

# **LAS CANTERAS HISTÓRICAS DE MORATA DE TAJUÑA Y LA CEMENTERA PORTLAND-VALDERRIBAS**

**PUCHE RIART, O. y MAZADIEGO, L.F**

Universidad Politécnica de Madrid / Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid. Ríos Rosas 21, 28003-Madrid  
opuche@dinge.upm.es

## **INTRODUCCIÓN**

En los alrededores de Morata de Tajuña, Madrid, quedan numerosos restos de canteras de calizas miocenas, así como de las plantas de tratamiento pertinentes. Se han explotado en parte para roca ornamental, áridos y producción de cal; sin embargo, la mayor producción se ha destinado a cubrir las necesidades de las plantas de cemento. Primero, se extrajo piedra para la *Sociedad de Cementos y Canteras de Valhondo*, pero enseguida se llevó la producción a Vicálvaro, donde se había instalado *Portland Valderribas* (1925).

La fábrica de Vicálvaro fue derribada entre 1998 y 1999. Lo último en ser demolido fue la chimenea de hormigón de 90 m (*El PAÍS*, 6-IX-1999) (Foto.-1); tan solo quedan algunos vestigios históricos en las canteras de Morata de Tajuña. Estos restos han sido estudiados en el marco del proyecto de investigación, de la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid, titulado: **“Conservación del patrimonio minero-metalúrgico de la Comunidad de Madrid (II)”**.

## **DATOS HISTÓRICOS SOBRE EL ORIGEN DE LA FABRICACIÓN DE CEMENTO EN ESPAÑA**

El cemento portland fue inventado por Aspdin en 1824 (1). Sin embargo, no es hasta 1850 cuando aparece la primera fábrica de cemento. Este hecho ocurrió en Stettin, Alemania, y fue obra de GIEROW. En España, aun pasarían algunos años hasta que se instalaran las primeras cementeras. En el país abundaban las fábricas de cemento romano y de cales más o menos hidráulicas, sobre todo en Levante, País Vasco y Andalucía.

La primera planta de cemento portland que se estableció en España fue la de la *Sociedad Anónima Tudela-Veguín*, en las proximidades de Gijón, en 1898 (2), que hacia 1925 producía ya 40.000 Tm/año (*ESPASA*, XII, 1012).

Poco después, se organizaría la fábrica de *Quinto*, en Zaragoza, y casi a la vez, otra en *Añorga-Chiqui*, cerca de San Sebastián, puesta en marcha por el industrial REZOLA en 1901 (3).

En 1904 se instalaría la fábrica de cementos de la *Compañía General de Asfaltos y Portland Asland*, en el Clot del Moro, entre Poble de Lillet y Castellar de N'Hug, Barcelona. La estructura en cascada de las instalaciones fue diseñada por el arquitecto GAUDÍ. En la actualidad, el *Museu Nacional de la Ciència y la Tècnica de Catalunya* pretende recuperar estas antiguas instalaciones, para crear un museo del transporte dedicado al tema ferroviario, con 4000 m<sup>2</sup> de exposición, que se completaría con un museo industrial dedicado a la fabricación del cemento (4).

El tren de vía estrecha que llevaba el cemento hasta Guardiola se halla en fase de recuperación para el turismo (5). Se pretende que esta línea cubra el recorrido entre la fábrica del Clot del Moro y la Poble de Lillet, donde se conservan los jardines de Can Artigas, también obra de GAUDÍ. El recorrido es de 3,5 Km y se prevé una inversión de 840 Millones de Ptas.

Señala PALOMO (1940) que la fábrica del Clot del Moro “*con tres hornos rotatorios de 30 m de longitud, producía 100 toneladas diarias de cemento Portland. Su accionamiento hidráulico obligó a la instalación de una tubería forzada de 5 Km de longitud y el conjunto de la fábrica constituía una de las obras técnicas más importantes de Europa, en aquellos tiempos*”.

Estos hornos rotatorios, que posibilitaron grandes producciones, fueron puestos en marcha a partir de 1910 (6). Los hornos rotatorios, ideados por los ingleses, habían sido reformados para la producción industrial por el español JOSÉ NAVARRO, fundador en 1896 de la compañía *Atlas Portland Cement*, la cual alcanzó en 1900 la producción de 11.000 barriles diarios. Un barril equivale a 170 Kg.

El *ESPASA* (T. XII, 1012, 1926) nos da las producciones de *ASLAND* en sus primeros años:

<b>Años</b>	<b>Barriles</b>
1905	11.351,542
1906	7.424,722
1907	21.706,352
1908	29.523,438
1909	32.836,300
1910	48.370,000

Como vemos, se produce un incremento progresivo del consumo de cemento, que lleva a la mecanización del sistema productivo.

Por las mismas fechas que *ASLAND*, nacerían otras empresas como la *Sociedad de Cemento Portland de Pamplona*, cuya fábrica se situaba en Olazagutía (1905) y que llegaría a ser una de las mayores de España. Poco después, aparecerían diversas cementeras, principalmente en el Norte y Centro de España, tales como la *Sociedad Española de Cementos Hispania*, en Yeles-Esquivias (Toledo) (1910), la de la *Compañía Española de Cementos Portland en Matillas* (Guadalajara) (1911), la de *Riegos y Fuerzas del Ebro* instalada cerca de Tremp (Lleida) (1912), la de *Cementos Fradera* en Vallcarca (Barcelona) (1913), la de *Portland Iberia S.A.* en Castillejo (Toledo) (1914), la de *Montcada* (Barcelona) de *ASLAND* (1917), la de la *Sociedad Financiera y Minera de La Caleta* (Málaga) (1921), la de *Auxiliar de la Construcción* en Sant Just Desvern (Barcelona) (1921), la de *Inocencio Romero de la Cruz* en Atarfe (Granada) (1921), la de *Raf y Rigas* en Buñol (Valencia) (1922), la de la *Compañía Auxiliar de la Construcción de Barcelona* (1921), la de *Ziurrena S.A.* en Galindo-Sestao (Vizcaya) (1923), la de la *Sociedad Anónima de Cementos Portland de Lemona* en Vizcaya (1923), etc. (7).

## FÁBRICA DE CEMENTO DE PORTLAND VALDERRIBAS

En 1923 aparece *Portland Valderribas C.M.A.* en Madrid, aunque no se pondrá en marcha hasta 1926.

El Ingeniero Jefe del Distrito Minero de Madrid, PEDRO PÉREZ, señala en 1923 que: *“Como novedad digna de mencionarse en esta provincia está la instalación de la fábrica de cementos Portland Valderribas, en término de Vicálvaro, situada entre los ferrocarriles de Madrid, Zaragoza y Alicante y Madrid Aragón, y con una producción calculada de 50.000 toneladas anuales [...] El emplazamiento de la fábrica es en la estación de Vicálvaro, donde cuentan con yacimientos de arcilla. La cantera de caliza está situada en el término de Morata de Tajuña [...] La fuerza para esta fábrica la piensan utilizar con el aprovechamiento hidráulico de Peñas de Castro, en término de Estremera, con una línea de alta tensión hasta Vicálvaro [...] La maquinaria para la fabricación de cemento portland ha sido contratada por la casa F.L. Scmidth de Copenhague, y las obras de construcción de la fábrica las ejecuta la Casa León Monnoyer et Fils con toda actividad [...] calculándose que podrá inaugurarse en el próximo año de 1925”* (8).

Esta explotación tendrá su importancia debido al fin de la crisis en el sector de la construcción, así como por la proximidad a un gran centro de consumo como Madrid. Asimismo, la implantación de la dictadura del general PRIMO DE RIVERA (1923), con el desarrollo de las grandes obras públicas, vendrá a favorecer a la industria cementera. En esta época había 18 fábricas en España y la producción llegaba escasamente a 1.000.000 Tm.

Se eligió el procedimiento de vía húmeda y el horno rotatorio, según señala PEDRO PÉREZ (1924) *“Las obras de fundación, de maquinaria, edificio para molino de carbón, trituración y molido de piedra, preparación de la pasta, chimenea, silos para clínquer y cemento, están a punto de terminarse [...] La trituración y molido se hace por medio de quebrantadores de cono, laminador de cilindros y trituradores Unidan. El horno tiene 35 m de longitud y 2,70 a 3 m de diámetro. La chimenea de hormigón en su base y de ladrillo en el resto, tiene una altura de 60 m. Los silos, de capacidad de 5.000 toneladas, son de hormigón armado. Para el ensacado se emplearán aparatos Exilors”* (9). Como vemos, estamos ante una planta de envergadura y con un funcionamiento completamente automático.

Estaba prevista la instalación de una planta gemela si la demanda del mercado así lo exigía. Según la ***Estadística Minera de 1928***, la producción había sido de 54.000 toneladas (a 77,5 ptas/Tm en 1928, frente a las 29,5 ptas/Tm en 1927). El alza de la demanda llevaba al incremento de los precios, teniéndose que autorizar las importaciones. Esta demanda llevó a la instalación del segundo horno en 1928.

Según PALOMAR (1940), en 1936 existían 29 fábricas de cemento portland, con 49 hornos rotatorios, así como 32 verticales, y se había pasado a una capacidad de producción de 2.600.000 Tm/año, aunque antes de la Guerra Civil nunca se llegó a esta cantidad, ya que el tope se logró en 1929, con algo más de 1.500.000 Tm. (con una capacidad de 1.750.000). *Portland Valderribas* contaba con dos hornos rotatorios y una capacidad de 90.000 Tm/año (10).

En 1953 entra en funcionamiento el tercer horno, modernizándose las instalaciones y llegándose a la producción de cemento de 313.166 Tm/año, en 1957, según podemos leer en la ***Estadística Minera y Metalúrgica de España*** de dicho año (así mismo, se dan las cifras de las producciones de arcillas en la mina de Vicálvaro, 22.467 m<sup>3</sup>, en 1956, y 23.123 m<sup>3</sup>, en 1957).

En 1960 se produce una nueva ampliación con la instalación del cuarto horno, lo que elevaría la capacidad productiva a 500.000 Tm/año, siendo la mayor de España. En 1966, se llevaría a cabo la última ampliación con la instalación del quinto horno. En 1997, las instalaciones de Vicálvaro se están trasladando a la fábrica de *El Alto*, entre Morata y Arganda (11).

## **CANTERAS DE MORATA DE TAJUÑA**

En Morata de Tajuña se han explotado históricamente las calizas del páramo, del Ponticense (Mioceno Superior), de la zona del eje del sinclinal de Morata, donde los niveles carbonatados alcanzan espesores importantes, de hasta 80 m en algunos puntos.

La instalación del ferrocarril (1901), junto con la industria cementera (posteriormente, en la primera década del 1900), activó el laboreo de las canteras de Morata de Tajuña. Las compañías *Cementos de Valhondo* y *Portland Valderribas* no sólo extraerían caliza para cemento, sino que también se dedicarían a la piedra ornamental, en competencia con otras empresas. En la ***Estadística Minera de 1919*** (Pág. 264) se hace referencia al incremento de producción de estas canteras. Pese a que la minería madrileña sufre una crisis profunda con el fin de la I Guerra Mundial, la construcción inicia una ligera recuperación, y, poco después (hacia 1922), sigue el mismo camino la industria.

La influencia del sector de la construcción en la producción de piedra es recogida por JOSÉ ANTONIO DE LA TORRE (1999), el cual señala que a principios del siglo XX: *“empezaba a tener importancia la explotación de piedra caliza, aumentando la demanda considerablemente con las importantes obras que por entonces se estaban llevando a cabo en Madrid, como eran el edificio de Correos, el Hospital de Maudes y las obras del metropolitano en Madrid. Piedra que se extraía en 1920 en las canteras de Cornicabra de las que era propietario D. José de Chavarri y Batres, y las de Valhondo que explotaba la Sociedad de Cementos y Canteras de Valhondo [...] En 1936 las canteras que se explotaban en Morata eran Lasical S.A. y Portland Valderribas (12).*

De la *Sociedad de Cementos y Canteras de Valhondo* –a la que suponemos una vida efímera– tenemos pocos datos; por ejemplo, se cita en la ***Estadística Minera de 1908***, donde se señala una producción, por parte de esta Sociedad, de 5.470 Kg/día de caliza. Estaríamos ante una de las primeras fábricas de cemento de España. También, en la ***Estadística Minera de 1928*** se señala que sus canteras de Valhondo, en Morata, eran explotadas por *Portland Valderribas*, o que en ellas trabajaban 100 personas, empleando 2 equipos INGERSOLL de 18 HP, produciendo 40.000 m<sup>3</sup>/año (a 7,5 ptas/m<sup>3</sup>).

De D. JOSÉ DE CHAVARRI sabemos por la ***Estadística Minera de 1925*** que en sus canteras de Morata trabajaban 50 personas, produciendo 4.600 m<sup>3</sup>/año (4.800 en 1924) (Foto.- 2). CHAVARRI también era propietario de otras entidades mineras en la provincia de Madrid, tal es el caso de las aguas minero-medicinales de Loeches.

En definitiva, la mayor parte de la producción de caliza de Morata ha sido para la industria cementera, por parte de *Portland Valderribas*, sucesora en esta localidad de las actividades de *Cementos y Canteras de Valhondo*. CASTELL, J. y CONCHA, S. (1951) señalan que: *“Entre las canteras, la más importante se encuentra situada en el paraje de Valhondo [...] y que suministra la caliza que precisa su fábrica de cemento artificial de Vicálvaro, a la que la transporta por ferrocarril, con un recorrido de 30 Km [...]. El arranque se lleva sobre un frente de unos 400 m de longitud y 20 de altura, por banqueo a todo lo largo para evitar variaciones en su composición media, utilizando perforación neumática y explosiva [...] En 1949 se obtuvieron de esta cantera 45.400 m<sup>3</sup>, equivalentes a 113.500*

*toneladas métricas*” (13). Asimismo, a través de estos autores sabemos que la empresa *LASICAL*, ubicada en las inmediaciones de Morata y con las canteras situadas a 1 Km de distancia, produjo en 1949 la cantidad de 5.000 Tm de cal.

La producción se incrementaría en función de la demanda creciente de la fábrica de Vicálvaro. Esto trajo consigo las mejoras en el laboreo. Así, en 1951 se aplica el método canadiense para las voladuras en las canteras de El Alto (Foto.- 3) (14). En la memoria del *Mapa de Rocas Industriales de Madrid a escala 1:200.000* (1973), editado por el IGME (Pág. 19), se señala: “*Para dar una idea del volumen de caliza para estos usos, baste decir que la cantera que abastece la fábrica de Cementos Valderribas, produce del orden de 8.000 t/día, y en cuanto a la cal la situada en Morata, produce entre 260 y 300 m<sup>3</sup>/día*”. Como podemos comprobar, la mayor parte de la producción ha sido destinada a las cementeras.

## LOS RESTOS INDUSTRIALES

Los vestigios de la actividad minera se sitúan, principalmente, en dos puntos:

- 1º) Al Norte de la carretera de Morata de Tajuña a Perales, a unos 2 km del primer municipio, concretamente en la zona del Castillejo.
- 2º) En la zona de El Alto, entre Morata y Arganda.

En el primer caso se conservan diversos elementos, como dos grandes **silos** cilíndricos de unos 15 m de alto, de sillería en caliza (Fotos.- 4 y 5), que concluyen en una **tolva**, a la que se accede por un pequeño túnel abovedado con arco de medio punto (Fotos.- 6 y 7). En la parte de uno de los silos aun quedan restos de la **bancada**, sobre la que suponemos armaba la trituradora (Foto.- 8).

En las proximidades, una **balsa** prismática en cemento, de dos cuerpos, permitía el aprovisionamiento de agua a las máquinas (Foto.- 9). Por último, resaltar los restos del **edificio**, que suponemos se destinaba a oficinas, con el tejado hundido mostrando las habitaciones a la intemperie; se accede a la primera planta a través de un puentecillo, del que ya no quedan sus protectores (Foto.- 10). Tal vez los productos de esta cantera fueran a parar a la fábrica de cal, aunque no estamos seguros (Foto.- 11).

Junto a la carretera de Morata a Arganda, llegando a lo alto del puerto, nos encontramos a Levante el segundo punto de interés. Se trata de un conjunto de cargaderos y **tolvas**, que pensamos sirvieron de punto de embarque de las calizas, ya trituradas, con destino a la planta de *Portland Valderribas* en Vicálvaro. En este caso, se observa una tolva troncopiramidal, forrada con chapas de acero (Fotos.- 12 y 13). También parece que hay un supuesto **cargadero** de finos, conservándose una artística compuerta (Foto.- 14). En la parte superior del conjunto, es donde, al parecer, se ubicaba la maquinaria. El material procedía de las innumerables canteras situadas a mayor cota. El volumen de huecos dejados

por las explotaciones es muy importante. En su cercanía hemos encontrado una zanja, mamposteada en calizas, para revisión de las máquinas por su parte inferior (Foto.- 15).

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) PUCHE, O.: "Historia de la Técnica". En: MEDINA, J. (Ed.): *Historia de la Ciencia y de la Técnica*. Aranjuez: Ed. CPR-MEC, 1999, Págs. 140-159. [243 Pág. Cfr. Pág. 156].
- (2) ÁLVAREZ ARECES, M.A.: *El carbón una historia con historia*. Oviedo: Ed. HUNOSA, 1987, 125 Págs. [Cfr. Pág. 33].
- (3) PALOMAR, P.: *La industria del cemento en España*. Barcelona: Imp. de A. Ortega, 1940, 158 Págs. [Cfr. Pág. 11].
- (4) PUCHE, O. (Ed.): "El museo industrial y del transporte del Clot del Moro". *Boletín de la SEDPGYM* [Madrid] [14, 18].
- (5) PERARNAU, J. [et al.]: "*Rutas del Patrimonio Industrial*". Barcelona: Ed. Generalitat de Catalunya. Departamento de Comercio, Consumo y Turismo, 1995, 24 Págs. [Cfr. Pág. 14].
- (6) PALOMAR, P. 1940. [Ibídem. Cfr. Pág. 11].
- (7) PALOMAR, P. 1940. [Ibídem. Cfr. Pág. 26].
- (8) PÉREZ, P.: "Madrid". En: *Estadística Minera de España de 1923*, Madrid: Ed. Consejo de la Minería, 1923, 359-362. [632. Pág., Cfr. Pág. 360].
- (9) PÉREZ, P.: "Madrid". En: *Estadística Minera de España de 1924*,. Madrid: Ed. Consejo de la Minería, 1924, 525-533 [832. Pág., Cfr. 530-531].
- (10) PALOMAR, P. 1940. [Ibídem. Cfr. Págs. 17, 24 y 28-29].
- (11) DE LA TORRE BRICEÑO, J.A.: *Historia de la Villa de Morata de Tajuña*. Ed. Ayto. de Morata de Tajuña, 1999, 509 Pág. [Cfr. Pág. 249].
- (12) DE LA TORRE BRICEÑO, J.A. 1999. [Ibídem. Cfr. 248].
- (13) CASTELLS, J. y CONCHA, S.: *Explicación de la Hoja núm. 583 Arganda (Madrid y Guadalajara), escala 1:50.000*. Madrid: Ed. IGME, 1951, 54 Pág. [Cfr. 43-44].
- (14) DE LA TORRE BRICEÑO, J.A. 1999. [Ibídem. Cfr. 280].