PATRIMONIO MINERO: LAS CALERAS DE LOZOYA (MADRID)

Mazadiego, L.F. [(1)]; Puche, O. [(1)]; Llamas, J.F. [(1)]; Ortiz, J.E. [(1)]

(1) E.T.S. Ingenieros de Minas. Universidad Politécnica de Madrid. c/ Ríos Rosas, 21. 28003 Madrid. E-mail: lmazadiego@dermos.upm.es

ABSTRACT

This study is included in the third stage of "Industrial Archaeology: Mining-metallurgical Heritage of Madrid" Project. subsidized by Madrid's Governement. It's a inventory of ancient lime's furnaces of towns of the Alto Valle (Rascafría, Pinilla del Valle, Lozoya). Besides, the group of authors could speak with Don Isidro, who was a worker in the lime's furnaces.The production of lime was important in this zone. This product was sold in other towns of the region.

KEY WORDS

Limekiln, Lozoya, Mining Heritage, Lime

RESUMEN

Este trabajo está encuadrado en la tercera fase del proyecto "Arqueología Industrial: Patrimonio Minero-Metalúrgico madrileño", subvencionado por la Comunidad de Madrid. Se trata del inventario de antiguos hornos de fabricación de cal, existentes en localidades de la Sierra Norte (Lozoya). La fabricación de cal por medios artesanales tuvo una cierta importancia en el Alto Valle del Lozoya, sobre todo con vistas a su utilización para encalar las fachadas de las casas o como desinfectante. Se trabajaba en grupos reducidos, comercializándose en otros pueblos cercanos.

PALABRAS CLAVE

Caleras, Lozoya, Patrimonio Minero, Cal

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El Ministerio de Agricultura decidió clasificar las comarcas agrarias españolas atendiendo a propiedades geográficas. De esta manera, dio en llamar como *"Lozoya-Somosierra"* a un total de cuarenta y ocho municipios. Sin embargo, esta demarcación, que ocupa una superficie de 1.537,2 km^2, un 19,2 por 100 del total de la provincia de Madrid, es excesivamente amplia para los objetivos que nos hemos marcado en este trabajo. Se trata, entonces, de encontrar algún otro tipo de unidad geográfica, más reducida, y que presente similitudes, ya sea de tipo geológico, social o litológico. Por este motivo, siguiendo las conclusiones alcanzadas por el *I.R.Y.D.A.*, se ha decidido englobar a los municipios en distintas áreas, perteneciendo los que nos ocupan ahora (Rascafría, Pinilla del Valle, Oteruelo del Valle, Alameda del Valle y Lozoya) a la subcomarca *"Valle Alto del Lozoya"*, incluída, a su vez, en la denominada genéricamente como *"Sierra Norte de Madrid"*, que ocupa la zona Noroccidental de la

Comunidad de Madrid. Esta subcomarca se extiende desde el nacimiento del río Lozoya hasta el embalse de Pinilla.

GEOLOGÍA

La comarca "*Valle Alto del Lozoya*", encuadrada en la Hoja 5/5 presenta tres unidades morfológicas fundamentales, actuando la Cordillera Central como divisoria de aguas de la Cuenca del Duero y del Tajo. El relieve actual de la Sierra de Guadarrama y Somosierra es el resultado de efectos mecánicos, habiéndose producido un paroxismo alpino al final del Oligoceno: se elevó la actual Sierra de Guadarrama, quedando definitivamente aisladas las Cuencas del Duero y del Tajo y la fosa tectónica que ahora es el Valle del Lozoya.

A efectos del estudio en curso, interesa, sobre todo, localizar las formaciones calizas existentes, toda vez que así se podrán situar los principales núcleos de producción de cal y, posteriormente, si aún los hubiera, inventariarlos convenientemente. Sirva, al menos como introducción, lo expuesto en la revista *Estadística Minera* del año 1921: *"(...) Por último, el fondo del valle está recubierto por una formación cretácea de unos dieciséis kilómetros de largo por cinco de anchura, en cuya base se encuentran lechos de areniscas recubiertos por capas alternantes de calizas y margas"*. Será, por tanto, en la banda caliza donde habrá que centrar la búsqueda de hornos de cal. En esta comarca, siguiendo con lo expuesto en el Mapa de Rocas Industriales, pueden encontrarse materiales ígneos, metamórficos y sedimentarios. Los materiales ígneos más abundantes son granitos, adamellitas y granodioritas. Entre los metamórficos destacan los gneises, micacitas y rocas que, apareciendo en manchas, presentan un alto contenido en carbonatos y silicatos cálcicos. Se cree que estos materiales metamórficos provienen de antiguos sedimentos arcillosos y calcáreos de series fundamentalmente detríticas, como consecuencia de la intrusión plutónica, por lo que se les data en la edad hercínica. Por fin, los materiales sedimentarios se distinguen en materiales paleozoicos, mesozoicos y terciarios. Su relativa complejidad está contrarrestada con la abundante información que proporciona: *"Si hiciéramos un estudio detenido de cuantas rocas se encuentran en el perímetro del Valle del Lozoya, nos encontraremos con el resumen petrográfico de la sierra toda"*, escribió Fernández Navarro en 1915.

En los mesozoicos es donde aparecen tramos de materiales calcáreos; la proporción de carbonato cálcico aumenta progresivamente de muro a techo con intercalaciones margosas en la base. A este conjunto litológico calizo-margoso se le atribuye una edad cretácica, aunque algunos autores lo datan como cenomanense o turonense-senosense. El color de estas calizas es variable, siempre en función del contenido en carbonato cálcico, pudiendo virar desde un gris oscuro o rosáceo, haciéndose más claro a medida que se aproxima al techo. En general, la caliza está muy fracturada, presentando, incluso, concreciones rellenas de recristalizaciones de calcita o travertino. El contenido en CaO varía desde 30 hasta 53 %, y el MgO desde 2,78 a 18,10 %. Esta brusca variación en su composición química de unas capas a otras inhabilita su empleo para fabricar cemento tipo Portland. En estas calizas se halla abundante fauna, con la aparición de equínidos, rudistas, óstridos y quimonites, razón por la que se supone que el ambiente de sedimentación de este material es marino.

También entre los materiales sedimentarios, si bien del Terciario, aparecen, dentro del nivel margo-arcilloso, conglomerados de caliza, procedentes de las formaciones cretácicas. Por tanto, es en los sedimentos cretácicos donde aparecen las calizas en esta comarca. A este respecto, Pérez Regodón señala: *"El Cretáceo aflora en la provincia de Madrid dentro del complejo cristalino del Silúrico, que le limita por el Este, y en determinados parajes sirviendo de tránsito entre las citadas formaciones y el Terciario. Las superficies en las que aflora esta formación son relativamente pequeñas (...) Son testigos residuales de la extensa cobertura que debió tener por toda o la mayor parte de la Sierra con la transgresión Cenomanense, cuyos depósitos, además de invadir la fosa tectónica del Tajo, alcanzaron elevadas cotas en el macizo montañoso del Guadarrama. Los enclaves del Cretáceo, dentro de la provincia son los de Pinilla del Valle (...), y los depósitos del valle alto del Lozoya, que se prolongan por el Norte hasta las proximidades de Navarredonda y por el Sur más allá de Rascafría"*.

Asimismo puede leerse en dicho texto que el afloramiento cretácico no es continuo, más bien son islotes apoyados directamente en el gneis, como consecuencia de la intensa erosión sufrida. De esta manera, los afloramientos sólo se perciben en algunos puntos en el fondo de los arroyos que desaguan por una y otra vertiente del río Lozoya. Las calizas cretácicas tienen disposición monoclinal con dirección N 60º E y buzamientos suaves 15º-30º al SE. Se trata de calizas más o menos dolomíticas con intercalaciones de margas y margas arenosas, según lo descrito en el *"Mapa Geológico de España . Escala 1:50.000. Buitrago del Lozoya"*, en donde, además, se añade: *"En un 90% de los casos han sido explotadas (las calizas) para la obtención de áridos de machaqueo, siendo generalmente poco abrasivos para la maquinaria de trituración. En ocasiones, parte de la producción se destinó a la industria del vidrio como aporte de MgO y CaO"*.

En definitiva, las rocas calizas de esta comarca tuvieron su origen en el Cretácico, y se asientan sobre rocas cristalinas por lo que las pequeñas áreas visibles, que ofrece la orografía de la zona, deben interpretarse como vestigios o áreas residuales de lo que fue una gran extensión calcárea, actualmente erosionada o parcialmente sepultada por sedimentos Cenozoicos. Las calizas de la Sierra Norte ofrecen un atractivo contrapunto al paisaje de esta zona. Los afloramientos calizos de Pinilla del Valle, Lozoya y Rascafría tienen el mismo origen que aquellos otros que van desde Patones y el área del Pontón de la Oliva hasta Torrelaguna y que, tras una discontinuidad, reaparecen en El Vellón, Redueña y Venturada.

PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA CAL

Dado que el trabajo de calero era en la mayoría de los casos de carácter circunstancial, esto es, se llevaba a cabo en función de las necesidades propias o vecinales que se tenían de cal, el proceso era continuo e inmediato. Lo primero era obtener la piedra caliza, que se extraía de canteras o afloramientos de propiedad municipal. Se comenzaba preparando los barrenos para lo que se practicaba un agujero en la roca con un punzón que era golpeado por medio de un martillo, llamado almena o mazo. Después se introducía el explosivo en el orificio, se ponía la mecha y se prendía fuego. Después de la voladura, los fragmentos de roca eran recogidos y se llevaban hasta el horno. Se acercaban rodando ladera abajo o bien en carros tirados por caballerizas o bueyes. A los carros se les incorporaban las *"glagas"* que son unas estacas que ayudaban a frenarlos cuando iban por pendientes pronunciadas.

Antes del proceso propiamente dicho de cocción, era preciso adecuar el tamaño de la roca ya que la transmisión de calor es función de la superficie de contacto. Si la piedra caliza que se carga en el horno es demasiado gruesa, se necesitará mayor cantidad de combustible; si, en cambio, fuera excesivamente pequeña, quedará poco espacio para producir un tiro adecuado. Almacenada la piedra caliza en los alrededores del horno, el siguiente paso era obtener combustible para la cocción. En las labores tradicionales de transformación de la caliza en cal, solía emplearse leña o carbón vegetal, obtenido en el propio municipio en la mayoría de las ocasiones. Esta era una tarea ardua para la que los caleros convenían con los carboneros intercambios, a modo de trueque, de un producto por otro, o bien se conseguía en subastas o comprándola directamente a los propietarios. Para la calcinación en estos hornos tradicionales se precisaba de una gran cantidad de leña, que podía rondar, según el caso, las ciento treinta cargas de burro, unos siete carros llenos. Conseguida la leña, se dejaba secar para que la combustión fuera más completa.

Era entonces cuando empezaba realmente la actividad de los caleros. Introducían la leña o el carbón vegetal por la puerta de acceso al horno, y, si era del tipo hormiguero, uno de ellos se descolgaba por la boca superior y, ya dentro del horno, aguardaba a que sus compañeros le fueran dando el material desde fuera. La leña se colocaba de modo que quedara arracimada, aunque no excesivamente compactada, y sirviera así como apoyo de las piedras calizas. Estas debían ir situándose conformando una especie de bóveda, siguiendo el contorno del horno. Esta labor era muy delicada y en algunas regiones sólo la llevaban a cabo especialistas a los que se contrataba por unas pesetas y a los que se les daba de comer gratis durante las jornadas que durara la operación, comúnmente conocida como *"encañar el horno"*. La primera hilera de piedras descansaba sobre la caldera del horno, entre la repisa y la leña, y estaba constituida por bloques pequeños (*"las encañaderas" o "lanchas"*), que mantenían un tamaño uniforme hasta cuatro o cinco filas por encima de ellas, cerrando bóveda a medida que ascendían, y dejando pequeños huecos entre ellas para favorecer el paso del fuego. En la segunda fila de piedras se acostumbraba a incluir piedras de forma especial ("calzos"), que reducían el diámetro de la calera. Para prevenir derrumbamientos, se incrustaban piedras pequeñas (*"trasquiles"* o *"trasquilones"*) entre los bloques, evitando, sin embargo, que estuvieran excesivamente unidos, ya que esto dificultaría el ascenso del fuego (*"respirar"*). A continuación, se iban situando bloques cada vez mayores, que recibían los nombres de *"regulares"*, *"gordos"* y *"cantos"*, respectivamente, sin olvidar colocar "riscos", esto es, fragmentos finos y alargados para afianzar los calzos.

En esta fase del trabajo del calero era fundamental que todas las piedras se mantuvieran en equilibrio *("sujetadas")* para formar el encañado de la calera, y, además, de modo que reciban directamente la llama del horno. Armado ya el horno, labor que podía durar hasta dos días, el calero anunciaba que *"iba a quemar el horno"*. Para asegurarse de una buena combustión, el calero cerraba progresivamente la boca de servicio o puerta, quedando sólo libre la boca de enroje, que se iniciaba con cuatro piedras rectangulares, que, según la información suministrada, tenían unas dimensiones aproximadas de 30 x 20x10 centímetros. A través del enroje se iba reponiendo el combustible. Era costumbre realizar esta fase en épocas de buen tiempo, en primavera o verano, para evitar las lluvias o temperaturas excesivamente bajas. A media tarde, cuando el sol caía, el calero prendía fuego a las primeras ramas y, entonces, a modo de señal, una cortina de humo se elevaba hacia los cielos, anunciando que había comenzado la cocción. Habitualmente, iniciado ya el proceso, acudían los familiares del calero a hacerle

compañía, compartir con él un rato de conversación y cenar al amparo del horno. Pasaban más de treinta horas hasta que el calero dejaba de alimentar el horno. Era el momento de aguardar pacientemente a que se completara la calcinación y, una vez finalizada, esperar otros dos días a que se enfriara la piedra. Después, extraía el producto resultante y lo trasladaba al pueblo, donde lo vendía a sus vecinos.

La calcinación, por tanto, consiste en la aplicación de calor, a temperaturas comprendidas entre 900 y 1.000 º C, a la roca caliza, que ha sido previamente triturada y molida. En este rango térmico se produce la siguiente reacción química:

$$CO_3Ca + calor \Leftrightarrow CO_2 + CaO$$

esto es, se descompone el carbonato cálcico en óxido de calcio y anhídrido carbónico, desprendiéndose éste con los productos de combustión. El óxido cálcico resultante se denomina cal viva, y se caracteriza por su aspecto pulverulento. Durante la calcinación se producen una serie de mecanismos: hasta 110 º C se pierde el agua de cantera; hasta 700 º C se descomponen los silicatos; a los 900 º C se descompone el carbonato cálcico; a partir de los 1.000 º C reaccionan los productos resultantes CaO, SiO_2 y Al_2O_3, dando lugar a la cal hidráulica, que es la obtenida por calcinación entre 1.000 y 1.300 º C de calizas arcillosas y margas con 8 a 27 % de impurezas. Rebolledo apunta que existen varias maneras de conocer si una calcinación ya se ha completado: *" (...) Cuando la llama sale del horno sin humo y con un color blanquecino, notándose que la carga ha experimentado un asiento de 1/6 próximamente de su altura (...), o si al introducir una barra de hierro entre las piedras penetra con facilidad, lo que indicará que no han quedado partes de caliza sin calcinar"*.

Por otra parte, el *"apagado de la cal"* consiste en añadir agua (*"proceso de hidratación"*), para formar hidróxido cálcico, conocido como *"cal grasa apagada"*, que aparece en forma de polvo:

$$CaO + H_2O \Leftrightarrow Ca(OH)_2$$

La cal viva tiene gran avidez por el agua ya que absorbe toda humedad. Para su posterior empleo en construcciones se combina con agua, operación que se denomina *"extinción"*, *"apagado de la cal"* o *"azogado"*. Mazzochi, en su libro *"Cementos y Cales"* (1946) explica lo siguiente: *"El apagado y formación de la pasta de cal se debe hacer por lo menos con tres meses de anticipación si se quiere impedir que se desarrollen después sopladuras procedentes de las partículas imperfectamente apagadas ("caliches"), lo que requiere para su extinción un largo tiempo. Esta es la causa de que los romanos prescribieran que la pasta se tuviera almacenada durante tres años"*.

El *apagado por inmersión* consistía en llevar la cal desde la calera hasta el obrador. Después se batían con azuela los terrones hasta que quedaran fragmentados en partes más pequeñas. Finalizada esta etapa, se vertían en un cesto de mimbre, que se sumergía unos segundos en agua hasta que comenzaba a hervir la superficie. Al extraerla del agua, se dice que la cal *"silba"*, por los ruidos que emite a la vez que desprende vapores. Se sacaba del agua y, haciendo tiempo a que escurriera, se vertía en el suelo o

en toneles hasta llenar éstos. Por último, el *apagado por aspersión* se realizaba con regadera sobre la cal viva, antes depositada en el suelo en capas de 0,10 a 0,15 metros de espesor. A medida que se apagan los fragmentos, se hienden y parten, reduciéndose a polvo. De esta manera, se obtiene una cal apagada muy fina y aspecto pulverulento. Una vez cubierta esta etapa, el hidróxido cálcico se recarbonata, al ser puesto en obra, por acción del dióxido de carbono atmosférico, según la siguiente reacción química:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 + CO_3Ca \Leftrightarrow H_2O$$

Antes, sin embargo, de su utilización, ha de almacenarse en tanques o fosos impermeables, recubiertos con arena, durante períodos que pueden llegar a seis meses para que no queden *"caliches"*.

APROXIMACIÓN HISTÓRICA

Aunque en Lozoya pudo haber un enclave romano, la verdadera fundación del municipio no se inicia hasta entrado el siglo XI, a través de una orden de población dictada por el rey Alfonso VI *"el Bravo"*. Casi a renglón seguido a la fundación surge un litigio territorial que no encontrará solución hasta el año 1883, cuando Javier de Burgos traza los nuevos límites de la provincia de Madrid. Lozoya, aunque ya existía como asentamiento en el siglo XII, aparece en la historia con personalidad propia en la época en que habiendo sido expulsados los musulmanes, alrededor del 1302, se repobló el valle con ganaderos segovianos. A través de unas ordenanzas promulgadas por el Concejo de Segovia, se concedieron ejidos y dehesas boyales a los pobladores del lugar, de tal suerte que el valle acabó dividido en cuatro cuadrillas (Rascafría, Oteruelo del Valle, Alameda y Pinilla). Poco después, se creó el sexmo de Lozoya en el que, además de los cuatro municipios citados, se incluyeron los de Lozoya, Canencia, Bustarviejo y Navalafuente. La búsqueda de documentos históricos que citen la existencia de canteras de piedra caliza o de caleras en Lozoya ha sido infructuosa. Esta falta de datos con los que poder refrendar la labor de campo vuelve a abrir la posibilidad de proponer explicaciones que fundamenten la existencia de hornos de cal en este término municipal. No ha de sorprender este hecho, toda vez que el oficio de calero solía ser complementario de otros; no era una tarea que proporcionase el suficiente jornal para vivir con holgura. Así lo expresan cuantos textos se han consultado como, por ejemplo, el libro *"Lozoya, pueblo y valle"*, en el que el autor explica lo siguiente: *"Duro oficio, o mejor dicho, complemento de oficio, ya que no era dedicación única, sólo ayuda en épocas en que el campo no necesitaba demasiado cuidado. Consistía en la obtención de cal para mezclar con arena y hacer mortero para construcción y para pintar las fachadas. La piedra caliza era la materia prima. En primer lugar había que contarse con un horno (llamado calera) que estaba excavado en la tierra. Era redondo, de unos cuatro metros de profundidad por tres de diámetro –cilíndrico-, abierto al cielo en su cara superior y con una hornacina lateral inferior. Estaba construido de mampostería y embarrado en el interior. También tenía que tenerse una cantera de caliza –para con ayuda de dinamita extraer materia prima- y una buena cantidad de leña (alrededor de 20.000 kilos para cada cocción) en palos de hasta dos metros de longitud"*. Las dimensiones de las caleras son, según el autor del libro anterior, de 4 metros de profundidad por 3 metros de diámetro. Dado que todas las caleras inventariadas en esta comarca responden a unas medidas muy similares a éstas, si acaso con una altura algo

mayor (5 metros), nos hace pensar que respondieran a un mismo patrón constructivo, característico del lugar, y que acabó siendo el estándar.

Las referencias a las ocupaciones de los moradores de Lozoya insisten en el carácter ganadero de sus gentes, aunque también se cita la existencia de dos molinos harineros, una en las proximidades del puente medieval de la Horcajada y el otro en el arroyo de la Fuensanta. Las únicas noticias sobre la producción de cal son indirectas. Se sabe que el núcleo urbano creció desde la actual Plaza del Marqués de Lozoya, donde aún pueden vislumbrarse los restos de la vivienda más antigua del pueblo. En sus aledaños, en la Plaza de la Fuente, se levanta una fuente-abrevadero fechada en 1698. En ambos casos se observa que los muros están encalados. Esta circunstancia, unida al hecho de que la Iglesia del Salvador, reconstruida tras la Guerra Civil, también está encalada, hace pensar en el uso habitual de este producto, al menos desde el siglo XVII hasta mediados del XX. De hecho, las viviendas tradicionales de Lozoya se hacían con muros de mampostería de hasta un metro de grosor, mal enfoscados y encalados.

Consultados los mapas litológicos de la zona, se observa que la banda caliza que arranca desde Rascafría llega hasta Lozoya por el área actualmente ocupada por el embalse de Pinilla, construido por el Canal de Isabel II en los años cincuenta. Esta circunstancia fue corroborada tras la conversación mantenida con un vecino del pueblo, Juan Carlos Sánchez. Nos comentó que en épocas de sequía, estando bajo el nivel de agua del pantano, pueden llegar a verse algunas de estas antiguas caleras, sobre todo una de ellas, que queda a la vera del arroyuelo que discurre paralelamente a la carretera del puerto de Navafría, en su desembocadura en el pantano. Otro vecino del pueblo, don Julián, nos informó que había 4 caleras en el pueblo, tres de las cuales están cubiertas por las aguas del pantano, existiendo otra aún visitable en las proximidades del polideportivo municipal.

LA CALERA DE LOZOYA

Desgraciadamente, sólo puede contemplarse una calera de las varias que hubo en este municipio. Además, algunos de los trabajadores que dejaron su sudor y su esfuerzo en la fabricación de la cal ya han fallecido. Nos referimos al conocido en el pueblo como el tío Pijaque o a don Alejandro, que cuidaron de algunas de las caleras que descansan anónimas y olvidadas en el fondo del embalse de Pinilla. Sin embargo, gracias a la ayuda de don Julián y de su mujer Flora tuvimos noticias de un horno que aún resiste al paso del tiempo. Se halla en una finca propiedad de don Flavio, que fuera en su día alcalde de Lozoya, y que ahora, a sus ochenta años, ve la vida con una ironía propia de los sabios que se han hecho a sí mismos. *"La caliza se traía de una cantera que había en Santa María de las Vegas, un lugar que está debajo de las aguas del pantano. Allí se sacaba con martillo y pico, nada de dinamita, que no se empleaba por aquí"*, nos explicó don Julián. *"La cal se vendía en los pueblos de la sierra donde no había, como Canencia o Garganta"*. Don Julián, natural de este pequeño pueblo y hermano mayor de la cofradía de la Virgen de la Fuensanta, nos presentó a don Flavio, que se mostró dispuesto a acompañarnos hasta la calera y explicarnos anécdotas y recuerdos. Nos dirigimos hacia el Camino de las Eras, acercándonos al polideportivo municipal, a cuya espalda se abre un pastizal frecuentado por ganado vacuno, que termina en una ladera en la que abundan las zarzas y los arbustos. A media altura, un gran chopo llama la

atención.. La antigua calera está medio derruida. Tiene una altura total de 5 metros y un diámetro de chimenea de unos 3 metros, lo que la hace similar al resto de hornos inventariados en la comarca. Las paredes son de mampostería, habiendo ya desaparecido la puerta de acceso e introducción del combustible.

LA TOPONIMIA MINERA DE LA SIERRA NORTE

Los topónimos relacionados con la minería y, más específicamente con la cal, que aparecen en los correspondientes Mapas Topográficos, están expuestos en la tabla siguiente.

Municipio	Topónimos
Lozoya	Arroyo del Hornillo Las Areneras
Pinilla del Valle	Los Hornos Arroyo de Piedras Blancas Arroyo de los Hoyos de Pinilla
Alameda del Valle	El Cerco de la Fragua
Oteruelo del Valle	Los Calizos
Rascafría	El Cantero La Corta de las Suertes Los Hornillos La Cantera Arroyo de la Cantera Arroyo de la Yesera del Pedrosillo La Barranca Blanca Los Calderones Corta de Juan Antonio El Quemado El Arenal del Manzano

Destaca en esta relación la repetición de voces ligadas a hornos (Arroyo del Hornillo, Los Hornos, Los Hornillos), que, como sucede con el paraje de Los Hornos, sito en Pinilla del Valle, pudieran estar relacionados con formaciones kársticas de naturaleza caliza, mencionada explícitamente en la zona Los Calizos de Oteruelo del Valle. Pudieran también tener algún tipo de relación los lugares llamados El Quemado, Los Calderones y el Arroyo de los Hoyos de Pinilla. Asimismo existen palabras ligadas a la actividad minera (El Cantero, la Corta de las Suertes, La Cantera, Arroyo de la Cantera, Corta de Juan Antonio). Dos de ellas (La Cantera y Arroyo de la Cantera) se encuentran cercanas al Camino del Palero, donde había hornos de cal. El Arroyo de Piedras Blancas también podría estar relacionado con la existencia de caliza. Dentro del término municipal de Rascafría se han localizado otro grupo de vocablos que pensamos guardan vinculación entre ellos (Arroyo de la Yesera del Pedrosillo, La Barranca Blanca), y que se referirían a antiguos hornos de fabricación de yeso. Por último, los topónimos El Arenal del Manzano y Las Areneras describirían zonas caracterizadas por arena y grava, mientras que El Cerco de la Fragua haría mención al trabajo de los herreros y herradores.

Topónimo (Municipio)	Relacionado con...
Arroyo del Hornillo (Lozoya) Los Hornos (Pinilla del Valle) Arroyo de Piedras Blancas (Pinilla del Valle) Arroyo de los Hoyos de Pinilla (Pinilla del Valle) Los Calizos (Oteruelo del Valle) Los Hornillos (Rascafría) Los Calderones (Rascafría) El Quemado (Rascafría)	Caliza Cal Hornos
El Cantero (Rascafría) La Corta de las Suertes (Rascafría) La Cantera (Rascafría) Arroyo de la Cantera (Rascafría) Corta de Juan Antonio (Rascafría)	Actividad extractiva Minas Canteras
Arroyo de la Yesera del Pedrosillo (Rascafría) La Barranca Blanca (Rascafría)	Yesos
El Arenal del Manzano (Rascafría) Las Areneras (Lozoya)	Arenas Gravas
El Cerco de la Fragua (Alameda del Valle)	Herreros Herradores Fragua

BIBLIOGRAFÍA

"Codificación a efectos agrarios de regiones, provincias y comarcas: Madrid" (1972). Ministerio de Agricultura. Secretaría General Técnica. Madrid.

Estadística Minera (1921), p. 309-315.

"Mapa de Rocas Industriales. Escala 1:200.000. Segovia. Hoja y Memoria 38, 5/5" (1974). Instituto Geológico y Minero de España. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria.

Fernández Navarro, L. (1915). *"Morfología geológica del Valle del Lozoya"*. Trab. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie Geol., 12, Madrid

Pérez Regodón, J. (1970). *"Guía Geológica y Minera de la provincia de Madrid"*. Memorias del Instituto Geológico y Minero de España, T. 76, p. 67

Jiménez de Gregorio, F. (1990). *"Apunte Geográfico-Económico de los pueblos de la actual provincia de Madrid en el 1752 (VII)"*. Anales del Instituto de Estudios Madrileños, T. XXVIII, p. 243-272

"Transcripciones literales de las respuestas generales del Catastro del Marqués de la Ensenada, 1753" (por Rafael Flanquer) (1984) (Inédito). Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda de la C.A.M.

VV.AA. (1991). *"Arquitectura y Desarrollo Urbano. Comunidad de Madrid: Zona Norte-IV"*. Ed.: Dirección General de Arquitectura-Fundación Caja de Madrid- Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, p. 663-682

Miñano, S. De (1826). *"Diccionario Geográfico-Estadístico de Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Madrid y Toledo"*. 2 Tomos. Ediciones de Librería Rayuela, Sigüenza (Guadalajara), p. 498-499 (Tomo II)

Madoz, P. (1849). *"Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar"*, Tomo XIII, p. 374-375

Marín Pérez, A. (1888). *"Guía de Madrid y su provincia"* (2 Tomos). Escuela Tipográfica del Hospicio, Tomo II, p. 422

Ortega Rubio, J. (1921). *"Historia de Madrid y de los pueblos de su provincia"* (2 Tomos). Imprenta Municipal, Tomo II, p. 370

García, J. (1997) *"Lozoya, pueblo y valle"*, Edición del autor, p. 187-188

Figura 1. Bloques de caliza en las inmediaciones del embalse

Figura 2. La calera de Lozoya. Aspecto de la puerta de acceso

Figura 3. Croquis de un horno de cal (según Jesús Gómez)