derrumbes y hacía penoso y peligroso el trayecto, utilizado preferentemente por la Corte —desde 1691— para sus desplazamientos al Real Sitio. Por ello, Carlos III encarga al arquitecto Pedro de Ribera un proyecto de consolidación de dicho camino, ejecutado en 1737, consistente en un muro de contención con desagües y aliviaderos para canalizar las aguas procedentes de la Librería. Este camino se conoce como “Camino del Paredón”.

Desde entonces, la Librería será uno de los topónimos más recogidos en la cartografía local e incluso figura en la cartografía de la provincia de Madrid de 1853. Lo curioso es que notables eruditos del XIX han mencionado este accidente geomorfológico localizándolo erróneamente en Colmenarejo, y no en Galapagar. Así, Casiano de Prado¹³⁹ (uno de los padres de la Geología en España) habla de “la Librería de Colmenarejo” y Francisco Quiroga, catedrático de ciencias en la Facultad de Ciencias, en la reseña de una expedición a Valdemorillo escribe¹⁴⁰: “Dejando a la izquierda el pueblo de Colmenarejo, célebre por su librería granítica...”. Esto explica que hayamos mencionado en este libro a la célebre librería granítica de Colmenarejo, situada en Galapagar.

La Librería en cuestión es una curiosa formación granítica cuyas fracturas ortogonales y su posterior erosión dan a las rocas fragmentadas el aspecto de libros apilados.

Mapa de Madrid de 1853. Entre los escasos accidentes geográficos de la zona figura la Librería.



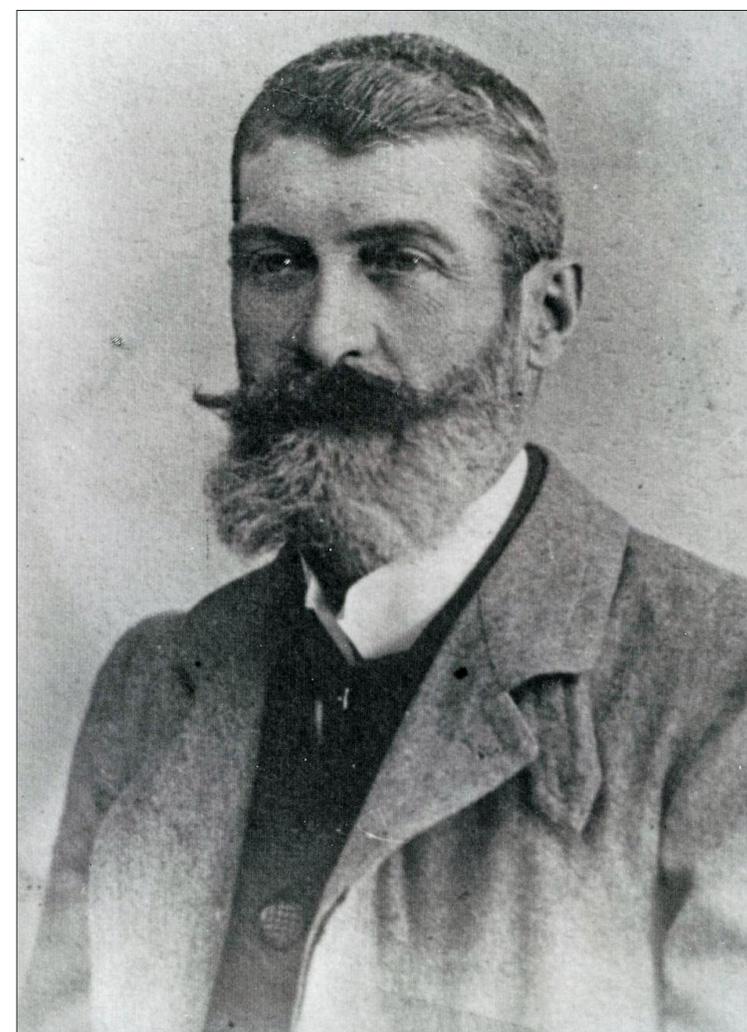
¹³⁹ DE PRADO, C. (1864). *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*, p. 7.

¹⁴⁰ QUIROGA, F. (1890). *Una expedición a Valdemorillo*. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza, volumen 14, pp. 247-248.

Ventura Santos Matute: el último minero de Colmenarejo

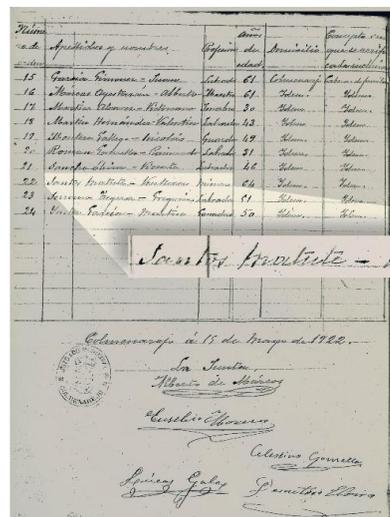
Desde 1909 *Antigua Pilar* está paralizada, desierta, y solo una persona —el que fuera su administrador técnico— se ocupa de las labores de desagüe y mantenimiento más elementales, ayudado por un jornalero. Mantiene la ilusión de encontrar un capitalista que tenga los recursos y la visión necesarios para extraer el potencial que tiene la mina.

Ventura Santos Matute es un personaje singular, sorprendente y enigmático. A lo largo de este trabajo, los autores hemos llegado a pensar en más de una ocasión que los datos que íbamos conociendo de Ventura Santos Matute correspondieran, en realidad, a personas diferentes. Pero



A pesar de toda la documentación que hemos podido recabar sobre él, en la trayectoria profesional de Ventura Santos sigue habiendo un buen número de incógnitas (Archivo familia Santos).

Inscripción de Ventura Santos en el padrón de Colmenarejo de 1922. (Archivo Municipal de Colmenarejo).



solo existió uno, un hombre que atrajo poderosamente la atención de relevantes personalidades de la ciencia, la cultura y la aristocracia; un hombre con una esmerada formación, que fue funcionario del Ministerio de Hacienda, que viajó por Europa a conocer explotaciones mineras en Noruega, que posiblemente sabía idiomas, que contrajo matrimonio con una extranjera y fue persona de confianza de empresarios nacionales y extranjeros. Pero también fue el hombre que abandonó una prometedora carrera en la función pública para perseguir un sueño que terminaría por devorar su vejez y el futuro de su hija; un sueño al que nunca renunció y del que nunca se avergonzó. Fue el hombre que cuando debía escribir su profesión en cualquier documento oficial, no consignaba “funcionario” ni “técnico industrial” ni “director de mina”; Ventura solo escribía: “minero”.

Sus orígenes

Buenaventura Santos Matute nació en Hiendelaencina (Guadalajara), el 21 de marzo de 1855. Era

Fragmento del Boletín Oficial de la Provincia de Guadalajara, de 20 de enero de 1858, donde aparece el padre de Ventura Santos relacionado con diferentes asuntos mineros en Hiendelaencina.

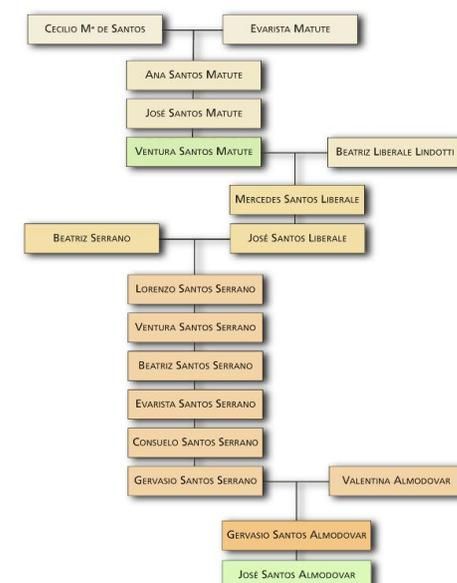
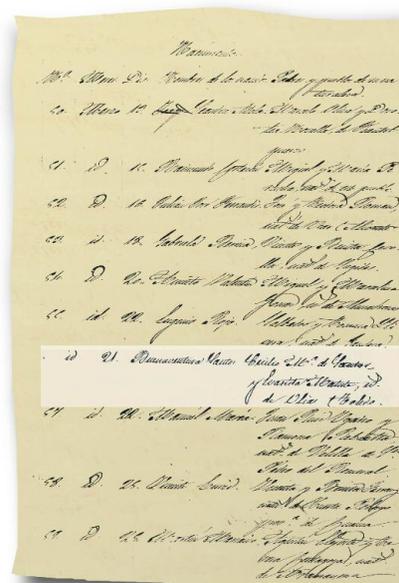
hijo de Cecilio María de Santos y Evarista Matute, natural de Granada el primero y de Olías del Rey (Toledo) su esposa. Sus padres emigrarían a aquella localidad atraídos por sus prósperas y efímeras minas de plata, varias de las cuales fueron registradas por su padre. No sabemos nada de su infancia y adolescencia; no han dejado rastro. Ventura tuvo que recibir una educación muy superior a la que cabría esperar en el hijo de personas de procedencia humilde. Es muy probable que su familia lograra hacer

fortuna en los yacimientos de plata de Hiendelaencina. Ventura nace en el momento de máximo esplendor de esta industria y no cabe duda de que se siente atraído por ella. Es probable que aprenda los rudimentos del oficio de minero, pero desde una posición mucho más ventajosa que la de las pobres gentes que no tenían otro modo de ganarse el sustento.

Al cumplir los veinte años, Ventura sigue residiendo en Hiendelaencina. Es llamado a filas y consigue el certificado de *Libertad de Quintas por sustitución*, expedido por la Comisión Permanente de la Dipu-

2 Continúa la lista de las minas que han sido declaradas caducadas por no haber hecho sus dueños el depósito de los 300 rs., prevenido en la Real orden de 26 de enero del corriente año.

Nombre de la mina ó su sitio.	Pueblo donde radica.	Registro ó investigación.	Nombre del sujeto á quien pertenece.
Junto al camino que pasa por frente la Mesa de los Majanos.	Hiendelaencina.	Investigación.	D. Joaquín Atance.
La Solana de la Arboja.	Idem.	Idem.	Juan Gómez.
Lo Encerro de la Soñata de Barranco de los Espinos.	Idem.	Idem.	Idem.
La Lagunilla.	Idem.	Idem.	Ilario Lopez.
Alanos de Valcarrososo.	Idem.	Idem.	José Arbio.
Cerrillo de la Higuera.	Robledo.	Idem.	José Espinos.
Prado de la Cruz.	Gascucia.	Idem.	Pablo Parra.
Humbria del Cuento de Picaron.	Idem.	Idem.	Idem.
La Huesa Hondonera.	Idem.	Idem.	Antonino Perez.
Cerrillo del Quemado.	Idem.	Idem.	Mattias Parra.
El Platero.	Hiendelaencina.	Idem.	Joaquin Virluengas.
El Vallejo de Bajos de la Lagunilla.	Idem.	Idem.	Idem.
Venturas de los Cantos Blancos.	Idem.	Idem.	Cecilio María Santos.
Las Delicias del Peñasco.	Idem.	Idem.	Antonio Pérez.
Las Cruzetas.	Idem.	Idem.	Martín Parra.
El Arroyuelo.	Idem.	Idem.	Eseno. Sr. D. José Orive.
Cuento del Longar.	Idem.	Idem.	Idem.
Cuestas del Pie de las Colmenas.	Idem.	Idem.	D. Cecilio María Santos.
Caminio del Corral de Marcos.	Idem.	Idem.	Santiago Santos.
Prado Somero.	Idem.	Idem.	Juan Perez.
Los Encenales.	Idem.	Idem.	Cecilio María Santos.
La Añesta Caucejo.	Idem.	Idem.	Idem.
Arroyo de los Zargales.	Idem.	Idem.	Quintín Valverde.
La Lasa del atopao gordo.	Idem.	Idem.	Cecilio María Santos.
Humbria del Pilon.	Idem.	Idem.	Idem.
La Peña de Ventusera.	Idem.	Idem.	Idem.
Humbria del Cuento de Picaron.	Idem.	Idem.	Idem.



Registro donde figura el natalicio de Ventura Santos Matute (Archivo municipal de Hiendelaencina).

José Santos, bisnieto de Ventura, es a quien debemos agradecer esta información y las fotos de Ventura y familia.

tación Provincial de Guadalajara, el 31 de marzo de 1875¹⁴¹. La *sustitución* era una de las formas de librarse del servicio militar y con ello evitar el destino en alguna colonia en conflicto, donde la mortalidad era verdaderamente elevada, principalmente debido a enfermedades. Muchos padres ofrecían sumas importantes a quien estuviera dispuesto a sustituir a su hijo en dicho servicio. La suma que debieron pagar los padres de Ventura sería, en todo caso, inferior a los 8.000 reales (2.000 pesetas) que había que pagar al Ejército para librar a un quinto del servicio por el procedimiento de *redención*. Ventura tuvo mucha suerte, porque en el llamamiento extraordinario a quintas del año anterior se había suprimido temporalmente toda clase de *sustitución*.

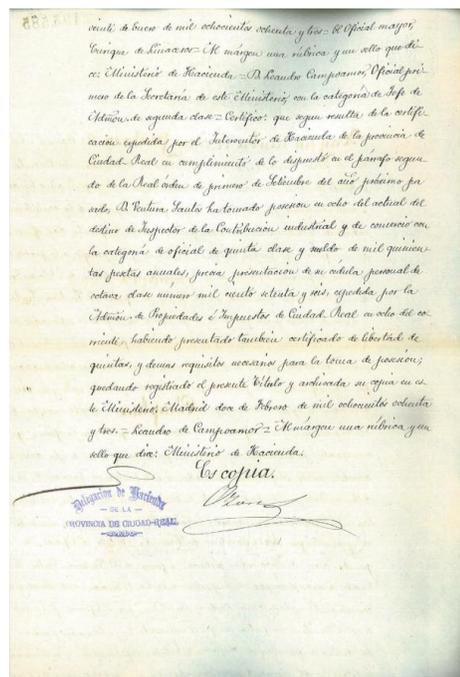
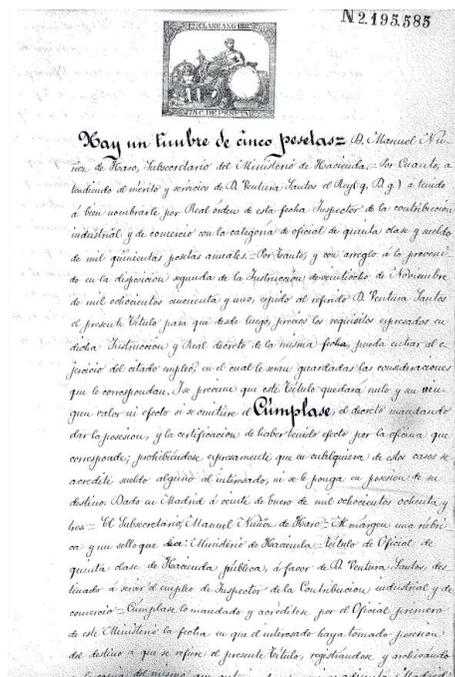
Por tanto, la situación económica de su familia era razonablemente holgada, ya que solo la burguesía y la aristocracia podían permitirse pagar semejante cantidad —equivalente al salario anual de 3 jornaleros— para librar a sus hijos del servicio militar.

No volvemos a saber nada de Ventura hasta el 20 de enero de 1883, en que a la edad de 27 años ingresa en el Cuerpo de Inspectores de la Contribución Industrial y de Comercio, de-



Ventura con su hermano José, en 1876 (Archivo familia Santos).

¹⁴¹ Expediente de Ventura Santos Matute. Archivo General. SDG de Información, Documentación y Publicaciones. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.



Nombramiento de Ventura Santos como inspector de la Contribución Industrial, dependiente del Ministerio de Hacienda. (Fuente: Archivo General. SDG de Información, Documentación y Publicaciones. M^o de Hacienda y Administraciones Públicas).

pendiente del Ministerio de Hacienda, como Oficial de 5^a clase, lo que le convierte en funcionario del Estado¹⁴². Es su primer trabajo para la Administración. Toma posesión en Ciudad Real, el 8 de febrero del mismo año, con un sueldo de 1.500 pesetas anuales. Aunque hoy pueda parecer poco, este salario es el mismo, por ejemplo, que el del director de la Cárcel Modelo de Madrid, inaugurada un año antes, o el de un profesor auxiliar de la Universidad de Salamanca. Además de su sueldo, llevaba un porcentaje sobre las sanciones impuestas.

La incógnita de su formación

No conocemos el nivel de formación académica de Ventura. Para el desempeño de su cargo no era necesario ser ingeniero industrial, aunque hemos de suponer que si lo hubiera sido habría optado a un puesto mejor que el de Oficial de 5^a clase, el más bajo dentro del escalafón. Ventura ha tenido necesariamente que recibir algún tipo de formación especializada que difícilmente podría haber obtenido en su pueblo natal. Es posible, incluso, que ampliase su formación fuera de nuestras fronteras. En su primer informe escribe: “He visto minas en Noruega...”.

El trabajo de Ventura consistirá en inspeccionar la industria de la zona asignada, con el objeto primordial de evitar el fraude en la declaración de rentas para el cobro de tributos. Se le asigna el Cuarto Distrito, desde el 9 de mayo de 1883 y el Tercero, desde el 3 de septiembre. Co-



Ventura y su esposa, Beatriz Liberale Lindotti. (Archivo familia Santos).

nociendo su interés por la minería, es seguro que entablaría contacto con la importante industria extractiva del Valle de Alcudia, limítrofe con su distrito profesional.

Sorprendentemente, al año, 4 meses y 22 días de haber tomado posesión como funcionario, Ventura cesa en su cargo¹⁴³. Es un cese voluntario porque la calificación que se le asigna en su Hoja de Servicios no da lugar a sospechar un cese por sanción. Aunque dicha calificación no es brillante en cuanto a su “aptitud” (que califica de “regular”), considera que su “aplicación” es “bastante” y su “probidad reconocida”. Por tanto, no cabe pensar en una expulsión de la carrera funcional. Como cesante en la Administración del Estado le queda una pensión anual de 375 pesetas que cobra, al menos, hasta 1895^{143-bis}.

¿Por qué renuncia Ventura a un trabajo cómodo, seguro, bien remunerado y muy necesario para una persona de 28 años, casada y probablemente ya con un hijo? Como otras cuestiones planteadas en este libro, quedará en el aire hasta que alguien encuentre la respuesta. A pesar de la gran cantidad de archivos consultados, no ha sido posible averiguarlo. Desde luego, algo muy importante tuvo que pasar, y todo apunta a que sus anhelos mineros jugaron un papel trascendente en esta historia.

En 1886 nace su segundo hijo¹⁴⁴, una niña, y en algún momento entre este año y 1905 fallece su mujer, Beatriz Liberale Lindotti. Esta

¹⁴³ Hoja de servicios de Ventura Santos Matute. Cesante (1883). AHN. M^o de Hacienda, 3675, Exp. 385.

^{143-bis} Gaceta de Madrid, n^o 53, 22 de febrero de 1895. Ministerio de Hacienda.

¹⁴⁴ Archivo Histórico del Ayuntamiento de Colmenarejo. Padrones de 1910-1911. Caja 41.

HOJA DE SERVICIOS.

Ventura Santos Malabre
 natural de Híndelaencina, provincia de Guadalajara,
 edad 27 años su estado casado, tiene los méritos y circunstancias
 que se expresan á continuación.

ESPECIFICACIONES	PERIODO DE LOS SERVICIOS	ESPECIFICACIONES	PERIODO DE LOS SERVICIOS	ESPECIFICACIONES	PERIODO DE LOS SERVICIOS
<i>Special de quinta clase del Cuerpo de Inspectores de la Contribución Indirecta y de Comercio</i> <i>Ciudad Real 7 de febrero de 1889</i> <i>Ventura Santos</i>					

Hoja de servicios de Ventura Santos. (Fuente: Archivo General. SDG de Información, Documentación y Publicaciones. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas).

niña —Mercedes— no se separará de Ventura hasta su muerte. Su hijo mayor, José, inicialmente parece estar relacionado laboralmente con su padre y la fundición de Colmenarejo^{144bis}. Posteriormente se traslada a vivir a Madrid, donde ejerce la profesión de artesano joyero. Desarrolla una intensa actividad sindical en la UGT, llegando a presidir la “Sociedad de joyeros”¹⁴⁵.

Volvemos a localizar a Ventura tres años después, en la *Estación de Veredas*, un barrio de la localidad de Brazatortas (Ciudad Real), donde reside. El 26 de julio de 1889 pide el registro de 12 pertenencias de una mina de plomo llamada *Santa Cecilia*¹⁴⁶, en el “Cerro de las Postas” de esa localidad¹⁴⁷.

Durante los siguientes seis años y medio nuestro personaje no deja rastro alguno. Quizá esta época coincida con la muerte de su esposa, lo cual debió de ser especialmente duro para un hombre de treinta y tantos años con dos hijos pequeños. El pueblo en el que reside —Brazatortas— está inmerso en una amplia comarca minera: la Alcuña, y desde la estación de ferrocarril que da nombre a su barrio es desde donde se canaliza el transporte de mineral de toda la zona. Probablemente ese fuera el motivo de residir allí. No imaginamos a Ventura, exfuncionario y persona muy

Apedero de la estación de Veredas-Brazatortas en la actualidad. (Foto: Grupo Scout Bosco-Puertollano).



cualificada en asuntos de minería, dedicándose en plena comarca minera a otra actividad que no fuera esa. En aquellos años, Brazatortas es un pueblo de 2.000 habitantes en el que el trabajo disponible se reparte entre la agricultura, la ganadería y la minería. En el mismo pueblo están cuatro de las más de cuarenta minas de la comarca: el *Garbanzal*, la *Reina*, la *Romanilla* y la *Emperatriz*. En este punto se abre otra vía de investigación que, lamentablemente, no hemos podido explorar: la posible relación laboral de Ventura con alguna de estas u otras minas de la comarca. Lo que es incuestionable es que los conocimientos que demuestra en *Antigua Pilar* no se adquieren solo en los libros, sino a pie de pozo, en lugares como Híndelaencina o Brazatortas.

El último día del año 1896 Ventura reaparece y registra otra mina de plomo, también en Brazatortas, llamada *San Antonio de Padua*; pero ya no reside allí, sino que en el edicto de registro aparece como “vecino de Madrid”¹⁴⁸. Renuncia a ella el 30 de marzo del siguiente año. Unos meses después, se confirma su residencia en la calle de la Palma 53, de la capital.

Ventura llega a Colmenarejo

Finalmente, en agosto de 1898, tenemos la primera referencia que relaciona expresamente a nuestro personaje con Colmenarejo (aunque hay numerosos indicios de una relación anterior). El 10 de diciembre de 1899, cuando Ventura tiene 45 años, solicita al ayuntamiento de Galapagar un terreno sobrante en el paraje de Puente Nuevo (puente de Herrera), junto al río Guadarrama¹⁴⁹. Y en la solicitud dice residir en Colmenarejo¹⁵⁰. Es un terreno insignificante, de 125 m², sin valor alguno,



Colmenarejo, hacia 1940. (Cortesía de J. A. Hernández).



José Santos Libérale, hijo mayor de Ventura Santos. (Archivo familia Santos).

^{144bis} En una de las cartas de Llorens (entre 1898 y 1900) se señala que Ventura y su hijo van a declarar en un juicio relacionado con la fundición de Colmenarejo.

¹⁴⁵ En el archivo de la familia Santos hay fotos y recortes relativos a esta actividad. En aquellos años (1919) la situación política y social en España era extremadamente convulsa, agravada por la pandemia de gripe de 1918 que daba sus últimos coletazos.

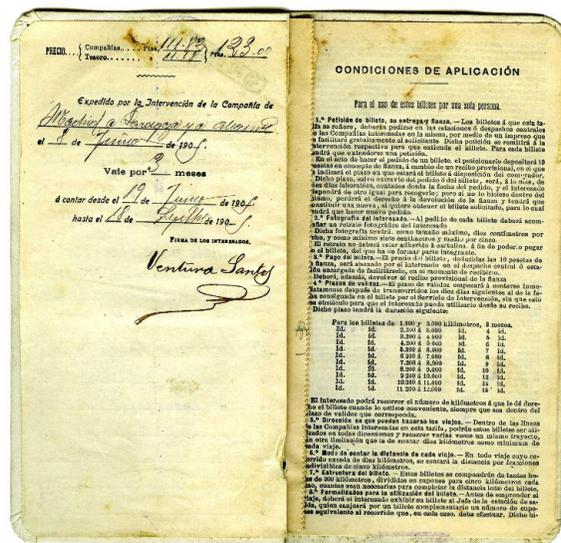
¹⁴⁶ Se da la circunstancia de que una de las principales minas de su pueblo natal —Híndelaencina— se denomina igual, nombre que coincide la patrona de Híndelaencina y con el de su padre (Cecilio). ¿Es coincidencia o hay alguna relación afectiva, familiar o laboral?

¹⁴⁷ *Boletín Oficial de la Provincia de Ciudad Real* de 29 de julio de 1889.

¹⁴⁸ *Boletín Oficial de la Provincia de Ciudad Real* de 1 de enero de 1897.

¹⁴⁹ *Diario de Avisos de Madrid*, 18 de diciembre de 1899.

¹⁵⁰ Vuelve a declarar el mismo domicilio un año después, en el registro de una mina en Colmenarejo a la que pone el mismo nombre que la registrada cuatro años antes en Brazatortas: *San Antonio de Padua* (*Boletín Oficial de la Provincia de Madrid*, 7 de abril de 1900).

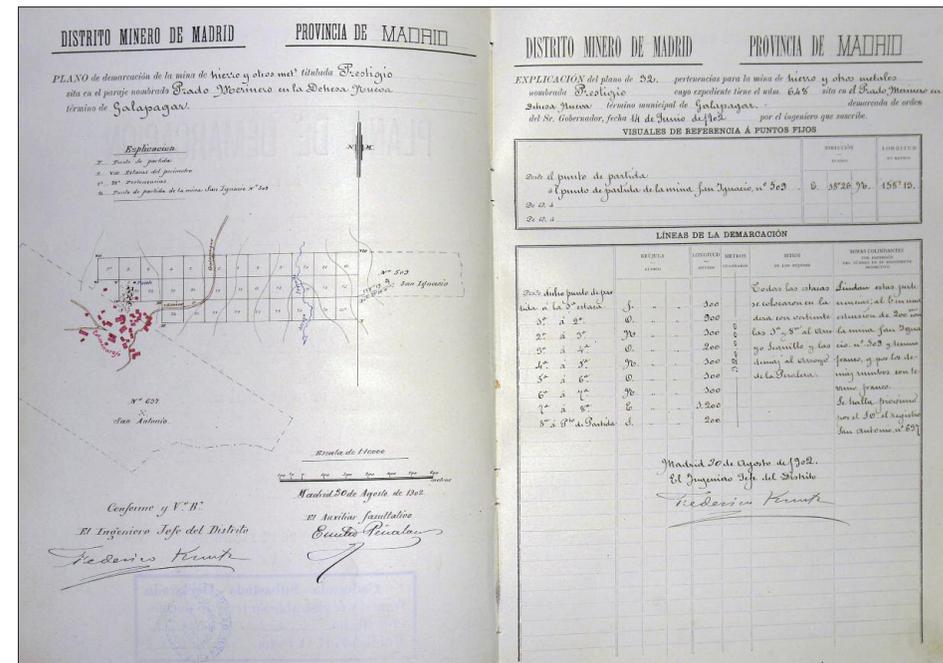


“Bono tren” de 1905 perteneciente a Ventura Santos. La existencia de este documento demuestra que Ventura, a pesar de vivir y trabajar en Colmenarejo, seguía viajando con frecuencia, probablemente en relación a negocios mineros relacionados con terceros (Archivo familia Santos).

tal como declara el propio ayuntamiento, que lo tasa en 50 pesetas (equivaldría a unos 185 € actuales). ¿Para qué quiere Ventura una parcela tan diminuta? ¿Puede tener relación con el hecho de que una parte importante de la minería de Galapagar se concentra en esa zona? No es un terreno apto para solicitar concesiones mineras; ni siquiera forma parte de una demarcación. Su única utilidad puede ser la de construir una vivienda o añadirlo a otra parcela contigua. En esa zona se construirá, años después, una fundición junto al río, propiedad de Joaquín Llorens Fernández de Córdoba, con el que Ventura mantendrá estrechas relaciones profesionales. Ahí puede estar la clave.

¿Por qué recalca Ventura en esta zona, tan alejada de sus orígenes y de sus anteriores actividades? Pensamos que Ventura inicia una relación profesional con Llorens muy anterior a su etapa en Colmenarejo. Aunque no haya evidencia documental, la coincidencia de lugares y fechas nos hace sospechar que Llorens ficha a Ventura muy tempranamente, en sus tiempos de funcionario en Ciudad Real, donde Llorens tiene intereses documentados. Ventura sería el experto en asunto mineros que Llorens utiliza a conveniencia.

En esos años de 1899-1900 ve la luz el primer informe de Ventura, redactado por encargo. Posiblemente se traslade a Colmenarejo por encargo de Llorens para estudiar los filones de *María* y *Antigua Pilar*. Pero su residencia no parece ser definitiva, porque apenas tres años después da como dirección (para varias demarcaciones) los números 46 y 48 de la calle Montera, en Madrid, donde estaba situado el famoso Café de San Luis, lugar de reunión de carlistas y ciudadanos vascos. Y cuando facilita sus datos al padrón de Colmenarejo, en 1915, declara residir en este municipio desde 1905¹⁵¹. Por tanto, todo parece indicar que Ventura no tiene un domicilio estable entre 1899 y 1905, posible-



mente porque acude como experto allí donde se le reclama. Es posible que cuando fallece su mujer — Beatriz Liberale — y con su primogénito José probablemente ya emancipado, Ventura traslade su residencia definitivamente a Colmenarejo, acompañado de su hija. En ese padrón de 1915, Ventura, un hombre dotado de una inteligencia notable y una formación muy superior a la de la mayoría de vecinos de Colmenarejo, donde debe escribir su profesión, escuetamente declara: “minero”. De manera que la fecha de residencia en Colmenarejo de Ventura y su hija, que queda oficialmente registrada, es la de 1905, cuando él tiene 50 años y ella 19.

En 1898 Joaquín Llorens Fernández de Córdoba y Ventura Santos Matute ya se conocen. No sabemos desde cuando, pero podría ser desde bastante antes¹⁵². Ventura solicita el registro de la mina *Mercedes* (el nombre de su hija), entre Galapagar y Torreledones, y todo parece indicar que lo hace en nombre de Llorens, quien figura finalmente como titular de la misma, sin que haya habido a lo largo del procedimiento reclamación ni protesta alguna¹⁵³. Ahora que sabemos lo azarosos que fueron estos años para Llorens, es posible que se valiera de Ventura para sortear posibles dificultades que su activismo político pudiera acarrearle: creemos que Ventura Santos habría llegado a ser algo así como el hombre de confianza y testaferro de Llorens en ciertos asuntos mine-

Al poco de llegar, Ventura adquiere varias minas, entre ellas *Prestigio*, que como puede observarse en la ficha de demarcación, comprende las afueras del casco urbano del Colmenarejo de entonces. (Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas, CAM).

¹⁵² Joaquín Llorens tiene una intensa actividad empresarial. Algunos años después tiene un litigio con un vecino de Almodóvar del Campo, a 14 kilómetros de Brazatortas. ¿Es casualidad que Llorens “trabaje” en una zona minera donde residió Ventura?

¹⁵³ *Boletín Oficial de la Provincia de Madrid* de 24 de enero, 21 de septiembre y 27 de diciembre de 1899.



Casa de la fundición, donde vivieron Ventura y su hija hasta 1922.
(Foto: C. G. Amezúa).

ros. Ambos llegarán a tener una estrecha relación profesional.

Al menos desde este año de 1899 (fecha aproximada de su primer informe), Ventura desarrolla una importante actividad en la zona. En boletines oficiales¹⁵⁴ del año 1902 aparece domiciliado —como ya hemos dicho— en la calle Montera, 46-48. Con el inicio del siglo, Ventura comienza a adquirir concesiones mineras en la zona: *Mercedes* (Galapagar, 1899), *la Recompensa* (Colmenarejo, 1900), *Pepitanga* (Colmenarejo, 1902), *Prestigio* (Galapagar, 1903), *Recompensa Segunda* (Galapagar-Colmenarejo, 1903), *Bondad* (Galapagar, 1903), *la Salvación* (Torrelodones, 1905), etc. Pero Ventura va más allá y registra minas en Navalagamella (*Angelita*, 1901) y Cenicientos (*la Fortuna*, 1904). Alguna de estas concesiones la conserva hasta 1909¹⁵⁵. Es muy improbable que Ventura tuviera capacidad económica para mantener semejante cartera de concesiones mineras, máxime cuando ninguna de ellas resulta ser productiva. Lo más probable es que en muchas actuase a modo de testaferro.

A finales de 1903, Ventura vende tres minas ubicadas en Galapagar a Dionisio Fritsch Blind. La escritura de compra-venta, formalizada ante el notario Jose Delfín Piniés y Cambray, señala que Ventura residía en la madrileña calle Carranza, nº 21, y como profesión minero. Las minas —Prestigio, en el Prado Merinero de la Dehesa Nueva, y Recompensa segunda y Bondad, en el cerrillo de Monte Rubio— fueron vendidas por un total de 1.000 pesetas^{155bis}.

La primera vez que Ventura visita la mina *Antigua Pilar* debe sentir

una extraña sensación de familiaridad. El edificio del pozo *Maestro* es muy similar al de otra mina que él —sin duda— conoce bien: la mina de la *Reina*, en Brazatortas, el pueblo en el que ha vivido varios años. Toda esta arquitectura minera del cambio de siglo presenta rasgos similares, y estos dos edificios tienen un parecido incuestionable.

Ventura no era un titulado —habría ejercido de tal— ni desde luego era un gañan metido a minero. Era un hombre inteligente, inquieto, curioso. Solo leyendo su famoso informe de la mina Pilar advertimos que se expresa con mucha corrección, escribe bien, sabe de química, metalurgia, minería, geología... José Muñoz del Castillo, el catedrático que investigó la radioactividad en varias minas de la comarca, se refiere a él como “*el inteligente administrador técnico de la sociedad inglesa*”. “Inteligente” no es un típico adjetivo de cumplido; es evidente que Ventura impresionó a Muñoz del Castillo, como años antes lo hiciera con Albert F. Calvert y como lo hizo con otras personas influyentes a lo largo de su vida.

Ventura y su hija se acomodan en una pequeña vivienda localizada en la antigua fundición. Esto le permite estar cerca de la mina en la que trabaja como director técnico, funciones que de facto inicia a finales de siglo y continúa oficialmente con los ingleses en los albores del siglo XX y, con toda seguridad, con el resto de titulares, hasta el cese definitivo de la actividad. Incluso después, Ventura y su hija continúan viviendo en la fundición hasta 1922. En los primeros años, les acompaña un peón que le ayuda en sus tareas de mantener la mina con un hilo de vida, lo suficiente para poder soñar con nuevos inversores. En esos años, *Antigua Pilar* pasa por varias manos, pero el estatus de Ventura se respeta de alguna manera, aunque hacia el final sería más como un acto de caridad y reconocimiento que como un trabajo remunerado. Manuel Entero recordaba haber conocido de niño las minas y a su administrador, Ventura Santos, que vivía en las casas de la fundición y mantenía cierta amistad con su padre.¹⁵⁶

Su integración social

Desde su llegada, Ventura busca integrarse en la sociedad colmenarejana, en la que destaca considerablemente por su nivel de formación, muy superior a la media. A pesar de vivir en un lugar apartado del pueblo, se relaciona con sus vecinos y busca la manera de participar, aunque no en la medida que hubiera deseado. Los puestos que llega a ocupar en la vida administrativa de Colmenarejo lo son por designación y nunca por elección. Así, es designado “jurado” por la autoridad judicial, junto con otros diez o doce ciudadanos, puesto que ostenta entre 1908 y

Jueves 16 de Noviembre		
Tomás Fernández Teledo, 60.	Dist	D. Valen
Manuel Gil, 43.	Sección 1.ª	Manu
D. José González, 73.		
Alfonso Castillo, 58.		Basil
Manuel Gil, 48.		Martí
Tomás Fernández, 25.		Cánd
COLMENAREJO		
D. Manuel Moreno Gonzalo, 48.		Abge
Juan Zamorano Gonzalo, 46.		Fran
Nemesio Pasadero Gata, 33.		José
Valentín Martín Hernández, 31.		D. Manu
Ventura Santos Matute, 4.		Yale
COLMENAR VIEJO		
Distrito de Levante.—Sección 1.ª		Mart
D. Félix Sanz Manilla, 137.		Basil
Pablo Ugalde Bañuelos, 129.		Cánd
Bernardo Pérez Villás, 115.		Abge
Eugenio Gómez Puerta, 84.		José
Ramón Gómez, 57.		Fran
		En blan
		D. Mart

Resultados de las elecciones locales de 1911, a las que concurrió Ventura Santos (Boletín Oficial de la Provincia de Madrid, 16 de noviembre de 1911).

¹⁵⁴ Boletín Oficial de la Provincia de Madrid, 4 de abril, 3 y 30 de mayo de 1902.

¹⁵⁵ Diario de Avisos de Madrid, 23 de diciembre de 1909. Es el año en que cesa definitivamente la producción en *Antigua Pilar*.

^{155bis} Archivo Histórico de Protocolos Notariales de Madrid, 41124, f. 6710r-6715v. 8 de noviembre de 1903.

¹⁵⁶ ENTERO MUÑOZ, M. (1996). *Colmenarejo; ayer 1912, hoy 1996*. Edición del autor, pp. 15, 42-45.

En 1924 Ventura es septuagenario. Acude al ayuntamiento a cumplimentar su hoja del padrón – como cabeza de familia– y la de su yerno, que firma él mismo indicando P.O. Son dos unidades familiares distintas aunque vivan bajo el mismo techo. Por última vez en su vida, escribe en la casilla de “profesión”: *minero*. (Fuente: Archivo Histórico. Ayuntamiento de Colmenarejo).

1923¹⁵⁷ en calidad de *cabeza de familia* y con profesión “minero”.

Ventura se presenta a las elecciones locales de noviembre de 1911. Son unos comicios muy reñidos, en los que el bastón de mando se va a decidir por solo dos votos (de los 162 emitidos). Concurren cinco candidatos: Manuel Moreno, Juan Zamorano, Nemesio Panadero, Valentín Martín y Ventura Santos. Sale elegido Manuel Moreno. Ventura no llega ni siquiera al 2,5% de los votos emitidos.

Dos años después de este estrepitoso fracaso, en 1913, Ventura vuelve a recabar el apoyo de sus conciudadanos y opta al cargo de Juez de Paz, un cargo de elección local en el que precisamente su carácter de foráneo presumiría una mayor independencia de criterio a la hora de

dilucidar los pequeños conflictos entre vecinos. Se enfrenta a Lucas Sala Elvira y Doroteo Elvira Lázaro y vuelve a quedar relegado. Tiene entonces 58 años.

Las cosas no van bien desde que la mina está cerrada. En febrero de 1913 hace un intento desesperado por encontrar inversores, para lo cual actualiza su primer informe, al que añade experiencias y datos concretos de explotación de *Antigua Pilar*. Consigue interesar a un inversor catalán, Ángel Mur Estaña, probablemente relacionado con titulares anteriores, pero no pasará de ser un simple cambio nominativo: la mina jamás volverá a conocer actividad alguna.

Su situación económica va siendo cada vez peor. Hace ya 4 años que se ha deshecho de las últimas concesiones mineras que mantenía en vigor y no sabemos cuál es su medio de subsistencia; seguramente su pequeña pensión de funcionario cesante.

Su hija permanece a su lado. La adolescente que llegó a Colmenarejo en 1905 se ha convertido en una mujer en plena madurez. Ya sea por elección personal o por falta de oportunidades, lo cierto es que Mercedes continúa soltera, cuidando de su padre en el caserón de la fundición.

En 1922, Ventura entrega la mano de su hija a Valentín Martín Hernández. Ella tiene 36 años y él 44. Se da la circunstancia de que Valentín fue contrincante de Ventura en las elecciones locales de 1911, en las que tampoco le fue muy bien. Valentín mantiene una taberna hasta 1949 en la plaza —esquina con c/ Maravillas—, que posteriormente parece que traslada a la carretera de Galapagar (en la zona donde actualmente está Mercadona), y también un horno en la calle Santiago, negocios que le permiten ganarse la vida dignamente. Ventura ya tiene 67 años. Las condiciones de vida en la fundición deben de ser muy precarias. Tras la boda, padre e hija dejan la fundición y se trasladan a vivir con Valentín a la plaza (o calle, según los documentos) de San Lorenzo, número 4, bajo.

Se acerca el final

En 1923, a los 68 años de edad, Ventura es nombrado —junto con otros cinco vecinos— fiscal municipal¹⁵⁸. Nuevamente no se trata de una elección del pueblo sino del Ministerio de Justicia, para quien Ventura es uno de los vecinos más capaces del municipio. Ya no volveremos a tener noticias suyas en vida.



Mercedes Santos Libérale, hija de Ventura (Archivo familia Santos).

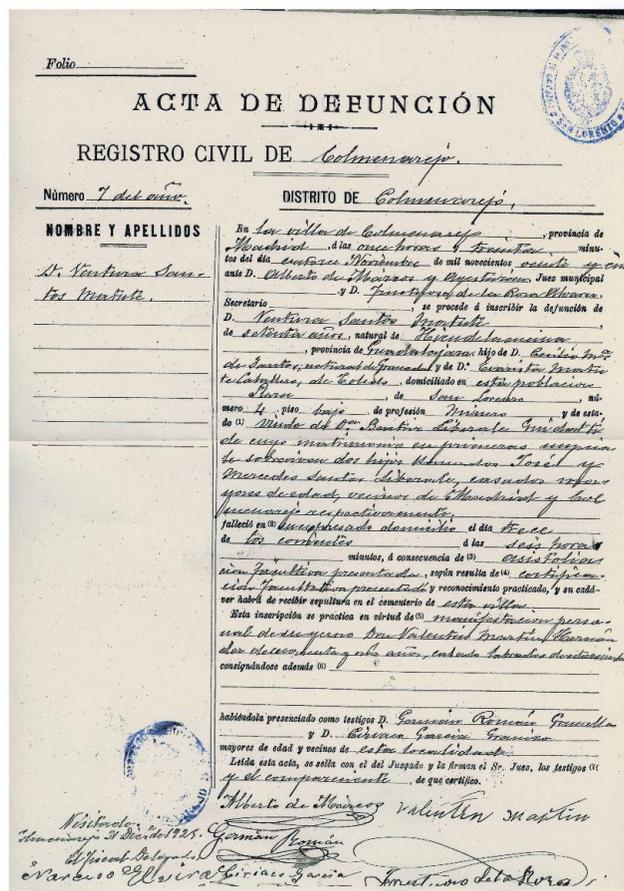
¹⁵⁷ Archivo Histórico del Ayuntamiento de Colmenarejo. Caja 79, carpeta 79/6 y 79/7.

¹⁵⁸ Boletín Oficial de la Provincia de Madrid, 29 de noviembre de 1922.

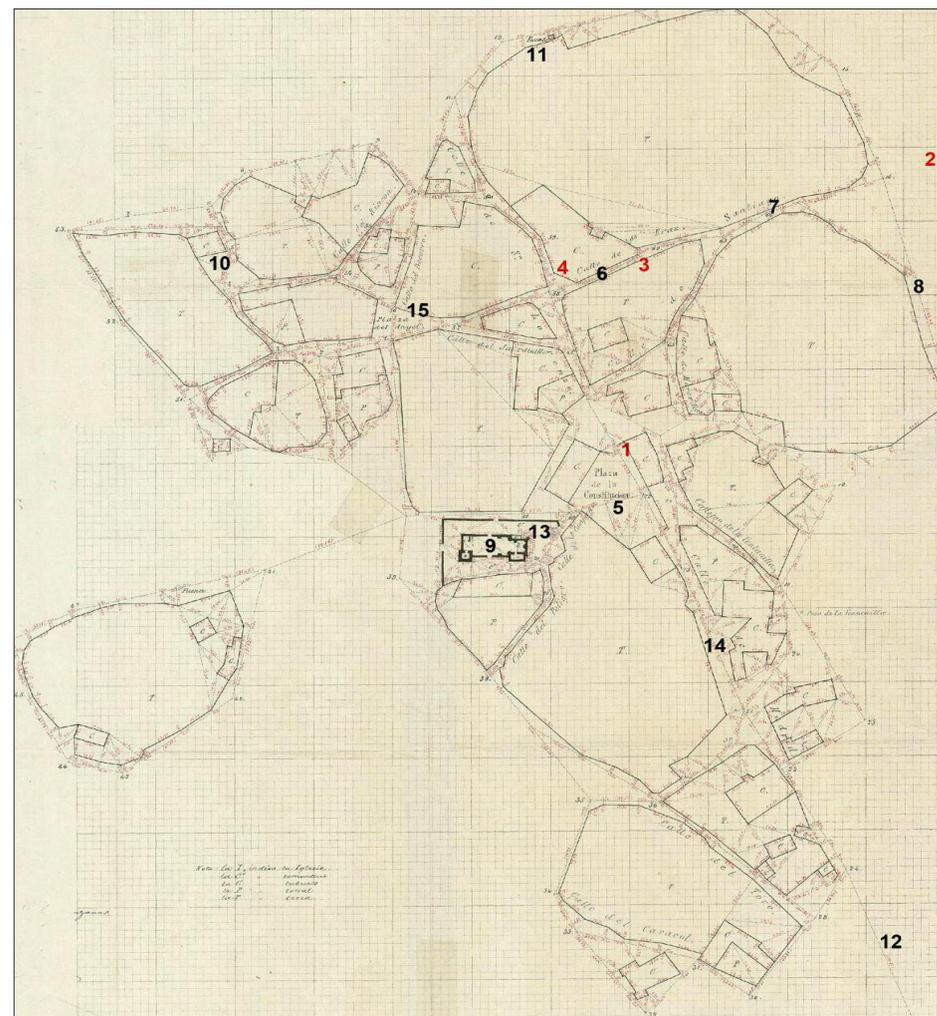
Un viernes, 13 de noviembre de 1925, a las 6 de la mañana, el último minero de Colmenarejo dejaba de existir a los 70 años de edad¹⁵⁹. En su acta de defunción se identifica como causa de su fallecimiento una asistolia. Junto al lecho de muerte, Mercedes, Valentín y dos amigos: Germán Román Gamella y Ciríaco García Granizo. Suponemos que es enterrado en el cementerio municipal de Colmenarejo pero no hemos encontrado su tumba; en aquellos tiempos no se llevaba un control riguroso de los enterramientos. Podría estar en la misma sepultura que su yerno o en alguna otra que no conserva legible su lápida. Lo único cierto es que Ventura descansará eternamente en Colmenarejo, el pueblo en el que también enterró sus ilusiones de minero.

La vieja mina y la fundición se van arruinando poco a poco. Hace años que ya nadie vive ni trabaja allí. Y como si la muerte de Ventura, el celoso guardián de las minas, hubiera resquebrajado un invisible escudo protector, a comienzos de 1926 se produce el robo y expolio de las “casillas de Las Minas y La Fundición” —suceso que aún recuerdan

Acta de defunción de Ventura Santos. (Fuente: Registro Civil. Ayuntamiento de Colmenarejo).



¹⁵⁹ Libro de Actas de defunción. Oficina Judicial. Ayuntamiento de Colmenarejo.



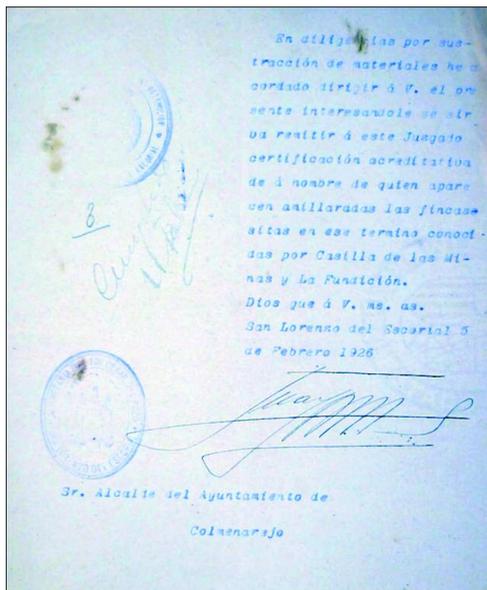
Plano de Colmenarejo, hacia 1870, algunos años antes de la llegada de Ventura. En rojo, las localizaciones probables relacionadas con él. En negro, otros puntos de interés, pasados o presentes.

1: Taberna de Valentín, yerno de Ventura. 2: Segundo emplazamiento de la taberna, bien entrado el s.XX. 3: Horno de Valentín, en la calle Santiago. 4: Residencia de Ventura en casa de su yerno, c/ San Lorenzo. 5: Plaza de la Constitución. 6: Calle Santiago (hoy Vistalegre). 7: Carretera M-510. 8: Calle del Molino. 9: Iglesia. 10: Confluencia calle Tejar y Guadarrama. 11: Fuente del Pozuelo. 12: Cementerio actual. 13: Antiguo cementerio. 14: Calle Madrid. 15: Plaza del Ángel, hoy de la Luz. (plano base: Cartografía PLANA, Comunidad de Madrid).

algunas personas—, por lo cual se abren diligencias en el Juzgado de San Lorenzo, sin que sepamos en qué se sustancian.

Mercedes y Valentín continuaron juntos en la casa de la calle de San Lorenzo, hasta que un 24 de septiembre de 1956 este último fallece, a la edad de 78 años. Acompañando a Mercedes está Lorenzo de Santos Serrano, su sobrino, hijo de su hermano José y nieto de Ventura¹⁶⁰.

¹⁶⁰ Libro de Actas de defunción. Oficina Judicial. Ayuntamiento de Colmenarejo.



Escrito remitido al alcalde de Colmenarejo por el Juzgado de San Lorenzo pidiendo que identifique a los propietarios de *Las Minas y La Fundición*, objeto del robo. (Fuente: Archivo Histórico. Ayuntamiento de Colmenarejo).

Valentín no deja testamento y sus posesiones pasan a Mercedes. Durante algunos años, Mercedes continuará viviendo en Colmenarejo. Algunas personas aún la recuerdan. Pero pasado el tiempo, Mercedes se va. Según algunos, marcha a vivir a Madrid con su sobrino carnal; otros creen que fue internada en un asilo. Quizá, con el tiempo, ambas cosas. Lo único seguro es que Mercedes no morirá en Colmenarejo. Pocas personas la recuerdan, y nadie a su padre. Se ha borrado su memoria por completo.

Tras la publicación de la primera edición de este libro, el bisnieto de Ventura, José Santos, se puso en contacto con los autores, proporcionándonos un material gráfico interesantísimo y algún dato que desconocíamos.

En 1947, la revista de *Estadística Minera* alberga esperanzas en cuanto a la reanudación de la explotación de *Antigua Pilar*: “*Es tanto más de lamentar la paralización de la explotación de estos yacimientos, cuanto que en algunos de ellos, como en el de Colmenarejo, existen filones reconocidos de hasta 10 metros de potencia, un tendido de 45 grados y una metalización que en algún sitio alcanzó a 1,20 metros de pirita pura, grupo abandonado desde 1909, a causa del incendio de la entibación y de los compartimentos de escalas del pozo maestro*”.

De haber conocido Ventura este comentario de la *Estadística Minera*, habría sonreído en su interior, satisfecho finalmente al ver reconocido el valor de unas minas por las cuales abandonó una comfortable vida de funcionario para seguir su verdadera pasión. Una pasión que le llevaría a hipotecar la juventud de su hija, a morir arruinado y desilusionado y a convertirse en el último minero de Colmenarejo.

Último impulso y últimas incursiones

En los últimos años se han hecho varios intentos por parte de personas y entidades muy diversas para llamar la atención sobre la mina *Pilar* y en especial sobre el deterioro que ciertas actividades ganaderas no autorizadas estaba provocando¹⁶¹. Sin embargo, todas estas iniciativas chocaron siempre con la falta de interés de las autoridades locales, sin cuyo apoyo es prácticamente imposible poner en marcha iniciativas de esta naturaleza.

El último impulso se fraguó un 3 de junio de 2011. Ese día hubo un intercambio de correos entre dos de los autores de este libro, que entonces apenas se conocían: Hortensia Chamorro y Carlos González-Amezúa. Hortensia ya había intentado inútilmente —con el único apoyo

¹⁶¹ Cabe citar los emprendidos por Gregorio Nieto, agente ambiental municipal, o por Proyecto Verde de Colmenarejo, asociación ecologista local.



Hortensia Chamorro y Carlos González-Amezúa, coautores de este libro, consultan un mapa. Las nuevas minas que se describen en este libro han sido localizadas de esta manera, o analizando foto aérea histórica, buceando en archivos y documentos antiguos o, simplemente, saliendo al monte a buscarlas. Aunque no se aprecie, la foto está hecha en el filón Escolerales-Aulencia. (Foto: J. Moya).

de la agente de desarrollo local de Colmenarejo— interesar a los responsables políticos en este asunto. Las elecciones locales trajeron nuevos representantes y Hortensia lo volvió a intentar a través de Carlos, que acababa de ser elegido concejal. No solo la escuchó, sino que se puso incondicionalmente a su lado en la tarea de sacar las minas de Colmenarejo del abandono y desentrañar todos sus secretos. Y no hubo que insistir a la persona que, en aquel momento, más sabía de estas minas —Luis Jordá— para sumarse al proyecto. Entre los tres consiguieron el apoyo del Gobierno Local y, muy especialmente, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, y *Antigua Pilar* se puso de nuevo en marcha tras un siglo de silencio. Cedieron sus derechos para que el dinero recaudado en la venta del libro editado en 2014 se destinara a conservar los ruinosos edificios... sin que hasta la fecha (y han pasado 9 años) se sepa a dónde ha ido a parar.

Este libro debería ayudar a recuperar la memoria de Colmenarejo y revertir el deterioro de su historia minera; pero es tan solo un paso más. Se han dado otros, algunos importantes, como desalojar el ganado y vallar el perímetro de la mina. O la inclusión de la mina y la fundición en el *Catá-*



Luis Jordá, coautor de este libro, ante un depósito de calcantita en el pozo Jaime. (Foto: R. García, espeleofoto.com).



El agua que circula entre los intersticios del filón, disuelve las sales de cobre, que lentamente y por distintos factores físico-químicos, se van depositando cuando alcanza la superficie de la roca.

(Foto: R. García, espeleofoto.com).

Las minas de Colmenarejo y todo lo que representan poseen un indudable atractivo, como pone de manifiesto la respuesta de público cada vez que se ha convocado algún tipo de actividad. A la izquierda, estudiantes de la universidad Carlos III en una visita organizada por Proyecto Verde en octubre de 2002. A la derecha, excursión organizada en el otoño de 2012.

(Fotos: C. G. Amezuía y T. Alonso).

logo municipal de bienes a proteger. Hay que clarificar la situación legal de la propiedad de la mina. Hay que limpiar muy bien la zona, eliminando todo lo que no debería estar allí y restaurando ambientalmente el lugar; hay que consolidar primero y restaurar después los edificios, como condición indispensable para su puesta en valor. Esto es solo aquello que se puede abordar con inversiones modestas. Pero las posibilidades son muchas y el



futuro de *Antigua Pilar* va a depender exclusivamente del interés y compromiso de la administración local y autonómica. Y, desgraciadamente, los pasos que se han dado en los últimos años no van en esa dirección. Recientemente, la Comunidad de Madrid ha reforzado la seguridad del perímetro de la mina y de los pozos, con actuaciones muy polémicas en varias explotaciones de la zona que ya hemos comentado en el prólogo.

Han sido muchas las personas que nos han ayudado en nuestro intento por rescatar la mina del olvido, desde arqueólogos a archiveros, pasando por investigadores y profesores universitarios. A todos ellos los citamos con inmenso agradecimiento. Pero mención especial merecen los espeleólogos que han hecho posible que hoy podamos visitar virtualmente esta mina, única forma que —por el momento— tenemos de conocerla por dentro el común de los mortales. Todos ellos, inicialmente movilizados por nuestro compañero Luis, han pasado a engrosar la relación de enamorados incondicionales de *Antigua Pilar*. En este tiempo han bajado a la mina en varias ocasiones, realizando extraordinarios reportajes fotográficos de la mano de Roberto García y José Ángel Izquierdo, de *espeleofoto.com*. Por todos ellos, y por todos cuantos han —y hemos— dedicado tiempo y esfuerzos a esta tarea, *Antigua Pilar* debe seguir escalando peldaños para salir del pozo en que el olvido la había relegado, hasta alcanzar —algún día— la luz de la Historia. Que así sea.

Anochece en la mina *Antigua Pilar*. Un espeleólogo contempla la salida de sus compañeros del pocillo *Jaime*. Los vehículos están aparcados junto al edificio del pozo *Maestro*, el único en pie de toda la Comunidad de Madrid. El trabajo está hecho y sin incidencias; ya solo queda celebrarlo en algún bar de Colmenarejo.

(Foto: R. García, espeleofoto.com).

Segunda parte
**LA MINERÍA EN
ANTIGUA PILAR**



Cenit y ocaso de *Antigua Pilar*

Los primeros años de explotación por parte de *The Escorial Copper Mines* fueron prometedores. En la *Revista minera, metalúrgica y de ingeniería*, de 1902, podemos leer: “En la mina *Pilar*, de Colmenarejo (...) se está explotando una bolsada de pirita de cobre. Se han obtenido ya algunos vagones de mineral de buena ley”. Pero pronto la producción entra en declive. Los problemas se suceden. Las dificultades financieras de la compañía ponen en muy grave peligro el proyecto. El diario *La Correspondencia de España* informa el 8 de febrero de 1902 de que los mineros de Colmenarejo están en huelga. Se trata de una huelga local, cuya razón desconocemos. Unos días antes los mineros franceses habían logrado una reivindicación histórica: la jornada de 9 horas. Son tiempos convulsos en España. Desde mayo de 1901 las huelgas se suceden por todo el país en demanda de mejoras en las condiciones laborales, que son en muchos casos contestadas por gobierno y patronos con represión y violencia. El movimiento obrero más radical se fortalece, desembocando en los graves sucesos de Barcelona de febrero de 1902. ¿Tuvo algo que ver este contexto histórico con la huelga de Colmenarejo?

Los datos oficiales de explotación de estos años están tremendamente manipulados, como veremos más adelante. No obstante reflejan una tendencia de inexorable declive. A finales de año se despide a los mineros y la mina queda en labores de vigilancia y mantenimiento. Así permanece durante el siguiente año de 1904. En 1905 solo se trabaja el segundo y cuarto trimestre. En el segundo trimestre de 1906 se reanuda la actividad que se detiene poco después. Los dos años siguientes mantienen esta tónica general de inactividad, momentáneamente interrumpida por labores puntuales¹⁶².

Las estadísticas de los años 1902, 1903, 1905 y 1906 muestran este declive, no solo en los datos de producción —en absoluto fiables—, sino en la cantidad y cualificación de la mano de obra contratada, que pasa de catorce mineros adultos en 1903 a diez mineros en 1906, de los que cuatro son menores de 18 años¹⁶³. Quedan lejos los 35 empleados que llegó a tener a finales de siglo. Las fuentes apuntan a que el descenso en la producción no se debe a la falta de mineral. El año 1906 es el último en que oficialmente se declara producción.

En 1909, tras entrar la compañía británica en lo que hoy sería un concurso de acreedores, se abre una puerta a la esperanza con la adquisición de los derechos de los ingleses por parte de Pedro Soler Rabell¹⁶⁴; pero dura poco la alegría: tras algunos trabajos para mejorar la productividad, en verano se incendia el entibado de madera del pozo *Maestro*

¹⁶² Orientadas, según la Estadística minera, a la mera investigación del yacimiento.

¹⁶³ *Estadística Minera*. Boletines de 1902, 1903, 1905 y 1906.

¹⁶⁴ Este personaje posee concesiones mineras en otras provincias, por ejemplo, Orense, donde es titular de al menos nueve minas (*Boletín Oficial de la Provincia de Orense*, mayo de 1906). Es un experto en metalurgia.

Algunos datos de *Antigua Pilar*

	Trabajadores				Producción Kg	Valor ptas	
	Interior >18 años	Menores	Exterior >18	Mujeres			
1898*	12	1	18	2	33	250.000	250.387,50
1902	6		8		14	326.000	5.216,00
1903	6		8		14	159.800	5.552,00
1905	6	4	4		14	25.000	880,00
1906	6		4		10	17.000	598,40

* Incluye al personal de la fundición. No incluye a Ventura Santos ni a Adame. Los datos de producción podrían corresponder a 1899 o 1900, y son aproximados en cuanto a los kilos extraídos.

Llama la atención la enorme disparidad de valor entre la producción de 1898 y el resto. Mientras los datos de 1898 proceden de la contabilidad real de la mina, el resto son los datos que la propiedad declaraba a las autoridades mineras (reflejados en los boletines mineros anuales), y eran los utilizados para pagar impuestos^{164-bis}. Si al fraude endémico (ver cuadro “Fraude fiscal generalizado”, página 161) se le añade que muchas extracciones se camuflaban como “trabajos de investigación”, y a un probable trato de favor de las autoridades hacia ciertos inversores, se podría explicar semejante disparidad entre los datos “oficiales” y los reales.

^{164-bis} González Portilla, M. (1991). Aproximación crítica a las Estadísticas Minera. Universidad del País Vasco

y la actividad vuelve a suspenderse. Los boletines de *Estadística Minera* reflejan monótonamente, año tras año, la atonía de la mina. El propietario pierde la concesión por impago a finales de 1912 y siete meses después vuelve a darse de alta la concesión a nombre de Ángel Mur Estaña (cambiando el nombre, el número de expediente y de pertenencias), pero la actividad ya no volverá jamás a *Antigua Pilar* ni a ninguna de las minas de Colmenarejo.

La actividad minera

Las condiciones de trabajo en la mina eran sin duda muy duras. Los mineros vivían en un cobertizo, junto a la propia mina, durante todo el año. Era frecuente que los capataces trajeran sus propios trabajadores de confianza, con experiencia de otras explotaciones. Este puede ser el motivo por el cual tan solo figura una persona con profesión de minero en los padrones de Colmenarejo de estos años, aunque tenemos alguna referencia oral a un vecino que también trabajó en ella. Calvert alaba la profesionalidad de los trabajadores (ver página 120).

Una vez extraído el mineral, se hacía una primera clasificación en la bocamina. Hasta la entrada en funcionamiento de la fundición de Galapagar, el mineral se lleva en mulas a la fundición de Colmenarejo, donde se prueban diversos métodos de aprovechamiento del mineral que no



Anuncio de venta de acciones de la propiedad de *Antigua Pilar* cuando ya llevaba dos años en proceso de liquidación por quiebra. (Fuente: *La Correspondencia de España*, 1/2/1911. Hemeroteca Digital, Biblioteca Nacional de España).

MINERAL DE COBRE																				
Almería.....	1	*	19	*	*	6	13	2	2	4	*	*	9	36	*	*	814	23.709	29,12	4
Barcelona.....	2	*	110	*	*	*	10	*	*	8	*	*	*	18	*	*	170,30	13.277	78,01	8
Córdoba (I).....	1	*	48	*	*	*	156	31	42	286	3	3	8	328	13	419	1.061	205.435	189,01	12
Coruña.....	1	*	18	*	*	7	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	174	6.612	38	3
Granada.....	1	*	16	*	*	*	4	*	*	2	*	*	*	6	*	*	0	2.050	20	*
Guipúzcoa.....	4	*	40	*	*	*	2	*	*	*	*	*	*	2	*	*	0	1.125	105	*
Huelva.....	271	102	7.812	07	40	176	5.616	1.133	378	9.386	21	40	125	16.074	117	19.554	2.787.700	61.069.329	21,00	2,15 4 4,15
Jaén.....	1	*	12	*	*	*	14	*	4	*	*	*	*	18	*	*	40	4.800	130	12
León.....	2	*	86	*	*	*	14	*	19	19	*	*	*	52	1	8	448,60	35.404	78,02	9
Lérida.....	3	*	65	*	*	*	14	*	*	*	*	*	*	14	*	*	21,80	3.084	182,70	*
Madrid.....	1	*	42	*	*	*	6	*	4	*	*	*	*	10	*	*	17	298	36,30	6
Málaga.....	1	*	13	*	*	*	2	*	*	*	*	*	*	2	*	*	13	284	17,00	*
Murcia.....	2	*	20	19	24	20	60	9	13	53	*	*	6	141	1	8	1.138	113.610	100	12
Navarra.....	1	*	13	*	*	*	*	2	*	6	*	*	*	8	1	20	53	7.940	149,80	?
																	2.400	100	8	

Estadística Minera de 1906, donde se recogen datos de la industria minera. Obsérvese que en Madrid solo existe una mina de cobre. Sabemos que se trata de Antigua Pilar, entre otras cosas, por los datos de superficie. Es su último año de actividad.

terminan de dar los frutos deseados (ver página 93 y siguientes). Sin embargo, y a pesar de que la fundición de Galapagar contará desde 1904 con un moderno sistema de obtención del cobre por electrolisis, la mayor parte del mineral —previamente concentrado en cualquiera de las fundiciones— se trasladaba hasta la estación de Torrelodones y de allí en tren a Santander, donde embarcaba para ser evaluado y tratado en Inglaterra (Liverpool).

El trabajo minero entre los siglos XIX y XX

Luis Jordá, en su trabajo sobre la minería de los metales en la provincia de Madrid, aporta numerosas pinceladas de cuáles eran los medios y técnicas empleados para la extracción de mineral en estos años.

La iluminación en el interior de la mina estaría encomendada a lámparas de aceite como las utilizadas en las viviendas, aunque no se ha encontrado ninguna. A finales del siglo XIX aparecen las lámparas de acetileno o carburo (que sí dejan rastro arqueológico en algunas minas) y que hemos de suponer llegarían a Colmenarejo en algún momento antes del cese de su actividad.

Para la excavación y extracción se utilizaban punterolas¹⁶⁵ y barrenos que eran golpeados mediante mazas y martillos de diverso tamaño. En

Antigua Pilar quedan rastros en la roca del uso de estas punterolas. Y también utilizaban dinamita a discreción, lo que provocaba no pocos problemas de seguridad por derrumbes y emanaciones (ver páginas 107 y 108 y el anexo).

La mina presenta cinco pozos y una galería auxiliar antigua, tapada recientemente (existió otra que fue tapada al remover las escombreras). Varios de estos pozos estarían interconectados. Observando el levantamiento topográfico del único pozo practicable —Jaime— nos hacemos una idea de la estructura relativamente caótica de la explotación, en parte provocada por la aparición de labores previas mucho más antiguas, y en parte seguramente por la

Ilustración de la obra La Vie Souterraine, de L. Simonin, París, 1867. Archivo MTI.



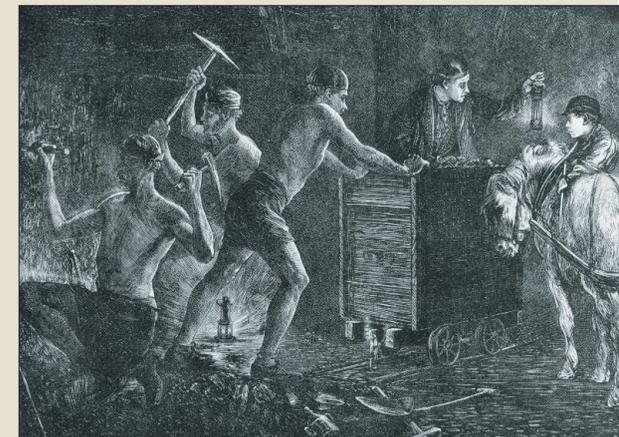
¹⁶⁵ Especie de cortafrió de unos 20 cm de largo y 2 de grueso, con un agujero en la mitad de su longitud para insertar un mango con el que se sujeta mientras se golpea con el martillo.

necesidad de obtener resultados a corto plazo, abandonando la necesaria planificación a medio-largo plazo. Solo en el pozo Jaime tenemos un desarrollo horizontal de unos 100 metros de galerías practicables y 33 metros de pozos. Se han observado técnicas de laboreo por testers¹⁶⁶ en las cámaras y anchurones¹⁶⁷ de mayor tamaño.

El método de laboreo minero en Antigua Pilar se adaptaba a la forma del criadero y a la resistencia de la roca encajante. En un principio se explotaría el filón aflorante desde la superficie hacia el interior. Cuando aumenta

Fraude fiscal generalizado

La aportación de la minería a las arcas del Estado fue insignificante durante los años de esplendor de esta industria, debido a la generalización del fraude fiscal, favorecido por una reglamentación incongruente y laxa. La información sobre la producción que manejaba la Hacienda Pública provenía de los propios empresarios mineros, los cuales rellenaban los impresos remitidos por las jefaturas de minas a través de los alcaldes de cada municipio. Durante muchos años nadie fiscalizó adecuadamente la veracidad de todos estos datos, que luego se publicaban en las Estadísticas Mineras. Las cifras de rendimiento aportadas por los propios empresarios servían de base para el cobro del impuesto, de manera que podemos imaginar el nivel de fraude existente. A partir de 1877 se ejerce un mayor control sobre la producción, cuyos datos serán algo más fiables, pero no se controla el precio de venta (ni, por tanto, el beneficio) de manera que pasa a falsearse el beneficio declarado. Entre 1887 y 1892 la minería metálica arrojó un fraude fiscal medio de casi el 33%¹⁶⁸. Lejos de disminuir, este fraude siguió en alza hasta bien entrado el siglo XX. El resultado es que la aportación del sector de la minería a las arcas del Estado en los años de máxima producción no superó el 0,7% de los ingresos, cuando debería haberse acercado al 2%. Solo el impuesto sobre la sal superaba en varias veces las tasas sobre minería.



Trabajo en una mina inglesa (The Graphic, 1871), similar al que pudiera desarrollarse en una mina española contemporánea.

A la vista de estos datos y aplicados al caso que nos atañe, hemos de dar por sentado que las cifras de producción de cobre reales en Colmenarejo deben de ser muy superiores a las declaradas, sobre todo hasta 1877. A partir de esa fecha, si aplicamos el porcentaje medio de fraude del 33%, tendríamos producciones también considerablemente más elevadas.

Hemos de decir que este fraude se cometió principalmente por las empresas extranjeras, que controlaban la inmensa mayoría de la producción. En el País Vasco, donde la producción de hierro y plomo estaba controlada por empresarios españoles, los beneficios de la minería provocarían una fuerte y generalizada industrialización cuyos efectos sociales y económicos aún se dejan sentir.

¹⁶⁶ Técnica de excavación mediante tajos diagonales en la roca que producen un frente escalonado hacia el suelo.

¹⁶⁷ Zona de una galería de dimensiones superior a lo normal.

¹⁶⁸ GONZÁLEZ PORTILLA, M. (1991). Aproximación crítica a las Estadísticas Mineras. Universidad del País Vasco.



El trabajo en *Antigua Pilar* no diferiría mucho de lo que muestra esta ilustración de la obra *La Vie Souterraine*, de L. Simonin (París, 1867). Archivo MTI.

Las condiciones de iluminación eran muy precarias (ilustración de la obra *La Vie Souterraine*, de L. Simonin, París, 1867. Archivo MTI).



Lámpara de carburo.

la producción ya no resulta operativo usar el mismo hueco para extraer mineral y el trasiego de mineros. Así, en un momento de más desarrollo, se decide la construcción de las “infraestructuras” de la mina.

Estas infraestructuras consisten habitualmente en pozos y galerías excavadas en la roca estéril (que aquí es más resistente que la veta) y desde ellas hacer otras secundarias hacia los futuros huecos en la masa mineral. De esta forma se transita por galerías y pozos más seguros que la zona de explotación.

De los pozos hacia las galerías se pasaba por unas ventanas llamadas “enganches”, debido a que uno de los mineros, con un gancho, atrapaba la cuba de transporte (de tiro volado) y la acercaba a la galería.

El método de explotación puede decirse que es una combinación múltiple de cámaras y pilares, corte y relleno, y filones vaciados entibados. En la zona donde la roca es mejor, se hacen cámaras que se autosostienen y se dejan pilares de sujeción donde no se explota el mineral. Encontramos este ejemplo en la cámara parcialmente inundada del nivel 3. Sin embargo, esta no es la tónica general del yacimiento. La roca encajante, granítica, se encuentra muy alterada (caolinizada), en algunas zonas incluso deleznable, lo cual no permite abrir grandes huecos sin sostener. Los filones se iban vaciando hacia adelante y hacia arriba (testeros) y se empleaban puntales de madera tanto para trabajar sobre ellos como para sostener las paredes. Posteriormente, cuando parte de un filón ya estaba explotado, se rellenaba con el mineral estéril. Esto último lo vemos a lo largo de todas las labores que se abren desde la galería serpenteante del segundo nivel.

En Colmenarejo no se han encontrado entibaciones en las galerías, pero sí forjados y estructuras de madera en aceptable estado; pero eso no quiere decir que no existieran. De hecho, no los vemos porque tras más de cien años, las galerías que estaban entibadas se han hundido o



Galería tapiada con escombros al final del segundo nivel del pozo *Jaime*, en *Antigua Pilar*. (Foto: J. A. Izquierdo, espeleofoto.com).

fueron rellenas. Encontramos el arranque de una de ellas en la cámara del primer nivel, en dirección hacia el pozo *Maestro*.

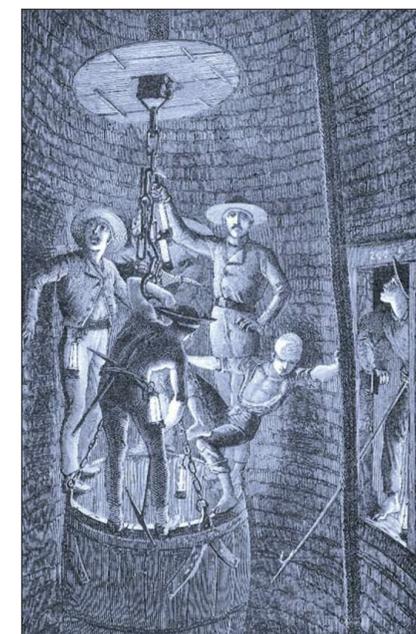
Existen, además, una escalinata metálica entre el primer y segundo nivel, restos de un torno, varias palas y una carretilla metálicas en avanzado estado de oxidación.

El trasiego entre el exterior y la mina se realizaba mediante malacates¹⁶⁹ movidos por animales. A primeros de siglo (antes de la visita de Calvert) se construyen “dos edificios destinados a casa de máquinas, carbonera y taller de estrío o selección de minerales, todos ellos en la mina *Sebastián*” (segundo informe de Ventura Santos). Anteriormente los talleres estaban junto a la fundición, en la concesión *Aurora*. La casa de máquinas estaría destinada a instalar una máquina de vapor para el pozo *Maestro* que nunca llegó a utilizarse, y probablemente no se llegara a instalar.

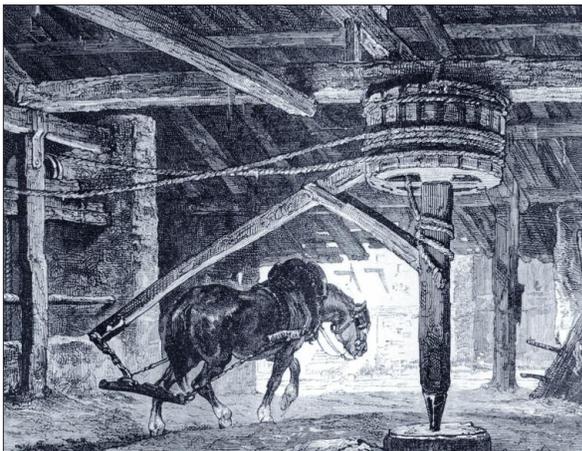
Para el transporte entre los distintos niveles del interior se utilizaban tornos manuales. Las cargas —e incluso los propios mineros— se acomodaban en cubas que eran izadas con el torno o malacate.

Una de las joyas de la mina de Colmenarejo —y único en su género dentro de la provincia— es el edificio que albergaba el malacate

“Enganche” de galería a pozo maestro y cuba de tiro volado. La herramienta para sujetar la cuba (gancho) es la que da nombre al procedimiento. (La *Vie Souterraine*, de L. Simonin, París, 1867. Archivo MTI).



¹⁶⁹ Sistema de subida, bajada o arrastre de cargas mineras mediante cables o cuerdas, que se enrollan sobre un tambor accionado por energía animal o máquina de vapor.



El malacate del pozo maestro se accionaría por tracción animal y estaba albergado en el edificio de máquinas (ilustración de la obra *La Vie Souterraine*, de L. Simonin, París, 1867. Archivo MTI).

Los accidentes debían de ser cosa frecuente (ilustración de la obra *La Vie Souterraine*, de L. Simonin, París, 1867. Archivo MTI).



del pozo *Maestro*, cuyo estado hace temer lo peor a medio plazo.

Otro de los aspectos fundamentales en el trabajo de la mina era el drenaje de las aguas subterráneas. Aunque en muchos casos se utilizaban simples cubos, lo ideal era encomendar la tarea a bombas movidas manualmente que debían estar en funcionamiento varias horas al día. En la mina *Pilar* había al menos dos. En los cada vez más frecuentes periodos de inactividad, debían mantenerse las labores de bombeo para evitar que la mina se inundase. Así parece que ocurrió en algunos periodos hacia principios de siglo, en que pozos y galerías aparecían inundados o derrumbados a partir de los 30 metros. Actualmente, varios pozos de *Antigua Pilar* están inundados hasta casi el mismo borde y el único practicable está también inundado a partir de la cota de 33 metros.

La zona que puede recorrerse en la actualidad corresponde a la parte más antigua del pozo *Jaime*, preparada a finales del siglo XIX y trabajada los primeros años del XX, atravesando quizás algunas galerías anteriores (como muestran algunos pilares toscos con incisiones de herramientas manuales). De las tres zonas mineralizadas, se pueden recorrer dos de los anchurones del pozo, uno a 18 metros y el segundo delimitado por tres pozos interiores entre las cotas -18 metros y -28 metros. El tercer frente no es accesible.

Los informes oficiales de *Antigua Pilar*

La *Estadística Minera* de 1907 nos ofrece una semblanza pormenorizada de los aspectos técnicos relacionados con la mina: “En la mina *Antigua Pilar* (...) no se han hecho otros trabajos, durante el año 1907, que



los de desagüe y conservación de labores. El criadero que se explota en esta mina arma en terreno granítico y está constituido por un filón en rosario, cuya dirección es próximamente de N.30° E. á S.30° W., con inclinación al E.30° S. En este filón se han explotado tres grandes bolsadas, dando lugar á tres grandes anchurones, que se sostienen casi sin fortificación alguna, por no exigirla hasta ahora la dureza de la roca. Alguno de estos anchurones mide más de diez metros de longitud por seis de anchura y de siete á ocho de altura”.

“El mineral beneficiable es la pirita de cobre, que se presenta mezclada con el granito descompuesto, habiendo llegado las labores á más de 60 metros de profundidad. Las condiciones de explotación de esta mina son favorables, pues el mineral se presenta bastante puro y compacto para que, por un simple estriado á martillo, se obtenga un producto vendible, siendo por otra parte fáciles de concentrar los minerales pobres por medio del lavado en cribas inglesas”¹⁷⁰.

“La cantidad de agua que se presenta en las labores es pequeña, tanto que el desagüe se realiza por medio de dos bombas de mano, convenientemente escalonadas. La distancia de la mina al ferrocarril del Norte (estación de Torreledones), es de unos 10 kilómetros, por la carretera que pasa por Galapagar”.

“A pesar, sin embargo, de todas estas favorables condiciones, se viene observando que en estas minas sólo se trabaja de tiempo en

Restos de utillaje minero en el pozo *Jaime*. A la izquierda, los soportes de un torno que comunicaba con el nivel inferior. (Foto: J. A. Izquierdo, espeleofoto.com).

¹⁷⁰ Un sencillo aparato inventado en 1881 con el que se podían aprovechar mejor terrenos de baja ley.

tiempo, produciéndose unas 20 ó 30 toneladas de mineral, que se remiten á Inglaterra, y suspendiéndose luego los trabajos, que quedan limitados, como ha sucedido en 1907, al desagüe y conservación de las labores. Como se deduce de lo expuesto, procedía trabajar esta mina con toda actividad, desarrollando labores en mayor escala, puesto que hay fundamento para esperar resultados favorables de la explotación. No trabajar, pues, la mina más que durante pocos meses, seguidos de un período mayor de paralización, no se concibe, como no sea por dificultades financieras que la Compañía concesionaria tal vez experimente”.

En la Estadística Minera del siguiente año podemos leer: “En la mina titulada Antigua Pilar se ha sostenido, durante el año, el desagüe, y se han ido conservando las excavaciones, siempre en espera del traspaso de la concesión, para lo cual el propietario está en negociaciones. La situación del mercado de cobre, en todo este tiempo, ha contribuido, sin duda, á que éstas no hayan tenido resultado; y, como consecuencia, ninguna variación hay que notar en las labores de que se daba cuenta en la Memoria del año pasado, siguiendo sin resolver la duda de si este criadero está formado por un verdadero filón en rosario, como parece deducirse de los trabajos hasta hoy verificados, en los que se beneficiaron tres grandes bolsadas, que produjeron algunos vagones de pirita de cobre”.

“La profundidad máxima alcanzada por las labores es de 62 metros, y es de advertir que siempre se encontraron en ellas trabajos antiguos que bordeaban las cuentas del rosario ó bolsadas, que últimamente se explotaron. La dirección de los trabajos en esta mina, en sus últimas campañas, no ha sido muy acertada, prescindiendo de los consejos que diferentes Ingenieros del distrito, en sus visitas de policía dieron, encaminados á reconocer el criadero en profundidad”.

“Se ha malgastado allí el dinero, abriendo, además de algunos socavones, hasta 5 pozos, muy próximos unos á otros, de los que parten multitud de galerías en muy diversos rumbos, excavadas todas con intención de cortar el filón, pero desconociendo su dirección. Sólo á fuerza de reiteradas órdenes de la Jefatura, que fueron seguidas de amenaza de multa, se consiguió tener el plano de las labores ejecutadas”.

“Hay labores más profundas que el pozo Maestro, de manera que, si se emprendiesen de nuevo los trabajos, debería empezarse por profundizar dicho pozo, pero antes se tendría que reparar, ó mejor aún, rehacer la fortificación del mismo, que en varios puntos deja mucho que desear”.

En 1910, la Estadística Minera señala: “En las minas de cobre de Colmenarejo han continuado paralizados los trabajos, por cuya razón no se ha hecho á ese término la acostumbrada visita por los Ingenieros al servicio de este Distrito. En la mina Antigua Pilar, propiedad de D. Pedro Soler, vecino de Barcelona, que es donde últimamente se concentraron las labores, ningún trabajo se ha hecho después del incendio ocurrido en el pozo maestro en el verano de 1909”.

Durante 1911 continúan paralizados los trabajos en las minas de Colmenarejo, y en 1912 leemos: “También encontró el Sr. Mesa sin haberse hecho trabajo alguno desde la anterior visita la mina Antigua Pilar, del término de Colmenarejo. Esta mina ha sido caducada por ministerio de la ley en 31 de Diciembre último, y la mayor parte de su su-

Pozo	Profundidad en 1913	Profundidad en 2003	Galerías en 2003
Maestro	75 m	20 m (clausurado)	
Nuevo	40 m	4 m (anegado)	
Jaime	19 m	19 m	Galería en filón a -19 m Prosigue un pozo interior a -20 m
Chimenea	18, 75 m	18,50 m (clausurado)	Galería en fondo
Dolores	30 m	2 m (anegado)	

perficie ha sido solicitada para un nuevo registro en el corriente año de 1913. De desear es que el nuevo registrador mire este negocio en forma distinta que su antecesor, y no sea esta una vez más de las muchas concesiones que en esta región vienen obteniéndose para malgastar algún dinero, sin decidirse á hacer un reconocimiento bien estudiado de este criadero, en punto donde hay datos suficientes para establecerlo”.

En su informe de 1913, Ventura Santos no menciona los sucesos de 1909 (hubiera sido una mala publicidad para sus propósitos); solamente describe con mucho detalle la profundización del pozo *Maestro* y el acceso a las labores antiguas, como gran logro de la primera mitad de 1909.

El 14 de mayo de 1913¹⁷¹ vuelve a darse orden de demarcar la mina, esta vez bajo el nombre de *Sebastián* (registro n° 863), que será la suma de *Jaime* (no confundir con el pozo de igual nombre) más *Antigua Pilar*, exceptuando las labores del arroyo Riosequillo —abandonadas hacía más de 10 años— que pasarán a estar incluidas en la concesión *María* (22 de octubre de 1913, registro n° 867). También se registra la fundición y sus filones bajo el nombre de *Aurora* (14 de mayo de 1913, registro n° 864).

Según Ventura Santos la propiedad estaría atravesada por cinco filones, siendo el más importante el llamado *Blanca*, como describe en su informe: “La riquísima parte del filón *Blanca* ha sido ciertamente alcanzada en fecha reciente en las explotaciones más inferiores del pozo de la *Sebastián* (...) y si el yacimiento sigue la dirección hacia abajo, según promete, internándose en la galería a 100 pies de la *Sebastián*, la perspectiva de la propiedad del filón *Blanca* solamente sería muy brillante”.

No olvidemos que, si bien el primer informe de Ventura parece responder a un diagnóstico técnico hecho por encargo con la finalidad de adquirir la propiedad, la recopilación de 1913 responde claramente a su deseo personal de encontrar interesados en quedarse con la concesión. Esto explica el optimismo moderado del primer informe y el desbordante del segundo.

Respecto al filón *Blanca*, sigue diciendo:

“La anchura de este yacimiento es variable, pero en algunos sitios, encima y debajo del suelo, pasa de 25 pies en línea horizontal. Contiene un número de venas de muy rico mineral, que en la proximidad

Profundidades de los pozos de la mina *Antigua Pilar* de Colmenarejo (fuente: Jordá Bordehore a partir de observaciones de campo y del informe de Ventura Santos).

¹⁷¹ Hay varias fechas relacionadas con los registros mineros. En la legislación minera de 1868 no se especifica — como sucede en la actualidad— que la validez jurídica del “acto” no se produce hasta la publicación en el *Boletín Oficial*. De hecho, solo el anuncio de solicitud y el de demarcación física de la concesión debían ser publicados. La propiedad definitiva de un registro se producía a los 30 días de aprobar el Gobernador el expediente, acto que surtía efecto antes de transcurridos otros 30 días desde el dibujo de los planos de demarcación. Por tanto, la fecha legal de adjudicación de una mina se producía entre 30 y 60 días después de dibujados los planos por los ingenieros; esta es, pues, la fecha jurídicamente válida más aproximada.

vienen a ser marcadamente paralelas y aumentan en magnitud inclinándose regularmente con el yacimiento, separadas por divisiones de roca de inferior calidad, aunque muy bien impregnada de mineral. La forma irregular de las explotaciones ha hecho que las galerías sean tan curvas y mal trazadas, por lo que se hace muy difícil trazar en un diseño cada una de las venas desde el techo al fondo y así formarse una idea aproximada del total grueso de las fajas de rico mineral. Sin embargo, en los cortes transversales inferiores se presentan gran número de ricas venas en apretada continuidad sobre una anchura que excede de veinte pies y toda la roca intermedia aparece en gran manera impregnada de mineral. Algunas de las venas son casi contiguas. De hecho, en el frente de la galería hay un filón casi intacto de rico mineral”.

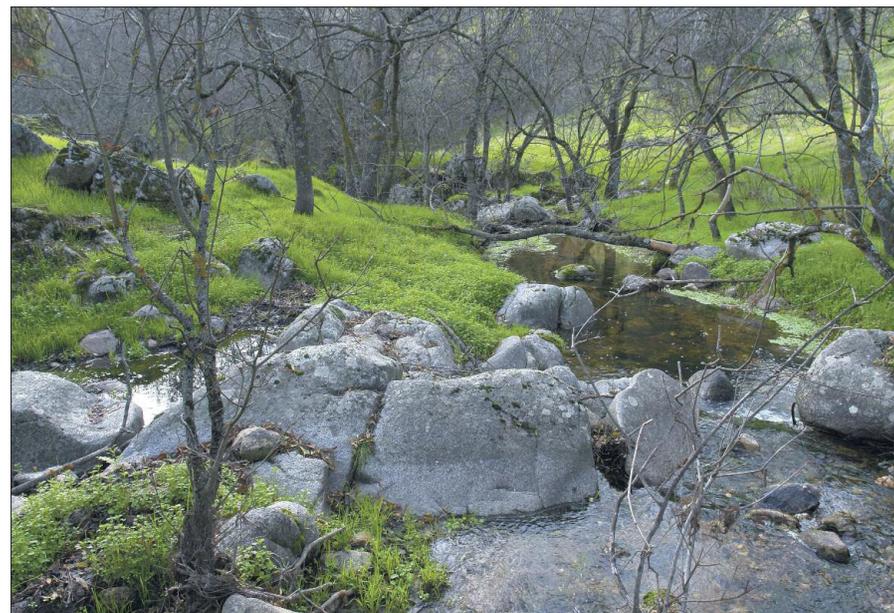
Para cubicar (determinar la cantidad de mineral existente) los filones de la mina, Ventura, con muy buen criterio y no sin harta dificultad, tomó observaciones puntuales, donde las galerías van cortando los sucesivos filones. Los filones son paralelos entre sí y tienen una forma tabular. Ventura determina el volumen de estos filones y multiplicando por la ley media de mineral se obtiene la cantidad total o “cubicación” de la mina.

Ventura Santos nos indica que utiliza sus observaciones en los frentes de trabajo. Aparecen tres filones mineralizados, el espesor total es de 20 pies, con un primer filón de 2 pies y 18% de cobre, un segundo de 2 pies y 14% y un tercero de 4 pies y 4%. A partir de estos frentes en los anchurones, se va a extrapolar. Es decir, asume para el total la cantidad de mineral determinada en sitios puntuales. El porcentaje indica que no todo el mineral era cobre, es decir, no es cobre puro, sino que en los fragmentos extraídos de calcopirita hay, además de impurezas, una cantidad de hierro (propia de la fórmula del mineral). Creemos que fue una mera especulación. El resultado arrojó unas reservas de más de un millón de toneladas de mineral con una ley del 10%.

La segunda parte del informe de Santos se centra en las últimas labores de *Antigua Pilar (Sebastián)*, dejando de lado por completo las prometedoras (según su primer informe) labores del Riosequillo (mina *María*). Por tanto abarca los años de mayor productividad de la mina (desde primeros de siglo hasta 1909). Ese año, tras la compra de la mina por parte de Pedro Soler, se lleva a cabo una importante campaña de saneamiento y construcción de galerías de arrastre para facilitar el laboreo.

Refiriéndose a *Antigua Pilar* escribe:

“A los 42,50 metros de profundidad del pozo maestro (...) se abrió una galería de 44 metros de longitud, denominada general, de donde se han extraído bastantes carbonatos de elevado tipo. Los trabajos de esta galería fueron efectuados con propósito de comunicar con las antiguas labores donde existe rico mineral de piritita de cobre, como se consiguió. En su cometido, o sea a los 22 metros aproximadamente se abrió también una galería al Sur, de poca extensión, de donde fueron extraídas algunas muestras de uranita. (...) que se encuentra impregnado de mineral de cobre. Otras diversas galerías de poca extensión también, han sido abiertas en distintas direcciones y en todas ellas aparecen venas de mineral más o menos rico”.



Arroyo Riosequillo (hoy del Membrillo), encajonado entre Galapagar y Colmenarejo. Varios de los filones más prometedores citados por Ventura lo atraviesan. (Foto: C. G. Amezáa).

Paralelamente a una de las galerías del primer nivel, pero a mayor profundidad, se realizó otra galería que intentaba comunicar con el pozo Nuevo:

“Otra galería se abrió también al Oeste del anchurón con una longitud de 32 metros para unir estas labores con el pozo Nuevo no habiéndose conseguido por haberse suspendido este trabajo. En la actualidad (1913) está atorada o llena”.

Una vez alcanzadas en 1909 las labores antiguas más profundas, que estaban alrededor de los 60 metros, se prosiguió profundizando mediante rampas. A partir de este punto las labores serían aún más rústicas, ascendiendo el mineral mediante espuestas que volcaban en alguna vagoneta para su transporte por las galerías de arrastre hasta el pozo *Maestro*. En el resto de la mina el mineral se transportaba por gravedad mediante pocillos-piquera o calderillas hasta el nivel de arrastre. A este respecto existe un elemento patrimonial muy interesante: en el segundo nivel de las labores antiguas (*Jaime*) se conservan los restos de un torno de mano. Junto a él hay un acopio de mineral y una carretilla. Este pozo serviría para ascender el mineral desde el nivel inferior, pero en una última etapa se emplearía, al igual que otro pocillo contiguo, para descarga de mineral hacia las partes inferiores de donde partiría hacia la galería de arrastre.

En su informe, Ventura describe la última campaña en la mina, justo antes del incendio del pozo *Maestro* en 1909:

“Con posterioridad y siguiendo siempre las labores antiguas en plano inclinado persiguiendo la riqueza del filón, se hicieron tres galerías a los 75 metros de profundidad; una de ellas, abierta al Este, hizo con propósito de comunicar con el pozo maestro (y así dar salida a los minerales de la parte más inferior, pues ha de recordarse que la galería de arrastre se encuentra 30 metros por encima); la segunda con plano

Las labores en Antigua Pilar a lo largo de su historia



Figura 1: Antes de las primeras explotaciones.

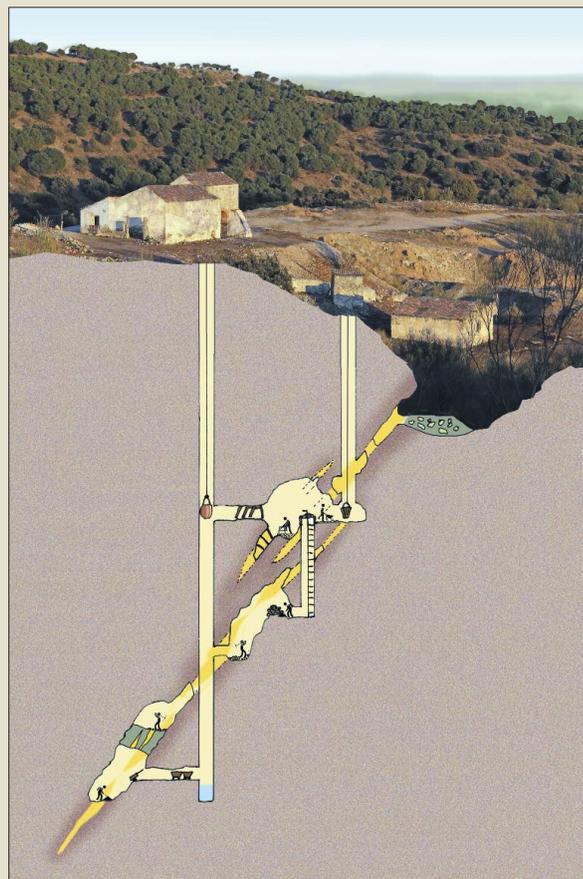


Figura 2: A comienzos del siglo XX.

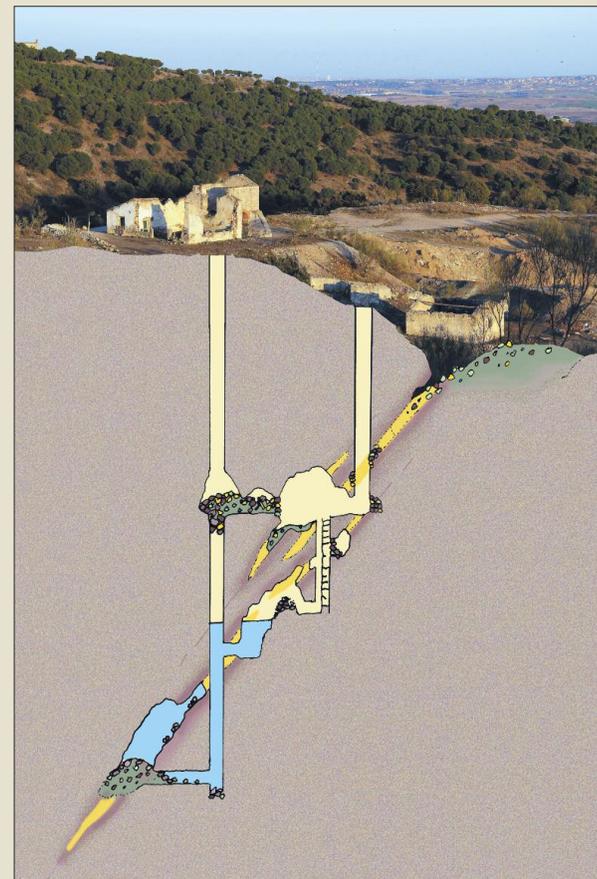


Figura 3: En la actualidad.

Figura 1. Antes de la explotación solo es reconocible la parte aflorante del filón. Habitualmente es muy vistoso, pues parte de los minerales metálicos —sino todos— se encuentran oxidados y dan un llamativo color verde-azulado por el cobre y trazas rojizas debidas al hierro. A los primeros pobladores, necesariamente observadores, no les debió pasar desapercibido este yacimiento. Hoy día para reconocer las partes más profundas del filón, zonas que no están alteradas, se emplean sondeos.

Figura 2. Esta figura ilustra cómo sería la explotación minera en la primera década del siglo XX, el momento de mayor actividad. Se excavaron varios pozos desde los cuales se dirigieron galerías hacia la masa mineralizada. En algunas zonas se atraviesan materiales de baja resistencia y por lo tanto se emplea un sostén de madera llamado “entibación”. Una vez se accede al filón de mineral, este se va vaciando hacia adelante, arriba y abajo. En ocasiones, los huecos generados se dejan tal cual, si la roca es buena. En otras, se rellena con escombros o bien se sostiene con puntales de madera.

Figura 3. Abandonada la explotación, la mina se va deteriorando progresivamente y pocos huecos van a quedar practicables. La parte profunda de la mina se encuentra bajo el nivel freático y era posible trabajar allí porque se bombeaba agua manualmente. Cesado el bombeo, el nivel freático recupera su cota original, a unos 30 metros de profundidad. Otros pozos tienen agua más arriba pues sus galerías se ciegan y hacen las funciones de un verdadero aljibe. Las galerías y huecos que han requerido madera para sostenimiento no suelen perdurar; la madera acaba por ceder y colapsan. Las bocaminas y rampas —como la que se encontraba en la zanja junto al pozo *Maestro*— también se arrumban.

(Fuente: elaboración propia. Infografía: L. Jordá-C. G. Amezáia).

inclinado fijada en su lado Norte nos dio rico mineral. En esta galería y más propiamente dicho pozo en plano inclinado o de arrastre, de 0 metros de profundidad (evidentemente es una errata), se cortó otro filón de mineral de cobre de bastante potencia con una veta de pirita arsenical completamente separada del mineral de cobre, que después ha desaparecido, quedando sólo la pirita de cobre de distintos caracteres que el filón que llamaremos general, y la otra galería en su lado oeste de 28 metros de longitud por 2 de ancho, va toda ella sobre un macizo de riquísimo mineral de cobre de lo más selecto que puede desearse”.

Santos continúa describiendo esta prometedora parte de la mina:

“En esta labor de disfrute se dispone de una gran masa de mineral cuyo tipo medio es seguramente de 23 al 26 por ciento. Digna es de estudio esta hermosa labor tan llena de bondad. Es pues, a no dudar lo verdadero filón lo que pudiéramos llamar tronco por su potencial (no sabemos si se refiere el autor a potencia de filón —espesor— o potencial) tipo; así por lo menos lo demuestran todos los demás que por sus ca-

racteres parecen ser ramificaciones y vetas más o menos metalizadas”.

El producto de estos frentes “*hastiales, lecho y techo*” fue enviado a Inglaterra en diciembre de 1909. Existen más labores que el director de la mina no reseña, pues fueron rellenas con estéril (escombros).

Pedro Soler, el propietario que intenta revitalizar *Antigua Pilar* hasta el fatídico incendio, deja caducar la propiedad en 1912, y tras el informe de Ventura —y posiblemente gracias a él— otro destacado miembro de la burguesía catalana (Ángel Mur Estaña) se hace con las concesiones de *Sebastián* y *Aurora*, que si bien nunca volverán a ver la actividad, perdurarán por lo menos hasta 1960¹⁷².

En 1933, un estudio del IGME titulado *Los yacimientos y la minería del cobre en España* hace referencia a los situados en Garganta de los Montes y Colmenarejo como los más representativos de la provincia.

¹⁷² PÉREZ REGODÓN, J. (1970). *Memoria del IGME. Guía geológica, hidrogeológica y minera de la provincia de Madrid*, p. 171.



Tercera parte
LA GEOLOGÍA



Los procesos geológicos; el origen de los yacimientos

La escala espacio-temporal de nuestro pequeño mundo nos hace muy difícil comprender fenómenos cuyas magnitudes exceden de lo cotidiano e incluso de lo excepcional. Así nos sucede con la Astronomía y, en una escala más humilde aunque también formidable, con la Geología. Cuando pensamos en las grandes orogenias, que han elevado masas gigantescas de corteza terrestre a miles de metros de altitud, imaginamos un escenario apocalíptico, de terremotos hoy inimaginables y bruscas apariciones de accidentes geográficos donde antes no los había; pero nada más lejos de la realidad. Los grandes cambios geológicos no se basan generalmente en violentos esfuerzos puntuales, sino en fuerzas que pueden pasar desapercibidas pero mantenidas durante larguísimos periodos de tiempo; en otras muchas ocasiones —como las alteraciones del paisaje causadas por la erosión— es la suma de cantidades ingentes de pequeños esfuerzos la que modela el paisaje. Actualmente, gracias a las técnicas de posicionamiento mediante GPS, hemos podido constatar que muchos lugares de nuestro mundo se enfrentan a una de las más activas orogenias de la historia geológica. El Himalaya, por ejemplo, crece a un ritmo de 10 mm al año. Esto puede parecer nimio,

pero supondría que en un millón de años (y nuestro planeta tiene 4.600 millones a sus espaldas) se elevaría 10.000 metros más. La erosión, que actúa al mismo tiempo, se encargará de que la empresa de coronar el Everest en el futuro siga siendo titánica, pero no imposible.

De manera similar, América se separa de Eurasia a razón de 25 mm al año, magnitud lo suficientemente importante como

para que las empresas que tienden cables submarinos de comunicaciones tengan que afrontar un serio problema. A este ritmo, en varios millones de años (en adelante, Ma), el mapamundi se parecerá poco a lo que hoy conocemos.

En otra escala está el crecimiento de esos cristales minerales que nos maravillan (como los cuarzos —algunos muy hermosos— que podemos encontrar en los filones de Colmenarejo). La velocidad más lenta de crecimiento que se ha podido medir en cristales corresponde a la impresionante geoda de Naica (México), unos cristales de selenita de hasta 8 metros de largo que han crecido a razón de 0,08 mm cada siglo¹⁷³ durante el último millón de años.



Así se dispondrán los continentes dentro de 250 millones de años. (Christopher R. Scotese, Universidad de Texas).

¹⁷³ Estudio internacional liderado por JUAN MANUEL GARCÍA RUIZ (CSIC), y publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences* (2011).

A la geología le sobra lo que a nosotros nos falta: tiempo. En Colmenarejo —y en otros muchísimos lugares— a lo largo de un suave paseo de 2 o 3 kilómetros podemos pasar de embarrarnos con sedimentos formados en los últimos 50 años a pisar rocas con más de 500 millones.

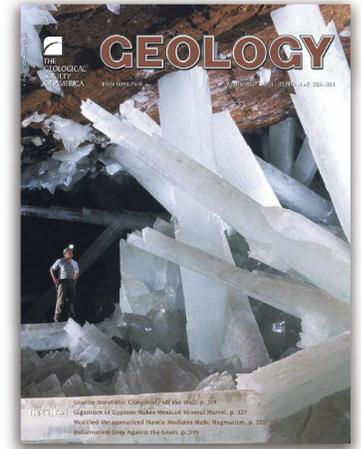
Para entender cómo llegaron hasta aquí los minerales que tanta actividad minera suscitaron en el pasado, necesitamos refrescar algunos conceptos relacionados con la formación de las rocas y con la geología en general.

El motor del planeta

La fuente de energía responsable de buena parte de los cambios que afectan a nuestro planeta proviene de su calor interno. Este calor en parte se debe a la desintegración de sustancias radioactivas y en parte se trata de un calor residual atrapado en su etapa de formación como planeta. La gravedad, la rotación, la temperatura y la presión han conformado una estructura de la Tierra en capas, en la que la capa superficial (corteza) es fría, sólida y fragmentada en placas, que “flotan” y se desplazan sobre las capas subyacentes; el núcleo interno es muy caliente (unos 4.700°C) y sólido por efecto de la enorme presión; y las capas intermedias presentan estados variables.

La capa que más importancia tiene en la formación de las rocas no sedimentarias es el manto, situado entre la corteza y un núcleo externo, líquido y extraordinariamente denso y viscoso. La diferencia de temperatura entre el interior y el exterior permiten la formación de células de convección¹⁷⁴ que son responsables en gran medida del movimiento de las placas y de la irrupción, dentro de la corteza terrestre, de grandes bolsas de magma: los plutones. El empuje de estos plutones provoca en la corteza que los cubre enormes cambios. Algunos son físicos, reavivando viejas fracturas de la roca y creando otras nuevas, e incluso provocando cambios en el relieve.

Otros, los que más nos importan, son químicos, producidos por el contacto de la corteza con ese magma a elevadas temperaturas y por la enorme presión que ejerce sobre la roca que lo cubre. Además, dentro de esa gran bolsa de magma, los materiales se disponen según su densidad, de manera que los más fluidos —gases y líquidos menos densos— se disponen en las zonas superficiales y externas del plutón, filtrándose y rellenando las grietas de la



Portada de la revista *Geology* (abril de 2007), de la Geological Society of America, con la impresionante geoda de Naica como tema estelar.

Las soluciones hidrotermales aprovechan las fracturas de la roca encajante, por pequeñas que sean. Estos filoncillos de cuarzo están en *Antigua Pilar*. (Foto: C.G.Amezúa).



¹⁷⁴ Por efecto del calor interno, los materiales más profundos del manto adquieren una densidad menor y ascienden a zonas más superficiales, donde se enfrían y aumentan su densidad, lo que hace que vuelvan a descender.



Peculiar cristalización de cuarzo, procedente de Cuesta Blanca (Galapagar), ancho 7,5 cm. (Ejemplar: K. Kovács; foto: J. Moya).

roca. Además, en su ascenso, estos materiales se combinan con el agua subterránea (meteórica) y la procedente de los sedimentos marinos —que abundan en la corteza— dando origen a nuevos cambios químicos.

La formación de las rocas

Según se aproxima a la superficie (por ascenso o por erosión de las formaciones rocosas que lo cubren), el plutón se va enfriando muy lentamente, y los distintos compuestos que lo forman van cristalizando como minerales independientes. Así se forman las rocas plutónicas, como los granitos, tan frecuentes en esta zona de la sierra y tan fáciles de identificar. En ocasiones, una gran fractura o una zona muy fina de la corteza permite un ascenso y enfriamiento rápido

del magma, que puede llegar incluso hasta la superficie, en forma de fenómenos eruptivos: son las rocas volcánicas, que no han tenido tiempo de cristalizar o lo han hecho tan rápido que los cristales están muy poco desarrollados.

Por otro lado, la parte más fluida del magma, aquella que se ha filtrado en las fracturas y grietas de la corteza mezclándose con el agua (meteórica o marina, entre otras), constituirá las rocas filonianas merced a unos complejos fenómenos físico-químicos llamados *hidrotermalismo*.

La presión y calentamiento que el plutón ejerce en la roca que lo encaja provoca también importantes cambios en la misma. Así se forman las rocas metamórficas originadas por el “contacto” del plutón. La elevada presión y temperatura que interviene en la formación de estas rocas no necesariamente proviene de una masa de magma cercana. El progresivo hundimiento de las grandes cuencas de sedimentación por efecto del peso de sus sedimentos provoca también grandes cambios metamórficos; y, finalmente, las presiones tectónicas entre placas también son causa de formación de este tipo de rocas. Suelen tener una característica estructura en capas, más o menos desarrolladas, producto de una enorme presión unidireccional. El agua tiene gran importancia en este proceso, como también la tiene en la formación de las rocas filonianas.

Nos queda un último tipo de roca, que en este trabajo no nos interesa, pero que parece obligado mencionar: las rocas sedimentarias. Básicamente son el producto de la erosión de cualquier tipo de roca previa o el depósito marino o lacustre de sustancias originadas por la actividad de organismos vivos.

A la derecha, cronografía de los tiempos geológicos. Hasta el Cámbrico, la cronología está basada en datos radiométricos y asumida mediante convenciones internacionales. A partir de esta fecha, la controversia es mucho mayor, por lo que las cifras deben ser tomadas a modo orientativo. (Fuente: Wikipedia, Geología histórica).

La mayor diversidad geológica de Colmenarejo se encuentra al este y sur del municipio. En la foto vemos las cárcavas excavadas sobre el valle del Aulencia durante el Cuaternario, sobre terrenos sedimentarios (arcosas) del Mioceno. (Foto: C.G.Amezúa).



La escala temporal geológica

	ERA	HACE... (Ma) (millones de años)	PERIODO	PRINCIPALES EVENTOS
FANEROZOICO	CENOZOICO	0,011784	CUATERNARIO	Final de la Edad de Hielo y surgimiento de la civilización actual. Ciclos de glaciaciones. Evolución de los humanos modernos. Extinción de la megafauna.
		2,588	NEÓGENO	Hielo en el Ártico y Groenlandia. Clima como el actual. Primeros homínidos. Desecación del Mediterráneo. Reglaciación de la Antártida.
		5,332		
		23,03		
		33,9		
	65,5	PALEÓGENO	Orogenia alpina. Congelación de la Antártida. India colisiona con Asia. Disminución del CO ₂ . Extinción del Eoceno. Eclósion animal y vegetal.	
	MESOZOICO	145,5	CRETÁCICO	Extinción masiva de especies. Máximo desarrollo de los dinosaurios. Primitivos mamíferos placentarios.
		199,6	JURÁSICO	Mamíferos marsupiales, primeras aves, primeras plantas con flores.
		251	TRIÁSICO	Extinción masiva del Triásico-Jurásico. Primeros dinosaurios, mamíferos ovíparos.
		PALEOZOICO	299	PÉRMICO
318,1			CARBÓNIFERO	Abundantes insectos, primeros reptiles, bosques de helechos. Grandes árboles primitivos.
359,2				
416	DEVÓNICO	Aparecen los primeros anfibios.		
443,7	SILÚRICO	Primeros fósiles de plantas terrestres.		
488,3	ORDOVÍCICO	Extinciones masivas del Ordovícico-Silúrico. Dominan los invertebrados.		
PROTEROZOICO	NEOPROTEROZOICO	635	EDIACÁRICO	Formación de probable supercontinente. Fósiles de metazoarios.
		850	CRIOGÉNICO	Teoría que defiende una sucesión de intensas glaciaciones a nivel global.
		1.000	TÓNICO	Fósiles de acritarcos.
	MESOPROTEROZOICO	1.200	ESTÉNICO	Formación de Rodinia (probable supercontinente).
		1.400	ECTÁSICO	Posibles fósiles de algas rojas.
		1.600	CALÍMICO	Expansión de los depósitos sedimentarios continentales.
	PALEOPROTEROZOICO	1.800	ESTATÉRICO	Posible primer organismo eucariota.
		2.050	OROSÍRICO	Atmósfera oxigénica.
		2.300	RIÁSICO	Glaciación Huroniana.
		2.500	SIDÉRICO	Gran Oxidación, provocada por la masiva emisión de oxígeno de los procesos fotosintéticos que provocó graves daños ambientales.
ARCAICO	NEOARCAICO	2.800		Fotosíntesis oxigénica. Cratones más antiguos (corteza de gran rigidez que no ha sufrido los efectos posteriores de las orogenias).
	MESOARCAICO	3.200		Primera glaciación.
	PALEOARCAICO	3.600		Comienzo de la fotosíntesis anoxigénica y primeros posibles fósiles y estromatolitos.
	EOARCAICO	3.800		Primeras células. Primer supercontinente, Vaalbará.
HADEICO	ÍMBRICO	3.850		Fin del bombardeo de meteoritos.
	NECTÁRICO	3.920		Grandes impactos en la Luna.
	GRUPOS BASIN	4.150		Primeras moléculas auto-replicantes.
	CRÍPTICO	4.570		Formación de la Tierra.

Las orogenias

A lo largo del tiempo han existido largos periodos en los que la actividad geológica ha sido especialmente acusada en zonas de conflicto entre placas: son las orogenias. Estos son los periodos que identificamos como los responsables de la formación de las grandes cordilleras montañosas y en muchos casos de las rocas ígneas. Las orogenias producen gigantescas fracturas, enormes plegamientos y fosas abisales; son grandes cataclismos que se producen a cámara muy lenta. Las orogenias “remueven” en cierto modo la corteza terrestre y posibilitan que rocas formadas a kilómetros de profundidad afloren y formen gigantescas montañas, y también lo contrario.

Por razones obvias, los geólogos solo han sido capaces de identificar con claridad las tres últimas orogenias¹⁷⁵, dando por hecho que ha tenido que haber alguna más. Son:

- La Orogenia caledoniana, de hace unos 400 Ma, de la que se conservan vestigios en Escocia, la Península Escandinava, Canadá, Brasil, Australia...
- La Orogenia hercínica, la más importante de las conocidas, ocurrida entre finales del Devónico y el Carbonífero medio. Agrupó la mayor parte de continentes en un supercontinente (*Pangea*) y conformó cordilleras como los Apalaches, los Andes o los Urales.
- La Orogenia alpina, iniciada a finales del Cretácico y aún activa en muchos lugares. Es responsable de un gran cinturón montañoso que se extiende desde la Cordillera Cantábrica hasta el Himalaya, pasando por los Pirineos, Alpes, Cáucaso, etc. También ha formado las cordilleras del sur de España y norte de África, las Montañas Rocosas y ha revitalizado los Andes.

La geología en Colmenarejo

Podría decirse que Colmenarejo no se priva de nada: hay rocas metamórficas anteriores a las orogenias citadas, rocas ígneas hercínicas, rocas sedimentarias del Cretácico, arenas del Terciario, terrazas y aluviones cuaternarios y... ¡cómo no!, rocas filonianas. Vamos a intentar averiguar cómo hemos llegado hasta aquí.

Mirar más allá de la Orogenia hercínica es bastante complicado. Reconocemos en el sur del municipio un conjunto de rocas metamórficas que aparecen en grandes áreas de la Sierra de Guadarrama: los ortogneises. Estas rocas proceden del metamorfismo de rocas previas muy antiguas, en unos casos ígneas (rocas meta-ígneas) y en otros sedimentarias (metasedimentos). Parece que con anterioridad a esta orogenia, se produjo la intrusión de un plutón en áreas sedimentarias, creando un escenario en el que podría encontrarse un poco de todo: masas ígneas puras, zonas de metamorfismo y áreas sedimentarias. En uno o varios de estos escenarios pre-hercínicos estaría Colmenarejo hace 500 millones de años.

¹⁷⁵ Un proceso orogénico “destruye” gran parte de las evidencias de otro anterior; solo en casos recientes es posible identificar claramente procesos anteriores de actividad orogénica.

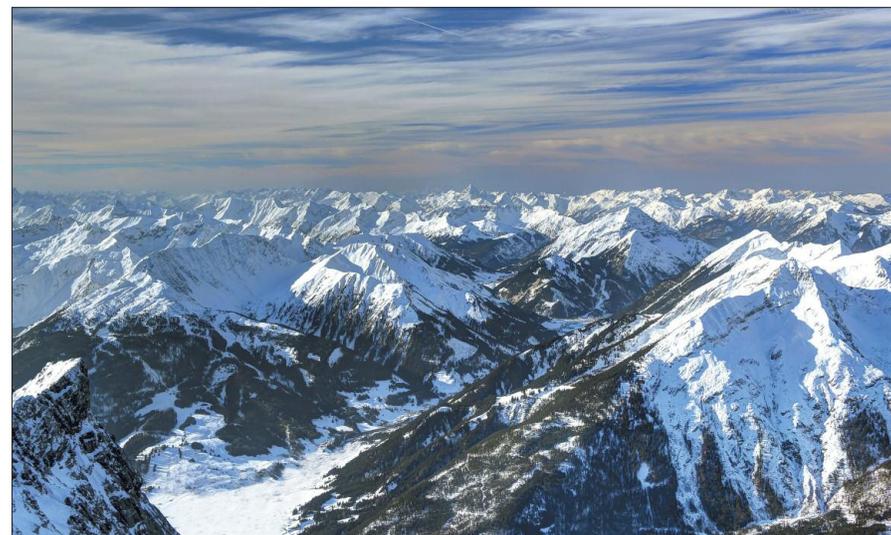
Con la Orogenia hercínica, todas estas formaciones rocosas sufren una nueva fase de metamorfismo, quedando mineralógicamente más o menos como las conocemos actualmente. En Colmenarejo se presentan como ortogneises glandulares. Además de estos ortogneises, durante la orogenia irrumpe un gigantesco plutón que será el responsable de los granitos que casi completan el cuadro petrológico de Colmenarejo, y de buena parte de las múltiples grietas y fracturas que serán ocupadas más adelante por fluidos que, con el tiempo, depositarán los minerales presentes en los filones.

Para hacerse una idea aproximada de los cambios espectaculares habidos en la corteza terrestre, hemos de decir que en apenas 300 Ma las tierras emergidas pasaron de ocupar la zona polar del hemisferio sur a concentrarse en un supercontinente ecuatorial que agruparía, a comienzos del Mesozoico (250-300 Ma), todos los continentes hoy conocidos en uno solo: *Pangea*.

La Orogenia hercínica debió producir cadenas montañosas aún más espectaculares que las actualmente conocidas¹⁷⁶. En algún momento hace 300-400 Ma, Colmenarejo formaría parte de un desierto helado, elevado miles de metros sobre el nivel del mar, atravesado por profundos glaciares y rodeado de cumbres inimaginables. Resulta muy poco científico fabular con estas cosas, pero en cambio ilustra de manera muy gráfica —aunque, si se quiere, poco ortodoxa— los enormes cambios que la Geología viene operando en nuestro planeta desde sus inicios.



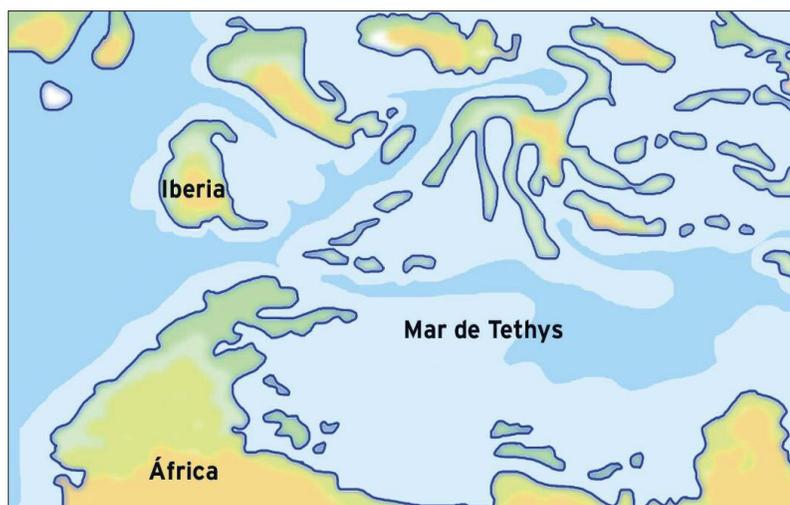
Una de las muchas recreaciones que con más o menos diferencias reproducen el supercontinente Pangea. (© designua - Fotolia.com).



Hace unos 350 Ma la zona de Iberia donde nos encontramos tendría un aspecto similar al de grandes cordilleras como el Himalaya o los Andes. (© eugen_z - Fotolia.com).

¹⁷⁶ La Tierra se ha ido enfriando lentamente desde su formación, en parte al consumir los isótopos radiactivos de vida más corta y en parte por la liberación de calor al espacio a través de la corteza. Por lo tanto, es de suponer que los procesos tectónicos antiguos fueran más violentos e intensos que los posteriores, debido a la mayor energía disponible en el interior del planeta.

Área mediterránea en el Cretácico medio. El centro actual de la Península estaría a caballo entre tierra emergida y mares poco profundos. (Fuente: Uriarte Cantolla, A. (2003). *La desecación del Mediterráneo*. Departamento de Geografía. Universidad del País Vasco).



Lo que vino a continuación fue un largo periodo de erosión y de actividad tectónica de distensión a nivel planetario, inversa a la que había agregado y plegado los continentes hasta configurar Pangea. Hace 200 Ma, el supercontinente comenzó a fracturarse y sus placas empezaron a separarse. Se abrieron grandes mares interiores de poca profundidad, que acogieron tanto los sedimentos procedentes de la erosión de las cordilleras hercínicas como los sedimentos de origen biológico¹⁷⁷.

Las zonas menos elevadas fueron colonizadas por estos mares, cuya riqueza biológica hoy resulta difícil de imaginar, y la vieja y roma cordillera hercínica permaneció como enormes islotes rodeados de mares cretácicos. Este sería el aspecto de lo que hoy es Europa, y la Península Ibérica, sería una gran isla del tamaño de Irlanda, formada por los restos emergidos de las montañas hercínicas. La zona en la que nos encontramos del Sistema Central estaría a caballo entre la tierra emergida y el mar.

A este escenario hay que solapar las oscilaciones del nivel del mar (regresiones y transgresiones), producidas generalmente por fenómenos tectónicos de elevación o hundimiento de la corteza o por cambios climáticos. Cada vez que el mar se alejaba de la costa, se producía un periodo de erosión acusada, y cada vez que el mar avanzaba, se reducía la erosión y se incrementaba la formación de depósitos calcáreos, producto de la actividad biológica de los invertebrados que colonizaban estos mares cálidos y poco profundos. Hoy es muy fácil “leer” en los estratos rocosos estos procesos, viendo cómo se alternan bancos de calizas bien resaltados con otros de arenas o gravas. En Colmenarejo no podemos ver estos estratos, pero en la vecina Valdemorillo tenemos un excelente ejemplo de un afloramiento cretácico junto a la M-600 en dirección a Villanueva de la Cañada.

¹⁷⁷ Resulta difícil imaginar la formación de rocas sedimentarias mesozoicas producidas por la actividad de microorganismos e invertebrados. Estas rocas llegan a tener espesores de miles de metros, producto del depósito calcáreo de seres vivos que conforman rocas como las calizas.

Este proceso, que en muchos lugares llegó a acumular sedimentos con espesores de varios kilómetros, se vio interrumpido con la irrupción en escena de una fase muy activa de una nueva y formidable orogenia que ya llevaba tiempo gestándose: la Orogenia alpina¹⁷⁸.

La Orogenia alpina

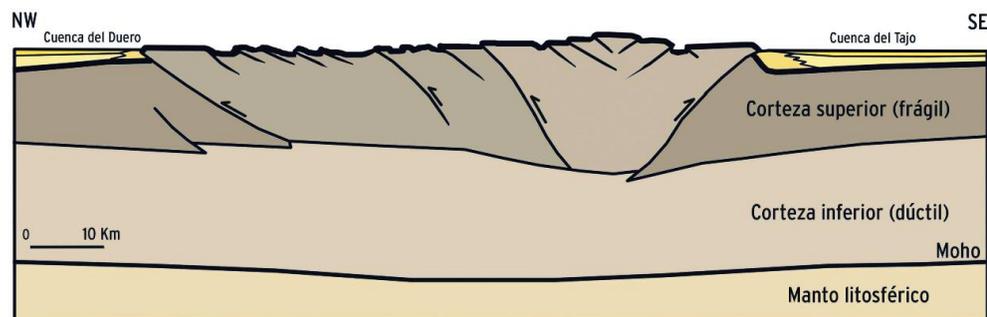
El periodo de distensión continental que había fragmentado Pangea desemboca en muchos lugares en un nuevo periodo de acercamiento de continentes. Las placas Euroasiática y Africana se acercan y colisionan, comprimiendo tanto los viejos macizos cristalinos como las jóvenes rocas sedimentarias. Los primeros se fragmentan mediante gigantescas fallas y los segundos, mucho más plásticos, se pliegan. Es un proceso muy complejo, muy difícil de simplificar. Un efecto general fue el levantamiento de la corteza en ciertas zonas —con cabalgamientos de unos fragmentos sobre otros— y un hundimiento en otras, en un aparente caos tectónico del que podemos hacernos una ligera idea con solo contemplar el mapa geológico de cualquiera de estas zonas afectadas.

A finales del Cretácico estas enormes fuerzas aún no habían afectado al centro de la Península, y será ya a mediados del periodo Terciario cuando la gran espina dorsal de Iberia se levante, dejando a ambos lados las dos grandes fosas tectónicas del Tajo y del Duero, que poco a poco irán recibiendo los sedimentos arrastrados por la tupida red de ambos sistemas fluviales. El proceso de formación de esta cordillera es bastante rápido. Se pasa de un paisaje semiárido y romo, bañado por mares muy poco profundos, similar al que podemos ver hoy en algunas zonas del Golfo Pérsico, a una gran cadena montañosa.

Recreación del área que ocupa la actual Sierra de Guadarrama durante el Cretácico. (Fuente: De Vicente, G. Facultad de Ciencias Geológicas, UCM. 2009).



¹⁷⁸ El inicio “oficial” es el choque, hace 55 millones de años, de la placa India y la Asiática; no obstante los prolegómenos que desembocaron en este suceso se iniciaron hace unos 100 Ma.



Esquema tectónico de la Sierra de Guadarrama. (Fuente: De Vicente, G. Facultad de Ciencias Geológicas, UCM. 2009).



A los pies del cerro de Cabeza Aguda, un conjunto de fallas y contactos discordantes da paso brusca-mente a los sedimen-tos almacenados en la depresión tectónica del Tajo. (Foto: C. G. Amezáia).

Los viejos gneises y los granitos hercínicos, que se ocultaban bajo miles de metros de sedimentos, se levantan y cabalgan unos sobre otros merced a la fractura de la corteza en fallas inversas. Así se produce la clásica morfología escalonada en “pop up” que se ha venido denominando, de manera incorrecta, “horst”¹⁷⁹. La magnitud de las fallas inversas que dan pie a la formación del Sistema Central alcanza desde la superficie de la corteza terrestre hasta profundidades que pueden llegar a los 20 km¹⁸⁰. La fuerte erosión que afecta a los relieves más elevados eliminará en buena medida la cubierta sedimentaria y dejará al descubierto las viejas rocas cristalinas que hoy encontramos en toda la región.

Colmenarejo se encuentra al borde del gran sistema de fracturas que separa la sierra de la gran depresión del Tajo. El relleno de sedimentos procedentes de la erosión del Sistema Central se encuentra en el borde oriental del límite municipal y penetra por el sur con una zona de cárcavas y terrazas del río Aulencia.

Más al norte, delimitado por fracturas, los antiquísimos ortogneises glandulares y, todavía más al norte, las adamellititas (roca ígnea similar al granito) del gran plutón hercínico. Es en las proximidades del contacto entre estas dos formaciones rocosas donde encontramos las mineralizaciones de cobre que nos han traído hasta aquí.

¹⁷⁹ El término “Horst” en tectónica hace referencia siempre a un perfil generado por fallas normales, no inversas, como es el caso de los *pop up* y *pop down* del Sistema Central.

¹⁸⁰ DE VICENTE, G. (2009). *Guía ilustrada de los cabalgamientos alpinos del Sistema Central*. Departamento de Geodinámica. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid.



Formación de ortogneises glandulares, en el monte Abantos, similares a los que encajan algunas mineralizaciones de cobre en Colmenarejo. Al fondo, el embalse de Valmayor. (Foto: C. G. Amezáia).



Filón de cuarzo al descubierto en una cantera junto al camino de la Espernada, Colmenarejo. (Foto: C. G. Amezáia).

Los filones

Estudios recientes¹⁸¹ demuestran que los filones de cuarzo de esta región ya estaban en plena formación hace 274 Ma, a una profundidad de 6 o 7 km, en un ambiente cuya temperatura oscilaría entre 200 y 260°C y a una presión variable (en función de los episodios tectónicos) en torno a los 1.000 bares¹⁸². Es en este periodo tardihercínico cuando se producen las fallas y fracturas que afectan a las rocas cristalinas y que propiciarán los fenómenos hidrotermales que derivarán en filones y diques.

Los fluidos plutónicos disueltos en el agua de los sedimentos marinos y el agua subterránea, rellenarían grietas y oquedades dando lugar a estos fenómenos hidrotermales de gran escala en toda el área del Guadarrama, transportando, disolviendo y depositando nuevos elementos y compuestos que dan origen, principalmente, al cuarzo pero también a las mineralizaciones metálicas que conocemos. Este hidrotermalismo ha sido muy variado y dilatado en el tiempo, generando mineralizaciones de gran interés económico cuyas características han dependido de las rocas encajantes, de la mezcla de fluidos hidrotermales y de las características físico-químicas de ambos¹⁸³. En Colmenarejo, los filones mineralizados encajados en granitos son más ricos que los encontrados en gneises.

¹⁸¹ MARTÍN CRESPO, T. (2000). *Los filones de cuarzo en la Sierra de Guadarrama: caracterización y origen de los procesos hidrotermales*. UCM. Facultad de Ciencias Geológicas, p. 177.

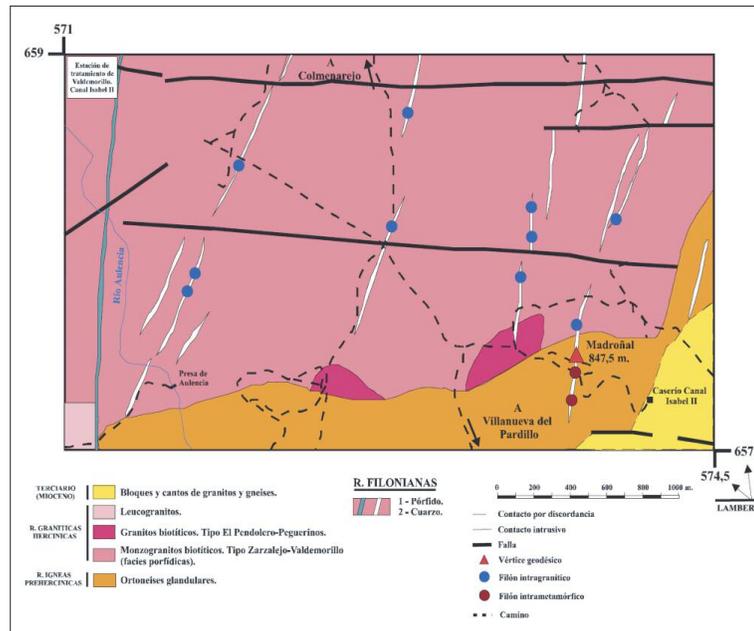
¹⁸² Aproximadamente mil veces superior a la presión atmosférica al nivel del mar.

¹⁸³ MARTÍN CRESPO, T. (2000). *Los filones de cuarzo en la Sierra de Guadarrama: caracterización y origen de los procesos hidrotermales*. UCM. Facultad de Ciencias Geológicas, p. 64.

En toda la región, estos filones —que presentan el cuarzo como mineral principal— mantienen una dirección NNE-SSO, un *buzamiento*¹⁸⁴ prácticamente vertical y una potencia (grosor) entre 0,5 y 5 metros (en torno a un metro es lo habitual). Estos filones, cuando se formaron en las etapas tardías de la Orogenia hercínica, tenían longitudes considerables, pero las fracturas producidas con posterioridad (especialmente en la fase Alpina y de dirección N90-110°E) los segmentaron y desplazaron¹⁸⁵, reduciendo su longitud. La excepción en Colmenarejo es un gran dique de pórfido que recorre, de norte a sur, el oeste del término municipal, rellenando una falla cuya debilidad estructural ha sido aprovechada en parte por el arroyo Peralera para elegir su curso. También destaca un filón de cuarzo estéril que aflora desde Los Escoriales hasta la vieja presa del Aulencia.

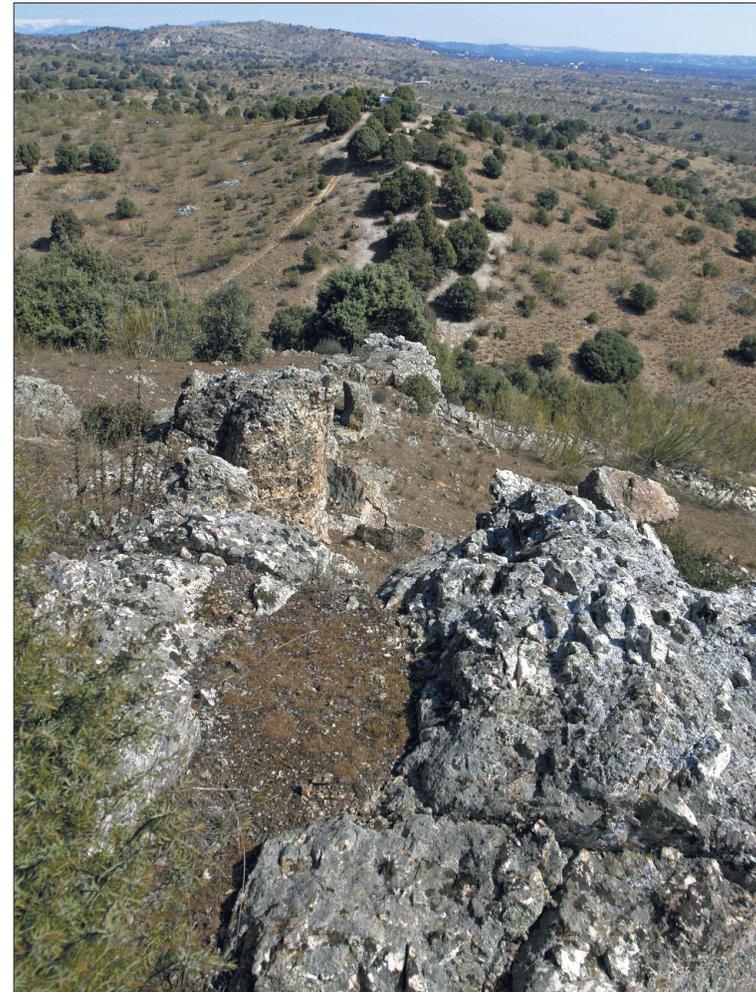
Si bien el cuarzo (SiO₂) es el mineral más abundante en estos filones (porque lo es también en la roca encajante) no es el único. Pequeñas cantidades de otros elementos también se concentran dentro del filón o en sus márgenes, constituyendo yacimientos de minerales metálicos de enorme interés. Estos minerales que se han formado al mismo tiempo que el filón, se denominan “primarios” (en Colmenarejo son *calcopirita*, *arsenopirita* y *bornita*, principalmente). A medida que la erosión y los desplazamientos tectónicos fueron acercando las rocas encajantes a la superficie, los efectos de la meteorización se dejaron sentir especialmente en los minerales metálicos asociados, alterando su composición y dando origen a los “secundarios” (*malaquita*, *azurita*, *cuprita*, *crisocola*, etc.).

Mapa de los filones estudiados en Colmenarejo por Tomás Martín Crespo (2000).



¹⁸⁴ *Buzamiento* es el ángulo con el cual un elemento geológico se adentra en el subsuelo.

¹⁸⁵ Calvert escribe en su libro *Impressions of Spain* en referencia a la mina *Antigua Pilar*: (...) *una enorme veta muy rica en cobre estaba interrumpida por una falla y los romanos no hicieron ningún esfuerzo para volver a retomar la veta otra vez* (p. 281).



Filón de cuarzo de Cabeza Aguda. Obsérvese el cambio de vegetación asociado a las características petrológicas del suelo. En este y otros casos son los enebros (*Juniperus oxycedrus*) los que muestran su predilección por estos afloramientos rocosos. (Foto: C. G. Amezúa).

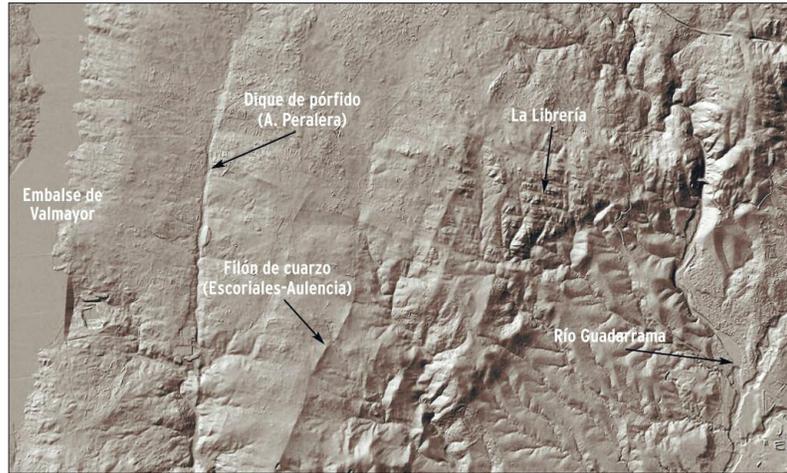
Antiguas canteras de pórfido, en una foto de J. Royo Gómez, de 1930, que localiza en la carretera de Valdemorillo. Según testimonios recientes, se encontraban en la zona de Peñas del Trigo, hoy urbanizada. (© Archivo MNCN, ACN001/002/01701).

El último proceso —de elevado interés económico— habitual en los filones, tiene lugar en una tercera fase y por efecto de las aguas superficiales. Estas van solubilizando las capas altas del filón, desplazando los elementos más pesados (metales) hacia el interior, empobreciendo las zonas superficiales y enriqueciendo las profundas. Este fenómeno se conoce como “enriquecimiento secundario o supergénico” del filón. Debido a que las partes elevadas y menos ricas han sido intensamente erosionadas desde la formación del filón, es frecuente que estos presenten su mayor riqueza cerca de la superficie actual (que equivale a una profundidad media durante su formación), empobreciéndose a medida que se profundiza. Este fenómeno no era suficientemente conocido hace un siglo, y por ello podemos leer en los informes de Ventura Santos y en las obras de Calvert unas perspectivas de explotación en profundidad demasiado halagüeñas.



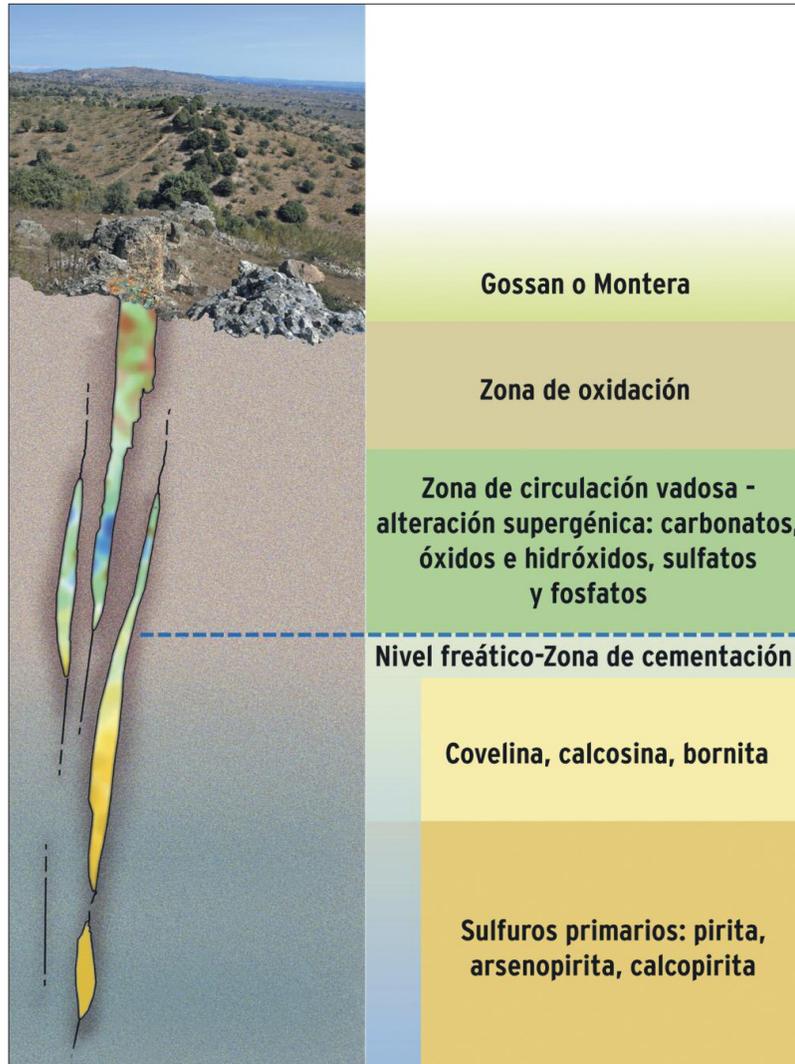
Relieve del área central de Colmenarejo. Se aprecia perfectamente el resalte provocado por el gran filón Escoriales-Aulencia, el dique de pórfidos del arroyo Peralera y La Librería.

(Fuente: Elaboración propia sobre cartografía digital Planea. Comunidad de Madrid).

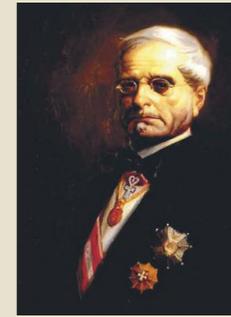


Zonificación de un típico filón de minerales de cobre.

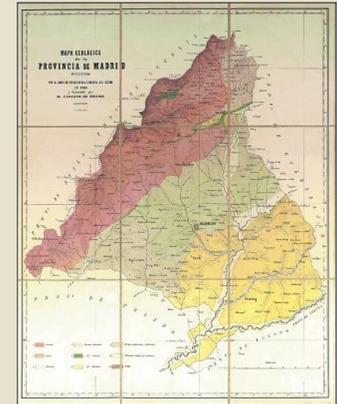
(Fuente: Elaboración propia).



El padre de la geología en España



Casiano de Prado (1797-1866) fue un insigne ingeniero de minas y geólogo español. Considerado un pionero en Geología, Paleontología, Arqueología y Espeleología, fue de los pocos científicos españoles de su época que obtuvo reconocimiento fuera de nuestras fronteras. En 1864 publicó una de sus obras más relevantes, "*Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*".



Hoy puede sorprendernos la simplicidad, incluso ingenuidad, del mapa geológico de Casiano, pero hemos de valorarlo en un contexto de casi absoluta ausencia de conocimientos previos. No solo fue el pionero, sino que durante muchos años fue el único. Hoy en día, las obras de este científico gallego aún siguen consultándose por los investigadores.

(Óleo de Ignacio Berruguete, que se encuentra, al igual que el mapa geológico, en la Biblioteca Nacional).

Mineralizaciones metálicas en Colmenarejo

En esta zona del Sistema Central destacan por su concentración los yacimientos de cobre de la zona comprendida entre Colmenar Viejo y Valdemorillo, pasando por Torrelodones y Colmenarejo, paralelos al escalón tectónico. Estos filones presentan principalmente mineralizaciones de cobre y, en menor medida, arsénico y uranio (Jiménez *et al.* 2004). Respecto a la presencia de metales preciosos, ya hemos comentado algo en la parte de Historia. No obstante, en teoría, las condiciones de formación de los filones guadarrámicos no son desfavorables a la presencia de oro y plata.

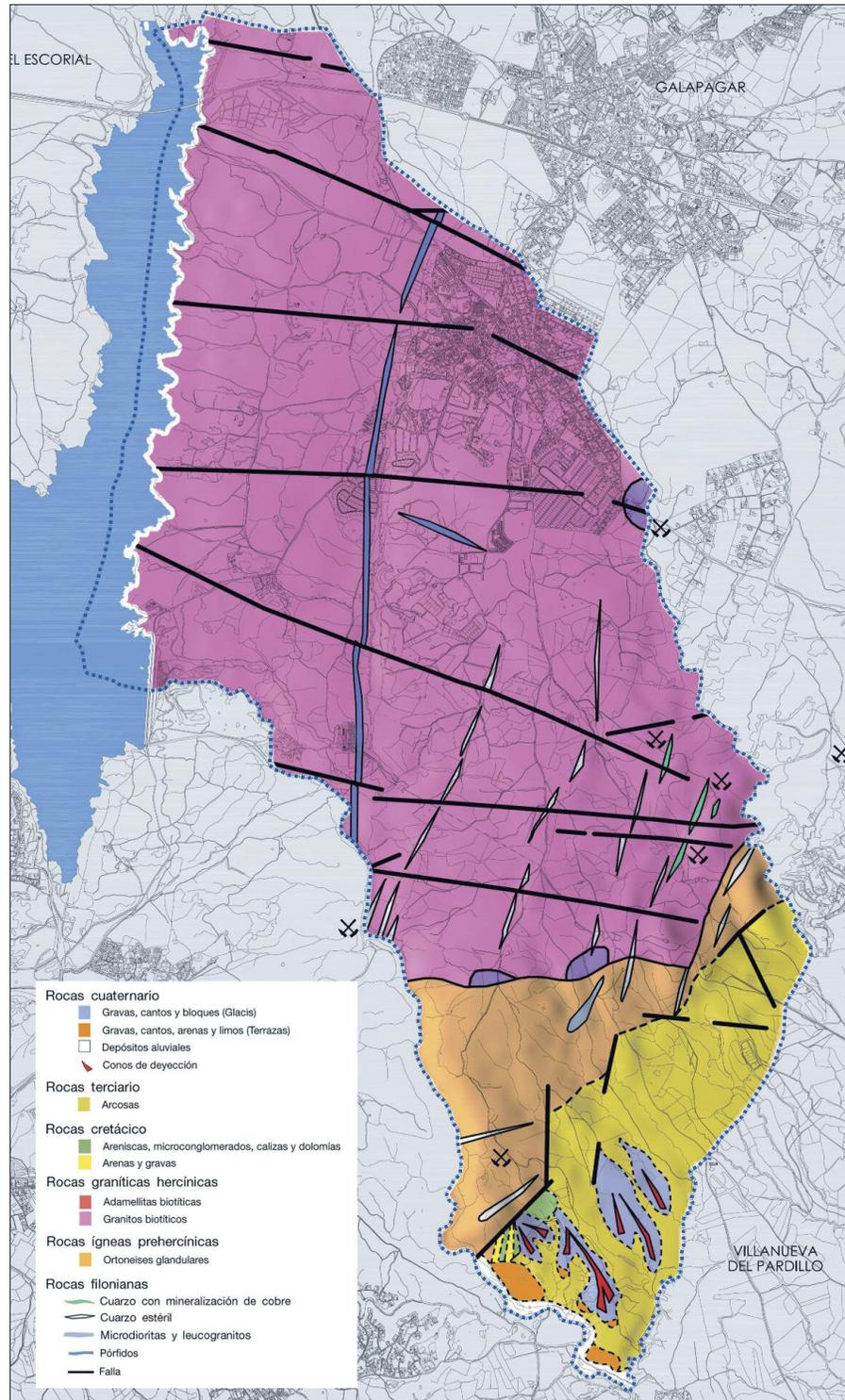
Por lo que respecta a los minerales de uranio, a principios del siglo XX su presencia suscitó un primer foco de atención, limitado a las revistas científicas de la época (Muñoz del Castillo 1905a, 1905b, 1905c, 1906), pero no es hasta el *boom* de la energía atómica posterior a la Segunda Guerra Mundial cuando salta a la primera página de los periódicos (*ABC*, 7 de mayo de 1950; *Hoja del Lunes*, de 3 de octubre de 1955). Hoy sabemos que su presencia es testimonial, sin interés económico alguno.

Los filones en Colmenarejo son, en general, muy fáciles de identificar. El cuarzo les da un color blanquecino inconfundible y gracias a su mayor resistencia a la erosión respecto a la roca encajante, dichos filones suelen dar lugar a un resalte en el terreno de hasta metro y medio de altura, coincidiendo en muchos casos con las cotas más elevadas del término municipal.

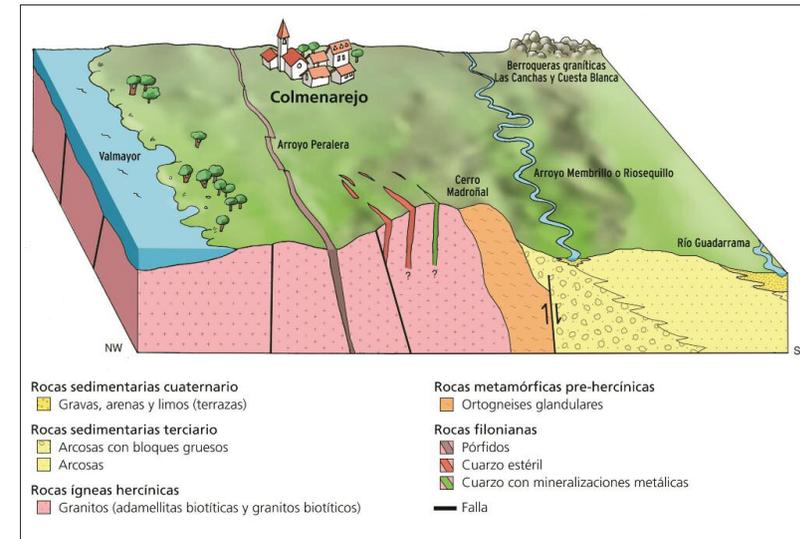
Dique –o filón– de cuarzo en la zona de Los Escoriales. La resistencia a la erosión de este mineral hace que casi siempre cree resaltes en el terreno.

(Foto: C. G. Amezáña).





Mapa geológico de Colmenarejo. (Fuente: elaboración propia sobre cartografía digital de la Comunidad de Madrid, basada en las hojas geológicas 533 y 558 del Instituto Tecnológico Geominero de España).



Corte geológico muy simplificado de la zona central del municipio, donde se encuentran los principales yacimientos de cobre. (Fuente: elaboración propia sobre ilustración de R. Pérez).

Principales rocas y minerales de Colmenarejo relacionados con la actividad minera¹⁸⁶

Rocas

- *Ortogneises glandulares*. Son rocas metamórficas, de estructura bandeada, en las que las glándulas o nódulos están formados por feldespato potásico dispuesto entre capas finas de cuarzo, plagioclasa, biotita y menores cantidades de otros minerales. Estas rocas proceden de granitos ordovícicos deformados y metamorfozados. Ocupan una estrecha franja NE-SO que limita con los granitos al norte y los depósitos sedimentarios del sur. Son típicos los “Ojo de Sapo” (ojo de sapo en gallego), en los que dentro del bandeado de las micas destacan cristales o glándulas de feldespato que les dan el aspecto de ojos.
- *Adamellitas biotíticas de grano medio*. Son un tipo de roca plutónica que solemos meter en el saco de los “granitos”. Se presenta en dos variedades, diferenciables por las relaciones de tamaño entre sus componentes (cuarzo, feldespato potásico y biotita), siendo unas de cristales similares y otras en las que algunos cristales son considerablemente más grandes que el resto. Ocupan el 80% del término municipal. Son rocas procedentes de plutones hercínicos.
- *Granitos biotíticos de grano medio-grueso*. Con los minerales habituales —cuarzo, feldespatos, biotita...— en Colmenarejo parecen corresponder a salientes intrusivos de una masa principal subyacente. Apenas re-



Ortogneis glandular (ancho 20 cm). (Foto: C. G. Amezáña).



Adamellita biotítica (ancho 14 cm). (Foto: C. G. Amezáña).



Granito biotítico de grano medio-grueso (ancho 18 cm). (Foto: C. G. Amezáña).

¹⁸⁶ Todas las fotografías de minerales y rocas que aparecen en este libro son de ejemplares recogidos en Colmenarejo y, en algún caso, Galapagar (N. de los A.).



Canteras abandonadas de leucogranito, cuya piedra se ha utilizado en importantes obras públicas de Madrid.
(Foto: C. G. Amezúa).

presentados por tres pequeñas manchas situadas hacia la urbanización Los Ranchos y al oeste del Madroñal.

- **Leucogranitos aplíticos.** Son granitos de grano fino, con la composición ya conocida. Aparecen en una pequeña mancha lenticular junto al camino asfaltado que se dirige al sur del municipio. Han sido intensamente explotados en la cantera que vemos junto a este camino, debido a su calidad como piedra ornamental de talla. Proceden de una intrusión plutónica temprana de la Orogenia hercínica.
- **Pórfidos graníticos-adamellíticos.** Son rocas filonianas de una composición similar a granitos y adamellitas pero de un origen muy distinto y una estructura de grandes cristales sobre una matriz microcristalina. Aparte de algunos pequeños filones de dirección E-O, la representación más evidente es un largo dique que recorre el municipio de norte a sur.
- **Pegmatitas.** Son rocas filonianas de composición similar a los granitos pero con cristales más grandes. Es frecuente que contengan minerales raros, algunos de gran interés económico. No son infrecuentes en la zona los diques pegmatíticos con turmalina.



Leucogranito aplítico (ancho 8 cm). (Foto: C. G. Amezúa)



Pórfido granítico-adamellítico (ancho 10 cm). (Foto: C. G. Amezúa)



Pegmatita (ancho 15 cm). (Foto: J. Enguñadanos)

Minerales

Una de las características más notables de la mina *Antigua Pilar* es la extraordinaria variedad de minerales que presenta (que ya citaron Jiménez *et al.* 2004). Esto ha permitido que sus escombreras sean un verdadero paraíso para los aficionados, en especial aquellos que se interesan por las pequeñas formaciones minerales, casi microscópicas, que son las más abundantes en esta mina (son los llamados en el argot mineralógico “micromounts”). La relación de minerales encontrados, tanto en las escombreras como en el interior, es enorme. Vamos a enumerar —según sus grupos químicos— los más destacados que podemos descubrir, no solo en esta mina sino también en otras de la localidad. La manera como se disponen los minerales de estos grupos responde a las condiciones físico-químicas del filón: los sulfuros se encuentran debajo de la llamada “zona de cementación” o de circulación de agua. Por encima de esta zona hacia la superficie se encuentran los minerales de alteración supergénica: óxidos, carbonatos y fosfatos.

Sulfuros

- **Calcopirita.** CuFeS_2 . Característica por su típico color amarillo latón y, a veces, con irisaciones en superficie (cuello de pichón). Debió ser la mena principal del yacimiento de *Antigua Pilar* y el mineral que se beneficiaba. Aparece tanto en los filones de cuarzo como en sus salbandas. En los contactos con la roca encajante y en las zonas de mayor circulación de agua, aparece alterada a carbonatos de cobre (malaquita y azurita) y de hierro (siderita). Encontramos fragmentos de 10 cm de tamaño en las escombreras, principalmente cerca de las construcciones anejas al pozo *Maestro*. Exteriormente se presentan masas ferrosas oxidadas, que al partir muestran el mineral fresco, con su llamativo color.
- **Bornita.** Cu_5FeS_4 . Sulfuro de hierro y cobre que presenta un color y brillo de bronce en las superficies frescas, y de color púrpura y azul o casi negro en las oxidadas. Se altera fácilmente a *calcosina* y *covelina*. Es difícil de localizar en las escombreras. En el interior de la



Calcopirita procedente de *Antigua Pilar* (ancho 5 cm). (Foto: C. G. Amezúa).



En las escombreras es muy fácil encontrar carbonatos y óxidos de cobre. Pero no es, ni mucho menos, lo único. *Antigua Pilar*, en concreto, es un paraíso para los aficionados a los microcristales. Y prueba de ello son algunas de las fotografías que podemos ver en esta sección. Esta escombrera pertenece a la mina *María*. (Foto: C. G. Amezúa).

mina la encontramos en el segundo nivel en uno de los realces en filón, bordeado por alteraciones de azurita.

- *Calcosina*. Cu_2S . Sulfuro de cobre de color gris plomo que pasa a negro al ser expuesto al aire. Se forma en las zonas de enriquecimiento de los filones cupríferos. Es una de las principales menas de cobre aunque en Colmenarejo tiene poca entidad. En la mina Pilar es difícil de encontrar; se caracteriza por unos tonos rosáceos. La encontramos asociada a la bornita en el segundo nivel de la mina.
- *Covelina*. CuS . Sulfuro de cobre de un llamativo color azul añil y exfoliación micácea. Suele aparecer en la zona de enriquecimiento de filones cupríferos. Es un mineral secundario relativamente raro. En la mina Pilar lo encontramos como alteraciones puntuales en la calcopirita y bornita, esporádicamente.
- *Arsenopirita*. FeAsS . Sulfoarseniuro de color gris plata. Debió aparecer en las labores mineras a partir de unos 70 metros de profundidad, muy lejos de los 35 metros a los que actualmente se puede descender, por lo que solo se puede observar en la escombrera de *Antigua Pilar*. Se encuentra a veces asociado a la calcopirita o solo, en matriz de cuarzo, alterándose superficialmente a *escorodita* (de color verdoso). Es un mineral que se asocia muy frecuentemente con el oro y también con la plata.

Cuprita, asociada a malaquita y calcopirita (ancho 11 cm). (Foto: C. G. Amezáia).



Óxidos e hidróxidos

- *Cuprita*. Cu_2O . Aparece como vetas rojizas en los minerales primarios de cobre sujetos a oxidación, principalmente bornita y calcopirita, y asociada con minerales secundarios como malaquita, azurita y crisocola. En el pozo *Jaime* es abundante como una masa arcillosa de color teja.
- *Heterogenita*. $\text{Co}+3\text{O}(\text{OH})$. Hidróxido de cobalto, de color pardo a negro. Poco frecuente.
- *Tenorita*. CuO . Óxido de cobre de color negro grisáceo que aparece en las escombreras y en las zonas de enriquecimiento supergénico de yacimientos cupríferos. Es un mineral raro.

De azurita a malaquita... y a mucho más

Ambos minerales son carbonatos de cobre con una composición química muy parecida. Es bastante habitual dicha transformación al aire libre y con presencia de agua, de manera que manteniendo la forma se produce un cambio de color de azulón a verde. Esta transformación se ha observado incluso en la pintura mural que utilizaba azurita como pigmento, en ambientes con cierto grado de humedad.

Por otra parte, la presencia abundantísima de sales de cobre en la zona de *Antigua Pilar* hace que en muchos casos precipiten sobre objetos que se encuentran por el suelo; así, es posible ver huesos, ladrillos, latas... de color verde. No podemos ni imaginarnos el grado de contaminación que ha debido sufrir el ganado lanar que durante años ha permanecido semiestabulado en *Antigua Pilar*, bebiendo de los charcos que se formaban en las escombreras.



Hueso de cordero, hallado en el interior de *Antigua Pilar*, totalmente mineralizado por sales de cobre. (Foto: espeleofoto.com).

Halogenuros

- *Fluorita*. CaF_2 . Es un fluoruro de calcio. Cristales cúbicos de color violeta. Aparece como ganga en los filones de Colmenarejo, con una presencia infinitamente menor que el cuarzo.

Carbonatos

- *Malaquita*. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$. Carbonato de cobre de color verde. Debió ser otra de las menas más importantes en Colmenarejo ya que aparecía en grandes masas. En los años 90 era frecuente encontrar pequeñas masas botroidales. Hoy día se encuentra como pequeñas costras verdes sobre la roca encajante en las salbandas de los filones. También forma pequeñas geodas de elementos aciculares muy vistosas, como *micromount*. Hemos encontrado algunos raros ejemplares presentando su típico bandeado, en las escombreras de *Antigua Pilar* y *María*.
- *Azurita*. $\text{Cu}_3(\text{OH} \cdot \text{CO}_3)_2$. Carbonato de cobre azul. Suele encontrarse en microcristales o costras, acompañando a la malaquita pero en mucha menor proporción. Es de un vistoso color azul. Las mejores muestras, cristalizadas y en geodillas, provienen de la cámara del primer nivel del pozo *Jaime*, donde la mena se ha alterado y reemplazado completamente a cuprita pulverulento-arcillosa y azurita.
- *Siderita*. FeCO_3 . Carbonato ferroso, de color castaño, transparente o traslúcido. Se presenta en forma de pequeñas "lentejas" de hasta 4 mm, en ocasiones recubierta de fluorita.

Fosfatos y arseniatos

Este grupo de minerales de alteración supergénica está presentes en las escombreras de la mina *Antigua Pilar*.

- *Agardita-Y*. $\text{Cu}_6\text{Y}(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Perteneciente a un grupo genérico de minerales raros (agarditas) de formulación compleja. Cristales aciculares de color verde pálido, se presenta esporádicamente.
- *Farmacosiderita*. $\text{K}(\text{Fe})_4(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_4 \cdot 6-7\text{H}_2\text{O}$. Es un arseniato hidratado de hierro y potasio. Aparece cristalizada en cubos submilimétricos de color verde. De origen secundario en los filones.
- *Mixita*. $\text{BiCu}_6(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_6 \cdot 3(\text{H}_2\text{O})$. Un arseniato hidratado de cobre y bismuto, de origen secundario. Cristales aciculares, radiales, en tonos de verde a azul celeste, incluso blanquecinos al deshidratarse.
- *Olivenita*. $\text{Cu}_2\text{AsO}_4(\text{OH})$. Otro arseniato de cobre, también venenoso como los anteriores. En cristales prismáticos y masas globulares, de color verde oliva y brillo vítreo.
- *Torbernita*. $\text{Cu}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 8-12 \text{H}_2\text{O}$. Es un fosfato hidratado de



Macro-foto de heterogénea con azurita. *Antigua Pilar*. (Foto: C. Menor-Salván).



Macro-foto de tenorita, *Antigua Pilar*. (Foto: C. Menor-Salván).



Macro-foto de azurita, *Antigua Pilar*. (Foto: C. Menor-Salván).

cobre y uranio, y por lo tanto radiactivo. Color verde. Se presenta en pequeños cristales tabulares de aspecto micáceo. Procede de la alteración de minerales de uranio primarios. En los años 90 era frecuente encontrarlo en las escombreras, especialmente en la zona del pozo Jaime y la explanada que lo rodea, incluido en una matriz limonítica y a veces en la crisocola pulverulenta. Algunos cristallitos tabulares, perfectamente formados, alcanzaban de 1 a 2 mm. Hoy en día es bastante raro de encontrar. Fue el mineral que hizo “famosa” la mina, con las investigaciones de Muñoz del Castillo, a principios del siglo XX.

- **Zeunerita.** $\text{Cu}(\text{UO}_2)_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. Arseniato hidratado de uranio y cobre, análogo a la torbernitita, de la que se distingue muy difícilmente por medios físicos. También radiactivo. De carácter secundario.

Sulfatos

- **Calcantita.** $\text{Cu}(\text{SO}_4) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Sulfato de cobre hidratado, de color azul intenso. Muy soluble en agua, por ello en el interior de la mina hay regueros e impregnaciones, formaciones tipo *gours*, estalactitas y estalagmitas. En zonas bajas y húmedas de la escombrera aparece en precipitados globulares. En estado cristalizado es un mineral raro, precisamente por su extrema solubilidad.

Silicatos

- **Clorita.** Se trata de un grupo de minerales difíciles de diferenciar entre sí por medios físicos. Son aluminosilicatos hidratados de Mg y Fe, principalmente. Suele tratarse de minerales de origen secundario, procedente de la alteración de otros silicatos. En Colmenarejo lo hemos encontrado asociado al cuarzo, rellenando drusas y geodas. Es de color verde pálido y aparece en agregados escamosos con hábitos cristalinos similares al grupo de las micas. Hay ejemplares muy vistosos en la zona de la Espernadilla, cerca de la Universidad Carlos III.
- **Crisocola.** $(\text{Cu}, \text{Al})_4\text{H}_4(\text{OH})_8\text{Si}_4\text{O}_{10} \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Es un silicato de cobre hidratado de tonos verdes o negruzcos cuando es impuro. Procede de la alteración de minerales primarios de cobre. Es abundante en la mina de la *Liebre*. Algunos ejemplares resultan vistosos, de aspecto similar a veteados de turquesa. En las escombreras de *Antigua Pilar* es también abundante asociado a la alteración de malaquita y azurita.

- **Cuarzo.** SiO_2 . Mineral sobradamente conocido perteneciente al grupo de los silicatos. Es el más abundante en la corteza terrestre continental y componente principal de las rocas filonianas, donde conforma la *ganga* (parte no

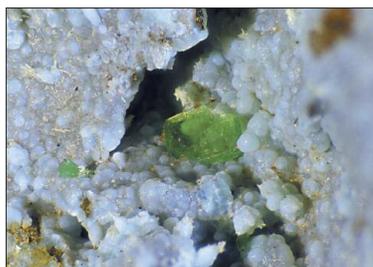


Ejemplar “micro” del grupo de la mixita. Solo es posible determinar la especie concreta mediante análisis.

(Ejemplar: A. Durán; fotos: J. A. Bernabéu y R. Molina; lugar: *Antigua Pilar*).



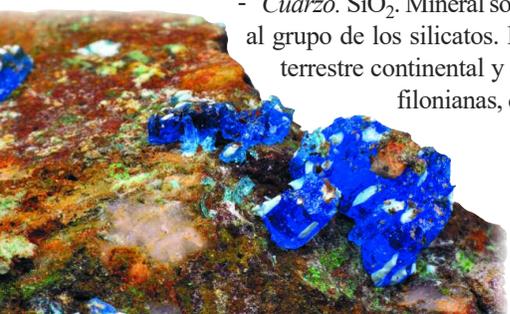
Foto microscópica de olivenita, *Antigua Pilar*. (Foto: C. Menor-Salván).



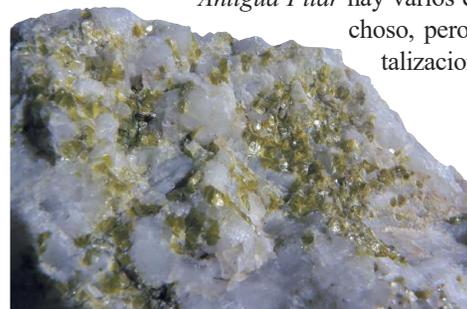
Macro-foto de meta-torbernitita. Los análisis realizados sobre muestras radiactivas en *Antigua Pilar* revelan que suele tratarse de torbernititas arsenicales. Todas las torbernititas-zeuneritas, una vez extraídas de su contexto, rápidamente se transforman en la forma “meta”.

(Ejemplar: A. Durán; fotos: J. A. Bernabéu y R. Molina; observaciones mineralógicas: C. Menor-Salván; procedencia: *Antigua Pilar*).

Cristales milimétricos de calcantita. Museo Geominero (IGME). (Cortesía de R. Jiménez).



aprovechable económicamente). En Colmenarejo es fácil encontrar cristales bien formados en el interior de los filones, en ocasiones biterminados y algunos de considerable tamaño. En el entorno de *Antigua Pilar* hay varios crestones de cuarzo lechoso, pero no encontramos cristalizaciones dignas de mención.



Clorita (ancho 14 cm), dehesa de la Espernadilla. (Foto: H. Chamorro).



Cuarzo hialino (ancho 18 mm). (Foto: J. Moya).

Los minerales de *Antigua Pilar* en libros y museos

Felipe Naranjo y Garza, en 1862, en su obra *Elementos de Mineralogía general, industrial y agrícola*, cita la presencia de fluorita en los criaderos de “*cobre malaquita y piritoso*” de Colmenarejo.

Salvador Calderón visitó la mina antes de 1910 y en su libro “*Los Minerales de España*” añadió: “*Mención especial merece en este respecto el criadero en rosario de Colmenarejo, cuyo mineral es calcopirita pura, granudo-cristalina, a veces abigarrada (cuello de pichón), y con cristales. Visitando la mina, nos hemos hecho cargo de la estructura de todas análogas de la sierra que arman en el granito: se hallan en la proximidad de filones de cuarzo (...)*”. Referente a malaquita: “*en las minas de Colmenarejo los carbonatos de cobre han aparecido en bastante cantidad para ser objeto de explotación lucrativa*”.

Junto con Eduardo Hernández Pacheco, recogieron muestras en Colmenarejo y Galapagar de calcopirita, clorita, ortosa, pegmatita... que pasaron a formar parte de la colección del –denominado entonces– Real Museo de Ciencias Naturales (Archivo MNCN: Museo. Libro de entradas, pag. 17) donde ambos ocupaban cargos de Jefe de Sección.

También en esos años, Antonio Zulueta donó al museo una colección de minerales, entre los que se encontraban algunos como calcopirita y malaquita de Galapagar-Colmenarejo (Archivo MNCN: Museo. Libro de entradas, pag. 40).

Referencias más modernas encontramos en *Minerales y Minas de España*, de Miguel Calvo (2003-

2012), y en *Minerales y Minas de Madrid*, de González del Tánago (2002).

El bellissimo Museo Geominero, dependiente del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), expone varios ejemplares recogidos en Colmenarejo: *farmacosiderita, malaquita, azurita y calcantita*, procedentes de *Antigua Pilar* (Jiménez *et al.* 2011); también encontramos en sus vitrinas referencias a los cuarzos hialinos de Colmenarejo. Y en el museo histórico de la Escuela de Minas se expone un ejemplar de *diópsido* también procedente de Colmenarejo.

Ejemplar del Museo Geominero (IGME). (Foto: J. Moya).



FARMACOSIDERITA
 $\text{KFe}_4(\text{AsO}_4)_3(\text{OH})_6 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
"Mina Pilar" - Colmenarejo
Madrid (España)
10781



Vitrinas correspondientes a minerales de la Comunidad de Madrid, en el Museo Geominero (IGME). En ellas podemos encontrar varios ejemplares pertenecientes a *Antigua Pilar*. (Foto: J. Moya).



Cuarta parte
**EXPLORACIÓN SUBTERRÁNEA
DE ANTIGUA PILAR**



La exploración subterránea de Antigua Pilar

Una vez abandonada completamente la mina, y especialmente desde que su administrador —ya muy mayor— se trasladó a vivir al pueblo, es seguro que gentes de Colmenarejo, atraídas por la curiosidad, harían incursiones en los pozos practicables de *Antigua Pilar*. Hasta fechas muy recientes la mina no ha estado vallada y sus pozos han sido protegidos apenas hace diez años, aunque esto tampoco habría sido obstáculo para la innata curiosidad y afán de aventura de los jóvenes. De manera que conocemos varios vecinos de Colmenarejo que declaran haber bajado a la mina en su juventud.

El pozo *Maestro*, protegido con una estructura de mampostería y arcos de ladrillo, es lo que más llama la atención de la mina *Antigua Pilar*. Se conserva bastante bien esta edificación que albergaba el malacate. Sin embargo, esta no es la ruta para acceder a los secretos subterráneos que atesora la mina, y sin duda muchos han desistido de otras

tentativas tras descubrir, decepcionados, que el pozo está obstruido a escasos metros de la superficie. Para descubrir los tesoros de *Antigua Pilar* es preciso descender por un pocillo secundario que pasó inadvertido durante mucho tiempo: el pozo *Jaime*.

La escasa altura de su brocal y el estado ruinoso de la edificación que lo albergaba, de la que solo quedan dos fragmentos de muro, hizo que se “camuflara” en el redil de las ovejas que por allí se refugiaban, pues este fue el uso que se le dio a esta parte de la mina en los últimos años. Hoy día ya sabemos con certeza que es el único acceso practicable mediante técnicas de espeleología.



Pozo *Jaime*, en la actualidad el único que permite el acceso al interior de la mina. (Foto: C. G. Amezúa).



Roberto, Ángel y otros compañeros ponen a punto el equipo fotográfico. Se requiere un costoso material y la colaboración de varias personas para poder hacer las magníficas fotografías que vamos a ver en esta parte del libro. (Foto: C. G. Amezúa).

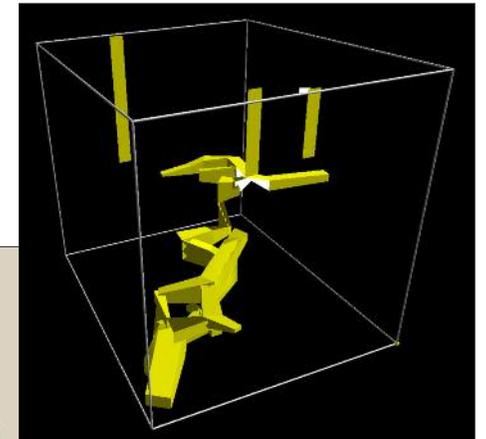
Dentro de Antigua Pilar

Conocemos la gran cantidad de labores subterráneas que debió de haber en la zona de Colmenarejo-Galapagar y las muchas minillas a cielo abierto que existieron. Lamentablemente, buena parte de estas galerías subterráneas y pozos se han colapsado o están anegadas por el agua.

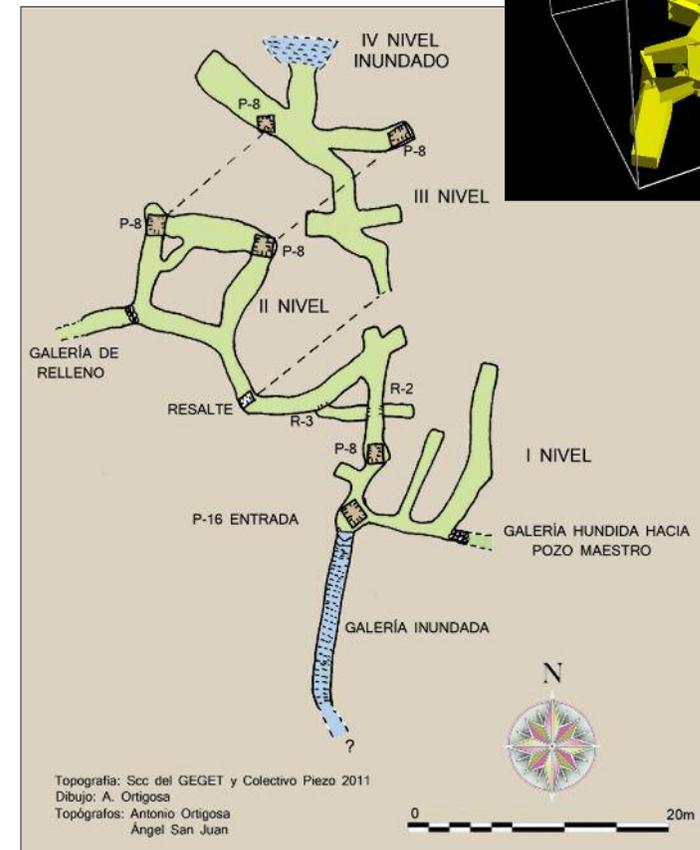
La mina *Pilar* era la mina más grande de la zona y lo sigue siendo. Gran parte de su laberíntico recorrido subterráneo ya no puede explorarse, pero aún queda otra parte que sí es posible recorrer y es lo que vamos a describir en las próximas páginas.

Hacia el interior...

El pozo *Jaime* es la única “puerta al mundo subterráneo” de nuestro particular viaje al centro de la tierra de Colmenarejo. Es un pozo secundario de la mina, de 18 metros de profundidad. En su día debió de haber algún malacate o más bien nos inclinamos a pensar en un torno manual, por el tamaño que sugieren las fotos de Calvert. Fuera como fuese, nada de eso queda hoy en día, solamente los remanentes, un muro y medio y el brocal cuadrado del pozo, de escasamente un metro de altura.



Esquema tridimensional de la mina *Antigua Pilar*. Los pozos sin continuidad en profundidad están colapsados o inundados. Son los pozos *Dolores*, *Chimenea*, *Nuevo* y *Maestro*. Las labores subterráneas practicables se abren a partir del pozo *Jaime* y su pocillo interior.



Esquema simplificado de las labores subterráneas que pueden recorrerse con equipo de espeleología en *Antigua Pilar*. (Scc. del GEGET y Colectivo Piezo 2011. Dibujo A. Ortigosa. Topógrafos: A. Ortigosa y A. San Juan).

Necesitamos utilizar cuerdas para descender a este pozo. Equipamos, pues, el descenso asegurando la cuerda mediante sendos nudos a los anclajes que hemos puesto ya en los mampuestos. Utilizamos la rejilla de protección como reenvío, para que la cuerda descienda justo por el centro del pozo.

Más de la mitad del pozo está tallado en roca viva, mientras que la parte final está revestida de mampostería de piedra para mejorar su estabilidad. En la parte más profunda del pozo, los mampuestos están tiznados de una pátina verde debida a alteración de los minerales cobrizos presentes. Al fondo del pozo se abren tres posibilidades: en el centro—en dirección oeste— está el acceso a una sala espectacular por los minerales de alteración de cobre que encontramos: es el llamado primer “anchurón”, probablemente un frente de trabajo del siglo XIX. En uno de los extremos hay una galería antigua y tapiada que debía de comunicar con el pozo *Maestro* conectando con él a una profundidad de unos 25 metros, bajo el derrumbe existente. Los propios mineros tapiarían esta zona. Cabe destacar la presencia de un filón de mineral cuprífero que recorre toda la sala; está completamente alterado a cuprita (roja) y minerales secundarios de cobre azul verdoso. En la parte baja de una de las paredes hay abundante azurita, de intenso color azul y pequeñas geodillas cristalizadas.

Si regresamos al fondo del pozo, hacia el sur, se abría una galería, pero los escombros caídos del pozo han dejado solo una pequeña abertura. Gateando con cuidado accedemos a una galería inundada que lleva hacia el pozo *Chimenea*, pero que al final está bloqueada por material proveniente del fondo de ese pozo.

Espeleólogo progresando entre los niveles 1 y 2, a través del pocillo interior. A un lado, la famosa “escalera antigua que es mejor no coger”. El descenso a la mina requiere una preparación previa muy minuciosa que puede llevar varias horas. Solo así es posible garantizar una exploración segura, sistemática y bien documentada.
(Foto: R. García, espeleofoto.com).



Explorando la galería inundada en dirección al pozo *Chimenea*. Son aguas pútridas donde han “macerado” animales arrojados a los pozos. Finaliza en un derrumbe de material proveniente del pozo *Chimenea*.
(Foto: R. García, espeleofoto.com).

Lo mejor está por llegar

Pero son los niveles inferiores los que nos deparan más sorpresas de carácter histórico-minero. Desde la base del pozo, el tercer ramal es una pequeña galería que comunica con un nuevo pozo interior mediante una escalera metálica; el pozo, de sección cuadrada, tiene diez metros de profundidad. A través de él accedemos al segundo nivel de la mina. Debemos “fraccionar” la cuerda por la que bajamos; aquí tenemos un pasamanos habitualmente equipado y dos anclajes en cabecera. Descendiendo por este pozo nos topamos, tras la escalera metálica, con un ventanuco que comunica con algunos realces, que veremos desde el nivel inferior.

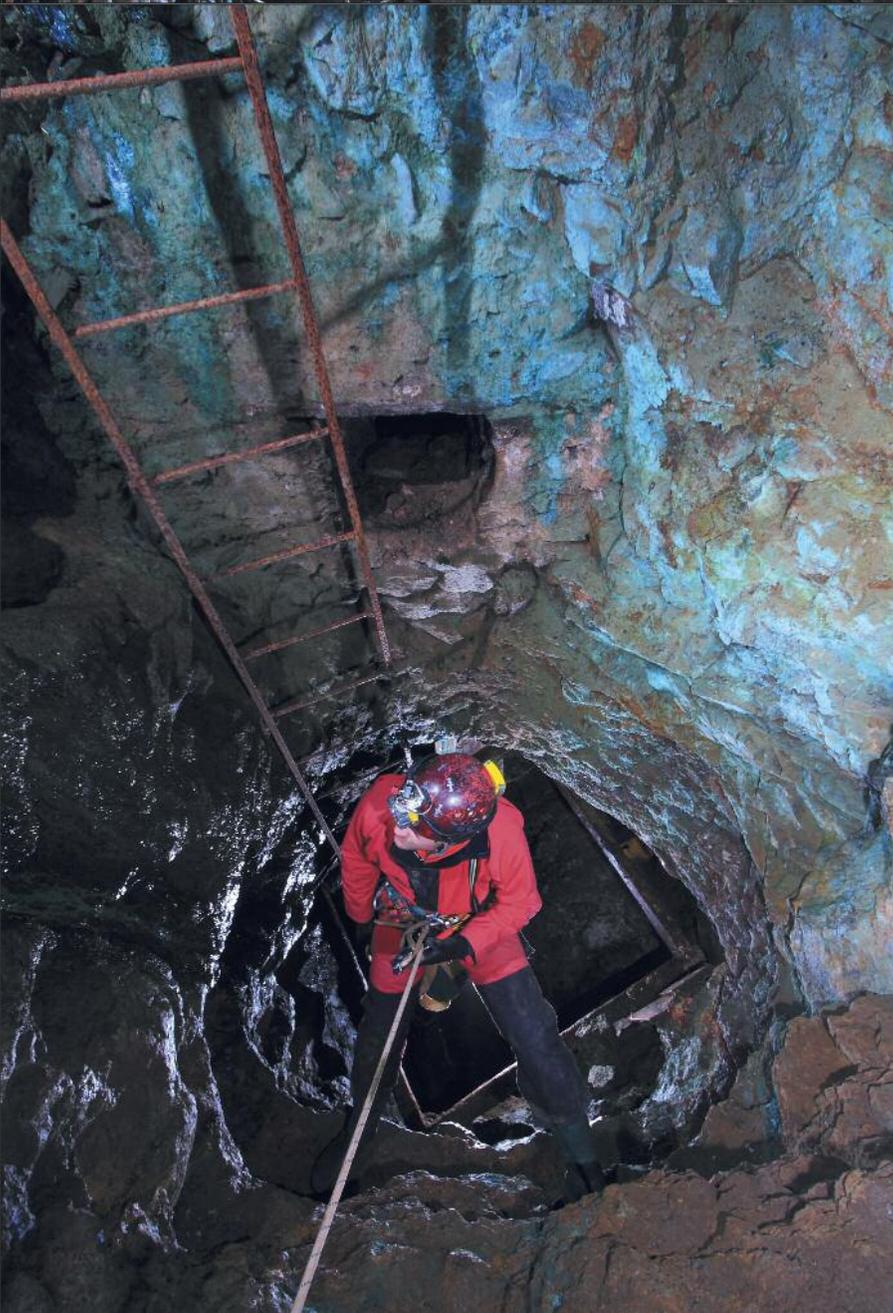


Caos de bloques derrumbados del techo, en el “anchurón” del primer nivel, a 18 m de profundidad del pozo *Jaime*. Han caído numerosos bloques y cuñas de roca y por el momento parece que se ha estabilizado la bóveda, pero hay que progresar con extrema prudencia; desde el punto de vista geomecánico no es cien por cien segura.
(Foto: R. García, espeleofoto.com).

Iniciando el descenso del pozo interior, rumbo al segundo nivel. (Foto: R. García, espeleofoto.com).

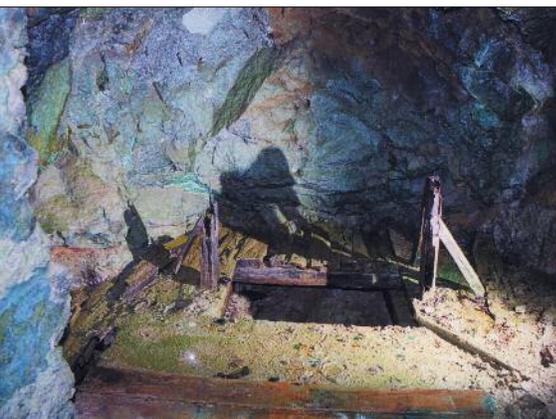


Final del descenso hacia el segundo nivel. Por el ventanuco también se accede a zonas altas de las cámaras de ese mismo nivel. (Foto: R. García, espeleofoto.com).



En la página siguiente, maderamen de paso, hundido. Por el hueco se desciende al tercer y más profundo nivel practicable. (Foto: J. A. Izquierdo, espeleofoto.com).





Foto, de 2002, de los restos del torno del segundo nivel. Es el elemento patrimonial más destacado del interior.
(Foto: L. Jordá).

El segundo nivel es aún más atractivo que el primero, con costras y estalactitas de sulfatos de cobre (calcantita), tanto en hastiales, como sobre los entibados de madera, e incluso precipitando en bordes de “arroyuelos”. Tras descender, pasamos bajo los restos de entibación de este pozo y algunos testeros (cámaras explotadas con postes de madera de sujeción). Continuando por la galería serpenteante vemos, hacia arriba, labores en realce a ambos lados hasta llegar a un hueco por el que podemos bajar hacia el tercer nivel.

Dejamos la bajada para después y pasamos precariamente por un borde del hueco, prosiguiendo por el mismo nivel. Sobre este hueco debió de haber un entramado de maderaje que actualmente ha colapsado. El final del segundo nivel es una zona de gran interés minero, con profusión de color azul verdoso. Destacan dos pocillos hacia abajo —el tercer nivel—, uno de ellos con los restos bien conservados de un torno manual de madera. Es una zona donde la roca es de mala calidad y por eso los huecos una vez minados eran rellenados con el escombro (técnica de corte y relleno).

Volvemos sobre nuestros pasos y llegamos al hueco que comunica con el tercer nivel. Nos ayudamos con las manos agarrándonos al maderamen y resbalando por una superficie bastante enfangada. En un hueco, a un lado, vislumbramos una de las pequeñas joyas de la mina:

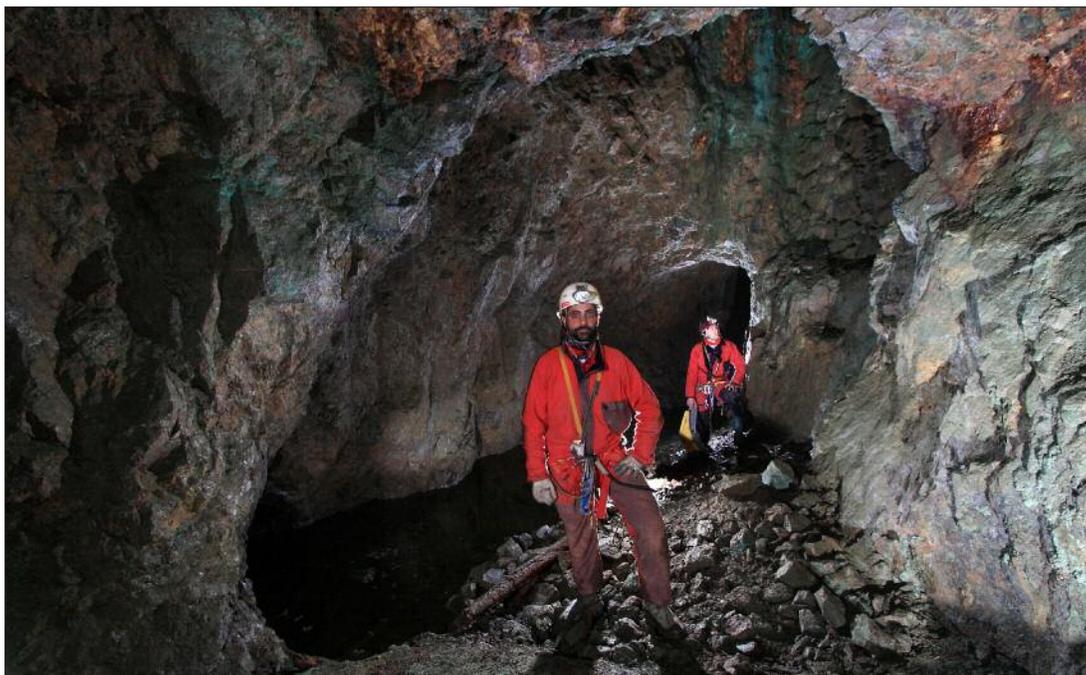
Vista desde debajo de la trampilla de la “sala del torno”.
(Foto: R. García, espeleofoto.com).



Espectacular macrofoto de un espeleotema.
(Foto: R. García, espeleofoto.com).

Espeleóloga en el tercer nivel, donde el agua pone el punto final a la exploración. Sumergidos, intuimos la continuación de la mina, un pozo y tuberías de desagüe. Aproximadamente estamos a la mitad de la profundidad máxima que alcanzaron las labores mineras (entorno a los 70-80 metros).
(Foto: R. García, espeleofoto.com).





Dos espeleólogos en la cámara del tercer nivel. Esta sala era una zona intensamente mineralizada que además sirvió para las infraestructuras de movimiento de mineral entre diferentes zonas de la mina.

(Foto: R. García, espeleofoto.com).

una pequeña oquedad llena de *espeleotemas*¹⁸⁷ de un azul intenso.

Cuando ya hemos recorrido la pequeña rampa embarrada llegamos al tercer nivel. Estamos a 32 metros de profundidad. Llegamos a una sala que según la época del año tiene más o menos agua, aunque el nivel freático no oscila más de 2 metros a esa cota. Hay una corta galería, en parte con agua, por la que accedemos al fondo de uno de los pocillos superiores. En un lateral de la cámara vemos la trampilla de la “sala del torno”.

Salir de la mina

Una vez recorridos todos los vericuetos subterráneos de la mina *Pilar*, exploración que nos llevará alrededor de una hora, apetece regresar a la luz del día. Desde la cámara del tercer nivel, bajo el hueco de la sala del torno, salimos siguiendo la dirección Sureste. Trepamos por la rampa embarrada, entre maderos. La vista se nos va, sin poder evitarlo, hacia el rinconcillo de los *espeleotemas* azules. Salimos al hueco del pasaje del segundo nivel; estamos ya en la galería zigzagueante. A un lado de la misma admiramos los reguerillos verdosos de precipitados de cobre y las coladas que caen de los huecos (o realces) superiores.

La serpenteante galería del segundo nivel desemboca en la base del pocillo interior. Es aquí donde solemos dejar algunos víveres y material en nuestras incursiones en la mina, tanto para explorar, como para tomar muestras o realizar reportajes fotográficos.

Nos enganchamos a la cuerda con los aparatos bloqueadores y empezamos a subir este corto pocillo; llegamos a su cabecera, nos anclamos y

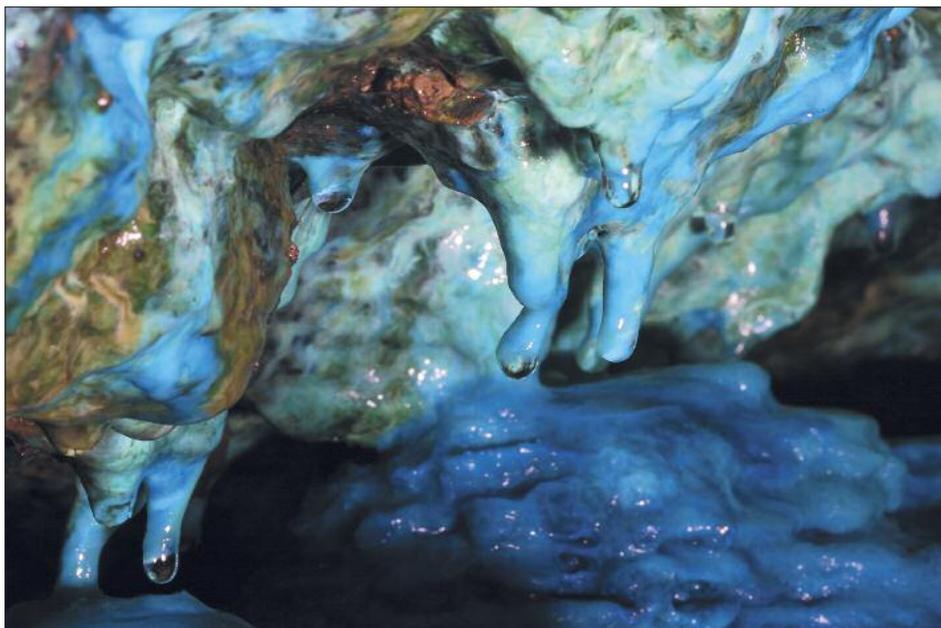
¹⁸⁷ Depósitos de minerales secundarios formados en oquedades y cuevas.



Al llegar al final del pocillo se cambia de cuerda, en lo que se llama un pasamanos. (Foto: R. García, espeleofoto.com).

Contemplando una preciosa formación de sales de cobre. (Foto: R. García, espeleofoto.com).





El "ecosistema" del interior es muy frágil. Se han necesitado cien años para crear estas incipientes formaciones y se necesitarán varios miles para consolidarlas. Por eso, el acceso al interior debe hacerse por especialistas y con un inmenso respeto por lo que allí hay.

(Foto: R. García, espeleofoto.com).

subimos por la cuerda a la pequeña cámara. Nos agachamos un poco y ya estamos en la base del pozo: se nota el aire limpio del monte que nos aguarda de nuevo. Miramos a ambos lados y nos despedimos de las tenebrosas galerías. De nuevo colocamos nuestros aparatos bloqueadores para subir y ¡ale- hop! para arriba. Este último pozo cuesta algo más. Nos topamos con la reja y tenemos que hacer equilibrios para salir, ayudándonos unos a otros. El último en salir ha dejado las mochilas bien enganchadas a un nudo al final de la cuerda. Entre todos izamos esta última carga para dejar la mina tal y como la encontramos; tal y como quedó hace más de cien años.

Regresamos a los coches, nos quitamos los polvorientos y embarrados monos, los kilos de ferralla que nos cuelgan, cargamos con todo el material y nos vestimos de personas. Nos espera un animado cambio de impresiones en cualquier bar de Colmenarejo.

Nuevas líneas de investigación

En 2011, la empresa Geomnia Natural Resources S.L.N.E., realizó una campaña de obtención de datos de temperatura, humedad relativa, radón y CO₂ en tres puntos del interior de la mina y, aún cuando no se considera que los resultados sean suficientes para incluirlos en esta publicación, sí dan pie a desarrollar una futura línea de investigación sobre la caracterización micro-ambiental de *Antigua Pilar*.

Ángel Sánchez se dispone a realizar mediciones sobre ciertas condiciones físico-químicas en el interior de la mina.

(Foto: R. García, espeleofoto.com).





El Diputado a Cortes

por

Ol. Llorens

Doña Marquesa de Villalegre

Colmenarejo 16 agosto 1898.

Muy tra... y querido amigo

mañana... su carta

mucho me... como usted

dolura... tanto la cabera

de espera que no sea nada

cuidad... hasta recibir la respuesta

ANEXO 1

Cartas de Joaquín Llorens a la Baronesa de Sangarrén, Marquesa de Villalegre

Recogemos en este anexo una transcripción de las cartas que Joaquín Llorens Fernández de Córdoba envió a Basilia María de la Blanca Porcel y Guirior, Baronesa de Sangarrén, Marquesa de San Millán y Villalegre, principalmente durante los meses de agosto, septiembre y octubre de 1898 y remitidas, en su mayor parte, desde Colmenarejo. Ambos personajes de la aristocracia del siglo XIX mantuvieron una relación de amistad que les llevó a compartir negocios mineros en Colmenarejo.

El análisis de esta correspondencia nos ha llevado a matizar —y en algunos casos, modificar— ciertos enfoques relacionados con nuestra mina y las personas que desempeñaron un papel entre los últimos años del siglo XIX y el cese definitivo de la explotación, hacia 1912. Ha quedado al descubierto un hilo conductor que relaciona a buena parte de los protagonistas de esos últimos años de nuestra minería —incluyendo a los inversores ingleses y a un no suficientemente aclarado entramado de capitalistas catalanes— con personajes como Albert F. Calvert, Ventura Santos o los citados Llorens y Baronesa de Sangarrén.

La manera de enfocar sus negocios podría calificarse perfectamente de “cutre”, con escaso rigor técnico o contable, sin planificación, sin financiación adecuada y obligados a exportar mineral a Inglaterra porque aquí eran incapaces de extraer todo el cobre que atesoraba. A pesar de que algunos personajes sí tuvieron —sobre el papel— una capacidad técnica adecuada (Ventura Santos o el propio Calvert, que llegó a director de *Escorial Copper Mines*), estuvieron lastrados por inversores advenedizos o, simplemente, carentes de capital o la voluntad para invertirlo adecuadamente.

Pero, con ser muy notable, el interés de estas cartas va mucho más allá de la propia minería, y muestra un lado humano de ciertos personajes de la alta sociedad española que no deja de sorprender. Un retrato, en su conjunto, de una sociedad donde quienes ostentaban el poder económico eran incapaces de gestionarlo para crear verdadera riqueza.

En la transcripción se ha mantenido la literalidad de las cartas, pero corrigiendo la ortografía, en ocasiones la sintaxis, y sustituyendo algunas abreviaturas en desuso por su equivalencia actual o palabra completa. Se ha utilizado un diseño que simule cartas manuscritas, manteniendo algunos elementos originales.

Agradecemos al Archivo Municipal de San Sebastián las facilidades dadas para la consulta y reproducción de estas cartas, referenciadas como DUA-AMSS, Fondo de los Marqueses de San Millán y Villalegre 228-152.



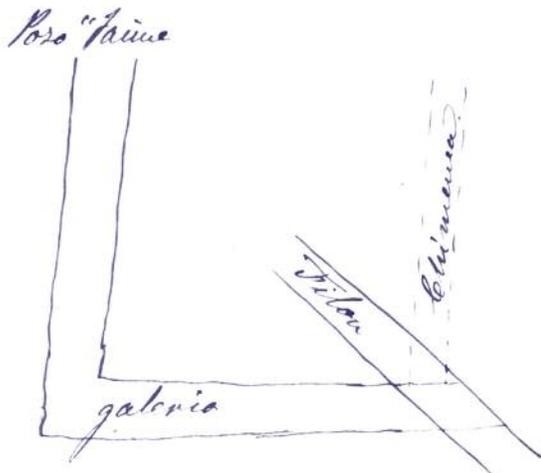
El Diputado a Cortes
por
Clot

Colmenarejo, 9 agosto 1898

Muy señora mía y querida amiga: como dije a usted en la mía de ayer tarde, anoche salí para esta llegando a las 9 de la noche.

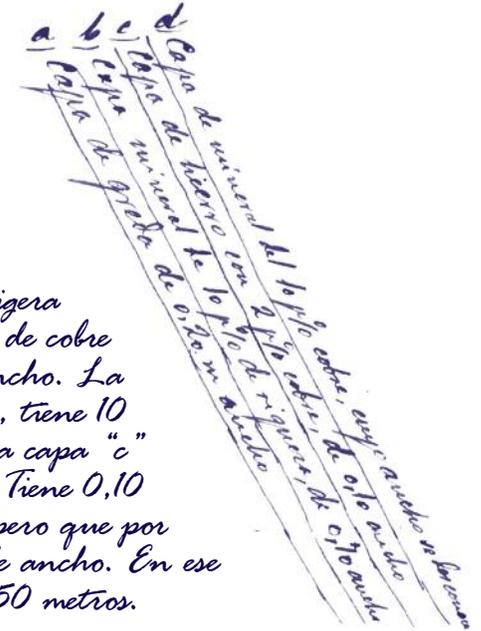
Comí y fui a los pozos. Como dije a usted en "Jaime" se hacía la vida imposible hasta el punto de que las luces se apagaban en cuanto llegaban al fondo del pozo. Como el de la fundición había que limpiarlo (pues su agua es indispensable para la fundición) así se ha hecho, teniendo ya mucha agua a pesar de la sequía.

Consulté en Madrid lo que ocurría en "Jaime", y todos me dijeron que procedía del ácido carbónico producto de la combustión de la dinamita. Y, en efecto, esta mañana a las 6 he bajado con los barrenos y lucían muy bien los candiles, por lo que se han puesto a trabajar y en cuanto los barrenos vicien la atmósfera lo harán en la chimenea¹, que ya les he señalado y que caerá precisamente encima del filón y en el punto donde estamos. La figura es esta:



1. Comienza siendo una chimenea de ventilación para las labores en el pozo "Jaime", pero pronto encuentran buen mineral y termina funcionando como un pozo de extracción más. En las cartas originales, Llorens lo escribe siempre como nombre común. Aunque mantiene funciones de ventilación, hay que considerarlo como un tercer pozo, al que se unirán con posterioridad a estas cartas, "Dolores" y "Nuevo".

Esta tarde tenían hechos un metro de chimenea y habían alargado la galería 0,20 metros. El filón está constituido así:



La capa "a" es greda¹ con una ligera muestra de cobre, tendrá el 0,5 % de cobre a lo más. Tiene 0,20 metros de ancho. La capa "b" es del mineral analizado, tiene 10 % y un ancho de 0,70 metros. La capa "c" es de hierro con un 2 % de cobre. Tiene 0,10 metros de ancho. La capa "d" espero que por ser igual a la "b" tenga 0,70 m de ancho. En ese caso, el grueso del filón será de 1,50 metros.

En "Ramón" se llegó a los 10 m de profundidad. Se empezó la galería en roca durísima, y esta tarde ya empezaban ligeros indicios de filón. Espero cortarlo mañana, y en cuanto sepa su grueso, le telegrafiaré.

En la fundición van aprisa haciendo los muros para los cajones y los tabiques para separar la máquina del molino a fin de que el polvo no lo estropee.

Esperaba hoy carta de usted y no llegó, mañana vendrá.

Salude a todos.

Sabe que es muy muy afectísimo, y besa sus pies y manos.

Joag Llorens

1. Tierra arcillosa con alto contenido en caolín y otras arcillas blancas.



El Diputado a Cortes
por
Ciot

Colmenarejo, 10 agosto 1898

Muy señora mía y querida amiga: esta mañana llegó su carta. Claro es que mucho me complace, solo siento el que le doliera tanto la cabeza, porque aun cuando espero que no sea nada, estaré con cuidado hasta recibir la suya.

Se me ha olvidado decirle que remitiré de nuevo a Adame con el clausulado que usted conoce, hechas ligeras modificaciones que no aumentan los derechos de él. Me contestó estaba conforme, y solo introducía una modificación que me rogaba pidiera a usted la aceptara, porque está fundada en que tiene necesidad de ropas y no le echen de su casa. Pide que al firmar el contrato se le adelante un mes. Creo se puede aceptar, puesto que después cada mes se le quitan 25 pesetas.

En "Jaime" se cortó el filón, todavía no sé qué grueso tiene, en cuanto lo sepa le telegrafiaré. Me parece que el mineral que ha aparecido solo tendrá del 8 al 10 %, pero como es el primero espero que las muestras de esta tarde sean mejores.

"Jaime" está dando mineral. Ayer tarde dio pedazos que seguramente pasarán del 25 %, pero son pequeños, con relación a los grandes trozos que salen del filón.

Se han terminado los tabiques del cuarto de la máquina, y esta noche quedará concluido el cuarto del molino. El muro para los cajones está hecho algo más de la mitad, y siguen trabajando.

En cuanto llegue a Madrid firmaré el contrato con Adame y lo traeré a trabajar.

Le pedía a usted que me devolviera la carta de Altozano y no la envía. Le ruego que me la mande a vuelta de correo a Madrid. La necesita. También pedía a usted me dijera el último número de los pliegos de papel. También lo necesito, se lo ruego.

No olvide estos dos encargos, y decirme, sobre todo, como está de salud.

Santos sigue llevando muy bien las cuentas, pero es poco astuto. Pierde mucho tiempo en tonterías. Hace bastante menos de lo que aparenta.

Saludos a Lola y a las chicas. Es suyo, muy afectuosamente, que besa sus pies y manos.

Jaime Stone

FRAGMENTO DE CARTA SIN FECHAR
(entre el 10 y el 18 de agosto de 1898)

tros, o sea, un señor filón. Cada 24 horas de trabajo hay que salir porque se vicia la atmósfera, y entonces trabajan los barreneros en la "Chimenea", que ayer tarde tenía cerca de 3 metros de profunda. De este modo no se pierde un jornal, y sin sentir nos encontraremos con la "Chimenea" hecha, obra que es de toda precisión.

El filón "Jaime" admite dos trabajos, y sin forzar la producción dará 6 toneladas diarias, que aunque el término medio sea del 12 %, son sobre 75 kg diarios de cobre, o sea, en bruto 147 pesetas, o en limpio dejando el 50 % para obras, gastos de extracción, transportes, etc. 74 pesetas diarios. Según la galería bien hecha y poquisima agua.

En "Ramón" se cortó un filón no bien determinado, por constituirlo bolsadas con mineral, algunos de cuyos trozos son superiores. Hay vetas de malaquita de un dedo de anchas, que debe ser riquísima, tal vez del 40 %, pero se deshace apenas se toca, y hace tomar a la mucha agua que sale un hermoso tinte azul. Estudió el medio de recoger ese polvo de malaquita.

Después del filón vino piedra durísima, pero ayer recuperaron de nuevo las indicaciones de filón, y espero llegar a otro que sea mejor que el de "Jaime", en cuanto la galería llegue a 8 o 9 metros. A los 2,50 metros se encontró el filón a que he hecho referencia y que mide 0,88 metros. Este filón puede dar, sin forzar el trabajo, una tonelada diaria, que al 12 % son 12 kg al día, o 360 kg al mes, de cobre, que vale al día 72 pesetas. En resumen, la mina puede y debe dar, con lo descubierto, un beneficio, al mes, líquido, 2.580 pesetas como mínimo. Pero para esto es necesario aumentar el número de cajones y los elementos de la fábrica.

Oclaro que conviene poner trabajo en la galería "Blanca" y en el pozo "Maestro", porque hay que sacar bastante escombros, y se necesita algún tiempo para llegar al filón, cosa que ahora, gracias a lo que enseña "Jaime" estoy seguro de encontrar. Con estos 3 trabajos (que son 6 porque permiten atacar cada filón por dos lados), el producto de la mina, al día, será de unas 14 toneladas, o sea 170 kg de cobre

diarios, cuyo valor es de 332 pesetas en bruto, o seguramente 166 en limpio, que son 1.000 duros al mes. Esto es lo que puede usted esperar de lo descubierto hasta hoy, y mi voto es que, con los trabajos en "Blanca" y pozo "Maestro", basta (estos dos se comunican). Ayer quedaron terminados los huecos para los muros para los cajones. Hoy colocarán las plataformas de madera, y dentro de cuatro días estará dispuesto para funcionar. Mucha madera ha entrado y mucho han cortado los muros por ser superior y en altura. Pero, en fin, se hicieron.

Ahora están haciendo los almacenes para el cobre, y para los ácidos. Pero con ese juego de cajones, solo se trata químicamente una tonelada al día, es decir, que se obtiene por sí mismo 15 kg de cobre o 450 kg al mes, es decir, que se necesitan 20 meses para llenar un vagón de 10 toneladas. Creo necesario hacer un esfuerzo y montar otro juego, pues apretando me parece que entre los dos juegos, llegaremos a 40 kg al día, o sea más de una tonelada al mes, que se puede ir enviando, según se haga, y con su producto, hacer otros dos juegos. Las minas se prestan, como he dicho, a sacar mineral para 12 juegos de cajones.

En fin, mi criterio es el siguiente: El potentísimo filón "Jaime" hace necesarios sacrificios de dinero, y hay que hacerlo, cueste lo que cueste. Cuanto más pronto se haga, mayores serán y más pronto los beneficios. Es una gran mina y un gran porvenir.

Todo está pagado, jornales, madera, ladrillo, etc. Pero como no tengo un cuarto para planchas de plomo, útiles para el tratamiento químico, ácidos, etc., telegrafíe ayer a usted, para que el 20 no me coja sin dinero, y suponiendo que en San Sebastián ha de encontrar usted más fácilmente que en Lasao 1.000 pesetas.

Ayer me encontré una carta de Tegui, diciéndome que aún no se hizo el préstamo y que telegrafía preguntando si se hace o no. Hoy recibí el telegrama de usted, e inmediatamente le he escrito diciéndole me diga inmediatamente si se hace o no. Espero su contestación para telegrafiar a usted.

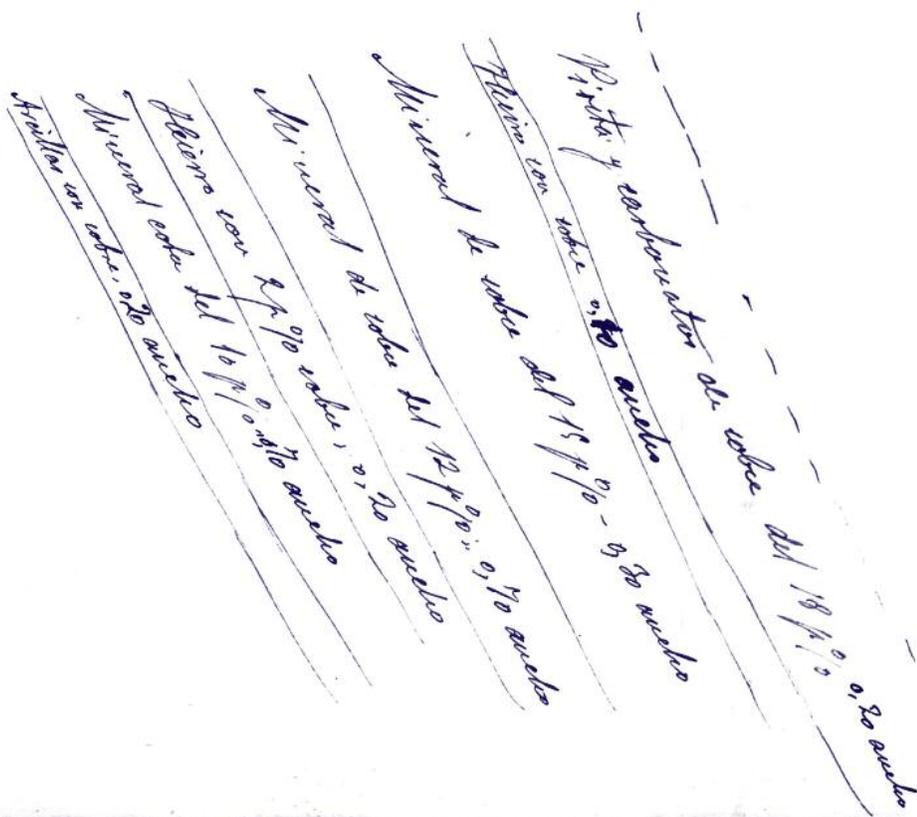


El Diputado a Cortes
por
Ciot

Colmenarejo, 13 agosto 1898

Muy señora mía y querida amiga: esta mañana han podido entrar los barreneros en el pozo "Jaime" y las muestras que han sacado siguen siendo mejores. El filón no sé cuándo se acabará de atravesar, pues siguen, teniendo esta mañana, 2,20 metros ancho. Los productos son pirritas de cobre y carbonatos, y en medio se ha presentado una pequeña faja de hierro, de tan buena clase que da a todo el mineral de cobre un fuerte tinte de óxido de hierro. Calculo que el carbonato y pirrita deben pasar del 18 %.

La forma del filón es la siguiente en gran escala.



Total del filón 2,40 ancho

Filón sin gredas 2,20 ancho

Este filón da cuanto mineral se quiera. Calculo que, sin forzar el trabajo, dará muy bien 4 toneladas cada 24 horas.

En "Ramón" tiene el filón la forma de bolsadas, y es mezcla de carbonatos y pirritas, de un 12 al 14 %. Se sacan trozos de 1 qq¹, medio qq y 6 y 8 kg. Se estrecha el filón y de pronto se ensancha para estrecharse otra vez. Ahora tiene 0,80 metros de ancho.

En fin, esto va tan bien, que ya puede usted asegurar que tiene una magnífica mina, que le dará el producto anual o mensual que usted quiera.

Sigo de los dolores muy mal, y como en cuanto hago algún movimiento brusco aprietan, ayer noche y hoy estoy aquí de mirón, diciendo lo que hay que hacer.

No he tenido carta. Escribiria más, pero me molesta mucho estar inclinado.

Hace un calor tremendo.

Saludos a todos.

Es muy suyo, afectuosamente, que besa sus pies y manos.

Joag. Houm

1. Quintales. Un quintal equivale a 100 Kg



El Diputado a Cortes
por
Clot

Colmenarejo, 18 de agosto de 1898

Muy señora mía y querida amiga:

No he tenido carta de usted. La supongo ya en Lasao, donde habrá recibido todas las mías.

Esta mañana he comprado cuanto me ha permitido el dinero que queda después de descontar la decena.

He recibido carta de Santos. Dice que se concluyeron los tres órdenes de tablados o pisos para colocar los cajones, y que están concluyendo estos. Que también están terminándose los almacenes para los ácidos y para el cobre que se obtenga. Que en "Ramón" a los 3,10 metros se ha presentado, como me figuraba, un nuevo filón, que aún no sabe lo que es. Que en "Jaime" se apagan los candiles, por lo que la gente vuelve a trabajar en la "Chimenea". Pide dinamita y clavos, que mañana saldrá.

Mañana por la tarde iré allí, escribame. Estaré hasta el martes por la tarde. Salude a todos. Escribame.

Es muy suyo, afectuosamente, que besa sus pies y manos.

Jaag Storer

He tenido una conferencia con Tegui para arreglar definitivamente lo del préstamo.



El Diputado a Cortes
por
Clot

Madrid, 19 de agosto de 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Recibo su grata. Supongo a Jaime bien cuando nada me dice de (palabra ilegible).

En vista de lo que dice no levantaré por ahora más muros para colocar cajones.

El domingo próximo empezarán a funcionar las máquinas, y en seguida entrará en funciones Adame. Antes no podrá hacerlo, porque no tenía dinero para comprar el plomo de los cajones.

Creo que ahora Tegui hará pronto lo del préstamo, poco me importa que Teverio lo haga.

El Barón se va a Galicia el lunes. Tiene dinero. Hoy ha estado aquí, y con admiración le he oído decir que él siempre aseguró a los chicos y a todo el mundo, que si había filones nadie mejor que yo los encontraría. ¡Qué cosas hace decir el éxito!

La carta en que usted me envió el número no ha llegado a mí, le ruego que lo repita.

No tengo tiempo para más.

Suyo, afectuosamente, que besa sus pies y manos.

Jaag Storer

Salude a todos.

He recibido 1.000 pesetas de Quintanilla



El Diputado a Cortes
por
Clot

Colmenarejo, 20 de agosto de 1898

Muy señora mía y querida amiga. Esperaba hoy haber tenido carta de usted, y no llegó. Vendrá mañana.

Anoche a las 9 llegué aquí. No bajé a los puntos donde están los pozos, pero Santos me ha dicho el estado de los trabajos. "Ramón" da bolsaditas y al frente se presenta de nuevo roca dura. Veremos si detrás siguen las bolsadas.

En "Jaime" no se puede entrar. En cuanto se llega al fondo del pozo se apagan los candiles, de modo que no se ha podido seguir cortando el filón. En cambio, se aprieta en la chimenea de ventilación que ya tiene 5,00 metros de profundidad. En la trinchera han salido bastantes pirritas de cobre, al atacar el filón.

Aquí están hechos los muros y las escaleras para un juego de cajones, los que se están armando. En cuanto vaya a Madrid, enviaré los plomos, ácidos, cubos de plomo. Ahora están levantando las paredes para hacer los almacenes, cosa que el martes estarán terminados.

Mañana viene el maquinista y se probará la máquina y molino, y se empezará la molienda de mineral. En fin, ahora esto a ver crecer, porque los trabajos de los muros tenía que ser lento.

El Barón me ha pedido que le envíe cuanto de él hay aquí. Mañana se lo enviaré.

Poco a poco voy a ir haciendo trabajar para cortar el filón de la galería "Blanca", que ya sé dónde está y a qué profundidad la cortaré.

Hace calor. Salude a todos. Sabe que mucho la quiere y que es suyo, afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.

Jaag Stoneu



El Diputado a Cortes
por
Clot

Colmenarejo, 22 de agosto de 1898

Muy señora mía y querida amiga. Ayer escribí a usted cuanto pude decirle sobre estas minas. Le hablaba a usted de la precisión de nuevas obras (que hoy he empezado), y me refería a las siguientes: Está la fragua a la intemperie, así como el banco de carpintería, tablas. Además, los hombres han dormido todo el verano al raso, y como las noches refrescan y cada día lo harán más, piden abrigo a causa de esto. Se han empezado los cimientos para un cuartel de 8 hombres (los turnos que trabajan de día), una pequeña carpintería, una fragua y un horno para cocer pan. Tengo piedra y madera para ello, solo me faltan 3 vigas y la teja. Tengo también una puerta y una ventana ya hechas.

Como el molino pesa tanto y la velocidad que toman las muelas es mucha, hasta ahora solo lo he hecho mover a pequeñísima velocidad, y he notado que un eje se calienta y un tornillo roza contra el plato. Están corrigiendo este y esta tarde a las 5 espero poner a toda marcha el molino. Voy con tanto cuidado porque si, con gran velocidad una muela rozase, se harían pedazos todo, y hasta las paredes podrían peligrar.

Hace un calor enorme. Hoy no he tenido carta de usted. Salude a todos.

Sabe que mucho la quiere y es suyo, afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.

Jaag Stoneu



El Diputado a Cortes
por
Ciot

Colmenarejo, 23 de agosto de 1898

Muy señora mía y querida amiga: la carta del viernes felicitándome ha llegado esta mañana. Mucho le agradezco su recuerdo, mucho su felicitación, así como también a Lola y a los chicos.

Ayer envié a usted una carta certificada, porque, como ya verá, es importantísima. Creo que debe usted pensarla y decidir, aunque me parece que la decisión que conviene es clara.

Hoy aprovecho el que tienen que ir a Villalba a por dinamita que llega desde Madrid, y daré esta para que la pongan en aquel correo a fin de ver si llega mejor.

El filón "Jaime" es un encanto. Pocas horas se puede trabajar en él, pero al igualar el frente de la galería (que por el deseo de ver si continuaba el filón, habrá tomado esta forma  y trabajan

para dar esta  ha dado una espuerta (qq) de pirita tornasolada, de gran riqueza. Es decir, que sigue y cada vez más rico. El filón hasta ahora tiene los mismos 2,40 metros, pero creo seguirá aún bastante. La chimenea tiene ya 5,80 m de profunda.

En "Ramón" han desaparecido las bolsaditas de mineral, tiene la galería 4.60 metros de larga, y espero a los 6 metros un buen filón (el mismo que señalan las galerías romanas).

Aquí: he puesto hoy en marcha la máquina y molino. Pero las muelas al tomar velocidad, en virtud de su peso, tienden a abrirse, es decir, que rozan con el borde del platillo, y para evitarlo están haciendo una pieza de hierro que lo evita. Creo que mañana la concluirán. Yo pasado iré a Madrid, donde estaré pocos días.

Voy a firmar en nombre de usted el contrato con Adame, a pagar los canon de las minas y a pagar plomos, ácidos, etc.

Hace un calor tremendo.

Mañana contestaré a los extremos de la suya. Salude a todos.

Es muy suyo y afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.

28 agosto- Placencia¹

Muy señora mía y querida amiga:

Como sigo sin poder saber en qué consiste el agarramiento, a pesar de que anoche creía lo había resuelto, me quedo aquí esta tarde, e iré mañana domingo por la mañana, es decir, a las 12. He cobrado la letra. Quedan libres 1.086 pesetas, que entregaré a usted mañana.

Puede figurarse lo preocupado que estaré. Tampoco hoy he recibido carta suya. Salude a todos.

Tengo las 6 cajas de polvos para dientes que me encargó Lola.

Queda siempre suyo, que besa ...

¹ Placencia de las Armas. Una población de Guipúzcoa.

Escribo en papel de luto porque no los hay blancos.

Madrid, 30 agosto 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Hoy no he recibido carta de usted. Esta tarde, dentro de dos horas, saldré para las minas. He comprado los plomos, tubos, y no todo cuanto hace falta, porque tuve la precaución de hacer un tanteo para conocer a cuanto ascendería la decena, y como ahora corresponden los sueldos de Santos y el maquinista, sube mucho, y no he podido llevarlo todo.

Volveré el 3 por la noche.

Al entrar esta tarde en el Congreso me he encontrado con Barrio, que ha llegado hoy. Le he dicho me marcho, y que mi voto es "Si nos abstenemos de asistir al Congreso, salir el mismo día 5 de Madrid para hacer el levantamiento. Si este no puede hacerse, hay que asistir a las Cortes". Me ha contestado que exactamente lo mismo cree él y votará él.

Anoche, a las 9, recibí un telegrama de París diciendo esto "París, 5.6 tarde" Esta vez puedo asegurarle está hecho asunto Turia". Y esta mañana recibí esto "París 10,12 noche, del 15 al 20 de septiembre quedará firmada escritura constitución de sociedad". ¡Dios haga esa verdad tanta belleza!

Esté tranquila que poco a poco saldremos de todos los apuros.

El título de la mina de usted, completamente despachado y aprobado, está ya en el timbre para ponerle el sello, de modo que ya es de usted la mina sin posibilidad de oposiciones. Me voy a arreglar lo que tengo que llevar.

Salude a todos. Es muy suyo y la quiere afectuosa que besa sus pies y manos

Jaag Stoneu.



El Diputado a Cortes
por
Clot

Madrid, 4 de septiembre de 1898

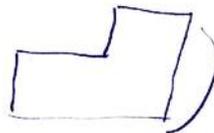
Muy señora mía y querida amiga:

Ayer tarde a las 6 y media llegué. Fue un día tan bochornoso que temí un ataque de insolación pues llegué a sentir desvanecimientos. En Torrelodones, no había sellos en casa de Frasuelo, y puse la carta en la Central con sello de alcance.

Dos cartas de usted me esperaban. Hoy recibo otra. Voy a contestarlas. Pues en vista de las de usted, una carta urgente a Santos, diciéndole que en lugar de poner a trabajar tres hombres en "Blanca", que elijan mineral y que en la burra lo suban a la fundición a medida que lo elijan.

La decena correspondiente a primero de septiembre está pagada por completo. Afortunadamente pude reunir las 1.100 pesetas a que ha subido (pues entran los sueldos de Santos y del maquinista, que son, entre los dos, 310 pesetas). Porque, de lo contrario, el compromiso en el que me hubiese visto, habría sido tremendo. Como allí se exige, sin contemplación alguna, que el obrero trabaje, y en dos ocasiones distintas otros los dejaron de pagar, en cuanto llegase el día y no se pagara, el escándalo sería enorme.

Estudiando el medio de gastar poco, vi que con un muro de 0,50 m de ancho y aprovechando los que sirven para el primer juego de cajones, podría dejar las cosas dispuestas para colocar los otros dos. A las 6 de la mañana, 4 peones empezaron a abrir cimiento para un muro de 5 metros largo, 0,50 ancho y 1,50 y 3,00 metros alto (es decir, 2,50 m de 1,50 y 2,50 m de 3 metros pues tienen esta forma y a arrimar piedra. A la hora empezaron los canteros el muro, según se abría la zanja.



A las 7 de la noche los relevaron otros canteros, y a las 12 del día estaba terminado. Los gastos han resultado:

4 canteros a 3,50 jornal, 2 días y medio, 21 pesetas
2 canteros a medio jornal, 3,50 pesetas
4 peones a 2 pesetas, 2 y medio jornales, 20 pesetas
Total 44,50 pesetas

Esto ha costado el muro. Ni los cajones ni los tinglados de madera se han hecho. De modo, que el procedimiento Adame no da resultado. Nada se ha perdido, pues el muro se aprovechará, pero en caso extremo se han perdido 44,50 pesetas.

Creo que en esa, pagar el 12 % es un exceso. Ahí al 6 es el dinero caro.

Me choca mucho como resulta que Jaime se equivocó de sitio donde tiene la aguja.

La carta larga que usted dice me escribiría al día siguiente me ha llegado. Es también raro ese dolor en brazos y cuerpo, no (palabra ilegible) el que usted bebiera vino. Me preocupó anoche, pero en la de hoy nada dice usted, luego está ya bien.

No me dice si Abelardo salió de esa, y como la carta según costumbre no trae fecha, no puedo deducir si había pasado por aquí ya. Hoy iré al Hotel Peninsular, y si ha venido recogeré la capita. Veré a (nombre propio ilegible) y le pediré envíe a usted inmediatamente lo que desea.

Yo vine ayer con dinero tan justo para el viaje, que al llegar le pedí a Santa Cruz. Hoy recibo carta del capataz de Puertollano. Pide le envíe algún dinero, pues en la tienda no quieren fiarle más.

Recibo recado para que vaya a recoger el título de la mina con una autorización de usted. Pero como sé que hay que pagar el sello de guerra (que creo es el 50%, o sea 25 pesetas) iré cuando tenga dinero. También hay que pagar con doble recargo el canon de la mina del Barón, y el de la de usted que empieza ya a correr.

En la fundición está todo dispuesto para trabajar, máquina, molino, un juego de cajones y tinglados. Falta llevar a Adame, para lo que necesito tener 450 reales (237,50 pesetas), y poder comprar

ácidos e instrumentos de plomo como cubos, palas.

En resumen, esta mañana eche cuentas y son precisas, según el orden en que las pongo.

Para la decena 800 pesetas
Canon de las minas del Barón 186 pesetas
Canon de la mina de usted 164
Para Adame 237,50
Utensilios de pomo 500
Para el capataz de Puertollano 300
Título de la mina 25
Suma 2.212,50

Como lo primero es la decena y temo que nos coja sin dinero, escribo hoy a mis tres cuñados para que cada uno me preste lo que pueda. Escribir a la tía Concha es inútil. Además, veré a Romero y le pediré lo que pueda darme. Por otra parte, a las alhajas de usted miraré la alfiler que llevo puesta, la botonadura, la sortija y el reloj. Creo que con todo, bien llegaré a las 800 pesetas y, si recogiera más, contrataría a Adame. Yo ya me he comprado una botonadura de hueso.

En el hotel debo julio y agosto, más las 650 pesetas que debo a Santacruz. Es decir, más de 1.000 pesetas. Con las 25 pesetas que le pedí ayer tengo bastante para 15 días. Pero después de esto no sé a donde acudir, pues como usted sabe yo tengo pocos amigos. Y para pedir dinero solo cuento con Reyero. Me interesa, por tanto, me diga usted si encuentra un préstamo, porque de no ser así yo hipotecaré una finca, pero necesito algunos días para ello y cuanto más pronto me lo diga mejor.

Hoy estoy mal, arrojé anoche cuanto comí, y me duele mucho la cabeza.

Esta tarde a las 5 y media nos ha citado Barris. Veremos lo que resulta.

Yo volveré a la mina el día 9 por la tarde, es decir, dentro de 5 días. Solo en el caso de no poder reunir dinero, me quedaría aquí

en espera de él, pediré al Gral. López Domínguez 1.000 pesetas, pagaría por conducto de Santos y suspendería allí todo.

Si pudiera usted ver las minas se animaría mucho. Se concluyeron los trabajos preliminares y aquello está diciendo "saca mineral". Yo creo que todo ha quedado bien dispuesto.

Me voy a ver a Abelardo y Romeo. Mucho celebro que a Lola le gustara mi carta.

Salude a todos. Es muy suyo y afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.



El Diputado a Cortes

por
Clot

Madrid, 10 de septiembre de 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Ayer mañana recibí tres cartas con 500 pesetas cada una. Solamente Rafael no ha contestado. Enseguida firmé el contrato con Adame, le pagué un mes, me dio la lista de lo que necesita, que es mucho, compré algo y creo que hoy quedará comprado lo restante.

Antes de anoche llegó un telegrama de Tolosa (que aun cuando está firmado por usted supongo lo escribió Teverio) anunciándome para hoy el recibo de fondos.

Vino Santos. La "Chimenea" está cortando ya mineral en carbonatos y piritas, muy ricos. Esto acusa un filón tan sumamente extraordinario que no se conoce en mina alguna. Por lo que demuestra la "Chimenea", el filón tiene 9,60 m de grueso, ¡figúrese usted si es enormidad! En cambio, se ha llegado a los 7 m en "Ramón" y viendo que sigue la roca se ha emboquillado una galería en el filón que se cortó, que solo tiene 0,80 m de grueso.

La retirada del Congreso es definitiva. Es casi seguro que dentro de dos días me iré a la mina.

Hace tres días me dejó una tarjeta Guzmán. Ayer tarde fui a visitarlo y estuve con él y sus hermanas como una hora. Guzmán me dijo que (nombre propio ilegible) prestó 6.000 pesetas a Pinar para que pueda llamarse Conde, y que usted con el mismo objeto le regaló 1.000 pesetas. Como nada de esto sabía, lo negué rotundamente pero me afirmó de un modo terminante que es verdad y que el donativo lo hizo usted poco antes de marcharse.

Salude a todos. Suyo muy afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.



El Diputado a Cortes
por
Ciot

Madrid, 12 de septiembre de 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Tampoco he recibido hoy carta de usted, y no sé si está en Lasao o en San Sebastián. Tanto silencio me va causando inquietud, pues no olvido que hace poco tiempo le dolían mucho los brazos y el cuerpo. Escriba.

Vino Santos esta mañana y ya está en el tren todo cuanto se necesita para que el establecimiento metalúrgico marche sin interrupción. Mañana voy yo, el jueves irá Adame, y ya le diré el resultado de su sistema que espero sea bueno. He comprado un botiquín pues hay que estar prevenidos para un accidente, aunque para evitarlo se tomen toda clase de precauciones.

La chimenea de "Jaime" sigue dando mineral, y cada vez más rico. He visto muestras muy buenas, de 1^o.

El Barón me dijo que iba hoy a las minas, pero es que almorzaba en el Hotel Inglés y creo se le olvidó que deseaba ir. Tiene dinero y lo gasta como siempre. Me extraña mucho su deseo de ir a la mina y temo lleve algún plan. Para evitar cualquier cosa desagradable, en general, he recordado a Santos la conducta a que debe sujetarse, sea quien sea el que vaya.

Sigo con dolor de cabeza debido a la anemia cerebral, veremos si en la mina pasa.

Para no confundir cuentas, desearía que me enviase usted con destino a Puertollano 300 pesetas que hacen falta allí.

¡Hoy parece que quiere llover, buena falta hace! Espero, muy pronto, decir a usted que Colmenarejo marcha muy bien.

He pensado una máquina para concentrar, pero sin fuelles, es decir, totalmente distinta de la del Barón. Pues esta sería automática, estoy dibujándola.

Barrio me ha enseñado una carta de Cerralbo, aprobando con entusiasmo nuestra conducta, la de Barrio y mía, y llenándonos de elogios.

Escriba. Salude a todos.

Es siempre suyo y la quiera afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.



El Diputado a Cortes
por
Clot

Madrid, 24 de septiembre de 1898

Muy señora mía y querida amiga. Anoche, diluviando y tronando terriblemente. Llegué a esta a las 4 de la tarde. Encontré sus cartas, y antes de contestarlas, voy a darle cuenta de cuanto hay en la mina y en la fundición.

La tormenta grandísima que descargó la noche del 22 en la que durante tres horas diluvio, volvió a inundar el pozo "Ramón", cosa nada extraña porque los arroyos se convirtieron en ríos. En vista de esto, hice retirar todo el material y dejar el pozo por ahora. El primer día que se inundó (noche del 12), fue tan rápida la entrada del agua, que a duras penas pudieron salir los barreneros, pero se dejaron en el fondo dos candiles, las palancas, mazas, barrenos y capazos. Ese pozo necesita, para trabajar en toda época, lluviosa o seca, una galería de desagüe y, por hoy, no estamos en fondos para ello.

Continúa la "Chimenea" adelantando y dando mineral, que tendrá sobre el 12 % la más pobre. La piedra o caballo era pequeña. Tenía ayer la galería 13,60 metros, faltan pues para romper sobre la otra galería 3,40 metros.

En "Blanca" se emboquilla su boca para evitar desprendimientos. En "Jaime", como ha refrescado el tiempo, lucen los candiles, y desde hoy trabajan.

Hay empleados: 8 hombres en "Jaime" (4 de día y 4 de noche). 4 hombres en la "Chimenea" (2 de día y 2 de noche). 1 hombre y 2 mujeres, eligiendo mineral. 2 hombres y un carpintero en "Blanca" y el vigilante. Total 19 personas.

Hay un hombre y un chico cargando y guiando los burros que llevan mineral a la fundición. Total 21.

En la fundición hay con Adame 2 peones; en el molino, para llevar los sacos, moler y pesar, dos peones y un chico; el maquinista y el fogonero; el herrero, el carpintero-albañil, un cantero y dos peones. Total, con Adame y Santos, 33 personas.

Adame empezó a funcionar el 19. Indudablemente, no ha probado jamás su método, sino en partidas pequeñas de 6 u 8 kg, y de aquí que la primera operación ha dado lugar a una serie de incidentes molestos.

Le hice algunas indicaciones que no quiso seguir, y ayer sacó cobre pero mezclado con tanto barro (por no admitir los filtros que yo había puesto), que dudo pueda sacar nada en limpio. Hace rabiar lo que no puede usted figurarse y, por fin, ayer tarde me cargue y quedó en su local con dos peones, pidió más hierro, 8 grandes barreños, esponjas grandes, más grifos, más cubos, y hoy voy comprándolo todo, a pesar de que no cesa de llover, para enviárselo enseguida, pues me propongo evitar a toda costa que pueda decir no tiene lo que necesita o no se hace lo que él quiere. En resumen, creo que el sistema es bueno y que la segunda operación saldrá bien. He llamado a su hijo, le he contado extensamente cuanto sucede y dice irá el lunes.

He gastado todo el dinero y ya hay un déficit de 1.024 pesetas. Dice usted que mañana recibiré 500 pesetas, con ello y lo que reina pagaré la decena del 20 de este.

Quiero certificar esta y ya no hay tiempo. Esta noche escribiré más largo para mañana.

Salude a todos. Es muy suyo y afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.

Jaime Llorca



El Diputado a Cortes
por
Ciot

Madrid, 24 de septiembre de 1898

Muy señora mía y querida amiga: Acabo de escribir a usted una carta, pero no he podido enviarla porque me han avisado que había llegado el último momento para certificar. En esa carta he dicho a usted el estado de los trabajos. En cuanto se concluya la "Chimenea", los 4 hombres que en ella trabajan, serán despedidos. Gastar menos, no veo cómo, porque he aprendido que por escasear un peón, pierden tiempo los que trabajan, y como tienen menos sueldo los peones, resulta la economía contraproducente.

Ahora la decena ha subido mucho.

Adame se lleva	7,50 pesetas
Maquinista	6
Santos	4
Vigilantes (noche y día)	5
Carpintero y cantero (los dos)	7
Herrero	2
26 peones	52

Total: 83,50 pesetas diarias. Es decir, 835 pesetas la decena. Y esto sin contar la madera, espueñas, ladrillos, cal, yeso, cemento, hierro, que es preciso gastar en los pozos y galerías, allí donde se presentan desprendimientos, que es bastante a menudo. Añada usted los gastos en transporte del mineral, elegirlo, ácido para Adame, aceite, petróleo y, aun, con la economía mayor, es seguro que no habrá decena que baje de 900 pesetas a 1.000.

Enterada del estado de trabajos voy a extenderme sobre mi parecer acerca del método de Adame. Indudablemente es hombre práctico, y creo, como asegura su hijo (especialmente en la conferencia que hoy he tenido), que por su método obtiene el cobre, y deja limpia la esco-

ria. Viene el guardia civil y me dice tiene ya los barreños, y yo compre las esponjas, hierros y demás que pidió. Mañana se lo enviaré todo en gran velocidad.

No me extraña, que un año que hacen vacilar su idea, y la falta de práctica para tratar 2.066 kg, que hay en los cajones, hagan que la primera operación no salga en 48 horas, y encuentre tropiezos. Su hijo irá para calcular las dosis y asegura que se regularizará todo. Yo ya tengo horno para secar el mineral y, en caso de que convenga, fundirlo.

Hay que ocuparse de la cuestión de fondos, y aunque pudiera decir a usted que me ratifico en cuanto le dije en una larga mía, repetiré los principales resultados, rogando a usted me diga terminantemente qué tengo que hacer, en una palabra orden de usted concisa.

Cuando llegaron las 500 pesetas sabe usted como estaba; había gastado todo lo que yo pude reunir, más el producto de mis alhajillas, más 1.000 pesetas de Tegui, más 650 de Santacruz.

Pagué a Tegui y a Santacruz. Pagué una caja de dinamita que se debía, compré plomos, ácidos (objetos que han costado más de 1.000 pesetas) y llevé a Adame. Pagué la fonda de julio y agosto, y al hacer el balance del día 10 del actual, quedaban 637 pesetas en fondo. Pagué aquella decena, he pagado la del 20, y anoche, al hacer el balance, había un déficit de 1.024 pesetas. Hoy recibo carta de que envía usted 500 pesetas mañana, a Santacruz le he pedido 350 pesetas, le pediré lo necesario para cubrir la decena. Lo cierto resulta que cuando usted me envíe las 2.000 pesetas, gran parte de ellas se habrán gastado.

Suponiendo que Adame logre tratar 2 toneladas cada 48 horas (una por día), con solo ese juego de cajones, ya sabe usted que se necesitan tres meses para tener 10 toneladas (un vagón), más mes y medio para recibir su valor, son cuatro meses y medio. Habiendo empezado el día 20 de este, llega el plazo al 6 de febrero, y son precisas para sostener las minas y gastos de beneficio 15.000 pesetas. Para el transporte y algunos gastos menudos, que se presentan todas las decenas, como son, compostura de carretillas, espueñas, cuero para alzar los picos, aceite, grasa, leña para la máquina (ahora he comprado 800 o de encina a 0,25 pesetas/o por aprovechar esta ganga), calculo que se necesitan 1.500 pesetas más, o sea, un total

de 16.500 a 17.000. Pero si el sistema Adame sale bien del todo, al montar otros 6 cajones hace preciso un gasto nuevo, pues cada juego ha costado algo más de 1.500 pesetas (en cada cajón pueden bañarse 3 personas), y con las plataformas correspondientes, necesita un gasto de 4.000 pesetas. Total 20.000 pesetas. Decía a usted y repito que creo indispensable vea usted de hacer un esfuerzo, y en caso de que no pueda, pedirselo a Lola y tomar esas 20.000 pesetas, porque de lo contrario es estar siempre en apuro, con el agua al cuello.

Yo, ya, poco que hacer tengo en las minas. Me queda tan solo la vigilancia. "Jaime" es un filón de 9 m de grueso, da carbonato del 10 %, carbonatos del 16 %, piritas del 14 y del 26 %, y algunos carbonatos que llegan al 24 %. Los extremos del filón son carbonatos del 7,40 %. Es decir, todo utilizable. Ese filón potentísimo, como no conozco mina alguna que lo tenga (en Inglaterra se han asustado al escribirlo yo), tiene un inconveniente, y es, que como no es posible hacer una galería de beneficio de 9 m de ancho, a medida que se extraiga el mineral hay que hacer machones de ladrillo para que no se venga todo abajo.

Con "Jaime" y "Blanca" basta y sobra para producir las 6 toneladas diarias para los cajones.

Marcha la máquina perfectamente, el molino muele a la perfección, todo está en orden. Yo solo puedo mantener ese orden y vigilar. Los obreros son elegidos, y hay hábitos de subordinación y hay economía.

A usted toca, pues, decidir; a mi, obedecer como lo haré. Si no hay manera de procurar fondos se suspende todo hasta que los haya. Decida, pues usted, pero anhelo que no viva con la constante angustia de buscar dinero para cada decena.

Esto es cuanto puedo decir y es la verdad. Hemos llegado al fin, tiene usted una mina riquísima ¿puede explotarla? Son necesarias 20.000 pesetas.

Ahora voy a contestar a la suya, pero antes diré que viene el hermano de Perico de pasar con ellos en la alquería un mes, y me trae una cosita de Encarnación para usted, y me dice que su hijo Rafaelito se está muriendo.

Me alegro que haya tomado los (Falta el resto de la carta)



El Diputado a Cortes
por
Ciot

Madrid, 25 septiembre 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Ayer concluí tarde una carta, que a primera hora hoy he dado para certificar. Es, pues, casi seguro, que recibirá usted esta con la certificada, y esta noche recibirá otro certificado que ayer llegó a tiempo al correo.

Esta mañana he recibido el aviso para que vaya a recoger las 500 pesetas, y ya las tengo en mi poder con su carta. Ruego a usted que me conteste enseguida, por medio del telégrafo, mejor que por carta, si no cree posible tenga fondos para pagar la decena que cumplirá el 10 de octubre, para que yo, al pagar la del día primero, despida a la gente, y no vernos así el día 10 en un conflicto.

Encargué a Santos escribiera todos los días. Dice que en "Jaime" se trabaja y sale el mineral a montones. La "Chimenea" va profundizando y da también mineral. Se elige lo mejor para moler. Hay dispuestas 4 toneladas molidas para cuando Adame acabe su operación, y así tenga siempre dos de reserva, esperándolo. Dice que este saco cobre puro del primer cajón en poca cantidad, pero del segundo lo obtuvo con mucha tierra, y que le ha encargado me diga que el de la primera operación debe enviarse sucio, es decir, con solo un 50 % de riqueza. He vuelto a llamar a su hijo y le he planteado la cuestión, negándole a la pretensión de Adame y exigiendo el cobre puro. Me ha dado por completo la razón y me ha asegurado que él sale para allí, y arreglará el asunto. Dice que la segunda operación se hará en 48 horas, y sin tropiezo alguno.

Yo espero ver el resultado final, para montar los otros juegos de cajones o despedir a Adame. He estado terminante con el hijo de

Adame, anunciándole que no se dará ni una peseta a Adame, y que quedará rescindido el contrato si no cumple.

Después de recibir la de usted que acompaña a las 500 pesetas, recibo dos que Santos me envía a Inglaterra, pues para este último objeto, solo se puede enviar el 20 % del que hoy se saca, y del anterior un 6 % escaso.

Le ruego a usted, una vez más, me diga terminantemente, qué hago. Cesar en los trabajos de la "Chimenea" es tener que cesar pronto en los del pozo "Jaime", y por lo tanto, en cuanto se elija de lo que hay amontonado no se podrá moler. Y si no hay fondos, creo se deben parar los trabajos, dejando solo en la fundición a Santos, y un peón para que de vueltas a los pozos y limpie máquinas y utensilios. Y se reanudan los trabajos cuando haya dinero. Parar los trabajos en pozo y "Chimenea", y seguir moliendo para enviar toneladas del 15 al 16 %, es imposible. Además, al dejar los pozos un mes sin gente se llenarán de agua (sabe usted que de "Jaime" se sacan cada 12 horas 3 cubos y medio), y vendrán nuevos derrumbamientos.

Ruego a usted que piense, y me ordene en concreto lo que tengo que hacer, y ruego a usted que me lo ordene cuanto antes.

Cerradas las cuentas ayer y contando con las 400 pesetas de Romeo y las 2.000 hoy recibidas, debo yo a usted la pequeña suma de 294 pesetas, y además nos debe Paco 386 pesetas, total 680 pesetas con las que difícilmente pagaré la decena del 10. Piense usted y ordene, recibirá usted esta mañana viernes, escribame en seguida sus órdenes y las cumpliré.

Si no hay dinero, creo que lo mejor es despedir la gente cuanto antes. He visto muy despacio las necesidades, y de los 32 hombres y mujeres que hoy hay, no se puede prescindir ni de uno, sin que se pierda tiempo y jornales. Los que creo necesarios, pero no absolutamente indispensables, los despedí el día 1. La situación es violenta para usted y de intranquilidad para mí, porque sé que usted sufrirá, y conviene acabe de una vez. Venda usted parte de la propiedad de la mina (que por sus condiciones pronto habrá comprador), o vea de hipoteca, o cesemos hasta que Dios nos proporcione

dinero.

Celebro que la fábrica esté pronto lista y pueda usted obtener beneficios.

De Puertollano sabe usted que pidieron 300 pesetas hace un mes.

No he visto médico alguno, el dolor de cabeza va y viene. Alguna vez es fuertísimo. La tos sigue. Ya he comprado el anticitarral.

Muchísimo me contraría que esté en cama. Dígame cuanto antes como está.

Buena falta me hace me vea (nombre propio ilegible). También me contraría en extremo que esa enfermedad no desaparezca. No deje de decir si se va o son ustedes los que se van a San Sebastián.

Haga que Joaquín se prepare a venir (a no ser usted me diga se despida la gente de la mina), porque se presentarán 2.000 en Segovia, y tienen que estar muy preparados, si quieren plaza los chicos. Así me lo avisan de Segovia.

Si Adame diera el 50 % se reformaría su sueldo y podría seguir. Montar la electrolisis es carísimo. Por lo pronto se necesita una máquina de 25 caballos como mínimo. La instalación cuesta, con acumuladores y pilas, dinamos (son dos) sobre 200.000 pesetas.

De veras deseo que Ramón se ponga bien.

Escribo a Trubia preguntando lo de la piedra, pero el transporte de ella a esa será enorme. Por cada barra para fusil, que valen 6 pesetas, me han llevado 2,50 pesetas por transporte a Plasencia. Las piedras están cerca de Trubia.

Quedan contestadas punto por punto todas las suyas.

Le ruego que piense, vea con el dinero que cuenta, y disponga pues ordenando terminantemente aquello que le permitan hacer los fondos con que crea contar. En espera esas órdenes, para el 10 cumplirlas. Si no ve medio de tener dinero, mi consejo es dejar a Santos y un peón y despedir a todos.

Salude a Lola y a los chicos. Iré a las minas el próximo sábado. Escribame a las minas certificado y poniendo "Colmenarejo". Allí la recibiré y se hará lo que mande. Preciso volver aquí el martes, o para irme a Valencia o para hacer venir a Joaquín, según usted disponga se suspendan los trabajos o sigan.

Es siempre muy suyo afectísimo que besa sus pies y manos. Deseo vivamente se ponga bueno Jaime. Dígame como está y usted como sigue. Salude a Lola, los chicos y Pancho.

Es siempre muy suyo afectísimo que besa sus pies y manos.



El viernes estaré en Colmenarejo. Escriba a allí.

Desde luego, vale en la mina, hacer otros pozos y obtener en lugar de 14 toneladas diarias 30, 40, las que se quieran. Hay sacadas del 12 % unas 200 toneladas.



El Diputado a Cortes

por
Clot

Madrid, 29 de septiembre de 1898

Muy señora mía y querida amiga.

Hoy he tenido carta suya, la más larga que he recibido, y aunque sea contestación a las mías, voy a esclarecer algún asunto.

Desde luego, vivísimamente, me alegra que la cuestión de la enfermedad se haya resuelto de modo tan favorable que ya no crea usted que haya peligro alguno. Con toda mi alma me alegro porque estaba muy intranquilo.

Tengo para pagar esta decena 500 pesetas que usted me ha enviado, 600 que son todo mi capital y 200 que he pedido a Romeo para entregárselas en cuanto reciba dinero, (puesto que a el le ((nombre propio ilegible) pagar dar su dinero al Barón).

Mañana a las 12 estaré en la mina. Enseguida se pondrá el molino a moler para remitir a Inglaterra 100 toneladas.

Se necesitan para esas 100 toneladas 3.000 sacos y como sé que usted había adquirido algunas piezas de tela, deseo me diga a donde está para recogerla, y tomar mujeres a fin de que en la mina los cosan. Además, enseguida también introduciré cuantas economías pueda, y si creo que algún trabajo no es preciso, les pediré a la gente su fin, procuraré por cuantos medios estén a mi alcance pagar con las 2.000 pesetas que enviará las decenas del 10 y 20 de octubre. Difícil es pero veré de complacerlas. Me parece bien su plan de esperar a aquella fecha para decidirse, pues entonces ya le será más fácil saber si puede o no encontrar dinero.

Esta tarde a las 6 me ha escrito el hijo de Adame que vendrá a tener una conferencia conmigo. Yo mañana, le ayudaré cuanto pueda para que logre salir airoso y, para ello, llevo tubos de goma y cuanto

creo pueda facilitarle la operación. Ya estaría camino de esa, si no fuera por las dificultades de Adame. Debo dejar aquello en marcha franca.

Hoy está aquí nublado y lloviznea. Hace bastante fresco desde dos días atrás.

No me gusta González para prestamista de usted y creo que solo en extremo imposible puede entregar usted su capital a un usuras.

Las señas de Encarnación son: Provincia de Castellón. Sra. Dña. Alquerías del Niño Perdido. Burriana

Sobre el asunto Dreyfus¹ siempre creí que quiso ser traidor, pero que no dijo nada que valga la pena o merezca más castigo que echarlo del cuerpo.

Me alegra que la misa de D. Toro sea tan buena. Salúdelo de mi parte y dele la enhorabuena.

Anoche la pasé horrible. Me moje los pies y me ahogo de tos. Además ha vuelto el dolor de cabeza, que tanto me molesta.

Escribo a Joaquinito a que pare para venir a mi aviso.

Escribame largo y hágalo a la mina aunque se pierda. Yo de ahí le escribiré. Más quería decirle, pero no tengo tiempo. Salude a todos. Es muy suyo y afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.

Joaquín Stoney

1. El "Affaire Dreyfus" fue un caso de espionaje con profundo calado antisemita que conmocionó a Francia y del que se hizo eco Émile Zola en su famoso artículo "J'accuse" en apoyo de este capitán.



El Diputado a Cortes

por
Clot

Colmenarejo, 2 de octubre de 1898

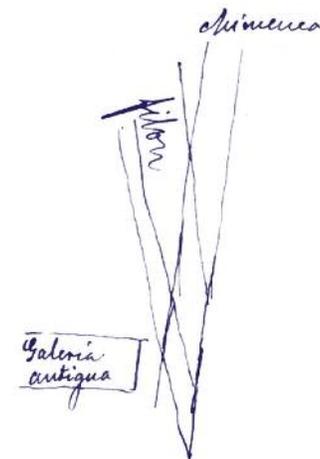
Muy señora mía y querida amiga: Ayer tuve la satisfacción de recibir su carta. No la contesté porque no tengo persona de confianza que la lleve a Torreldones, pero como hoy Santos me ha pedido permiso para ir a Madrid a comprarse un poco de ropa, aprovecho su ida para que eche la carta.

Llegué antes de ayer a las 12, enseguida dispuse subiesen el mineral que la gente encargada de escogerlo y limpiarlo había amontonado, y anoche empezó a moler el elegido para envasarlo para Inglaterra. Se molieron dos toneladas, desde las 6 y media de la mañana hasta las 6 de la tarde, y hoy se ha cribado y amontonado. Hoy se iba a seguir moliendo, pero esta mañana temprano, a las 5, recibí aviso que la gente de la "Chimenea" se había salido, porque al disparar un barreno, había ocurrido un gran hundimiento, no produciendo desgracias, porque al disparar la gente estaba fuera. A escape ha ido Santos. Hemos entrado y nos hemos encontrado un gran derrumbamiento del filón, saliendo un mineral lleno de hermosa pirita y de carbonatos de buenísima calidad, y al reconocer el porqué del derrumbamiento, he visto hasta qué punto fueron desgraciados los que explotaron esta mina hace años.

El derrumbamiento ha sido porque el barreno ha estallado cerca de una galería hecha por aquellos, llegando hasta un metro y cuarto del filón. Allí la figura es esta.

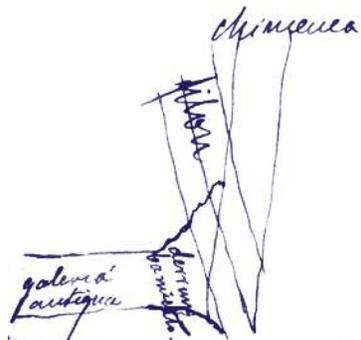
De modo que se pararon a poco más de un metro del filón y abandonaron los trabajos.

Hay que sacar los escombros (que es mineral) y hay que meter enseguida a los albañiles para fortificar la boca de



esa galería, porque teniendo a la vista la figura anterior, comprenderá usted lo sucedido por esta figura.

He enviado todos los peones a descombrar y por eso hoy y mañana no moleré. Pasado, continuarán, y por la noche me voy a Madrid, pues esta mañana he cogido un tremendo catarro, pues aquí, con las lluvias, ha venido un frío muy fuerte y voy de riguroso verano.



Adame ha sacado como unos 100 kg de una cosa que llama cobre y yo creo es cobre, hierro y tierras. Todavía no ha concluido su primera operación, dice la acabará mañana. Cuando la termine, analizaré los resultados.

Escribiré más largo desde Madrid. Envieme el dinero cuando escriba esta carta. Yo creía que esta decena subiría 1.500 pesetas, pero después de pagados jornales, ladrillo, yeso, madera, etc. Solo ha subido 1.200 pesetas.

Tengo muestras de mineral muy hermosas. Salude a todos.

Es muy suyo y afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.



El Diputado á Cortes
por
Cot

Madrid, 7 de octubre de 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Hoy no he tenido carta de usted, tampoco ha llegado de Santos, aun cuando debió escribir ayer. No me extraña, dado como anda el correo de Colmenarejo.

Esta mañana recibo la adjunta carta y nota de Tegui. Como yo me voy mañana a las minas y creo no volver hasta el martes, lo más pronto, creo debe usted contestarle a él directamente (Doña Bárbara de Braganza 1, duplicado 2^o) en el caso de que acepte usted el préstamo, porque así no se pierde tiempo.

Mañana estará hecho el eje en casa Sanford, y al mismo tiempo que se recoja y se facture, se hará lo mismo con los cilindros de la tela para sacos. No sé que Adame haya vuelto por Colmenarejo. Tampoco ha venido por el hotel. Desde Colmenarejo escribiré a usted, enviando la carta al Escorial, cuanto haya en aquellas minas. Deseo me escriba diciéndome como está usted, y como sigue Ramón y que hay de la enfermedad. Al Barón no lo he visto.

Como el nuevo ofrecimiento de préstamo puede variar la decisión de usted, en vista de mi carta de ayer, le ruego me dé instrucciones con arreglo a lo que disponga. Llegando ésta el domingo por la noche, creo debe contestarme a Madrid, para que el martes o miércoles la reciba yo, cuando vuelva, y obre según disponga usted.

Hoy me ha llevado Romeo a ver el trabajo de su cuñado, y me ha gustado.

Salude a Lola y a los chicos. Tengo tos, pero menos. La cabeza me duele a ratos, pero empiezo a sentir en las piernas fuertes dolores de reuma.

Es muy suyo y afectuosamente, que besa sus pies y sus manos.



El Diputado á Cortes
por
Clot

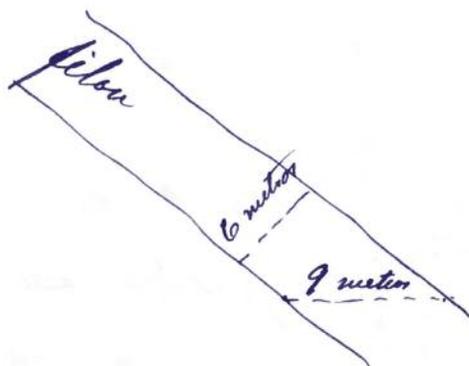
Madrid, 8 de octubre 1898

Muy señora mía y querida amiga:

Recibo su carta. A estas horas ya sabrá usted el porqué no ha tenido carta mía.

Nada me dice del catarro de Ramón, por lo que deduzco que ya pasó. Pero, sé que a causa de la tempestad le duele la cabeza. Menos mal si esta es la única causa, porque de este modo estará bien hoy. Yo toso, pero me encuentro mejor. Hoy tengo algunos dolores de reuma, sin duda es porque el tiempo está de agua.

Dentro de dos horas saldré para las minas. He recibido carta de Santos. Dice que en el pozo "Jaime" se saca ahora mineral tan pobre, que cree se está concluyendo de atravesar el filón. Por lo que me dice, deduzco puede ser, pero sin embargo, como hasta ahora solo se llevan cortados en filón 4,65 m, creo que será una capa pobre para venir otra rica. El filón, en sentido perpendicular, debe tener 6 m de grueso, y 9 m en sentido oblicuo. Es decir, este croquis.

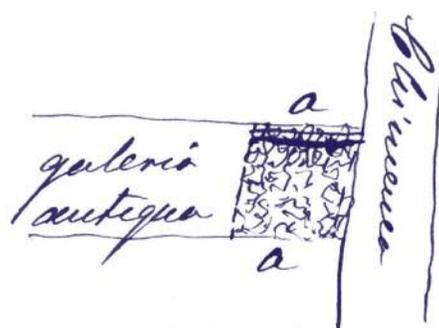


La galería sobre filón la hacemos perpendicular a este. Si es que se creaba filón, se abrirá una galería sobre él, en su parte más rica.

En la "Chimenea" ha habido más desprendimientos, y hay, por desgracia, que fortificarla. Ha tomado esta forma



Y es preciso darle esta otra



a es muro de piedra con techo de madera.

El gasto no es grande, pero es indispensable porque hay peligro para los operarios.

Hay molidas (a parte de las 4 toneladas de Adame), más de 7 toneladas. (Falta el resto de la carta).



El Diputado a Cortes
por
Ciot

Madrid, 12 de octubre de 1898

Muy señora mía y querida amiga:

En cuanto recibí en la mina su carta tomé camino para la estación. A causa de un descarrilamiento llegué con una hora de retraso. Enseguida envié por el testimonio, que ya legalizado envío adjunto. Antes no he podido hacerlo.

Telegrafio mi salida a S. Sebastián, a casa Artega y a nombre de usted. Como ayer había salido el correo, ha tenido que ser hoy el envío.

Voy a contestar a las de usted, mientras me lo permita la hora en que admiten certificados.

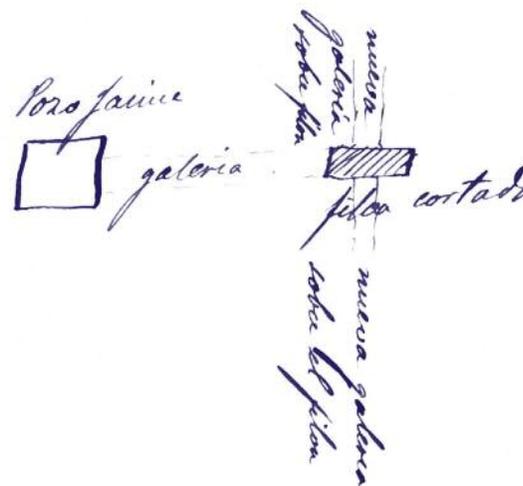
Podrá usted haber pensado en que yo escribí mi carta larga sabiendo fijamente que el 6 tendría las 200 pesetas. Pero sabiendo cuanto cuesta a usted ir buscando dinero para las decenas y sabiendo los apuros que suelo pasar, creí, como sigo creyendo, que era necesario, o tener dinero o cerrar aquello hasta que lo hubiera, aun ante la seguridad de que en pozos y galerías habría desprendimientos que costaría repararlos.

Para pagar la decena del 20 necesité 722 pesetas a que ascenderían los jornales, y lo restante hasta mil para pagar el eje nuevo, una caja dinamita y 84 pesetas de cal. En resumen, esas 1.000 pesetas.

Me decía usted en la carta anterior preparara 20 toneladas. En su visita dispuse triturasen 10 del 7 al 10 % (que es lo ordinario) y que se metiesen a la fundición las 4 toneladas que da "Jaime" al día, para ir eligiendo lo superior, a fin de triturar las otras 10 de riqueza bastante para completar las 20 del 15 al 16 %. En esta carta me dice usted envíe 50 toneladas. Cuando salí ayer de la mina había molidas, según el estado, 14 toneladas (4 entregadas a Adame y 10 en depósito).

Además, en depósito de mineral había como dos toneladas pobres (de 4 a 7) resultado de lo elegido para Adame y para triturar, y unas 2 de mineral semi elegido de la que me parece se podrá sacar media tonelada del 18 %.

Quedan los trabajos organizados, para lo que se saca de los pozos, basta para que la trituradora trabaje de día, las diez horas. Suspendidos en la "Chimenea" los trabajos de ahondar, para que los albañiles justifiquen los tres metros que es necesario a fin de que no ocurra una desgracia segura (porque siguen los desprendimientos). En "Jaime" hay un doble trabajo en el filón, porque al ver que iba a faltar mineral bueno y que ya tenemos 4,50 metros de filón atravesado, (palabra ilegible) dos galerías y están trabajando en ellas en esta forma:



Cada galería da al día 1 tonelada, que son 4 cada 24 horas. De lo que producen, la quinta parte es mineral del 12 al 20 %. De modo que se necesitarán 60 días para obtener 50 toneladas del 15 al 16 %.

Para el primer envío no se necesita tanto tiempo, porque a medida que se muele hago escoger mineral rico. Suprimí, según dije a usted, dos peones, pues bien, en este viaje los he vuelto a tomar, pues he visto que su falta haría perder tiempo a los otros. Además, necesito tomar dos hombres muy conocedores del mineral, para que elijan, entre lo elegido que sale del pozo, mineral muy alto, a fin de alcanzar el tipo del 16 %.

No tiene usted idea de lo que sufro, por la escasez de medios. Creo que solo se puede comparar con lo que sufre usted para proporcionarlos. Allí hacen falta muchas cosas. Necesito una balsa para lavar el mineral (pues ahora se muele como sale del pozo, lleno de tierra, y esto hace bajar el tipo). Pero, para ello tengo que comprar tablones, y como tiene que estar situado ese cajón, capaz de 4 toneladas al lado del molino y necesita mucha agua, tengo previsión de hacer un gran depósito de agua puesto en alto, a fin de que dé agua al lavadero, y a la máquina de vapor (ahora, para esta última, se entra a mano en cubos), y como para esto, necesito más carpinteros y comprar madera, zinc, tubos de plomo, ladrillos, etc., y tomar un peón más, para que con la bomba suba el agua, y este haría aumentar las decenas, no lo hago.

Calculo que antes de finalizar noviembre podré tener las 50 toneladas del 16 %. No se lo aseguro a usted porque espero tener 20 toneladas molidas, para tomar muestras, saber exactamente el tipo y calcular el tipo del mineral que se ha de elegir para las 30 restantes, y por lo tanto, de entre cuantas toneladas se ha de escoger. Pero el 19 estaré en la mina y se lo diré a usted exactamente.

Ya he escrito a Tegui que pedía en carta que recibí ayer contestación inmediata que, por ahora, no necesita usted fondos por haberlos encontrado.

Habiendo usted encontrado esas 14.000 pesetas, empezaré, cuando vaya, a construir el lavadero de mineral. He hecho, según le dije, un cuartel, donde la gente pueda guisar y dormir a cubierto una fragua, una cuadra y un horno para pan. También hay un horno refractario para secar mineral. El maquinista y fogonero van al pueblo a dormir, porque no hay sitio, y trató de hacer unos cuartitos para que puedan quedarse, porque pronto habrá que trabajar más de las 10 horas, y el pueblo dista 3 km y medio.

Todo esto y el pago de la gente lo haré con las 3.500 pesetas al mes que me señala usted, y aún creo me sobrará algo.

Adame no ha vuelto a dar señales de vida. No lo he visto, pero como sé cuál es su procedimiento lo sigo. Él ha obtenido unos 100 kg de cobre, hierro y barro. Yo he sacado, solamente, unos kilos (no sé cuántos porque aún estaba mojado), pero de cobre, porque como lo he visto manipular, he apreciado sus deficiencias, y por medio de flotadores, impido salga el barro y el hierro del tercer cajón, y recojo

en el primero agua limpia saturada de cobre. Aunque la operación es lenta, la sigo, porque ese cobre me servirá para elevar el tipo de las 50 toneladas. Además, si usted me autoriza, he pensado hacer una máquina limpiadora de mineral, que eleve el tipo del 25 al 30 % (por lo menos) y que costará 280 pesetas moviéndola la máquina que tenemos. Conteste y la haré enseguida.

No me río de sus consejos. Ya he encargado el traje de bayeta y llevo el azufre. Será ilusión, pero solo en la espalda siento un poco de reuma. La tos, fuertísima.

Al ir ahora a las minas, paré (Falta el resto de la carta).



Congreso de los Diputados

Madrid, 11 de agosto de 1900

Muy señora mía y querida amiga:

Llegué anoche de las minas donde los trabajos marchan bien.

Con la ansiedad que puede usted figurarse, esperaba hoy la carta contestación a la mía fecha 8, y en la que suplicaba a usted me contestase el 9, para que yo pudiera tenerla hoy. No ha venido.

Las noticias de Onteniente son que los días 8 y 9 la temperatura máxima bajó a 38,1 y a 37,9. Si continúa descendiendo pronto se restablecerá Joaquín.

Hoy pido dos meses de licencia por enfermo.

Ayer fue Luis conmigo a las minas y se emborrachó. No sirve para nada.

El agente en París escribe asegurando tiene firmas por valor de 8.000.000 de francos para los trabajos del Turia. Ayer noche recibí a su hijo que viene de París, y él me dio detalles del estado del asunto.

Traje ayer a Santos para que hoy, conmigo, declare a favor del Barón en su pleito con Adame. Ha estado bien, y yo también he tenido ocasión de favorecerlo, de un modo terminante. Para el día 14 está señalada la declaración de Santos, su hijo y los obreros, en el asunto de usted. Vendrá Santos el día 13, con ellos, y se les preparará bien. He pedido a Cabeza que haga declare yo antes del 19. Para irme a esa y ver si podrá estar ahí el 18 o 19; lo ha pedido, pero dice duda pueda ser. Mucho me contrariará que me retrasen la fecha, y me tengan aquí 10 o 12 días.

Salude cariñosamente a Lola y a los chicos.

Se me olvidó decir a usted que el día que salí de Valencia vi a

(nombre propio ilegible) quien concluyó por ordenarme tome baños y aguas de Cestona.

Es de usted muy suyo afectuoso que besa sus pies y manos.

Adjunta fotografías de minas

FRAGMENTO DE CARTA (posterior al 4 de septiembre de 1898)

lo que piense o diga Mella y Cia.

Si (nombre propio ilegible) tiene tanta desvergüenza como dicen, la pagará. Hay irritación contra él. Obraré como si no conociera a Martínez.

Voy a empezar a bañarme aquí en agua sulfurosa y a tomarla. No envíe nada.

Ya ve como pensamos al mismo tiempo, lo del albañil-carpintero, y hemos tenido suerte con el que tenemos.

Vamos a su carta de hoy. No puedo llevar a Adame, ni concluir los cajones sin dinero. En cuanto llegue lo de usted y lo reúna con lo que yo puedo, hare todo lo que me permita el dinero que sobre de la decena. Deduzco que hoy lo pasará usted en San Sebastián. Las joyas que envíe, si tienen letras, no las envíe al Monté. Enviaré un reloj que tengo y un alfiler.

Mi garganta muy mal. Mucho.

La carta al notario no dará resultados, porque aquí pedirán la forma que usted (palabra ilegible) el dinero, el 12 % por lo menos. Debe hacer la operación Teverio. Mañana le diré lo que voy reuniendo.

Salude a todos

Es muy muy afectuosa y la quiere que besa sus pies y manos.

Joag Storer

Apriete a Teverio. Es la gran época para concluir los trabajos de defensa en Chimenea por la sequía.

CONTABILIDAD (fecha el 20 de enero de 1900)

Original de la carta de "liquidación con la Sra. Marquesa de Villalegre, de la cantidad de 500 libras en una letra firmada por Mr. James Edwards cotizada al 17 de noviembre de 1899, al 31,50%".

Liquidación con la tra. Marquesa de Villalegre, de la cantidad de 500 L. en una letra firmada por Mr. James Edwards, cotizada al 17 de Nov. 1899, al 31,50%

Data

Por 1125 pts. al 32,25 p%, resultado de la liquidación de 5000 pts. a cambio de 1500 L., cotizadas al 16 de Enero 1900 a 32,25 p%	34 L. 17 ch. 8 p.
Por 8711,80 pts. resto de 15711,80 pts. subsecutivos para los trabajos de las minas, al 31,50 p%	276 " 11 " 4 p.
Por 4500 pts. para sufragar los gastos de la mina, desde el 6 de Abril de 1899, hasta el 16 de Enero de 1900	142 " 17 " 4 p.

Carga.

Recibidas de la tra. Marquesa	500 L.
Por deuda a dicha tra, segun su liquidación	0 L. 10 ch. 1 p.
Suma	500 L. 10 ch. 1 p.

Diferencia a favor de la tra. Marquesa, que le debo 46 L. 4 ch. 11 p.

Resumen de la cantidad en letras que tiene la tra. Marquesa.

Recibido	3500 L.
Entregó al Sr. Barris	500 "
Restan	3000 L.
Entregó al que suscribe	500 L.
Restan	2500 L.
Saldo de la liquidación de 500 L.	46 L. 4 ch.
Suma	2546 L. 4 ch.

de estas 2546 L. 4 ch. corresponden a la tra. Marquesa 2495 L. 16 ch. 3 p. y al Sr. Barris 50 L. 7 ch. 9 p. quedando saldadas las cuentas de dicha tra. con el Sr. Barris, el Sr. Barris, y el que suscribe, como tambien con las minas, es decir, que las 2495 L. 16 ch. 3 p. son exclusivamente suyas.

Madrid 20 Enero 1900

Donostiako Udal Artxiboa / Archivo Municipal de San Sebastián

Joag Storer

CONTABILIDAD ANUAL (probablemente 1898 o 1899)

Originales que recogen la producción y contabilidad de un ejercicio completo de las minas y la fundición, con el reparto de gastos y beneficios correspondiente a los socios ingleses, la Marquesa de Villalegre y Joaquín Llorens.

1) Faller de concentración

Gasto mensual 180 £ = siendo del 2 al 6 p%, tomando el término medio (4 p%) y dejando 1 p% para pérdidas, darán 9 £ del 60 al 65 p%.

Valor de 9 £ del 60 p% - - - - 9000 pts
 descuento de 180 £, (para los ingleses) a 8 pts £ - - - - 1440
 Transporte de 9 £ a Liverpool - agüetes, £ - - - - 500
 Valor de 9 £ - - - - 90 2030 pts
 Restan 7970 pts

descuento del 25 p% por impuestos - - - - 1992,50
 Liquidado 5977,50

mitad para los ingleses - - 2988,75
 " para nosotros - 2988,75

2)

Lborros

Gasto mensual 280 £ del 6 al 10 p%, tomando el término medio y dejando 1 p% para pérdidas, quedarán del 7 p% que producen 28 £ del 60 al 65 p%.

Valor de 28 £ - - - - 28000 pts
 descuento (para los ingleses) de 280 £ a 10 pts una - 3800
 Transporte a Liverpool de 28 £ - - - - 1500
 Valor de 28 £ - - - - 280 5620 pts
 Resta 22380 "

descuento del 25 p% por impuestos - - - - 5595 "
 Liquidado 16785 pts

mitad para los ingleses - 8392,50
 " " nosotros 8392,50

3)

Resumen al mes

Concentración	—	—	5944,50
Hornos	—	—	16785,00
			<u>Suma 22729,50 pto</u>

Resumen anual

Se cuentan solo 11 meses de trabajo, perdiéndose una parte por los hornos, balsas, etc.

Balsas, etc.	—	—	250387,50
--------------	---	---	-----------

Al año correspondiente a los ingleses	—	—	175193,75
---------------------------------------	---	---	-----------

A nosotros	—	—	175193,75
------------	---	---	-----------

Suma	—	—	<u>250387,50</u>
------	---	---	------------------

A los ingleses les corresponde pagar los jornales, carbon, etc, etc, a saber 70000 pto. que al año suman 70000 pto. y recibirán además el valor de las toneladas de mineral que entreguen en la fundición. A nosotros nos corresponde reponer hornos y material y pagar la contribución industrial. La cuenta de los ingleses, será:

Donostia Udal Artxiboa / Archivo Municipal de San Sebastián

4)



El Diputado a Cortes

por

Estella

Por la cuenta del mineral concentrado en el taller y en los hornos	—	—	175193,75 pto
Por 1960 k. de mineral, del 2 al 6 pto. a 8 pto k.	—	—	11880,00
Por 2640 k. del 6 al 10 pto a 16 pto k.	—	—	62240,00
			<u>Suma 229213,75 pto</u>

Jornales, a'cido, carbon, etc.	—	—	70000,00
			<u>Líquido 159213,75 pto</u>

Debe que se contara de esta cantidad el pago de los jornales para extraer de las minas el mineral, limpiarlo, etc.

Parte nuestra	—	—	175193,75 pto
Para reponer hornos, etc.	—	—	60000,00
			<u>Líquido 115193,75 pto</u>

Metas correspondiente a la tra. Marguera	—	—	57596,75
id a' la vía	—	—	57596,75

Donostia Udal Artxiboa / Archivo Municipal de San Sebastián

ANEXO 2

Diario de un “descubrimiento”

Relato de las primeras exploraciones de
Luis y Rafael Jordá Bordehore en *Antigua Pilar*

Le hemos pedido a nuestro compañero y coautor de este libro —Luis Jordá— que nos relate sus primeras incursiones en la mina, cuando apenas era un adolescente y su hermano un niño. Nos parece un testimonio de gran interés por cuanto pone de manifiesto cómo una pasión juvenil, aparentemente atolondrada e imprudente, puede devenir en un brillante futuro profesional. Hoy, Rafael es doctor geólogo y Luis doctor ingeniero de minas, gracias ambos a su apasionada y temprana vocación; y están vivos, gracias probablemente... a la providencia.

A principios de los años 90, mi hermano y yo éramos unos jóvenes inquietos de 12 y 17 años respectivamente. Recorriamos a menudo la zona de Galapagar y Colmenarejo en busca de minerales. Habíamos leído vagos textos sobre minas de cobre en esta zona y valiéndonos de nuestra moto de campo “peinábamos” los caminos entre Valdemorillo y Torrelozanes, tras unas míticas y esquivas minas de cobre. Nos sentíamos como *Alan Quartermain* tras las minas del Rey Salomón. Pero no dábamos con ellas; a lo sumo nos topábamos con algunas canteras de pórfidos y labores secundarias, como las calicatas de cobre del Alto de la Chaparrilla o las minas de la *Liebre*. Las “legendarias” minas de cobre de Colmenarejo se ocultaban a nuestra presencia.

Entre otras, dimos por casualidad con la mina de la *Picaza*. Un día íbamos subiendo por el camino de servicio del Canal de Isabel II cuando nos llamó la atención una escombrera de fragmentos cuarzosos esparcida por la ladera izquierda, según ascendíamos. Detuvimos la moto y subimos unos escasos 30 metros por la escombrera. Se veían algunos cuarzos con impregnaciones de cobre. Justo en el farallón rocoso, donde empezaba la



Luis y Rafael Jordá Bordehore, los protagonistas de este relato, veintidós años después.

escombrera había un enorme pozo. No podía ser la mítica mina de Colmenarejo, ¿o sí? ¿Sería, tal vez, un pozo secundario? Peinamos todo el crestón hacia arriba en busca de más vestigios, recorrimos todo ese cerro — llamado del Madroñal— y no encontramos nada, ningún otro resto de labores mineras, casetones u otras estructuras.



Antigua Pilar desde el camino del Pardillo. A lo largo del recorrido, estas ruinas son visibles desde varios puntos.

(Foto: C. G. Amezúa).

Proseguimos nuestro camino senda arriba, bordeando el arroyo. Era un día nublado y de escasa visibilidad. Llegamos hasta la entonces todavía transitada carretera de Colmenarejo a Villanueva del Pardillo. Decidimos regresar a casa por donde habíamos venido. Pero, cuál no sería nuestra sorpresa cuando, al dar media vuelta, se abrió la niebla y en lontananza hacia el norte divisamos unas ruinas y lo que parecían unas voluminosas escombreras. Ya era tarde, empezaba a anochecer y la ruta a casa era larga. Con la duda de si serían o no las legendarias minas, regresamos.

Al día siguiente bien temprano ya estábamos encima de nuestra montura para despejar la duda que nos había tenido desvelados toda la noche. Llegamos desde Majadahonda a la fábrica Priégola y de allí retomamos el camino de servicio del canal. Pasamos el pozo que habíamos "descubierto" el día anterior, la Pica (al cual descenderíamos años después). Cruzando un estrecho paso en el crestón de cuarzo, divisamos las minas y sus generosas escombreras. Era una mina grande; sin duda la legendaria mina de cobre de Colmenarejo. Descendimos hacia el arroyo, divisando las minas por encima de nosotros, pero atravesarlo era imposible incluso con nuestra moto de campo, de manera que proseguimos hasta la carretera y allí tomamos diversos caminos de tierra, que discurrían perpendiculares a ella, para intentar dirigirnos en aquella dirección, pero sin fortuna. Por fin, y tras varios intentos, llegamos a una encrucijada y junto a ella unas extrañas ruinas (la

fundición). Tomamos el camino principal. Íbamos en la buena dirección —o eso nos parecía a nosotros— pero no veíamos las minas. Seguimos la senda de tierra hasta un altozano; empezamos a descender y... ¡Oh maravilla!: frente a nosotros estaban unas minas impresionantes y aparentemente vírgenes para ser exploradas. Corría el año de 1991.

Dejamos la moto junto a una preciosa construcción, un pozo maestro con arcos de ladrillo. Nos sentíamos como Indiana Jones ante unas ruinas mayas. Nos asomamos al pozo principal. Era imponente, nada lo protegía y el vértigo se adueño de nosotros. Tumbados en el suelo tiramos una gran piedra que tocó fondo al cabo de unos instantes. Aunque no se veía el fondo calculamos que no debería estar a más de 50 metros.

Recorrimos detenidamente las escombreras. Parecían estar intactas desde el abandono de las labores. En Madrid, las escombreras de las minas estaban ya muy removidas. Miles de aficionados y estudiosos durante décadas las han estado recorriendo y recogiendo muestras y no es fácil encontrar minerales. Allí era todo lo contrario. Abundaban piedras del tamaño de un puño impregnadas de vistosos colores verdes y azules, de malaquita y azurita. Por si acaso, llevábamos una maza. Partimos algunas muestras grandes de colores ocre y oxidados y dentro aparecía el brillante dorado de la calcopirita. Estábamos realmente maravillados. Teníamos que contar el descubrimiento a nuestros amigos del Grupo Mineralogista de Madrid (GMM). Vimos algunos pozos secundarios más, pero todos daban sonido de agua al arrojar una piedra.

A partir de aquel día volvimos muchas veces más con nuestro incansable compañero de excursiones, Ramón Jiménez. Recogimos vistosas muestras y con paciencia, picando piedras impregnadas de cobre, encontramos curiosos minerales que pudimos identificar más tarde en la Escuela de Minas, como la torbernita, un fosfato de uranio y cobre. Nuestros amigos nos animaron a publicar un articulillo sobre las minas en la revista *Azogue*, para lo cual nos ilustramos con algunos textos que habíamos encontrado en el Museo Geominero.

Panorámica de las Minas-cerro del Madroñal desde el norte.

(Foto: C. G. Amezúa).



El primer descenso

Allá por el año 1994, nuestro amigo Gonzalo García, uno de los grandes conocedores de la minería abandonada de España y presidente del GMM por aquel entonces, nos pidió que le lleváramos a la mina de Colmenarejo. Aquello era verdaderamente raro: ¡una

mina antigua que Gonzalo no conocía! Él tenía intención de bajar a aquellos pozos. Yo entonces me iniciaba en el mundo de la espeleología vertical, con cuerdas. Nos acompañó Rubén, curtido espeleólogo asturiano.

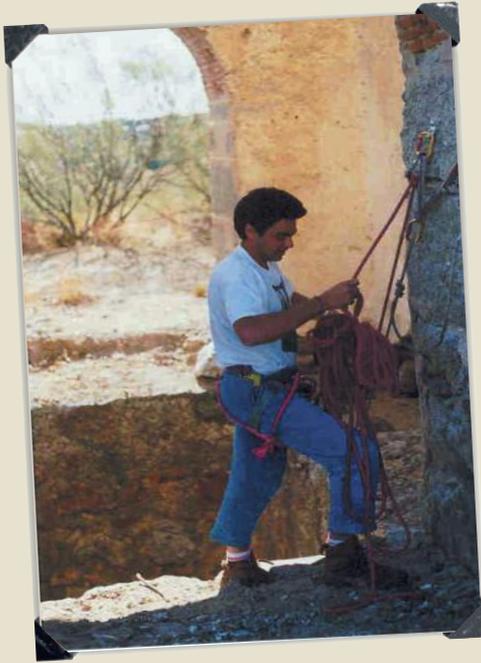
Llegamos un sábado por la mañana con el coche de Gonzalo hasta la última bajada a las minas. Por aquel entonces el camino era todavía mucho peor que ahora y las roderas del sendero podían empujar a cualquier coche que no fuera un 4x4. Llegamos con los arneses y cuerdas hasta el pozo *Maestro*, nada lo protegía. Vimos que no había ningún sitio al que enganchar la cuerda, así que Rubén —con suma destreza— colocó rápidamente dos spits golpeando con el burilador en sillares de granito. Colocaron dos placas y mosquetones y me cedieron el gran honor de ser el primero en bajar. Usábamos una cuerda de 50 metros. Me coloqué en el

borde del pozo y empecé a bajar por él. Es muy ancho. Bajé atento a las paredes; ninguna galería se abría y ya empezaba a vislumbrar el fondo con gran acúmulo de bloques rocosos y escombros. Llegué a una pequeña bóveda acampanada y con enorme desilusión comprobé que no había continuidad por ningún lado. Era una zona colapsada. Gonzalo bajó, pero Rubén no le vio ningún interés. Subimos decepcionados.

Aprovechamos el viaje para inspeccionar las ruinas y las voluminosas escombreras. Sin duda alguna abajo habría un buen laberinto de galerías y huecos que justificasen toda aquella ingente cantidad de roca. Pero ¿cómo entrar?

Junto a las escombreras recorrimos una galería descendente que estaba cegada a los pocos metros; miramos varios pozos pero todos ellos con agua a pocos metros. ¿Habría alguna galería o bocamina en el fondo de las escombreras? Nada.

Durante varios años regresamos periódicamente a las minas de Colmenarejo, pero ya sin la idea de descender a su interior. En una de esas incursiones vimos que habían cerrado los pozos con mallazos, por motivos de seguridad. La idea de recorrer las entrañas de *Antigua Pilar* se esfumó definitivamente de nuestra imaginación.



Rubén instala la cuerda para bajar, después de comprobar los spits que ha puesto en la roca (1993). (Foto: L. Jordá).

Diez años después...

En el año 2002 iniciaba mi tesis doctoral sobre minas abandonadas de la Sierra de Madrid. Con la ayuda de mi hermano Rafa, recorría las minas y cuando había labores subterráneas nos internábamos en ellas. Ya no éramos aquellos críos de principios de los noventa: ahora yo tenía 28 años y ya era ingeniero de minas; mi hermano tenía 23 y poco le faltaba para terminar Ciencias Geológicas.

Unas veces, las minas no eran complicadas de explorar, andando o arrastrándonos por las bocaminas. Otras requerían el uso de material de espeleología. Nuestro equipo no era todo lo adecuado que debería ser, por qué negarlo. Nuestra experiencia en escalada era muy superior a la de espeleología e íbamos muy justos de material: dos tramos de escala metálica de espeleología que sumaban 20 metros (una técnica ya anticuada), unos cabos de anclaje, una cuerda de escalada de seguridad y el equipo de iluminación. Poco más.

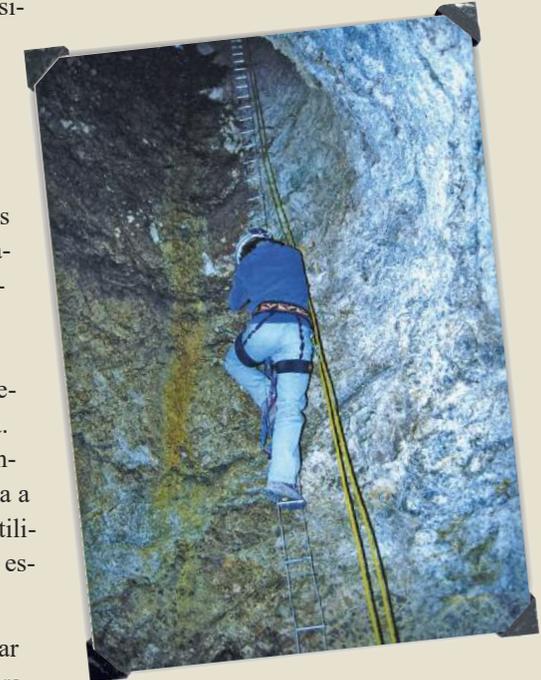
Íbamos recorriendo las minas de la sierra, siguiendo un patrón por zonas y localidades. Hasta que una semana, a mediados del 2002, le tocó el turno a Colmenarejo. Conocíamos a dónde debíamos ir, pues ya habíamos pateado bien la zona. Nos faltaba, para una investigación de la talla de una tesis doctoral, el ser más metódicos, elaborar fichas y, por supuesto, realizar alguna aportación al conocimiento científico. La primera mina a la que le tocó el turno fue el pozo de la *Picaza*, una de las primeras minas que “descubrimos” en Colmenarejo. Llegamos al crestón y remontamos la escombrera. Amarramos la cuerda a un árbol cercano y también enganchemos la escala, que vimos llegaba a lo que parecía el fondo. Bajamos rapelando, utilizando la cuerda dinámica con la que solíamos escalar, reservando la escala para subir.

Las paredes eran lisas; puro cuarzo. Al tocar fondo, el pozo se acampanaba un poco y eso era



Descendiendo el primer metro del hueco del pozo de la *Picaza*, mediante la técnica del rápel. (Foto: L. Jordá).

Ascendiendo el pozo de la *Picaza* haciendo uso de la escala metálica. (Foto: L. Jordá).



todo; ninguna galería se abría allí. Teníamos la ilusión de que este pozo fuese un secundario de las minas, y que comunicase con ellas, pero no era así. Era una mera labor de prospección. Ascendimos por la escala y recogimos los bártulos.

¿Cómo no lo vimos?

Nuestra siguiente visita fue, ese mismo día, a la mina *Antigua Pilar*, que por aquel entonces llamábamos mina *Aurora*, el nombre del último registro de explotación concedido. No albergábamos ninguna esperanza de acceder al interior, pues ya habíamos estado en estas minas docenas de veces y, salvo el pozo *Maestro* que descendimos en 1993, ninguno más parecía practicable.

Lo primero que hicimos fue “rendir pleiteía” al pozo *Maestro* de la mina. Las escombreras habían cambiado mucho su fisonomía desde nuestras primeras incursiones. Buena parte del material de las mismas había sido utilizado en obras públicas de la zona y estaban diezmadas. Pero algo nos llamó la atención. Junto a una de las ruinas de edificaciones

había un brocal de pozo que, increíblemente, había

pasado inadvertido para nosotros durante años. Más adelante sabríamos que se llamaba pozo *Jaime*. Llamaba la atención que, aunque estaba clausurado con mallazo, alguien había abierto un hueco en el brocal y movido mampuestos que dejaban un espacio por el que pasar. Las piedras luego se habían vuelto a colocar para disimular. ¡Alguien se nos había adelantado! ¿Hasta dónde habrían llegado?

Hoy día somos conscientes de algunas de las imprudencias que cometimos. Decidimos bajar los dos; nadie nos esperaba fuera para prevenir un accidente y pedir ayuda; nadie sabía dónde estábamos. Probablemente ningún espeleólogo avezado conocía la existencia de este pozo, porque habría corrido la noticia como la pólvora. A lo sumo, uno o dos aficionados habían descendido; ¿alguien del pueblo, tal vez? Colocamos la cuerda y la escala. El fondo del pozo se vislumbraba perfectamente.

Descendimos uno tras de otro hasta reunirnos abajo. A nuestro alrededor, los últimos metros de pozo aparecían tiznados de colores verdes y azules: era un buen presagio, veríamos mineral. El aire era húmedo y bochornoso. Pisábamos —“crunch, crunch”— los restos acartonados de algunas ovejas muertas. Varias aberturas se abrían en direcciones opuestas. Nos asomamos por la primera de ellas, estrecha. Era una galería cuyo ini-

cio estaba colmatado parcialmente por el fondo del propio pozo y estaba inundada. En el lado opuesto vimos una pequeña rampa descendente con bloques caídos, y cuál no sería nuestra sorpresa al observar que había una vetusta escala metálica que sobresalía de... ¡otro pozo! Aquello seguía hacia abajo. Lo dejamos para después.

Exploramos una cámara grande en el primer nivel, con rocas caídas. Al fondo se intuía lo que fue una galería, la cual tenía el aspecto de haberse hundido durante la época de explotación y se tapió.

Volvimos a asomarnos al pocillo interior. Todavía nos sobraba cuerda del pozo principal; no teníamos bloqueadores y la escala estaba puesta en aquel. De modo que bajaríamos rapelando por la misma cuerda y nos valdríamos de la vetusta y oxidada escala para subir.

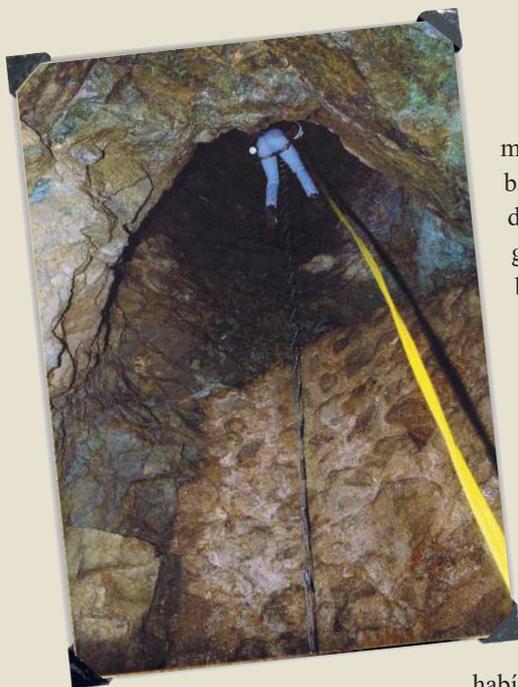
Tras un corto rápel nos encontramos en el fondo del pocillo. Si algún espeleólogo había explorado estas galerías inferiores, ningún vestigio había dejado. Presentíamos que éramos los primeros en pisar aquellas galerías desde que las abandonasen los mineros cien años antes. No se veían pisadas en los regatos de fango verdoso, ni en el barro. Había varias palas apoyadas en los laterales y canastos oxidados.

Disfrutamos recorriendo hasta el último rincón, viendo formaciones de precipitados azulados. Encontramos una carretilla y los restos de un torno. Bajamos al último nivel practicable, el tercero, escasamente 10 metros más profundo. A partir de ahí, las labores ya están anegadas por el agua.

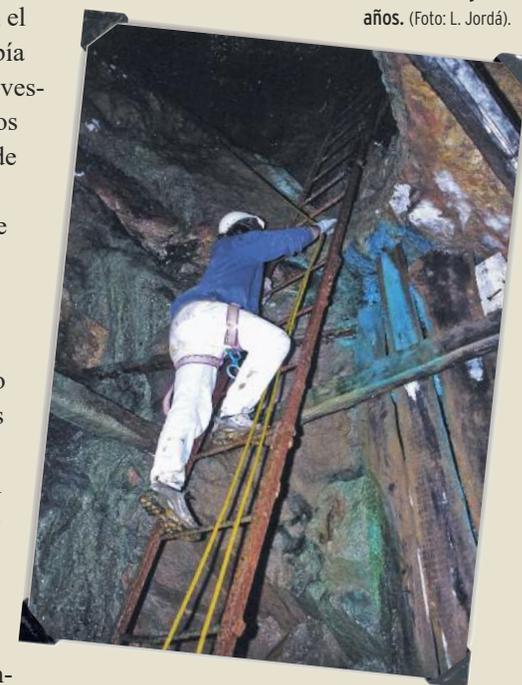
Después de más de una hora de recorrido, decidimos dar la exploración por concluida. ¡Teníamos tanto por escribir de esta visita! Lo único un poco complicado fue salir del pocillo, para lo cual utilizamos la escalera oxidada. De ahí gateamos hasta los pies del pozo de entrada y salimos a la “luz de la luna”. Ya era de noche.

Y así terminó la que quizá fuera la primera visita a las galerías más profundas de *Antigua Pilar* tras cien años de abandono.

Luis Jordá Bordehore



Últimos metros del pozo. Nótese la pared de mampuestos de roca tiznados de verde. (Foto: L. Jordá).



Rafa subiendo por la escala que une el segundo y tercer niveles. La escala posiblemente tenga cien años. (Foto: L. Jordá).



Epílogo

Las minas de Colmenarejo —y las del resto de la comarca— debieron proporcionar mineral de cobre a las distintas culturas que poblaron estos territorios a lo largo de miles de años. Esta actividad económica produciría importantes cambios en el territorio y la sociedad cuyo alcance aún no somos capaces de discernir. Aunque actualmente se hayan perdido buena parte de las referencias históricas y sociales de esta ingente actividad, no cabe duda de que sus manifestaciones siguen ahí, en los casi imperceptibles escoriales, en las escombreras, en los edificios aún en pie y en los arrumbados, en los caminos y la obra pública ancestral y, sobre todo, bajo nuestros pies.

Cuando se investiga, y el esfuerzo se ve coronado por el éxito, se asciende un peldaño —dos a lo sumo— en la larga escalera del conocimiento; solo eso. Esta aventura del “saber” se diferencia poco de la “otra” aventura, la que se afronta merced a la superación y el esfuerzo físico. Ambas consisten en llegar a donde otros no han llegado, o en hacer lo que otros no han hecho. Tras estos largos años de trabajo hemos tomado conciencia de la enorme cantidad de incógnitas que la minería de Colmenarejo ha dejado al descubierto. Hoy tenemos muchas más preguntas sin responder que cuando comenzamos, preguntas que encierran tras de sí una apasionante aventura.

Ojalá nuestro trabajo abra la puerta y las mentes de nuevos investigadores que, con más preparación y rigor que nosotros, sean capaces de ir completando una historia cuyas costuras hemos dejado someramente hilvanadas en demasiadas ocasiones. La Administración deberá apoyar esta tarea, como ha apoyado este libro, porque la cultura —y el conocimiento es, ante todo, cultura— es la mejor inversión que una sociedad verdaderamente moderna puede acometer.

La mina *Antigua Pilar* sí escondía un tesoro mineral; Ventura Santos tenía razón y así lo reconoció la autoridad minera en 1944, cuando se preguntaba cómo era posible que una mina con semejante potencial permaneciera en el olvido. Hoy, la riqueza de *Antigua Pilar* no es el cobre que esconde en sus entrañas. Es el entorno privilegiado y protegido que la rodea, su historia y su leyenda, la memoria de las personas que allí dejaron sudor e ilusión, sus ruinas y escombreras, el pueblo que la alberga y —¡ojalá!— su futuro.

Hortensia Chamorro, Carlos González-Amezúa, Luis Jordá

Bibliografía

- ÁLVAREZ OSSORIO Y REDÍN, M. (1687). *Discurso universal de las causas que ofenden esta monarquía y remedios eficaces para todas*.
- ÁLVARO, E. DE (1987). *La Edad del Cobre en el valle del Tajo*. Carpetania 1.
- ANÓNIMO. (1902). *Minas de Colmenarejo*. Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería. Periódico Científico e Industrial. tomo 53.
- ANTÓN VALLE, N. (1841). *El Minero Español: descripción de los puntos de la península donde existen toda clase de metales*. Librería de Sojo, Madrid.
- ARCHIVO DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (CSIC). José Royo Gómez. *Cantera de pórfido en la Carretera de Valdemorillo*. 1930. ACN001/002/01701.
- ARCHIVO GENERAL DEL PALACIO REAL (Patrimonio Nacional), *Secc. Ob. Legajo 68*.
- ARCHIVO GENERAL. SDG DE INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES (1883). *Expediente de Ventura Santos Matute*. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- ARCHIVO HISTÓRICO OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS. *Base de datos de solicitudes de privilegios (1826-1878)*. Expedientes nº 1369, 1443, 1444 y 1642. *Base de datos de solicitudes de patentes (1878-1940)*. Expedientes nº 18674, 19820, 20119, 22914 y 23159.
- ARCHIVO HISTÓRICO DE LA NOBLEZA, OSUNA, C.1679, d.1. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- ARCHIVO HISTÓRICO DE PROTOCOLOS NOTARIALES DE MADRID. 25083, f. 61r-65v. 17 de mayo de 1842 y 41124, f. 6710r-6715v. 8 de noviembre de 1903.
- ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL (1883). *Hoja de servicios de Ventura Santos Matute*. AHN. Mº de Hacienda, 3146, Exp. 250.
- ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL (1883). *Hoja de servicios de Ventura Santos Matute. Cesante*. AHN. Mº de Hacienda, 3675, Exp. 385.
- ARCHIVO MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN. Ayuntamiento de San Sebastián. DUA-AMSS, Fondo de los Marqueses de San Millán y Villalegre 228-152
- ARGOTE DE MOLINA, G. (1582). *Discurso sobre el Libro de la montería*.
- ARIAS BONET, G. (1987). *Repertorio de caminos de la Hispania Romana*. Edición del autor.
- AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO (Madrid). ARCHIVO HISTÓRICO.
- AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO (Madrid). REGISTRO CIVIL. *Libro de Actas de defunciones*.
- AYUNTAMIENTO DE GALAPAGAR (Madrid). ARCHIVO HISTÓRICO.
- BLASCO, M. C. Y ROVIRA, S. (1993). *La metalurgia del cobre y del bronce en la región de Madrid*. Revista de Prehistoria y de Arqueología, 8.
- BLÁZQUEZ MAYORAL, F. (2010). *Estructuras familiares y gestión patrimonial. El ejemplo del linaje Cárdenas*. UCM. Trabajo no editado, dirigido por Quintanilla Raso, M. C.
- BLÁZQUEZ Y DELGADO-AGUILERA, A. (1892). *Nuevo estudio sobre el Itinerario de Antonino*. Boletín de la Real Academia de la Historia, tomo 21.
- CALDERÓN, S. (1910). *Los minerales de España*. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.
- CALVERT, A. F. (1903). *Impressions of Spain*. George Philip & Son. London.
- CALVO REBOLLAR, M. (2003-2012). *Minerales y minas de España*, volúmenes I al V. Diputación Foral de Álava (Vol I, II y III). E.T.S.I. Minas de Madrid y Fundación Gómez Pardo (Vol. IV y V).
- CANTO, A. Y CRESSIER, P. (2008). *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental. Explotación y poblamiento*. Collection de La Casa de Velazquez, volumen 102.
- CARRILLO LASO, A. (1624). *Tratado curioso: descripción breve de las antiguas minas de España*.
- COLÓN, H. (1520). *Cosmografía*. Edición facsimil del manuscrito de la Biblioteca Colombina; Descripción y Cosmografía de España (1920).
- CONTRERAS MORALES, A. (1945). *Sobre la bomba atómica: en busca del antidoto*. Revista Ejército, 70. Ministerio del Ejército.
- DANA, J. D. Y HURLBUT, C. S. (1960). *Manual de mineralogía*. Ed. Reverte.
- DE PRADO, C. (1864). *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*. Junta General de Estadística. Madrid. Imprenta Nacional.
- DE VICENTE, G. (2009). *Guía ilustrada de los cabalgamientos alpinos del Sistema Central*. Departamento de Geodinámica. Facultad de Ciencias Geológicas. UCM.
- DE VICENTE MUÑOZ, J. (1980). *Escudo, geografía e historia de Torrelodones*. Diputación Provincial de Madrid.
- DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS (1877-1918). *Planos de demarcación de las minas del Distrito Minero de Madrid*. Comunidad de Madrid. Consulta interna.
- DOMERGUE, C. (1967). *Galápagos de plomo romanos en el Museo Naval de Madrid*. Revista General de la Marina, 172.
- DOMERGUE, C. (1987). *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*. Publications de la Casa de Velázquez, série Archéologie.
- DOMERGUE, C. (1990). *Les mines de la Péninsule Ibérique Dans l'Antiquité romaine*. École Française de Rome.
- ENTERO MUÑOZ, M. (1996). *Colmenarejo; ayer 1912, hoy 1996*. Edición del autor.
- ESTRUCH SERRA, M. Y TAPIA GÓMEZ, A. (2003). *Topografía subterránea para minería y obras*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- FERNÁNDEZ CASADO, C. (1954). *Historia documentada de los puentes de Madrid*. Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo, 67. Ayuntamiento de Madrid.
- GARCÍA-RUIZ, J.M., VAN DRIESSCHE, A., TSUKAMOTO, K., PATIÑO-LOPEZ, L. D. Y SATOH, H. (2011) (CSIC). *Ultraslow growth rates of giant gypsum crystal*. Proceedings of the National Academy of Sciences.
- GARCÍA SIÑÉRIZ, J. (1944). *Investigación radiactiva en El Espinar (Segovia)*. Memorias del IGME, tomo 48.
- GARCÍA VALCÁRCEL, R. (DOCUMADRID) (2005). *El oeste de Madrid*. Comunidad de Madrid, Consejería de Educación.
- GONZÁLEZ DEL TÁNAGO CHANRAI, J., GONZÁLEZ DEL TÁNAGO DEL RÍO, J. (2002). *Minerales y minas de Madrid*. Ed. Mundi-prensa.
- GONZÁLEZ PORTILLA, M. (1991). *Aproximación crítica a las Estadísticas Mineras*. Historia Contemporánea, vol. 5. Universidad del País Vasco.
- GONZÁLEZ, T. (1832). *Registro y relación general de minas de la Corona de Castilla, tomo I*. Madrid.
- GONZALO Y TARÍN, J. (1886-1888). *Descripción física, geológica y minera de la provincia de Huelva*. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España. Madrid, Manuel Tello editor.
- GRAÑEDA MIÑÓN, P.; SÁEZ LARA, F.; GUTIÉRREZ FLEURIE, S.; MALALANA UREÑA, A.; MARTÍNEZ LILLO, S. (1996). *La minería medieval al sur del Sistema Central: Madrid y su entorno*. Actas de las I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular. Madrid: Fundación Hullera Vasco-Leonesa.
- GRATACÓS, J. (2003). *Dr. Joaquín Hysern y Molleras. Médico y cirujano ilustre. Un científico y humanista en el siglo XIX*. VIII Congreso de historia de la Veterinaria.
- HERNÁNDEZ JIMÉNEZ, F. (1973). *Travesía de la Sierra de Guadarrama en el acceso a la raya musulmana del Duero*. Revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada, ISSN 0304-4335, Vol. 38, Nº 2.

- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1932). *Reservas de cobre en España*. Notas y Comunicaciones del IGME, tomo 4. IGME. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1974). *Mapa Metalogenético de España (Escala 1:200.000), hoja n° 45*. IGME. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1982). *Actualización y mejora del inventario de rocas industriales en la provincia de Madrid*. Ministerio de Industria y Energía. Comisaría de la Energía y Recursos Minerales. IGME. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1982). *Informes de metalogenia*. Bases de Datos de Recursos Minerales. IGME. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1988). *Inventario Nacional de Balsas y Escombreras*. Madrid. Ministerio de Industria y Energía. Secretaría de la Energía y Recursos Minerales. IGME. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1990). *Mapa Geológico de España (Escala 1:50.000), hoja n° 533. San Lorenzo del Escorial*. IGME. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Relación de las minas de España, volumen 1. Mina de cobre de Colmenar Viejo (2 de abril de 1781)*. Fondo Histórico del IGME, Manuscritos, Legajo 5. IGME. Madrid.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1976). *Inventario Nacional de Rocas Industriales. Directorio de Explotaciones. Provincia de Madrid*. Ministerio de Industria. Dirección General de Minas.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1981). *Inventario Nacional de Recursos de Cobre*. Ministerio de Industria y Energía. Comisaría de la Energía y los Recursos Minerales.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO (1979). *Notas Geográfico – Históricas de pueblos de la actual provincia de Madrid en el último cuarto del siglo XVIII*. Anales del Instituto de Estudio Madrileños, tomo V.
- JIMÉNEZ GUIJARRO, J. (2000). *Megalithic tombs and Chalcolithic settlement in the Guadarrama Mountains*. Journal of Iberian archaeology, 2.
- JIMÉNEZ GUIJARRO, J. (2005). *Miaccum: en busca de la mansio perdida*. Celtiberia.net
- JIMÉNEZ, R., JORDÁ, L., JORDÁ, R. Y PRADO, P. (2004). *Madrid: La minería metálica desde 1417 hasta nuestros días*. Bocamina, 14.
- JIMÉNEZ, R., LOZANO, R., PARADAS, A., GONZÁLEZ, R. Y BAEZA, E. (2011). *Colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas. 1- Comunidad de Madrid*. Museo Geominero. IGME. Madrid.
- JORDÁ BORDEHORE, L. (1992). *Excursiones mineralógicas por la provincia de Madrid*. Azogue, 7.
- JORDÁ BORDEHORE, L. (2003). *Breve historia de la minería de los metales en la Comunidad de Madrid*. Tierra y Tecnología, 25.
- JORDÁ BORDEHORE, L. (2003). *Exploraciones en las minas de cobre abandonadas de Colmenarejo*. Revista Subterránea, 19. Federación Española de Espeleología.
- JORDÁ BORDEHORE, L. (2008). *La minería de los metales en la provincia de Madrid: patrimonio minero y puesta en valor del espacio subterráneo*. E.T.S. Ingenieros de Minas. Tesis doctoral. UPM.
- JORDÁ BORDEHORE, L. Y JORDÁ BORDEHORE, R. (2005). *Las minas de cobre de Colmenarejo*. Azogue, 5.
- JORDÁ BORDEHORE, L., PUCHE RIART, O. Y MAZADIEGO MARTÍNEZ, L. F. (2004). *Las minas de cobre de Colmenarejo*. Hispania Nostra, 83.
- JORDÁ BORDEHORE, L., PUCHE RIART, O. Y MAZADIEGO MARTÍNEZ, L. F. (2006). *La minería de los metales y la metalurgia en la Comunidad de Madrid (1417-1983)*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.
- JORDÁ, L.; MAZADIEGO, L. F.; PUCHE, O (2003). *Minas históricas y mineralizaciones metálicas en Colmenarejo (Madrid)*. De Re Metallica, 1- 2ª época.
- JUNQUERA, J. J. (2003). *Los Goya: de la Quinta a Burdeos y vuelta*. Archivo Español de Arte, 76 (304).
- LARRUGA, E. (1791). *Memorias políticas y económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España, tomo XIV*.
- LÓPEZ CANCELADA (1831). *Minas de oro y plata de España*. Ramón Vergés, ed.
- LÓPEZ-BURGOS, M. A. (2005). *La minería española en la obra Impressions of Spain, de Albert F. Calvert*. Cuadernos Geográficos, 37 (2005-2). Universidad de Granada.
- MADOZ, P. (1846-1850). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Est. Literario-Tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti. Madrid.
- MAFFEI, E. Y RÚA FIGUEROA, R. (1871-1872). *Apuntes para una biblioteca española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares*. Imp. J. M. Lapuente.
- MANUAL DE LEGISLACIÓN DE MINAS (1878). Imp. E. de la Riva.
- MARTÍN CRESPO, T. (2000). *Los filones de cuarzo en la Sierra de Guadarrama: caracterización y origen de los procesos hidrotermales*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Geológicas. UCM.
- MATÍAS RODRÍGUEZ, R. (2004). *Ingeniería minera romana*. Universidad de León.
- MAZADIEGO MARTÍNEZ, L. F. Y PUCHE RIART, O. (1999). *Las minas de Colmenarejo*. Simposio sobre patrimonio geológico y minero. IV Sesión Científica de la SEDPGYM: Patrimonio Geológico y Minero.
- MEMORIA REFERENTE A LOS ASUNTOS EN QUE SE HA OCUPADO HASTA FIN DE DICIEMBRE DE 1860 (1861). Sección de Fomento de la provincia de Madrid.
- MESA Y ÁLVAREZ, PEDRO. (1899). *La riqueza minera y metalúrgica de España*. Establecimiento Tipográfico de E. Teodoro.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, INDUSTRIA, COMERCIO Y OBRAS PÚBLICAS. *Estadística Minera de España. (1901-1904)*. Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio.
- MINISTERIO DE FOMENTO. *Estadística Minera de España. (1905-1912)*. Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO. *Estadística Minera y Metalúrgica de España. (1946-1947)*. Dirección General de Minas y Combustibles.
- MIÑANO Y BEDOYA, S. (1826-1828). *Diccionario Geográfico Estadístico de España y Portugal*. Tomos III y IV. Imp. de Pierart-Peralta.
- MOHINO CRUZ, A. (1996). *La vía del Esparto a su paso por el Puerto de Galapagar: ¿es una vía romana o un camino medieval?* El Miliario Extravagante. Boletín intermitente para el estudio de las vías romanas y temas afines, n° 57.
- MONTERO, I., RODRÍGUEZ, S. Y ROJAS, J.M. (1990). *Arqueometalurgia de la provincia de Toledo: Minería y recursos minerales de cobre*. Diputación Provincial de Toledo.
- MUÑOZ DEL CASTILLO, J. (1905a). *El mapa de la radioactividad hidro-minero-medicinal de España*. Ed. Ricardo Rojas.
- MUÑOZ DEL CASTILLO, J. (1905b). *Una mina radioactiva en Colmenarejo*. Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería, tomo 56.
- MUÑOZ DEL CASTILLO, J. (1905c). *Más sobre la mina radioactiva “Antigua Pilar” de Colmenarejo*. Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería, tomo 56.
- MUÑOZ DEL CASTILLO, J. (1906). *Yacimientos y manantiales radioactivos de España*. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, tomo VI.
- MUÑOZ LÓPEZ-ASTILLEROS, K. (1993). *El poblamiento desde el Calcolítico a la Primera Edad del Hierro en el valle medio del Tajo*. Complutum, 4. Dpto. de Prehistoria. UCM.
- MUÑOZ, K., GARCÍA, T. E IZQUIERDO, D. (1995). *Aportaciones al estudio de la Edad del Cobre en la Cuenca Media del Río Tajo*. Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología LXI.

- NARANJO Y GARZA, F. (1862) *Elementos de mineralogía general, industrial y agrícola*. Imp. Vª D.A. Yenes.
- NIETO SÁNCHEZ, J.A. (2006). *Artesanos y mercaderes. Una historia social y económica de Madrid (1450-1850)*. Editorial Fundamentos.
- PANIAGUA, J. (2003). *Diccionario biográfico de políticos valencianos, 1810-2003*. Institució Alfons el Magnànim.
- PÉREZ DE PERCEVAL, M. A. Y LÓPEZ MORELL, M. A. (2013). *Fuentes para la historia empresarial de la minería española*. Boletín Geológico y Minero, 124 (3).
- PÉREZ REGODÓN, J. (1970). *Guía geológica, hidrogeológica y minera de la provincia de Madrid*. Memoria del Instituto Geológico y Minero de España, tomo 76, Madrid.
- PUCHE, O. Y MAZADIEGO, L. F. (2000). *Industria cerámica madrileña: La fábrica de lozas de Valdemorillo*. Revista Temas Geológico-Mineros, 31. IGME, pp 239-247. Madrid.
- PUCHE, O. Y MAZADIEGO, L. F. (2000). *Industria cerámica madrileña: Real Fábrica de Porcelana de la Moncloa*. Revista Temas Geológico-Mineros, 31. IGME. Madrid.
- PUCHE, O., MAZADIEGO, L. F., JORDÁ, L., Y HERVÁS, A. M. (2012). *La minería en la Comunidad de Madrid*. Madrid Histórico, 40. Madrid Histórico Editorial.
- QUIROGA, F. (1890). *Una expedición a Valdemorillo*. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza, volumen 14.
- RODRÍGUEZ MORALES, J. (2009). *La cronología de la calzada de Galapagar*. Actas de las VI Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid, Alcalá de Henares.
- RODRÍGUEZ TERENCE, L. M., LUQUE CABAL, C. Y GUTIÉRREZ CLAVEROL, M. (2006). *Los registros mineros para sustancias metálicas en Asturias*. Trabajos de Geología, 26. Dpto. Geología, Universidad de Oviedo.
- ROVIRA, S. (2005). *Metalurgia del crisol: la obtención de cobre en la prehistoria de la Península Ibérica*. De Re Metallica, 5.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, J. (1989). *De minería, metalúrgica y comercio de metales: La minería no férrea en el Reino de Castilla, 1450-1610*. Universidad de Salamanca e ITGE.
- SANCHÍS IBOR, C. (2001). *Regadiu i canvi ambiental a l'Albufera de València*. Universitat de València.
- SANTOS MATUTE, V. (después de 1899-1913). *Memoria sobre las minas de cobre de Colmenarejo*. Archivo originales indicios Mapa Metalogenético. Ficha 206/227, Hoja 45, Madrid. IGME. Madrid.
- SIMONIN, L. L. (1867). *La vie souterraine ou les mines et les mineurs*. L. Hachette.
- SUJA, E. (2006). *Revisión 2006 de la A-24*. El Nuevo Miliario, Boletín sobre vías romanas, historia de los caminos y otros temas de geografía histórica, nº 3.
- URIARTE CANTOLLA, A. (2003). *La desecación del Mediterráneo*. Departamento de Geografía. Universidad del País Vasco.
- VALLESPÍN GÓMEZ, O. (2005). *El camino histórico de Colmenar Viejo a Madrid por Fuencarral*. Revista de investigación y divulgación. Asociación cultural "El Pico San Pedro". Cuadernos de Estudio, 19.
- VIDAL Y CARETA, F. (1904). *La colina del Santo Cristo del Pardo. Excursión a Torreldones*. 51.
- VINDEL, E. (1980). *Estudio mineralógico y metalogenético de las mineralizaciones de la sierra de Guadarrama*. Tesis doctoral. UCM.

