

EL ACUEDUCTO DE LOS BAÑALES

Este es sin duda uno de los acueductos más singulares en su parte elevada con los que nos podemos encontrar.

En realidad, no abastecía de agua potable a una ciudad, aunque se ha especulado mucho con ello, sino a un complejo termal, que estaba situado en un entorno donde han aparecido restos de villas relativamente lujosas.

No es descabellado pensar que las termas que el acueducto abastecía, fueran más lujosas que las que cada villa poseía individualmente, y que en ellas se organizaran además, actividades de todo tipo. Cumpliría por tanto el complejo termal una doble función de lugar de ocio y "club social" donde se reunirían con cierta frecuencia los dueños de las villas de los contornos.

Según A. Beltrán Martínez, el agua se recogía de las cercanías del pueblo de Malpica, de una antigua fuente ya colmatada, situada en la margen izquierda del río Arba de Luesia (**Beltrán Martínez A.** *Las obras hidráulicas de Los Bañales* (Uncastillo, Zaragoza)

Posteriormente, la conducción pasaba por el Puy Foradado, aunque en sus proximidades no se pueden apreciar restos. (Tal vez este nombre proceda de un túnel oculto y no hallado)

Después se aprecia el canal, con diversas derivaciones que llevaban el agua a las villas que había por los alrededores. Las dimensiones son de 42 cm de altura y 20 de anchura, si bien la altura no es uniforme(**Beltrán Martínez A.** *Op.Cit.*)

La última depresión antes de llegar al final se salvaba por medio de un sistema que hasta hace bien poco ha planteado diversas interrogantes.

Únicamente quedan restos de unos pilares en número de 32 formados por una serie de bloques de piedra de forma ligeramente troncopiramidal, unidos a hueso, de manera que las más anchas están colocadas en la parte inferior.

Estos pilares forman una línea ligeramente curvada, debido a que de esta forma se asientan directamente sobre una base rocosa, lo que les permite mantener una buena estabilidad, muy necesaria dado el reducido tamaño de los bloques que los forman, y el peculiar sistema de canalización que se supone tendría el agua.

Acueductos romanos de Hispania

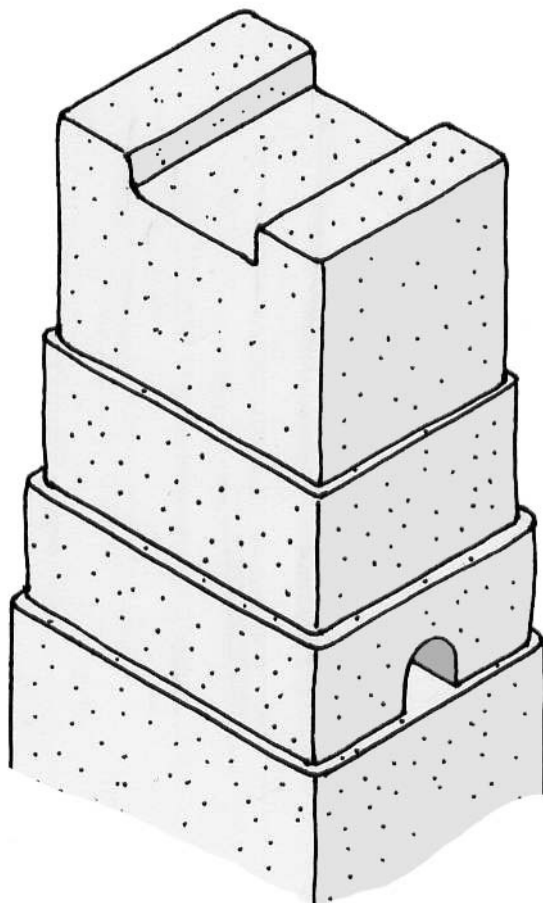
Las dimensiones de los pilares en la base son de 0,86 m (2 codos romanos) en la parte estrecha y 1,2 m (4 pies romanos) en la parte ancha (la perpendicular a la corriente).

La distancia media entre los pilares, es de casi 5 metros (exactamente 4,925 m). La transformación a medidas romanas de esta longitud es más complicada. Es aproximadamente de 15 pies mas 1 palmo.

Posiblemente esta medida no sea "estándar", sino motivada por la longitud media de los tablones que soportaban el canal.

En la parte superior del último sillar hay un rebaje en la dirección de la corriente, y dos pilares más abajo un agujero transversal atraviesa todo el pilar de parte a parte.

Las dimensiones del cajeado son de 42 x 20 cm aproximadamente.
(**Fernández Casado C.** *Acueductos romanos en España*)



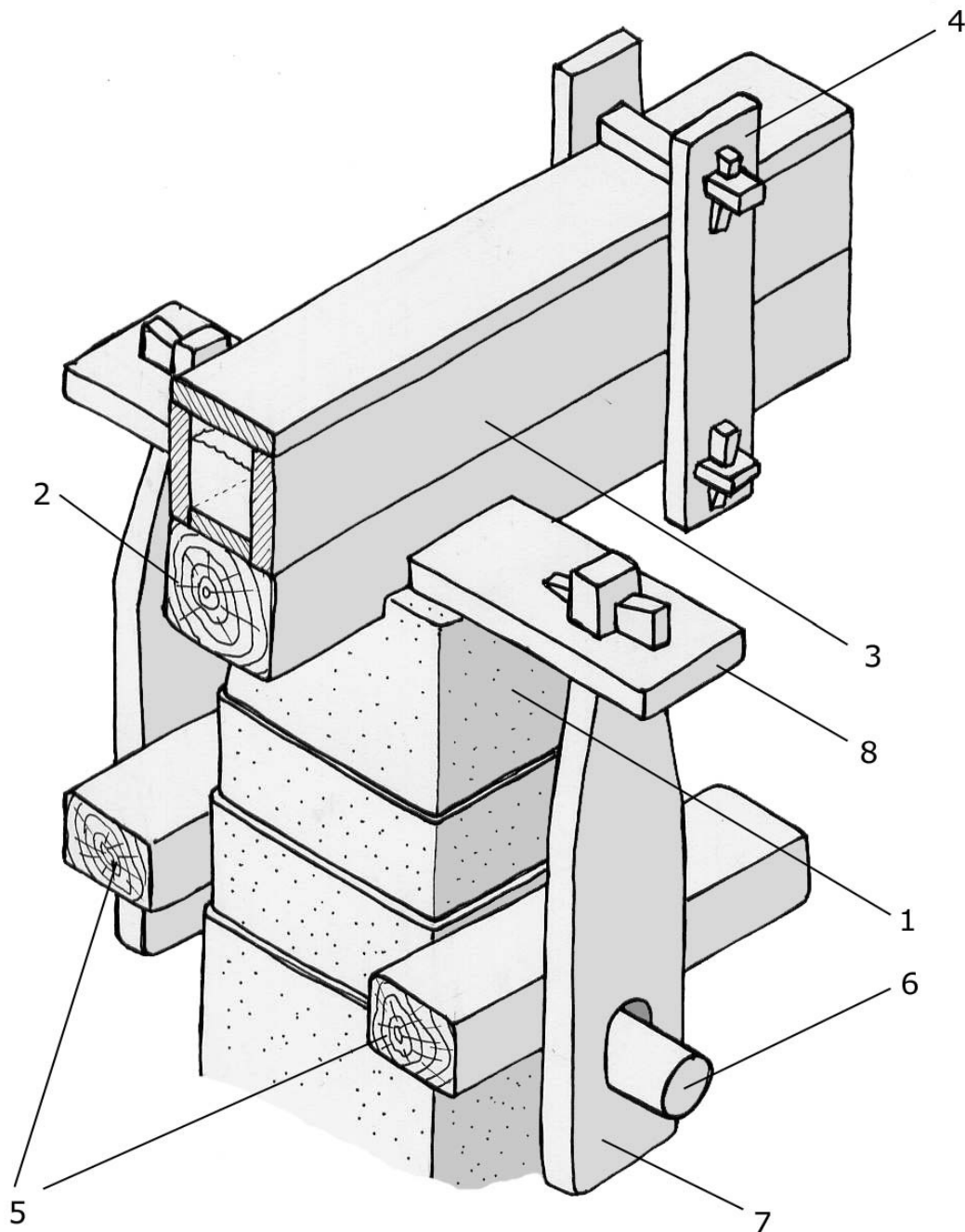
Acueductos romanos de Hispania

Mucho se ha especulado con el motivo de estas marcas. Generalmente se acepta que en la parte superior discurriría un canal de madera que iba encajado sobre el rebaje del sillar superior.

El agujero que atraviesa el pilar, se considera que servía también para el refuerzo del canal de madera, a fin de que los fuertes vientos no lo derribasen. (**Beltrán Martínez A.** *Op.Cit.*)

G.M. Leather propone una interesante interpretación del sistema de sujeción (**Leather G.M.** *Roman aqueducts in Iberia. Pag. 37*), aunque en mi opinión algo rebuscada.

Entiendo que una solución más sencilla sería la siguiente:



Siendo:

- 1..... Pilar
- 2..... Listón soporte del canal
- 3..... Canal
- 4..... Abrazaderas de sujeción del canal
- 5..... Pasarelas para el mantenimiento
- 6..... Soporte (atraviesa el pilar de lado a lado)
- 7..... Brazo tensor del soporte
- 8..... Brazo de sujeción (atraviesa el listón soporte)

Todos los elementos serían de madera, siendo el canal cubierto para impedir en lo posible la contaminación del agua.

Muy bien podría estar formado por cuatro listones como se indica en la figura, de modo que resultaría relativamente fácil por una parte proporcionar estanqueidad al conjunto por medio de juntas embreadas, manteniendo el canal y el soporte fuertemente unidos por medio de las abrazaderas señaladas (4).

Para mantener todo el conjunto rígido habría que anclar fuertemente el listón soporte a los pilares. Para ello, por una parte se encaja en el rebaje del último sillar, y por otra, por medio de una pieza que lo atraviesa(8), se mantiene sujeto y apretado por medio de los brazos (7) y de un elemento que atraviesa el pilar de lado a lado (6) por el agujero practicado al efecto.

Los diferentes listones soporte, y en general todas las piezas largas del canal, tendrían algún tipo de unión machihembrada que permitiría tener continuidad a estos elementos.

Asimismo, este elemento de sujeción (6), también serviría de apoyo a unas pasarelas (5) que irían de pilar a pilar, y servirían para acceder a cualquier punto intermedio donde se hubiese localizado una fuga.

El sistema, como se puede apreciar, es fácilmente desmontable, lo que facilitaría las labores de mantenimiento y sustitución de partes dañadas o estropeadas.

Las piezas, de madera engrasada, podrían perfectamente mantenerse mucho tiempo en uso, siempre que hubieran sido cuidadosamente talladas y elegidas en función de su dureza y su resistencia a la deformación por humedades.

Desde el punto de vista de la conservación a largo plazo, tal vez pueda parecer que este tipo de acueducto es antieconómico, pues las reparaciones que requeriría serían mayores que las necesarias en el caso de que el acueducto fuese enteramente de obra. Sin embargo, si atendemos a la sencillez del diseño y al coste de los materiales, el acueducto sí resulta económico, pues los materiales son baratos, fáciles de trabajar, y no se requieren conocimientos demasiado complicados de estructuras para levantarlo. En cualquier caso, mucho menos que si hubiese sido de arcos de piedra.

Sería pues este acueducto una muestra más del ingenio pragmático de los ingenieros romanos, que en todo momento supieron hacer una buena valoración de la relación entre el coste de fabricación y de mantenimiento de sus obras.

En cuanto a la ubicación en el tiempo, por los restos cerámicos hallados, parece haber unanimidad entre los autores en situar el edificio termal y el acueducto en la segunda mitad del siglo I d.C. (**Beltrán Martínez A.** *Op.Cit.*)

Carlos F. Casado lo relaciona con el acueducto de Segovia, por estar sus piedras unidas a hueso. (**Fernández Casado C.** *Op.Cit.*)

Esta sería en realidad una relación un tanto forzada, estando más de acuerdo con A. Beltrán, en que este caso representa simplemente una ingeniosa solución a un problema planteado. (**Beltrán Martínez A.** *Op.Cit.*)