

TIPOLOGÍAS DE POZOS DE AGUA Y POZOS NEGROS EN LA QURTUBA CALIFAL¹

Belén Vázquez Navajas

Grupo de investigación Sísifo (Universidad de Córdoba)

RESUMEN

Los pozos de agua y los pozos negros estuvieron muy presentes en los distintos espacios que conformaron los arrabales de la Córdoba omeya. Por este motivo, conocer sus materiales, dimensiones y técnicas constructivas resulta vital para interpretar mejor estas estructuras y los contextos en los que se insertaron. En el siguiente texto se analizarán las tipologías de pozos de agua y pozos ciegos documentadas en buena parte de los suburbios occidentales de la Qurtuba califal, atendiendo igualmente a elementos complementarios, como las plataformas o los brocales.

Palabras claves

Qurtuba, Califato omeya, arrabales, pozos de agua, pozos negros.

ABSTRACT

Water wells and cesspits were very present within the different spaces that configured the suburbs of the Umayyad Cordoba. For that reason, knowing their materials, measurements and construction techniques is vital for a better interpretation of these structures and their original contexts. Typologies of the water wells and cesspits recorded in a considerable area of the western suburbs of the califal Qurtuba will be analysed in the following text, as well as other complementary elements such as platforms and parapets.

Keywords

Qurtuba, Umayyad Caliphate, Suburbs, Water Wells, Cesspits.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas dos décadas, la arqueología ha sacado a la luz los vestigios de miles de casas pertenecientes a los arrabales de la Córdoba califal omeya (Fig. 1), especialmente en el sector suburbano más occidental. Junto a ellas, numerosas calles y adarves, así como mezquitas, baños, recintos comerciales y otros edificios necesarios para la vida en estos barrios, han sido igualmente descubiertos (*vid.* MURILLO *et alii*, 2010; MURILLO, 2013; VÁZQUEZ, 2018).

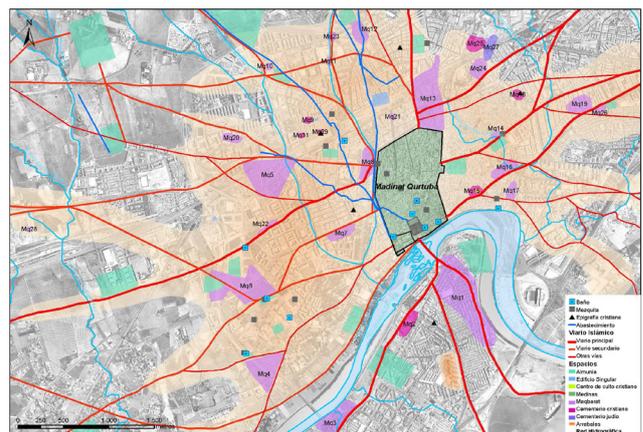


Fig. 1. Topografía urbana de la Qurtuba califal sobre vista aérea de la Córdoba actual (© Convenio GMU-UCO)

Si hubo un elemento común y presente en todos estos espacios fue el agua, tanto limpia como sucia. Por una parte, la mayoría de las actividades cotidianas requirieron ciertas cantidades del preciado líquido, por lo que fue habitual contar con sistemas de captación de agua dentro y fuera del hogar. Asimismo, por las viviendas y recintos comunitarios circularon diariamente aguas residuales y/o fecales procedentes de labores domésticas, artesanales e higiénicas, en el caso de las primeras, y de

¹ Este trabajo se inscribe en el marco del Proyecto de investigación PATTERN. Patrimonio Arqueológico, Nuevas Tecnologías, Turismo, Educación y Rentabilización Social: un Nexo Necesario para la Ciudad Histórica, concedido por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los Retos de la Sociedad, convocatoria 2015, Modalidad 1 (HAR2015-68059-C2-1R).

actos estrictamente fisiológicos, en el caso de las segundas. Su rápida y correcta evacuación fue otro requisito indispensable para el mantenimiento de los arrabales.

Durante años, hemos tenido la oportunidad de estudiar en detalle cientos de estas instalaciones hidráulicas (VÁZQUEZ, 2013; 2016a), lo cual nos ha permitido conocer de cerca sus características técnicas y los contextos en los que se insertaron. Por su relevancia y cantidad, en el presente trabajo nos centraremos en dos de ellas: los pozos de agua y los pozos negros o ciegos, dispositivos similares desde el punto de vista estructural pero funcionalmente muy dispares. Mientras que los primeros se convirtieron en el principal sistema de abastecimiento de agua de la Qurtuba califal, los pozos negros fueron los receptores de las aguas negras procedentes de las letrinas.

En concreto, este texto recoge parcialmente los resultados derivados de una investigación mayor en la que se analizaron un total de 37 excavaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Poniente desde la década de los 90 hasta el año 2009² (VÁZQUEZ, 2016b). Dentro de dicho trabajo fueron estudiadas más de 2000 instalaciones hidráulicas islámicas; de las 380 se identificaron con pozos de agua y 311 con pozos ciegos. A partir de ellas, hemos podido diseñar un pequeño catálogo de tipologías que detallamos a continuación.

LOS POZOS DE AGUA

El número de pozos de agua analizados fue 380, de los cuales 10 eran emirales, 367 califales y 3 postcalifales, siendo los de época califal los protagonistas de este análisis.

El estudio de estos dispositivos partió necesariamente de la identificación de los distintos elementos que pudieron componer o ser asociados a los pozos de agua, a saber:

- una oquedad vertical practicada en el terreno hasta el nivel freático.
- una caña o encañado forrando las paredes de

dicha oquedad.

- una plataforma alrededor de la boca del pozo y un rebosadero enmarcando esta estructura.
- soportes y/o mecanismos de extracción de agua.
- brocales coronando la boca del pozo.

Las plataformas, los rebosaderos, los brocales y los soportes de extracción sólo se detectaron en algunas ocasiones, bien porque nunca llegaron a existir o porque no se conservaron o registraron en el proceso de excavación. Por el contrario, los encañados se encontraron en todos los pozos de agua³, y es que las perforaciones en el terreno de hasta 8 metros de profundidad -en el caso de los arrabales occidentales de Qurtuba- requirieron de este tipo de armazones para evitar derrumbes y el enturbiamiento del líquido elemento, al menos en la parte superior de la oquedad. Por ello, el factor determinante para la clasificación de los pozos de agua ha sido la técnica constructiva de dichos encañados, distinguiendo a su vez entre dos grandes grupos: los pozos sin noria y los pozos noriales.

Pozos de agua sin noria (PASN)

Existieron dos tipos de pozos de agua sin noria, los domésticos y los comunitarios. Los primeros fueron de propiedad privada al realizarse para el abastecimiento y disfrute de los habitantes de una vivienda. Los segundos se utilizaron para el aprovisionamiento de un colectivo determinado y se ubicaron en espacios de ámbito comunitario.

El número registrado de pozos de agua sin noria ascendió a 319 (303 domésticos y 16 comunitarios). Aunque desconocemos la localización exacta de algunos, sabemos que la mayoría -un total de 239- se emplazaron en patios de viviendas. Respecto a los pozos comunitarios, al menos 2 formaron parte de alfares, 3 de posibles zocos o recintos comerciales y otros 3 de espacios agrarios.

Por su parte, 271 pozos presentaban una planta circular, 4 una forma ovalada, 1 una planta rectangular y 43 indeterminados dado su mal estado

² Quisiéramos mostrar una vez más nuestro más profundo agradecimiento a todos aquellos profesionales de la arqueología que, tan generosa y desinteresadamente, pusieron a nuestra disposición las memorias de excavación de sus respectivas intervenciones (*vid.* VÁZQUEZ, 2016b), algunas de las cuales quedan citadas en el presente trabajo.

³ Es importante tener en cuenta que la potencia excavada de los pozos de agua -y por tanto la de sus encañados- varía desde aquellos que se encontraron sin colmatar, a aquellos de los que apenas fueron rebajados unos centímetros o detectados a un nivel muy superficial.

de conservación.

El principal material de construcción de los encañados fueron los mampuestos de calcarenita, empleados en el 80% de los casos, si bien los cantos rodados fueron también bastante usados (43,5 %). En menor porcentaje aparecen las calizas y las cuarcitas, así como los fragmentos de ladrillos y tejas para calzar. Como argamasa se emplearon arcillas (greda), barro y mortero de cal, aunque -según la información consultada- la mayor parte de los encañados se conformaron a hueso.

Basándonos en las técnicas constructivas y los materiales de dichos encañados, hemos podido distinguir los siguientes tipos de pozos de agua sin noria:

PASN-1

Técnica constructiva: encañado realizado mediante hiladas de mampuestos sin tallar de piedras calcarenita y/o caliza de diversos tamaños. Pueden trabarse con pequeños nódulos o lajas del mismo material, tejas, fragmentos de ladrillo o barro.



Fig. 2. Pozo de agua tipo PASN-1 (MOLINA, 2005: Foto 330)

Materiales: calcarenita, caliza, teja, ladrillo, barro.

*Dimensiones*⁴ (diámetro): 1,32-0,98 m (exterior) / 0,79-0,40 m (interior).

Propiedad: privada.

Localización: vivienda (patio).

Observaciones: en uno de los pozos estudiados se detectó una gruesa capa de greda amarillenta usada para impermeabilizar el interior.

PASN-2



Fig. 3. Pozo de agua tipo PASN-2 (CÁNOVAS, 2008: Lám. 30)

Técnica constructiva: encañado constituido por medio de hiladas que alternan aleatoriamente cantos rodados -por lo normal, en mayor proporción- y mampuestos de calcarenita o caliza sin tallar. Algunos cantos aparecen fragmentados. También pueden incluir cuarcitas, areniscas y trozos de tejas para calzar.

Materiales: cantos rodados, calcarenita, caliza, cuarcita, arenisca, teja.

Dimensiones (diámetro): 1,20-0,63 m (exterior) / 0,76-0,40 m (interior).

Propiedad: privada o comunitaria.

Localización: vivienda (patio), espacio agrario.

Observaciones: puede que la primera hilada quede rematada por medio de sillarejos de calcarenita -o

⁴ No se han incluido las alturas de los pozos de ningún tipo ya que los datos recogidos -salvo que se alcanzara el nivel freático- corresponden a las potencias excavadas y no a las potencias reales de las estructuras.

incluso un anillo cerámico- para reforzar el inicio del encañado.

PASN-3 (“flor” o “margarita”)

Técnica constructiva: la primera hilada del encañado se conforma por medio de una serie de sillarejos cuadrangulares, dispuestos como los pétalos de una flor y tallados por su cara interior adaptándose a la curvatura del pozo. El resto del encañado suele realizarse con cantos rodados y mampuestos de caliza y/o calcarenita tallados igualmente al interior, a veces, trabados con barro.

Materiales: calcarenita, caliza, cantos rodados, barro.

Dimensiones (diámetro): 1,35-1,02 m (exterior) / 0,75-0,5 m (interior).

Propiedad: privada o comunitaria.

Localización: vivienda (patio), otros.

Observaciones: este tipo sólo puede ser identificado si la primera hilada del encañado no ha sido arrasada.

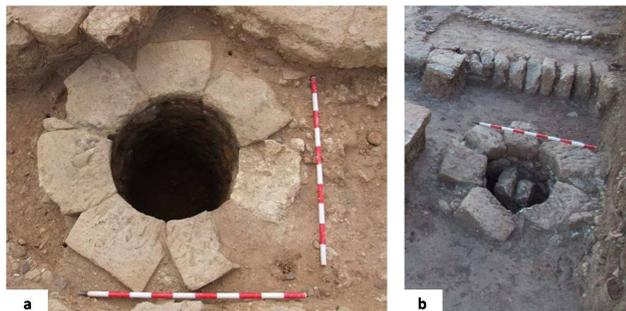


Fig. 4. Pozos de agua tipo PASN-3 (a: CLAPÉS, 2008: 450; b: LIÉBANA, 2008: Lám. 45)

PASN-4

Técnica constructiva: encañado conformado por hiladas de sillarejos de calcarenita tallados al interior, adaptándose a la curvatura del pozo. Puede que sólo aparezcan en las primeras hiladas y que el encañado restante se configure a través de mampuestos y cantos rodados.

Materiales: calcarenita, cantos rodados.

Dimensiones (diámetro): 1,35-0,94 m (exterior) / 1-0,55 m (interior).

Propiedad: privada.

Localización: vivienda (patio).



Fig. 5. Pozo de agua tipo PASN-4 (MOLINA, 2005: Foto 266)

PASN-5

Técnica constructiva: encañado conformado por anillos de cerámica que se ajustan al ancho de la oquedad del pozo y se superponen en posición vertical a modo de hiladas. A veces los anillos están precedidos o seguidos por hiladas de mampuestos de calcarenita trabados con barro.

Materiales: anillos de cerámica, calcarenita, barro.

Dimensiones (diámetro): 0,69-0,54 m (interior).

Propiedad: privada.

Localización: vivienda (patio).

Observaciones: este tipo de pozo no es muy habitual en la Córdoba califal omeya.

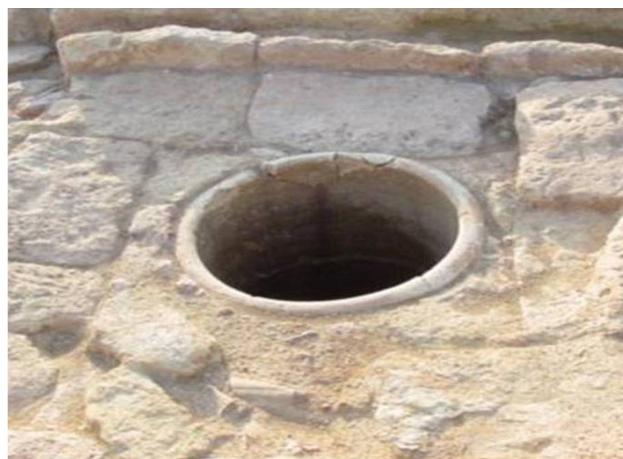


Fig. 6. Pozo de agua tipo PASN-5 (Foto: L. Aparicio)

PASN-6

Técnica constructiva: encañado de planta rectangular realizado a base de sillares de calcarenita muy bien trabados y de grandes dimensiones. Sin argamasa aparentemente.

Materiales: calcarenita.

Dimensiones: 3-4 m de lado mayor (exterior) / 6 m de potencia (interior).

Propiedad: comunitaria.

Localización: espacio agrario y/o productivo.

Observaciones: este tipo se aleja por completo de cualquier otra clase de pozo sin noria. Sólo se ha registrado un ejemplo y desconocemos el sistema de extracción de agua.



Fig. 7. Pozo de agua tipo PASN-6 (ASENSI y RODERO, 2010: 230, Lám. XI)

Como comentamos en líneas anteriores, al margen de estas tipologías basadas en los encañados, existieron otros elementos asociados que, si bien no siempre se detectan, pueden servirnos también para identificar los pozos de agua sin noria, por lo que nos referiremos a ellos brevemente.

Plataformas: se trata de pavimentos elevados que enmarcan y rodean la boca del pozo de agua. Protegen y aíslan su interior, al tiempo que evitan posibles encharcamientos en el área circundante. Se han registrado 60 plataformas, algunas completas y otras sólo parcialmente. Presentan plantas muy diversas, desde cuadradas (33) y rectangulares (24), hasta octogonales (2) e incluso circulares (1). Sus dimensiones oscilan entre los 2,5-1,4 m de lado en

el caso de las plataformas cuadrangulares, los 2,75 x 2,03 m para los de planta octogonal, y el 1,75 m de diámetro para la plataforma circular.

Teniendo en cuenta sus materiales de construcción, se distinguen dos clases de plataformas:

•*Plataforma tipo A:* se realizan mediante losas rectangulares -o sillarejos de mayores dimensiones- de calcarenita, caliza o arenisca que se adaptan a la forma de la plataforma, ya sea cuadrangular, octogonal o circular. Las losas se labran hacia el exterior e interior ajustándose a la boca del pozo. En ocasiones se usa mortero de cal a modo de argamasa para fijar las losas. También se han detectado capas de revestimiento cubriendo la superficie de algunas plataformas, a veces pintadas a la almagra. Se han documentado a su vez niveles de cantos rodados como suelo de preparación, así como rebosaderos enmarcando sus extremos. Además, pueden aparecer los soportes de algún sistema de extracción de agua descansando directamente sobre la plataforma.



Fig. 8. Plataforma tipo A-circular con rebosadero (LÓPEZ, 2008: Lám. 343)



Fig. 9. Plataforma tipo A-cuadrada con rebosadero (LIÉBANA, 2008: Lám.114)



Fig. 10. Plataforma tipo A-octogonal con rebosadero (CLAPÉS, 2008: Lám. 112)

•**Plataforma tipo B:** en este tipo se incluyen todas las plataformas no construidas con piedras calizas, calcarenitas o areniscas. Se han registrado dos modelos; el primero, realizado mediante ladrillos rectangulares que enlosan un área rectangular en la que se inscribe un pozo; y el segundo, compuesto por losas de barro cocido que se disponen de manera similar al caso anterior sobre una preparación de mortero de cal. Ambos ejemplos presentan plantas cuadrangulares.



Fig. 11. Plataforma tipo B-rectangular (CLAPÉS, 2008: Lám. 512)

Rebosaderos: es la estructura que cierra y enmarca las plataformas para evitar que las aguas acumuladas en las mismas encharquen el patio o espacio circundante. Se conocen también como salpicaderos. En nuestro estudio se han identificado

59. Se realizan principalmente mediante una hilera de losas o sillarejos rectangulares de calcarenita dispuestos de canto, adosada a las paredes de la plataforma, sobrepasándolas en altura. En algunos casos se practican sobre su superficie unos pequeños orificios (conocidos por extensión como “rebosaderos”) que permiten la evacuación del agua



Fig. 12. Orificio abierto en un rebosadero de losas de calcarenita (LÓPEZ, 2008: Lám.224)

acumulada. Estas aguas solían ser dirigidas hacia una canalización de evacuación.

Brocales: son los elementos que, a modo de barandilla, se colocan sobre el pozo de agua para evitar caídas y el vertido de suciedad en su interior. Pueden estar encajados en el pavimento en el que se abre el pozo o bien descansar directamente sobre el encañado o sobre una plataforma. En estos dos últimos casos suelen fijarse con mortero de cal. Se han conservado los arranques de 56 brocales⁵, de hasta 0,45 m de potencia. Hemos conseguido distinguir dos clases de brocales en los arrabales occidentales⁶:

•**Brocal A:** son de planta circular y se fabrican con piezas de cerámica. La mayoría no presentan decoración, al menos en los fragmentos conservados. Los ejemplos en los que sí se aprecia, suelen ser bandas sencillas trenzadas o a cuerda en la parte inferior de la pieza. Su diámetro interior oscila entre 1,15-0,45 m.

•**Brocal B:** de planta octogonal y construido mediante hiladas de sillarejos de calcarenita, trabados con cal y revestidos por una capa de mortero de cal pintado a la almagra.

⁵ El Museo Arqueológico de Córdoba cuenta con una excelente colección de brocales completos de diversas épocas y diferentes decoraciones.

⁶ Aunque no han sido documentados en nuestra área de estudio, conocemos la existencia de brocales de mármol en al-Ándalus que podrían ser incluidos -en el marco de una investigación mayor- en un tercer grupo denominado “Brocal C”.

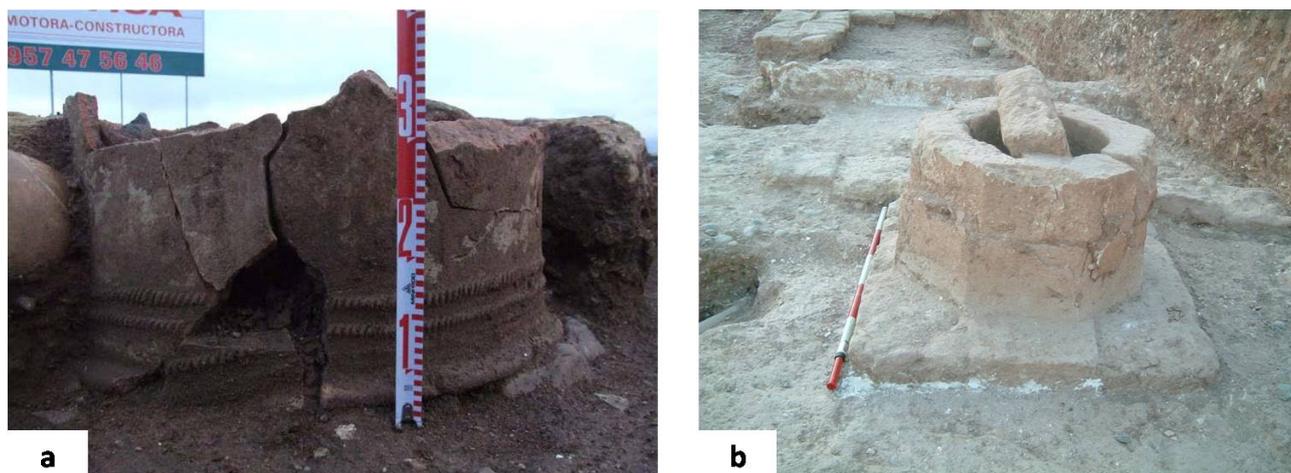


Fig. 13. a: Brocal de pozo tipo A (LIÉBANA, 2008: Lám. 63); y b: Brocal de pozo tipo B (COSTA, 2008: Lám. 132)

II. Pozos de agua noriales (PAN)

Los pozos de noria -o pozos noriales- fueron aquellos que se acompañaron de un sistema de extracción de agua conocido como “noria de sangre”. Estas últimas eran activadas gracias a la fuerza de un animal -por lo general, un burro o una mula- que daba vueltas en torno al pozo arrastrando un brazo de madera que hacía girar una rueda horizontal. El movimiento de esta rueda impulsaba el mecanismo de una segunda rueda que se disponía verticalmente en el interior del pozo, y de la cual pendía una cadena con arcaduces que recogían el agua del fondo (CÓRDOBA, 2004: 80; POVEDA, 2004: 42-43). Este tipo de pozos se vincularon con frecuencia al riego de espacios agrícolas o zonas ajardinadas, y adquirieron una planta de forma ovalada para albergar adecuadamente el dispositivo de extracción de agua.

En total fueron hallados 18 pozos de noria; 6 de ellos localizados en patios, 3 en áreas agrícolas, 1 asociado a un baño y 8 en espacios indeterminados. En cuanto a sus materiales de construcción, al igual que ocurría con los encañados de los pozos de agua sin noria, las calcarenitas, las calizas y los cantos rodados fueron los más empleados. En ocasiones se utilizó también el barro a modo de argamasa, así como el mortero de cal para revestimientos.

Teniendo en cuenta estos datos, hemos distinguido dos tipos de pozos noriales en el área analizada:

PAN-1

Técnica constructiva: encañado realizado a base de hiladas⁷ de sillarejos y ripios de calcarenita y/o caliza. Estos solían tallarse adaptándose a la curvatura del propio pozo. Se calzan con cantos rodados y lajas de calcarenita, aunque también pueden trabarse con barro, ladrillos o tejas.

Materiales: calcarenita, cantos rodados, caliza, barro, ladrillo, teja.

Dimensiones: 3,55-2,03 x 2,5-1,25 m (máx-min exterior) / 2,12-1,4 x 0,9-0,5 m (máx-min interior).

Propiedad: indefinida.

Localización: patio, espacio agrícola.

Observaciones: el tamaño de los sillarejos y mampuestos que conforman el encañado del pozo es mayor que el empleado en los pozos de agua sin noria. Alrededor del pozo suele reconocerse además el camino circular que habría marcado el animal encargado de mover la noria.

⁷ El mayor número de hiladas documentadas fueron diez con una altura total de 1,71 m.



Fig. 14. Pozos noriales tipo PAN-1 (a: LIÉBANA, 2008: Lám. 207; b: MOLINA, 2007: 106, Lám. 163)

PAN-2

Técnica constructiva: la caña del pozo se realiza por medio de sillarejos cuadrangulares y sillares de calcarenita de diferentes tamaños que se colocan longitudinalmente en los lados mayores y menores del pozo. Los sillares se labran al interior adaptándose a la curvatura del pozo, y se traban con gravillas y mortero de cal.

Materiales: calcarenita, caliza, gravilla, mortero de cal.

Dimensiones: 3,4 x 1,96 m (máx-min exterior) / 2,63 x 1,05 m (máx-min interior)

Propiedad: indefinida.

Localización: patio, espacio abierto.

Observaciones: sólo conocemos un ejemplo de este tipo, abierto en un espacio de uso indeterminado de época califal.



Fig. 15. Pozo norial tipo PAN-2 (Foto: M. Costa)

LOS POZOS NEGROS

Hemos analizado 311 pozos negros o ciegos (1 emiral y 310 califales). A diferencia de los pozos de agua, el principal cometido de estas instalaciones fue contener la materia fecal procedente de las letrinas, independientemente de que -además- pudieran ser reutilizados como basureros en algún momento. Otra gran diferencia es que, más allá del encañado y de la propia fosa, carecieron de estructuras asociadas como plataformas o brocales.

Se clasifican en dos grupos en función de la presencia o ausencia de encañado.

I. Pozo negro de fosa sencilla (PNS)

Se entienden como tales los pozos que se realizaron abriendo una fosa sobre el terreno pero sin ningún encañado o armazón que los reforzara al interior. De esta clase se han detectado 31, de los cuales 24 eran de propiedad privada.

La mayoría de las fosas se encontraron en calles, 18 para ser exactos, 1 en un camino, 1 entre una vivienda y una calle, 5 dentro de estancias domésticas y 6 en espacios indeterminados. De todo el conjunto, 3 habían sido amortizados como basureros.

Estos pozos mostraban plantas circulares, pero con diámetros muy dispares que oscilaban entre 1,87 m y 0,37 m. La potencia media registrada fue 1,04 m. Se encontraron dos cubiertas in situ, confeccionadas con losas de caliza micrítica colocadas directamente sobre las fosas. Una de ellas estaba además reforzada con nódulos de calcarenita.



Fig. 16. Pozo negro tipo fosa sencilla (MOLINA, 2005: Lám. 319)

II. Pozo negro con caña (PNC)

Estos pozos se realizaron abriendo fosas sobre el terreno cuyas paredes eran forradas con encañados de piedra o cerámica. Fueron el grupo mayoritario, ya que se registraron 280 pozos de este tipo (257 de propiedad privada, 2 comunitarios y los restantes indefinidos). Como en el caso de las fosas sencillas, la mayoría se dispusieron en calles (216), existiendo también en adarves (5) y caminos (4). Se abrieron a su vez en patios (14), zaguanes (1), otras estancias domésticas (6), letrinas (4), baños (2) y en recintos de funcionalidad desconocida (19). Finalmente, 49 de estos pozos acabaron siendo amortizados como basureros.

En cuanto a sus plantas, 235 respondían a una planta circular, 16 a plantas ovaladas, 1 de tendencia rectangular y 28 indeterminados dado su mal estado de conservación. Los diámetros de los pozos circulares oscilaban entre 1,35 m y 0,46 m al exterior, y 0,72 m y 0,27 m al interior. La potencia media excavada fue 0,8 m.

Se documentaron también varios tipos de cubiertas. Las más habituales fueron las de losas -regulares o irregulares- de calcarenita, caliza micrítica o pizarra. Con la misma finalidad, pero con menor frecuencia, se emplearon sillarejos y mampuestos.

PNC-1

Técnica constructiva: el encañado se realiza mediante la superposición de hiladas de mampuestos y ripios de piedra calcarenita o caliza. Pueden ir trabados con barro y/o mortero de cal y estar careados al interior.

Materiales: calcarenita, caliza, barro, mortero de cal.

Propiedad: privada, indefinida.

Localización: calle, vivienda (en baño privado y en estancia sin determinar).

Observaciones: constructivamente es un tipo parecido al PASN-1, si bien, a diferencia de los pozos de agua, esta técnica fue poco frecuente en las fosas sépticas.



Fig. 17. Pozo negro tipo PNC-1 (CLAPÉS, 2009: Foto 51)

PNC-1a

Técnica constructiva: formalmente muy similar al pozo PNC-1, pero en estos casos se emplean además pequeños fragmentos de tejas, cerámica, ladrillos o cantos rodados para calzar los mampuestos y sillarejos de calcarenita. Algunos mampuestos pueden carearse adaptándose a la curvatura del pozo.

Materiales: calcarenita, caliza, barro, mortero de cal, cantos rodados, cerámica, ladrillo.

Propiedad: privada.

Localización: calle, espacio indefinido.



Fig. 18. Pozo negro tipo PNC-1a (SÁNCHEZ MADRID, 2005: Fig.88)

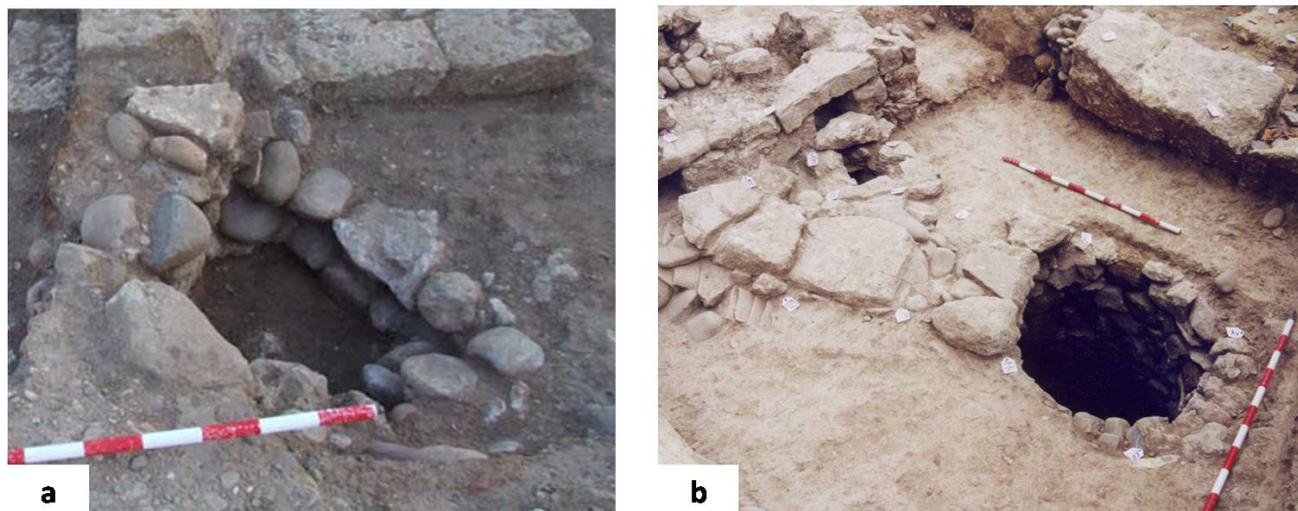


Fig. 19. Pozos negros tipo PNC-2 (a: LIÉBANA, 2008: Lám. 170; b: MARTÍN URDÍROZ, 2002: Lám. 6)

PNC-2

Técnica constructiva: encañado conformado por hiladas irregulares de cantos rodados combinados con mampuestos de caliza y calcarenita. El número de bolos es claramente superior al de mampuestos. Pueden entremezclarse con otros materiales como cuarcitas o fragmentos de cerámica o teja.

Materiales: cantos rodados, calcarenita, caliza, cuarcita, cerámica, teja.

Propiedad: privada, comunitaria, indefinida.

Localización: calle, vivienda (letrina, baño privado, estancia sin determinar).

Observaciones: es el tipo de encañado de pozo ciego más común en los arrabales califales.

PNC-2a

Técnica constructiva: el encañado se construye del mismo modo que el tipo PNC-2, si bien la primera hilada se forma a base de sillarejos de piedra caliza o calcarenita para reforzar la boca del pozo. En ocasiones, estos sillarejos pueden disponerse además en otras hiladas del pozo.

Materiales: cantos rodados, calcarenita, caliza, cuarcita.

Propiedad: privada.

Localización: calle, vivienda (estancia sin determinar).

Observaciones: algunos de los pozos tipo PNC-2 podrían haber tenido en origen una primera hilada de estas características, hoy ya perdida.



Fig. 20. Pozo negro tipo PNC-2a (LIÉBANA, 2008: Lám. 81)

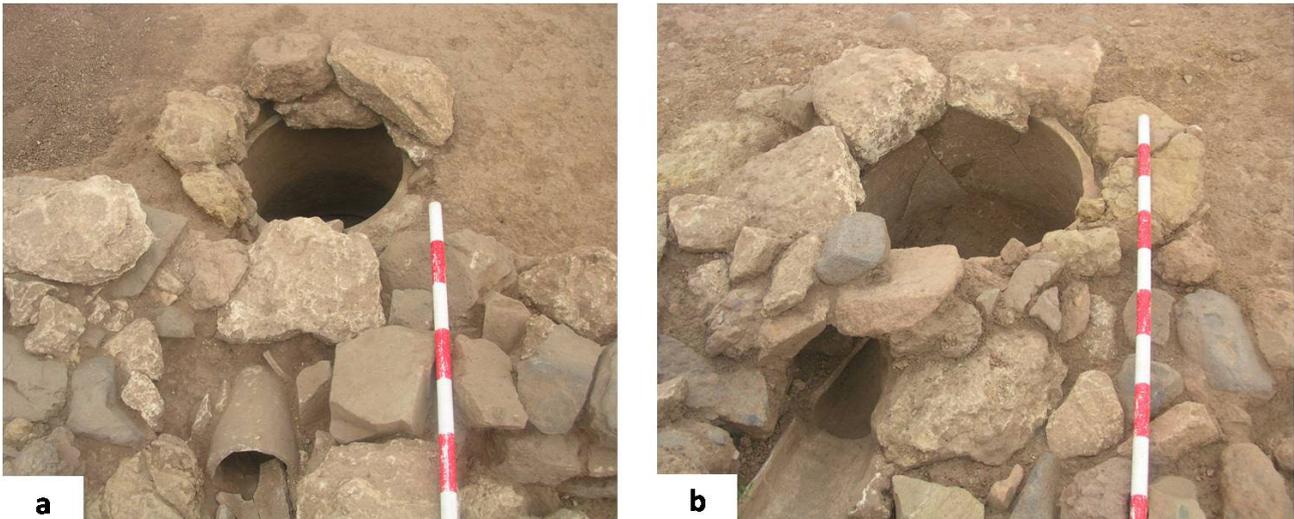


Fig. 21. Pozo negro tipo PNC-3a (CASTILLO, 2005)

PNC-3

Técnica constructiva: este tipo de encañado se configura por medio de anillos circulares de barro cocido que se superponen en el interior del pozo.

Materiales: anillo cerámico.

Propiedad: privada.

Localización: calle.

Observaciones: el tamaño de los anillos estuvo más o menos estandarizado, con un diámetro en torno a los 0,6 m y una altura de 0,5 m. En cualquier caso, no fue un tipo muy común.

REFLEXIONES FINALES

No cabe duda que los pozos de agua y los pozos ciegos jugaron un papel transcendental en los arrabales de la Córdoba califal, al igual que en otras mudun de al-Ándalus (vid., entre otros, BAZZANA y DELAIGUE, 2009: 197-198; JIMÉNEZ, 2011: 96; REKLAITYTE, 2012: 149-160). El número de instalaciones documentadas demuestra su extenso uso tanto en contextos domésticos como comunitarios, y es que apenas existieron recintos que no contaran con estos dispositivos.

PNC-3a

Técnica constructiva: como en el caso anterior, la caña de estos pozos se realiza a base de anillos de barro cocido que se van superponiendo. No obstante, éstos se combinan con cubiertas e hiladas de mampuestos, ripios de caliza o calcarenita y cantos rodados.

Materiales: anillo cerámico, calcarenita, caliza, cantos rodados.

Propiedad: privada.

Localización: calle.

Observaciones: no es un tipo muy común.

Respecto a los pozos de agua, parece que los materiales y las técnicas de construcción de los encañados fueron una elección del dueño del pozo o del inmueble en el que se insertaba, ya que, por el momento, nada nos hace pensar que existieran patrones preestablecidos o que se escogieran unos modelos constructivos u otros según el área suburbana. En cualquier caso, muchos encañados aparecieron derrumbados o bastante erosionados, lo que dificulta considerablemente el esclarecimiento de esta cuestión. Además, por lo general⁸, los materiales empleados en las instalaciones hidráulicas de Poniente se repiten desde los arrabales más

⁸ Hay algunas excepciones aisladas pero muy notorias. Por citar algún ejemplo, sirva el gran número de atanores cerámicos hallados en un arrabal de la actual zona del Cortijo del Cura, siendo casi inexistente el uso de otros materiales y técnicas constructivas para la realización de los desagües (VÁZQUEZ, 2016b: 482).

septentrionales hasta los más meridionales, como son las calcarenitas, las calizas, los cantos rodados, los ladrillos y las tejas. En cuanto a sus dimensiones, hay cierta regularidad en los diámetros internos de los de pozos sin noria; todos oscilaron entre 0,79 m y 0,40 m.

En el único aspecto en el que sí podemos marcar una distinción entre los pozos de agua es en la construcción de algunas clases de plataformas y brocales. Se ha comprobado que los brocales de piedra o de losas de ladrillos quedaron asociados a las viviendas más complejas y de mayor tamaño, al igual que ocurrió con las plataformas, si bien estas estructuras acabaron extendiéndose por los suburbios califales y fueron incluidas en distintos tipos de inmuebles.

Los pozos noriales, por su parte, presentaban dimensiones muy dispares que parecen haber estado relacionadas con el tamaño de los espacios que abastecían. Los materiales empleados fueron

similares a los de los pozos de agua sin noria, aunque se hace un mayor uso de los sillarejos de calcarenita, probablemente para reforzar su interior y que la estructura no cediera frente al movimiento de las ruedas de la noria.

Finalmente, los pozos negros tampoco siguieron un patrón previo en cuanto a su construcción, aun cuando los pozos con encañado fueron más comunes que las fosas simples. Los materiales utilizados fueron semejantes a los de los pozos de agua, pero no presentaban tanta uniformidad en sus dimensiones, y es que existieron fosas simples con más de 1,5 m de diámetro y pozos con encañado con apenas 0,3 m. de ancho. Lo que sí se ha podido comprobar es la clara preferencia por ubicar los pozos ciegos en las calles, frente a las líneas de fachada de los edificios, alejados de las fuentes de agua limpia. Como curiosidad, casi un 20% de estos dispositivos acabaron sus días amortizados como basureros, aunque quizá fueron usados como tal en más de una ocasión a lo largo de su vida.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO SÁNCHEZ, L. (2008): "Redes de abastecimiento y evacuación de agua en los arrabales califales de Córdoba", *Arte, Arqueología e Historia*, 15, pp. 237-256.
- ASENSILLÁCER, M. J. y RODEROPÉREZ, S. (2010): "Resultados obtenidos en la A.A.P. desarrollada en el ámbito del P.E.R.I. MA-9 (Proyecto de urbanización y manzanas edificables) del P.G.O.U. de Córdoba", *Anuario Arqueológico de Andalucía 2004.2*, pp. 215-230.
- BAZZANA, A. y DELAIGUE, C. (2009): "El funcionamiento de una casa almohade a través del ejemplo de la casa 5N" en BAZZANA, A. y BEDIA GARCÍA, J. (Eds.): *Saltés. Un asentamiento islámico en las marismas del Odiel (siglos IX-XIII)*, Diputación Provincial de Huelva, Huelva, pp. 178-201.
- CÁNOVAS UBERA, A. y CASAL GARCÍA, M. T. (2008): *Informe Memoria de Resultados de la Supervisión Arqueológica de la A. A. Pre. realizada en los terrenos proyectados para la futura Piscina Municipal de Poniente de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- CASTILLO PÉREZ DE SILES, F. (2005): *Informe técnico de intervención arqueológica preventiva en el PP-O4 "Cortijo del Cura" de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- CLAPÉS SALMORAL, R. (2008): *Informe Preliminar A. A. Pre. Manzana 14 Plan Parcial O-7*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- CLAPÉS SALMORAL, R. (2009): *Informe técnico del Seguimiento Arqueológico en la Manzana 18 del PPO-4 "Cortijo del Cura" de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- CÓRDOBA DE LA LLAVE, R. (2004): "La noria de tiro en la Córdoba bajomedieval. Elementos y funciones" en GÓMEZ NAVARRO, S. (Coord.): *El agua a través de la Historia*, Asociación Arte, Arqueología e Historia, Córdoba, pp. 77-96.
- COSTA PALACIOS, M. (2003): *Informe-Memoria, Actividad Arqueológica Preventiva, Parcela M-5 de la U.E. P-7, P.G.O.U. de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- COSTA PALACIOS, M. (2005): *Ampliación. Actividad Arqueológica Preventiva, Parcela M-5 de la U. E. P-7, P.G.O.U. de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- COSTA PALACIOS, M. (2008): *Informe-Memoria. Actividad Arqueológica Preventiva en la M1 P.P. O-7 de Córdoba*, Tomo I, II y III, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- JIMÉNEZ RAYADO, E. (2011): *El agua en el origen y desarrollo de Madrid en la Edad Media*, Asociación Cultural *Al-Mudayna*, Madrid.
- LIÉBANA MÁRMOL, J. L. (2008): *Actividad Arqueológica Preventiva en la parcela M.15 del PP. O-7 del P.G.O.U. de Córdoba. Memoria*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, A. (2008): *Informe. Actividad Arqueológica Preventiva en la Manzana 16-B del Plan Parcial O-7 de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- MARTÍN URDÍROZ, I. (2002): *Informe de los resultados de la I.A.U. en el Zoológico Municipal (Recinto de los Hipopótamos)*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- MOLINA EXPÓSITO, A. (2005): *Informe y memoria de la Actividad Arqueológica Preventiva en el Plan Parcial O-7 de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- MOLINA EXPÓSITO, A. (2007): *Informe y memoria de la Actividad Arqueológica Preventiva de la Manzana 2 del Plan Parcial O-7 de Córdoba*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.
- MURILLO REDONDO, J. F. (2013): "Qurtuba califal. Origen y desarrollo de la capital Omeya de al-Ándalus", *Awraq: Estudios sobre el mundo árabe e islámico contemporáneo*, 7, pp. 81-104.
- MURILLO REDONDO, J. F. *et alii* (2010): "La transición de la *civitas* clásica cristianizada a la *madina* islámica a través de las transformaciones operadas en las áreas suburbanas" en VAQUERIZO GIL, D. y MURILLO REDONDO, J. F. (Eds.): *El Anfiteatro Romano de Córdoba y su entono urbano. Análisis arqueológico (ss. I-XIII d. C)*, vol. II, Universidad de Córdoba, Córdoba, pp. 503-547.
- POVEDA SÁNCHEZ, A. (2004): "Un estudio sobre las norias de sangre de origen andalusí: el caso de la alquería de Benassal (Castellón)", *Historia Agraria*, 32, pp. 37-58.

REKLAITYTE, I. (2012): *Vivir en una ciudad de al-Ándalus. Hidráulica, saneamiento y condiciones de vida*, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

SÁNCHEZ MADRID, S. (2005): *Actividad Arqueológica Preventiva. Proyecto de Ampliación del Centro Regional de Transfusión Sanguínea de Córdoba (Hospital Universitario "Reina Sofía")*, Informe administrativo depositado en la Delegación de Cultura de Córdoba (inédito), Córdoba.

VÁZQUEZ NAVAJAS, B. (2013): "El agua en la Córdoba andalusí. Los sistemas hidráulicos de un sector del *Yānib al-Garbī* durante el Califato Omeya", *Arqueología y Territorio Medieval*, 20, pp. 31-66.

VÁZQUEZ NAVAJAS, B. (2016a): "Las condiciones higiénicas y el saneamiento en Madīnat Qurṭuba durante el siglo X", *Anales de Arqueología Cordobesa*, 27, pp. 293-324.

VÁZQUEZ NAVAJAS, B. (2016b): *Arqueología hidráulica en los arrabales occidentales de la Córdoba Omeya*, Tesis doctoral, UCO de Córdoba.

VÁZQUEZ NAVAJAS, B. (2018): "Vivir en la ciudad islámica: la Córdoba califal" en VAQUERIZO GIL, D. (Coord.): *Los barrios de Córdoba en la historia de la ciudad. De los vici romanos a los arrabales islámicos*, Real Academia de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes de Córdoba, Córdoba, pp. 319-346

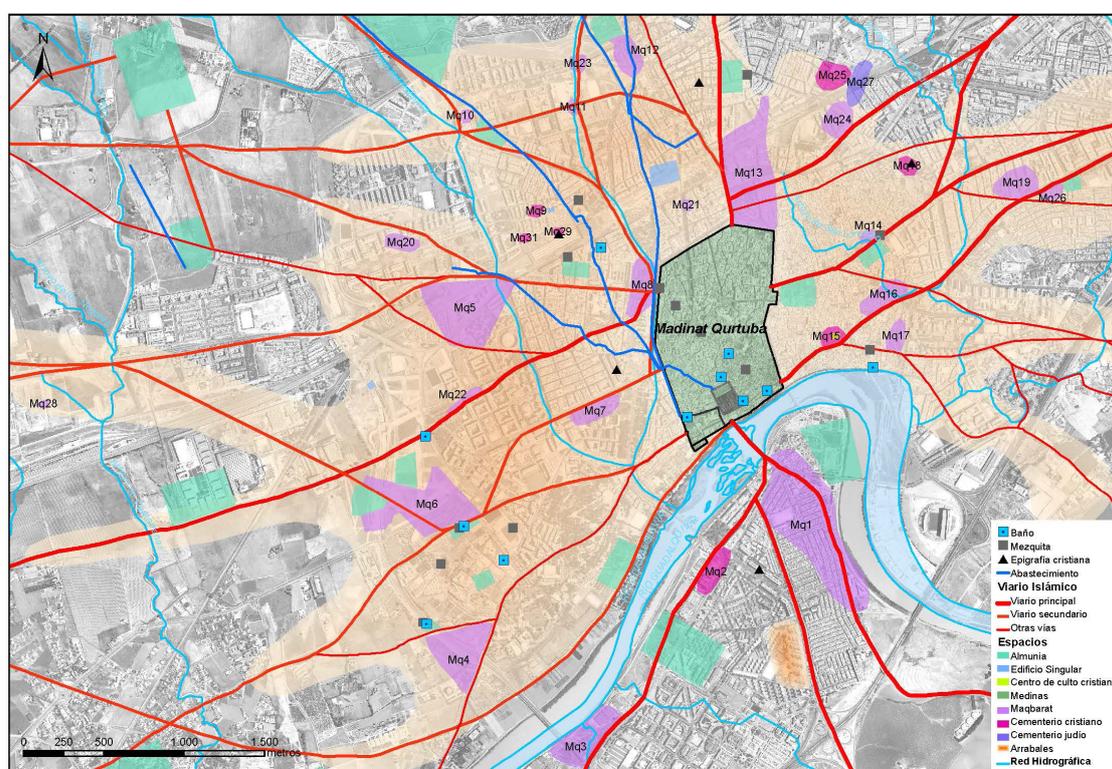


Fig. 1. Topografía urbana de la Qurtuba califal sobre vista aérea de la Córdoba actual (© Convenio GMU-UCO)