

ALMENARA

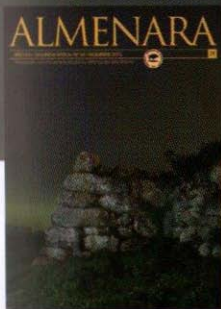
AÑO XXI • SEGUNDA ÉPOCA • Nº 34 • DICIEMBRE 2015

Asociación cultural para la difusión y defensa del patrimonio



2€





Edición y coordinación: Rubén Solís López

Consejo de redacción:

Carlos Jurado Carmona

Pedro Luis Meléndez González

Ana María Meléndez Segovia

Asunción Méndez Carrillo

José Enrique Ostos Collado

Diseño y maquetación: José A. Sencianes Ortega

Imagen de portada: Rubén Solís López

Imprime: Imprenta Oromana S.A.L.

Depósito Legal: CO-1730

ISSN: 1885-4362

© ASOCIACIÓN CULTURAL CÍRCULO AMIGOS DE PEÑAFLO

C/Juan Carlos I, 60. 41470. Peñaflo, Sevilla.

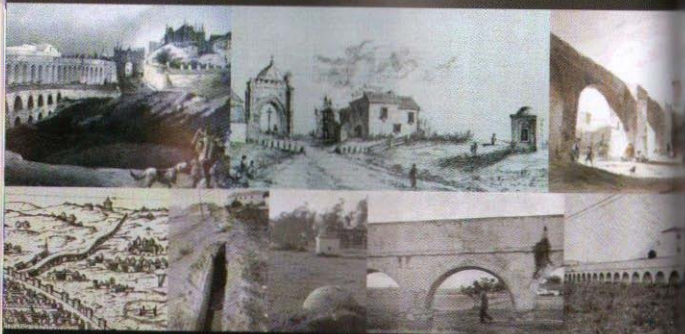
Correo electrónico: almenara@amigosdepenaflor.com

www.amigosdepenaflor.com

<http://asoc-cultural-penaflor.blogspot.com>

La revista Almenara no se hace responsable ni comparte necesariamente las opiniones de sus colaboradores

EDITORIAL	4
IN MEMORIAM	6
EL OBSERVATORIO DEL PATRIMONIO	8
OPINIÓN	16
¿Qué queremos del Guadalquivir?	16
Creación y organización de un grupo independiente de trabajo e investigación del material arqueológico y arquitectónico patrimonial peñaflorense	21
ESTUDIOS E INVESTIGACIONES	24
Nuevas perspectivas de investigación sobre el conocimiento de nuestro patrimonio histórico-cultural	24
La restauración del retablo mayor de la ermita de Ntra. Sra. de la Encarnación	33
Patrimonio cultural y educación	40
Constantina en buena hora	46
Apuntes sobre la explotación y estudio de la red de galerías subterráneas de Alcalá de Guadaira	50
Peñaflor al son del río	60
La antigua imagen de Ntra. Sra. María Santísima de Villadiego: una obra del escultor genovés Juan Bautista Patrone	69
Los nombres de Peñaflor	76
CRÓNICAS VIAJERAS	80
Cuenca y Teruel	80
Otoño en la Sierra Norte	83
Pueblos blancos de Cádiz	85
AMPLIANDO HORIZONTES	88
Encantos de China	88
RESEÑAS	94
El Jilguero	94
MIRANDO AL PASADO	96
ACTUALIDAD DE LA ASOCIACIÓN	100



Diversas ilustraciones y fotos históricas representando elementos relacionados con los denominados Caños de Carmona (Acueducto de Alcalá de Guadaira).

APUNTES SOBRE LA EXPLORACIÓN Y ESTUDIO DE LA RED DE GALERÍAS SUBTERRÁNEAS DE ALCALÁ DE GUADAÍRA

Genaro Álvarez García, José Molina Rodríguez, José Joaquín Galán Estévez, José María Rodrigo Cámara, Ángel Luis Vera Aranda, Mercedes Millán Verdú, Emilio Sánchez Alonso, Francisco Herrera Romero, Ignacio Portero Durán, Sociedad Espeleológica Geos (Exploraciones e Investigaciones Subterráneas) Sevilla.

ANTECEDENTES

Durante las décadas de los años 60 y 70, algunos miembros de Sociedad Espeleológica Geos realizaron algunas incursiones en galerías de la localidad y su término municipal. En 2001 se concretó un Convenio Marco de colaboración, prorrogado hasta la fecha, entre el Ayuntamiento de

Alcalá de Guadaira y S. E. Geos, para iniciar de forma sistemática la exploración y documentación de esta importante red de galerías, dedicada principalmente al abastecimiento de agua a la ciudad de Sevilla desde la Antigüedad.

Paralelamente a este trabajo se están estudiando otros tramos de galerías inde-

pendientes de este uso y dedicadas a otros fines (riegos agrícolas, abastecimientos puntuales, molinos, etc.).

EL ORIGEN DE LAS GALERÍAS DE CAPTACIÓN DE AGUA

La ausencia de corrientes de agua permanentes y la escasez e irregularidad de las lluvias han obligado a las personas a extraer el preciado líquido del subsuelo donde éste se acumula en bolsas o acuíferos. Una de las formas más ingeniosas y sorprendentes para la obtención y el aprovechamiento del agua por parte del hombre han sido las galerías (acueductos, qanats, etc.). Una red de galerías ocultas a la vista general de la población.

Estos complejos mineros, verdaderos prodigios de la ingeniería hidráulica, permittían y permiten a los habitantes de un territorio recoger, canalizar y regular el uso del agua que circulaba por él. Es decir, el aprovechamiento de uno de los recursos más útiles que el ser humano ha tenido a lo largo de la historia desde hace ya algunos miles de años.

IMPORTANCIA E INTERÉS DE DOCUMENTAR E INVESTIGAR

La importancia de estudiar estos espacios subterráneos de un modo sistemático radica en que se puede reconstruir el proceso de génesis constructiva de este tipo de minería de abastecimiento de aguas y con ello se podrán recuperar y conocer, por ejemplo, las distintas técnicas de excavación e investigar los fines que condujeron a la construcción originaria y a sus posibles modificaciones en el tiempo.

La exploración de cavidades artificiales es como realizar un viaje al pasado. Es una experiencia que permite vivir y conquistar nuevos conocimientos. El desarrollo de

este tipo de galerías es generalmente horizontal. Cuentan con innumerables accesos verticales (puteis, lumbreras, pozos), y en el caso de Alcalá de Guadaira encontramos más de 100 pozos o accesos verticales que conducen de manera directa al conducto principal de las galerías de agua (acueducto, qanat); en algunos casos estos pozos tienen una profundidad de 18 metros.

El recorrido, aún por documentar en su totalidad, de estas galerías y conducciones del término municipal de Alcalá de Guadaira se estima en unos 25.000 metros.

TÉCNICAS ESPELEOMÉTRICAS

Para las topografías interiores se han utilizado los métodos de itinerario o poligonal abierta, poligonales cerradas y radiaciones. El recorrido topografiado se cifra en 1.804 metros en la galería principal, 124 metros en el molino subterráneo "La Mina" y 1.152 metros en la galería Oromana.

El grado alcanzado según la clasificación de la B. C. R. A. es en la mayoría de los casos el 5 D, existiendo algunas topografías con grado 5 C. Debe tenerse en cuenta que el norte reflejado en todos los planos de planta es siempre el norte magnético (del año de toma de datos), al objeto de calcular la declinación.

La morfología de la conducción artificial explorada hasta el momento obliga a utilizar el método de itinerario, creándose una poligonal abierta con varias ramificaciones o poligonales secundarias. Por ahora no ha sido necesario emplear radiaciones ni triangulaciones debido al motivo anteriormente expuesto.

La estación de partida se ha ubicado en la entrada usada para el ingreso en la galería

en un primer momento. Esta entrada se halla en las instalaciones de Fibrilata, y permitirá obtener las coordenadas UTM de la estación de origen, con lo que todas las estaciones topográficas pasarán a tener sus respectivas coordenadas UTM absolutas.

En cada una de las bases de las lumbreras del acueducto se han posicionado estaciones topográficas, más otras en sus verticales, con un doble objetivo: el primero, para un mejor detalle de la planimetría; el segundo, para compensar los posibles errores de coordenadas de la poligonal, al corregir éstas con las obtenidas en el exterior sobre las bocas de las lumbreras, mediante GPS, fotografía aérea y/o planimetría.

En cuatro lumbreras de la zona Norte, concretamente en las estaciones topográficas 70, 73, 76 y 79, se han dado siete metros de altura como valor hipotético de las mismas, ya que el muy intenso goteo en ellas hizo imposible su medición exacta.

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA GALERÍA

Sobre la historia de esta conducción subterránea conocemos —siguiendo la crónica de Ibn Sahid Al-Sala— que, en 1172, el rey Abu Yaqub Yusuf encargó al ingeniero Hach Yaix la rehabilitación de una vieja canalización romana (en estado de abandono en aquel momento) que llevaba el agua a Sevilla desde Alcalá de Guadaira. Es por ello que en época almohade lo que se hizo fue aprovechar y remozar en gran medida un trazado antiguo de una obra de ingeniería bastante anterior en el tiempo.

Al igual que hicieron otras culturas de época antigua, empresas y sociedades más recientes en el tiempo reutilizaron este

acueducto. Por ejemplo, fue utilizado por The Seville Water Works Company (la Compañía de los Ingleses) a finales del siglo XIX y, posteriormente, por EMASESA hasta la década de los años ochenta del siglo XX, y su mantenimiento era semanal. Podemos asegurar que, gracias a estos mantenimientos periódicos, hasta hace pocos años el antiguo acueducto subterráneo ha estado en un estado de conservación excepcional.

Muchas son las referencias (dibujos, láminas, planos, etc.) al acueducto en general y la bibliografía que se puede consultar es extensa, valgan como ejemplo las siguientes noticias:

La ciudad de Sevilla había recibido su suministro de agua corriente a través de un acueducto formado por una sucesión de arcos que había sido construido por los romanos y fue conocido a finales de la Edad Media con el nombre de "Los Caños de Carmona". Hacia el siglo XII este sistema se había deteriorado notablemente, pero fue restaurado por los gobernantes almohades en 1172, como se mencionó anteriormente. Los almohades, al construir su nueva mezquita principal, descubrieron el sistema de alcantarillado romano y alteraron y expandieron su curso.

Los castellanos, tras tomar la ciudad de Sevilla a mediados del siglo XIII, encontraron el sistema hidráulico todavía en funcionamiento, y en 1254 Alfonso X ordenó a un tal "Señor Caxico" (probablemente un residente genovés) llevar agua (a través del acueducto de Carmona) a dos fuentes en Sevilla como solía fluir en el tiempo de los moros."

Otras referencias posteriores siguiendo un orden cronológico son las siguientes:

El viajero alemán Jerónimo Münzer, en el



Algunos Tipos de Secciones en las Galerías.

relato de su viaje a España (1495), hace la siguiente referencia: *"Hay en Sevilla mucha agua potable y un acueducto de trescientos noventa arcos, algunos duplicados por un cuerpo superior, para vencer el desnivel del terreno, va por este artificio gran cantidad de agua y presta muy buen servicio para el riego de jardines, limpieza de calles y viviendas, etc."*

El sevillano Luis de Peraza, primero en acometer la elaboración de una Historia de Sevilla en la década de 1530, le dedica el capítulo X de la Década III, donde cita su utilización.

El presbítero extremeño don Alonso de Morgado (1587), durante muchos años párroco de Santa Ana, la llamada catedral de Triana, hace también referencia al mismo.

El escritor y poeta utrerano Rodrigo Caro (1573-1647) dice: *"en toda la ciudad en común se derivan de los caños de Carmona y acueductos del Arzobispado tantas fuen-*

tes que casi no hay casa principal que las tenga, con muchos huertos y jardines: lo cual, con otros reparos, en el más ardiente verano, junto con las suaves mareas que corren de ordinario, hazen la ciudad notablemente apacible, fresca y regalada".

El Secretario de la Real Academia de San Fernando, don Antonio Ponz (1786), en su Carta Sexta, expresa: *"La antigualla verdaderamente provechosa, y dignísima de conservarse entre quantas tiene Sevilla, es la de los Caños de Carmona, cuya primera fundación no duda que fué de Romanos, y así lo indican varios trozos de su construcción; bien que otros infieren ser obra de Moros por algunas partes que inclinan a su modo de construir. Naturalmente harían ellos sus restauraciones como se habrán hecho después y se harán quando se ofrezca, por la utilidad e importancia del edificio".*

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y FUNCIONES DE LAS GALERÍAS

En la mayoría de los casos, en los acueductos antiguos encontramos que en bastantes ocasiones se opta por la conducción subterránea (canal tapado o galería), y los casos de arquerías son los menos frecuentes. Esta connotación de lo subterráneo hace que en muchas ocasiones su existencia pase desapercibida y estén poco documentados. Las galerías de Alcalá de Guadaira están excavadas en la calcarenita, el popularmente denominado albero. Esta roca lleva un fuerte componente calcáreo, que en algunos puntos hace que la galería parezca el interior de una cavidad natural. Distintos formatos y tamaños de sección de galería están representados en la Red de Alcalá de Guadaira a Sevilla y tienen una media de 2 m de altura por unos 0,85 m de anchura.

Uno de los elementos más característicos de estas obras mineras son las lumbreras (pozos, puteus, espiraminas, etc.). Hemos documentado dos formatos: los redondos y los rectangulares. Estimamos que aún existen unos 130 pozos en un estado de conservación aceptable.

En algunos tramos del acueducto subterráneo encontramos largos de galería totalmente reconstruidos y forrados con

ladrillos de gran calidad, correspondientes a dos formatos diferentes: de aleta y de forma de cuña). En el tramo de Alcalá de Guadaira hemos podido estudiar hasta el momento tres tipos de ladrillos, que tapizan en algunos sectores las paredes y techos de tramos de la galería, en algunos casos en decenas de metros.

MEDIDAS Y DATOS DE LOS LADRILLOS ENCONTRADOS HASTA EL MOMENTO

Ladrillo de apoyo en laterales: 29,7 x 21,7 cm y un peso de 6.955 gramos (unidad)

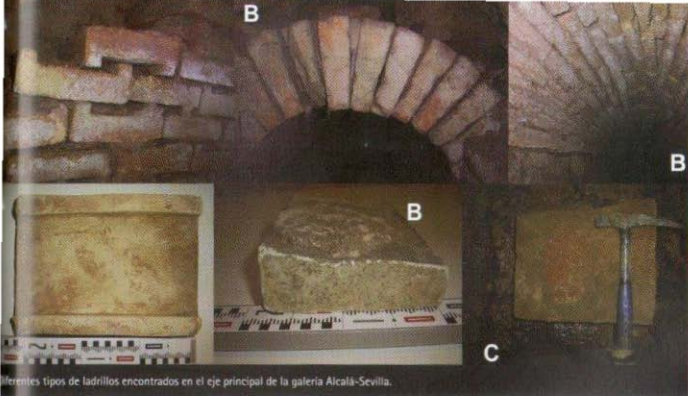
Ladrillo tipo cuña: 29,2 x 18,5 cm y un peso de 4.970 gramos (unidad)

Ladrillo formato cuadrado: 30 x 30 cm y grosor de 8 cm; de unos 12 kilos (unidad).

Un elemento representativo en las galerías subterráneas son los "lucernarios". Se trata de pequeñas oquedades artificiales picadas en las paredes de los conductos. Su utilidad era la de ubicar las lucernas (elementos de iluminación) en el interior de la mina. Encontramos también innumerables huellas de los instrumentos utilizados en el avance de los frentes de mina. En algunos de ellos se puede deducir incluso el tipo de herramienta, pues su huella es aclaratoria.



Formatos de lumbreras (interior y exterior)



Diferentes tipos de ladrillos encontrados en el eje principal de la galería Alcázar-Sevilla.

VALOR MEDIOAMBIENTAL DE LAS GALERÍAS

Son la investigación y el estudio los que deben hacer que los responsables de las distintas administraciones implicadas tomen conciencia de la importancia de esta obra que estamos presentando. Si se desea conocer y conservar de verdad estas tecnologías de la antigüedad, se deben acometer los estudios sistemáticos que posibiliten una mejor comprensión de estos espacios y obras que permanecen en muchos casos bajo nuestras ciudades, por lo que su preservación corre un grave peligro de no tomarse medidas protectoras serias, estrictas y eficaces.

La clave para la conservación de estos acueductos es su estudio y su puesta en valor cultural y patrimonial. Por ello consideramos necesario que su funcionalidad vuelva a ser activa y su mantenimiento y vigilancia continuado.

En este proyecto en marcha, aun con todas sus limitaciones, diversas técnicas de exploración subterráneas están siendo usadas y mejoradas. Y un importante colectivo de investigadores de diversas universidades, organismos científicos y privados esta documentando y haciendo importantes y curiosos descubrimientos en diversas ramas de la investigación (geología, arqueología, bioespeleología, hidrogeología, etc.).

VALOR PATRIMONIAL Y CULTURAL DE LAS GALERÍAS

En la actualidad nos encontramos, al igual que los técnicos y obreros de las distintas culturas que crearon y posteriormente aprovecharon este sistema de galerías, con grandes problemas como tapones, recrimientos de la galería, derrumbes, zonas inundadas, dificultades por la burocracia administrativa, etc. Estamos en un momento decisivo e histórico para la pervi-



Imagen externa de parte del recorrido de la galería y su correspondencia en el interior de los pasajes subterráneos.

vencia y conservación de esta importante obra de ingeniería de la Antigüedad en el término municipal de Alcalá de Guadaira y parte de Sevilla. Hoy en día, este patrimonio subterráneo no sólo sigue siendo mal conocido sino que está siendo agredido, y en muchas ocasiones de manera irreversible, tanto en las zonas urbanas y periurbanas como en las áreas de desarrollo. Las obras externas que se acometen afectan a los pozos de ventilación (lumbreras). Estas obras han provocado en los últimos tiempos la formación de tapones en el interior de la galería, cambiando de manera clara su funcionalidad hídrica original. Esta circunstancia, entre otros motivos, está poniendo en peligro la pervivencia de partes del acueducto subterráneo.

En el ámbito mediterráneo algunos de los componentes esenciales del paisaje son los sistemas hidráulicos, pues contribuyen a una verdadera remodelación de los espacios naturales preexistentes, introduciendo incluso importantes cambios ecológicos al actuar directamente sobre los acuíferos superficiales, la cobertura vegetal y el relieve.

El conocimiento y conservación del patrimonio de las obras públicas implica, en principio, más dificultades que el arquitectónico, debido en buena parte a su propia naturaleza y a la consideración que históricamente se ha tenido de ellas por sus connotaciones meramente utilitaristas y prácticas. La prioridad en la defensa del legado hidráulico pasaría por la preservación de obras que constituyen hitos significativos debido a su importancia histórica, singularidad tipológica y validez o dificultad técnica. Debemos considerar estas obras hidráulicas como verdaderos registros de las técnicas empleadas desde la Antigüedad para beneficio del hombre en general.

EL MOLINO "LA MINA"

Un claro ejemplo de valor patrimonial subterráneo es este molino, unos metros por encima del drenaje antiguo del eje principal de la galería antigua, que suministraba el agua a la antigua ciudad de Sevilla, utilizándose también para otros usos (molinos, regadíos, etc.). Dicho molino se encuentra bajo el teatro municipal (Teatro

Gutiérrez de Alba), en pleno casco urbano de Alcalá de Guadaira. Su estado de conservación es bastante aceptable.

Lo curioso de esta obra radica en que, en su conjunto, es totalmente subterránea o hipogea y está compuesta por dos plantas: la inferior, inundada (zona del rodezno), y la superior, donde se desarrollaban las labores propias del molino (sala de molienda, almacén, galerías de captación, etc.); además consta de otra serie de elementos (rampa de acceso, canales de abastecimiento, piedras de molienda, el cubo, etc.

LA EXPLORACIÓN DE CAVIDADES ARTIFICIALES

El desarrollo de la técnica y actividad espeleológica en cavidades artificiales es muy reciente, pero podemos encontrar descripciones y levantamientos cartográficos ya a principios del siglo XX e incluso en épocas anteriores. En estos trabajos se describen espacios subterráneos excavados por el hombre en distintas épocas, es decir, desde la prehistoria a la actualidad. En la prehistoria los seres humanos excavaron estos espacios con distintos usos o utilidades, como lugares de enterramientos, extracción minera o para captaciones de agua.

Como característica principal hay que decir que estos espacios, con el paso del tiempo, pueden llegar a desaparecer, y en otros casos, como es el del proyecto en curso, los trabajos de exploración se convierten en su mejor aliado para su defensa y conservación. Tras cientos de años desde el momento de su construcción, se van transformando y toman claros aspectos de cavidad natural, es decir, crecen formaciones interiores que dan carácter de cueva en muchos casos a gran parte de las galerías en estudio. Además de concreciones

en techos y paredes, también podemos apreciar influencias de carácter erosivo o la presencia de rellenos acumulados a lo largo del tiempo. Lo cierto es que, a menudo, las personas olvidan con cierta rapidez la presencia de estos espacios que poseen una gran importancia para el lugar donde están ubicados.

Es por ello que los trabajos de Espeleología Aplicada tienen un ámbito donde desarrollar una labor seria y de importancia, pues se puede recuperar —como ocurre en este caso— una importante obra desde su origen romano en la que poder estudiar aspectos de ingeniería y conocimientos hidrogeológicos de la época, que aún nos dejan sorprendidos hoy día por su perfección en general.

CONCLUSIONES

Generalmente son trabajos e investigaciones poco conocidas y no por ello menos interesantes. Con este proyecto tratamos de impulsar con ilusión la búsqueda y recopilación de estudios, exploraciones e información en la mayoría de los casos dispersas. Con esto pretendemos impedir el extravío de esta información y, de paso, agradecer a los colaboradores su generosidad en la transmisión de sus conocimientos.

Estas exploraciones e investigaciones de carácter cultural debemos entenderlas y divulgarlas, pues la organización de exposiciones y la publicación de los hallazgos que realizan los especialistas implicados en el proyecto estimulan e impulsan a otros a su conocimiento, que tal vez colabore a evitar errores del pasado. Por tal motivo, el Ayuntamiento de Alcalá de Guadaira y la Sociedad Espeleológica Geos están realizando actividades y propuestas encaminadas al mejor conocimiento de esta obra para su conservación.

AGRADECIMIENTOS

Debemos hacer especial mención a los exploradores e investigadores locales por su ayuda y colaboración activa con este proyecto, sin olvidar al propietario de Fibrilita que permite nuestro acceso a las galerías desde su propiedad. A la compañía EMASESA por su atención y colaboración continuada. Y en especial a D. José Jiménez (ex capataz de EMASESA), auténtico conocedor de estos sistemas de galerías subterráneas. Al equipo de bomberos de la localidad. A los distintos equipos de investigación y colaboradores que han participado en este proyecto: Universidad de Sevilla, Universidad de Huelva, miembros

del Museo de Ciencias Naturales de Madrid y del CSIC en Baleares. A los miembros de Sociedad Espeleológica Geos, que de manera altruista e entusiasta hacen posible estos trabajos, a veces en condiciones incómodas y difíciles. Y como no, a la Delegación de Patrimonio Histórico y Natural y al Ayuntamiento de Alcalá de Guadaira por su confianza, colaboración y apoyo.

NOTAS

Mark Qanat: Canal subterráneo en declive construido para aprovechar el agua subterránea. A lo largo de su recorrido se excavan pozos o lumbreras para comunicar el túnel con la superficie.



Fachada del Teatro municipal Gutiérrez de Alba, en cuya escalinata de acceso se ubica la entrada actual al molino subterráneo conocido como Molino de la Mina. Levantamiento cartográfico actual de las distintas galerías y nacimientos de agua del Molino de la Mina.



Trabajos de exploración y levantamiento cartográfico en galerías existentes en el término de Alcalá de Guadaira-Sevilla.



Sociedad Espeleológica Geos

Exploraciones e Investigaciones Subterráneas

fundada en 1962



GEOS

SEVILLA

Dr. Miguel Ríos Sarmiento, 74

41020 (Sevilla-España)

segeos@telefonica.net

954/407516 y 636/180075