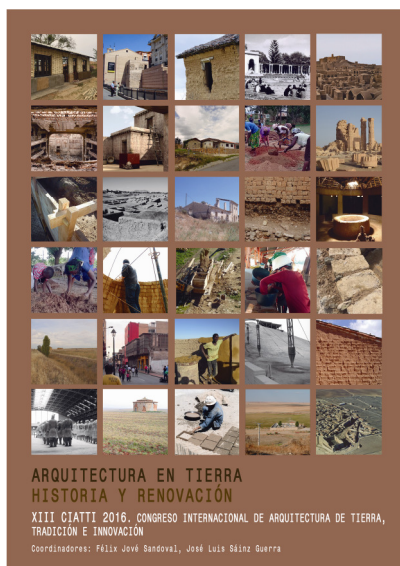




Arquitectura en Tierra

Historia y Renovación

XIII CIATTI 2016

Congreso de Arquitectura de Tierra en Cuenca y Villagarcía de Campos 2016.

Coordinadores: Félix Jové Sandoval, José Luis Sáinz Guerra.

ISBN: 978-84-697-4387-4

D.L.: VA 531-2017

Impreso en España

Julio de 2017

Publicación online.

Para citar este artículo:

VILLENA MARCOS, Izaskun. "El ingenio del agua. Las galerías excavadas como recurso hídrico en Tierra de Campos". En: *Arquitectura en tierra. Historia y Renovación. XIII CIATTI. Congreso de arquitectura en tierra en Cuenca y Villagarcía de Campos 2016*. [online]. Valladolid: Cátedra Juan de Villanueva. Universidad de Valladolid. 2016. Pp. 75-80

URL de la publicación: <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones.html>

Este artículo sólo puede ser utilizado para la investigación, la docencia y para fines privados de estudio. Cualquier reproducción parcial o total, redistribución, reventa, préstamo o concesión de licencias, la oferta sistemática o distribución en cualquier otra forma a cualquier persona está expresamente prohibida sin previa autorización por escrito del autor. El editor no se hace responsable de ninguna pérdida, acciones, demandas, procedimientos, costes o daños cualesquiera, causados o surgidos directa o indirectamente del uso de este material.

This article may be used for research, teaching and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, re-distribution, re-selling, loan or sub-licensing, systematic supply or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

Copyright © Todos los derechos reservados

© de los textos: sus autores.

© de las imágenes: sus autores o sus referencias.

EL INGENIO DEL AGUA. LAS GALERÍAS EXCAVADAS COMO RECURSO HÍDRICO EN TIERRA DE CAMPOS

XIII CIATTI 2016. Congreso Internacional de Arquitectura de Tierra, Tradición e Innovación
Valladolid

Izaskun Villena Marcos, Arquitecta Urbanista*

NOA² arquitectura ambiental, Palencia

PALABRAS CLAVE: Galería subterránea excavada

1. Antecedentes

Un factor importante a la hora de establecerse en un territorio es la proximidad de fuentes o recursos hídricos.

Los antiguos pobladores de Cuenca de Campos, en plena Tierra de Campos eligieron ya en tiempos Vacceos una loma denominada el “conjuradero”, circundada por un arroyo o regato de escaso caudal (el Arroyo de la Ronda), que conduce las aguas hasta una depresión en el terreno que conforma una “cuenca” dada su orografía y donde se conforma una laguna natural.

La presencia de arroyos y regatos en las inmediaciones de Cuenca de Campos, han favorecido también la traída de aguas desde los pagos denominados las Solanas y Pozo Airón hasta el núcleo urbano. Según consta en el libro de Cuenca de Campos, esta traída de aguas se trata de una canalización para abastecer de agua el palacio y el pueblo del que fueron señores los Nuño, después los Haro y los Velasco.

La existencia de una galería subterránea de fábrica de ladrillo así lo confirma. Se encuentra ubicada al Noroeste de la localidad, en dirección hacia Sahagún, destinado a la cap-

tación y conducción de agua freática, encauzándola por un canal inferior en la base de la galería, que las obliga a circular subterráneamente con la pendiente mínima para no erosionar el suelo de los canales.

Las monjas que habitaron el antiguo palacio (reconvertido en convento), contaron al autor del libro de Cuenca de Campos, acerca de la primitiva traída de aguas (trailla) desde los pagos situados al norte de la localidad denominados Solanas y Pozo Airón. La galería tenía una entrada por un túnel o zanja a un pozo situado en un claustro de lo que fue el palacio o convento viejo. Dicho túnel, con paredes y bóveda de ladrillo, comunicado al exterior por varios registros, permite ir de pie, contemplando cómo un generoso caudal discurre por un cauce de piedra caliza hecho a base de medias cañas hasta el último registro situado a la altura de la casa número 10 de la Calle de San Pedro, casa que fue habitada por los frailes franciscanos que atendían el convento. Después este túnel se reduce en altura, para llegar por una tubería realizada con doble teja al Caño, fuente que se encuentra en la Plaza Mayor.

2. Técnica de construcción de las galerías subterráneas

Sobre la ejecución de este tipo de galerías transitables, el tratado de ingeniería hidráulica romana de Carlos Fernández Casado indica que la excavación se realizaba hasta llegar a la capa más firme de la primera zona, o zona de captación, por donde circula el agua freática superior. Para descender al nivel de excavación se efectuaban pozos verticales, que a su vez servían para sacar los productos de la excavación e introducir los materiales de construcción, así como para descenso al tajo de trabajo. Estos pozos actualmente son registros para poder realizar las labores de inspección, mantenimiento y reparación y también para ventilación e iluminación.

Cuando el recorrido es largo se varia la sección para dar dimensiones adecuadas al caudal transportado, y también se provocan decantaciones en las denominadas "arcas", cuyo suelo se encuentra a mayor profundidad (50 cm) que el canal por el que discurre el agua. Estas arcas o pozos de registro también se utilizan para romper la velocidad del curso de agua.

3. Descripción de la galería subterránea de Cuenca de Campos

En el denominado Pozo Airón se realiza una excavación empleando arcos de piedra para la sujeción de las paredes laterales, y a su vez procurar el descenso de 11 m en profundidad. Hasta él llega un ramal norte hasta el pago de las Solanas donde se realiza la captación del agua en el subsuelo, accediendo a la cota del nivel freático.

El siguiente registro que encontramos es el denominado Arca, y posteriormente en su bifurcación a la Calle San Pedro se encuentra el tercer registro accesible a la galería.

En total desde la captación hasta la bifurcación con la Calle San Pedro discurren 400 m aproximadamente de túnel subterráneo transitable. Desde esta bifurcación en adelante comienzan otros 350 m aproximadamente de un canal de menor altura y por tanto no transitable hasta la fuente de la Plaza Mayor, denominada el Caño.

El túnel subterráneo está realizado con "*Opus lateritiae*", fábrica de ladrillo. Se trata de un canal cubierto para asegurar la inmunidad e integridad de las aguas, cuya cubierta está realizaba mediante bóveda de ladrillo. En las conducciones por galerías enterradas, se disponen dimensiones mínimas durante la construcción, si se ejecutaban en túnel. La sección habitual era rectangular de 1,20 x 0,80; coronada por bóveda de medio cañón o arco rebajado y a veces peraltado. La anchura interna unas veces se correspondía con la del canal, pero en otros casos se disponía éste mediante estrechamiento que lo reducía a la anchura estrictamente necesaria para las necesidades hidráulicas, dejando unas banquetas laterales que facilitaban los recorridos de inspección, como es el caso que nos ocupa.

4. Singularidad de la construcción. Similitudes en otros lugares.

Desde los Etruscos, que realizaban túneles subterráneos o galerías denominadas cuniculos "*cuniculi*" por el sistema de excavación utilizado como los conejos (cuniculus antris= conejeras). Las Etruscas galerías de Veyes, se conservan y son visitables, como lo son también las de Saintes, Nicópolis, Gigen y Sofía. Otras galerías de dimensiones menores

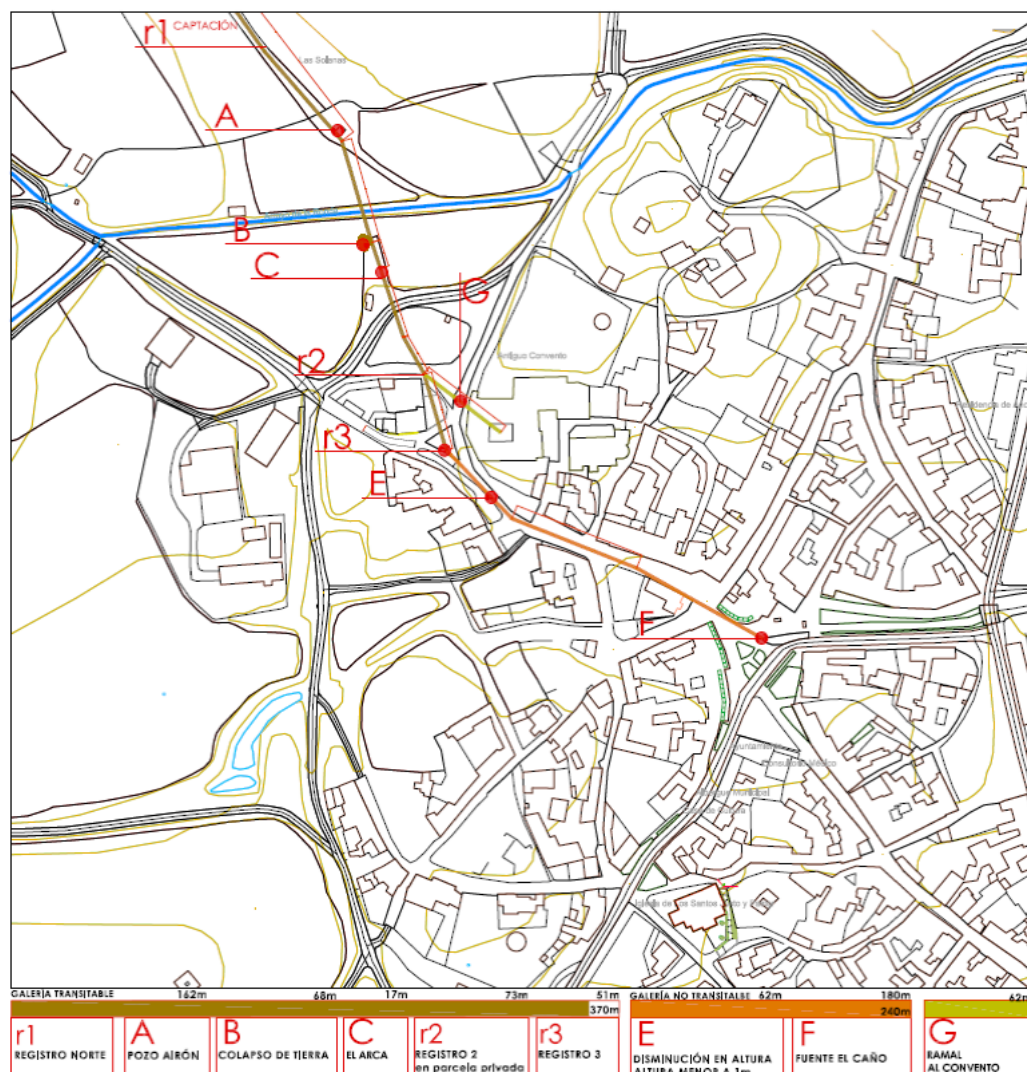


Figura 1. Propuesta para la recuperación de la galería de agua subterránea, desde el pozo Airon hasta la calle San Pedro. El ingenio del Agua. Documentación gráfica, Cuenca de Campos, Abril 2016. Fuente: Noa² Arquitectura Ambiental.

también son visitables como las de Sens y Frejus, teniendo anchos de menor dimensión entre 40 - 50 cm.

Griegos y Romanos han realizado obras de ingeniería hidráulica para conducir las aguas, y son pocas las galerías que todavía se conservan en buen estado. Galerías en Troya

y Samos en Grecia; Pompeya y Roma con sus cloacas y galerías de abastecimiento; las galerías de saneamiento de Lutetia en París, y en España las que se encuentran en Toledo, Almuñecar, Mérida, Granada, Jerez, Huelva entre otras, como ciudades con captaciones de agua importantes cuyas galerías se encuentran documentadas.



Figura 2. Tapas de los registros de piedra caliza. Fuente: NOA² Arquitectura ambiental.



Figura 3. Acceso al registro el Arca. Fuente: NOA² Arquitectura ambiental.



Figuras 4 y 5. Interior de la galería. Fuente: NOA² Arquitectura ambiental.



Figura 6. Arcos de medio punto, fábrica de ladrillo para sujección de accesos. Fuente: NOA² Arquitectura ambiental.



Figura 7. Caseta del pozo airón. Fuente: NOA² Arquitectura ambiental.



Figura 8. Arroyo de Ronda. Fuente: NOA² Arquitectura ambiental.

Citas y notas

* **Izaskun Villena Marcos**, Arquitecta urbanista por la Universidad de Navarra, España. NOA2 ARQUITECTURA AMBIENTAL. Avda. Simón Nieto nº5 4ºD, Palencia, noa2arquitecturaambiental@gmail.com