

acueducto de Sevilla

CARLOS FERNANDEZ CASADO,
Dr. Ingeniero de Caminos

535-6

conducción

La conducción de agua a Hispalis arrancaba en Alcalá de Guadaíra recogiendo unos manantiales que llevaba a la ciudad en canal cerrado, el cual empieza enterrado con registros uniformes distribuidos cada 100 pasos aproximadamente, e iba surgiendo a la superficie, primero sobre muro, para terminar sobre arcadas en el tramo final.

La presencia de manantiales de agua abundante en la región de la actual Alcalá de Guadaíra, *fuentes perenne* la llamó Rodrigo Caro, que parece estar relacionada con el nombre primitivo de esta villa, *Hienipa* según opiniones no del todo autorizadas, debió incitar a los romanos a



Humilladero de la Cruz del Campo, templete mudéjar (1482) que aparece relacionado con el acueducto en todos los grabados que se conservan.

Conjunto de cinco arcadas, único resto que se conserva completo de las cuatrocientas y pico que tuvo el acueducto. Restaurado en 1951.



utilizarlas en el abastecimiento de una de sus ciudades más importantes en nuestro país, como era Hispalis. Hay que tener en cuenta que aunque disponían de las aguas del Betis, los romanos, como en otros muchos casos de ciudades en análogas condiciones, necesitaban de una conducción de agua potable directa, máxime en este caso donde los manantiales se encuentran tan próximos, a unos pocos kilómetros, mientras que, por ejemplo, en Toledo fue preciso acudir a las aguas del Guadaíra, a distancia de 75 kilómetros, y en Cádiz, a las del Guadaíete, con recorrido análogo. Ya sabemos las grandes distancias que tuvieron que recorrer en las conducciones de Roma.

En toda la primera zona enterrada se reconocen las lumbreras, muchas de ellas descubiertas, e incluso parte de la galería enterrada, al realizarse la explanación de la actual carretera, debiendo ser unas y otra obra inicial. En cambio parece

lo que resta del acueducto de Hispalis

Conjunto de las cinco arcadas completas en zona final.

ser que después había una zona indecisa donde la canal descubierta tenía una traza divagante para acudir al servicio de algunos molinos, hasta doce según las descripciones más antiguas.

Entraba el acueducto en Sevilla por la puerta de Carmona, ya que según los grabados antiguos quedaba lindando con la vía romana Corduba-Hispalis, que venía en último trayecto desde dicha ciudad, la cual dio nombre a la puerta y de rechazo al acueducto que se ha conocido siempre por «los Caños de Carmona».

El acueducto terminaría en algún depósito regulador dada la importancia de su caudal, a juzgar por las dimensiones de su caja, $1,20 \times 0,60$. Según las referencias de la crónica almohade de Abensáhibasala en el año 1187 se construyó un estanque o depósito en la calle Mayor. Después seguiría enterrada para alimentar a las fuentes de la ciudad, y en la misma crónica se indica que hubo que desviarla al construir la Mezquita, dándole un cauce más amplio y mejor. Según el cronista Peraza, dividía la ciudad en dos, yendo a terminar hacia la puerta del Arenal.

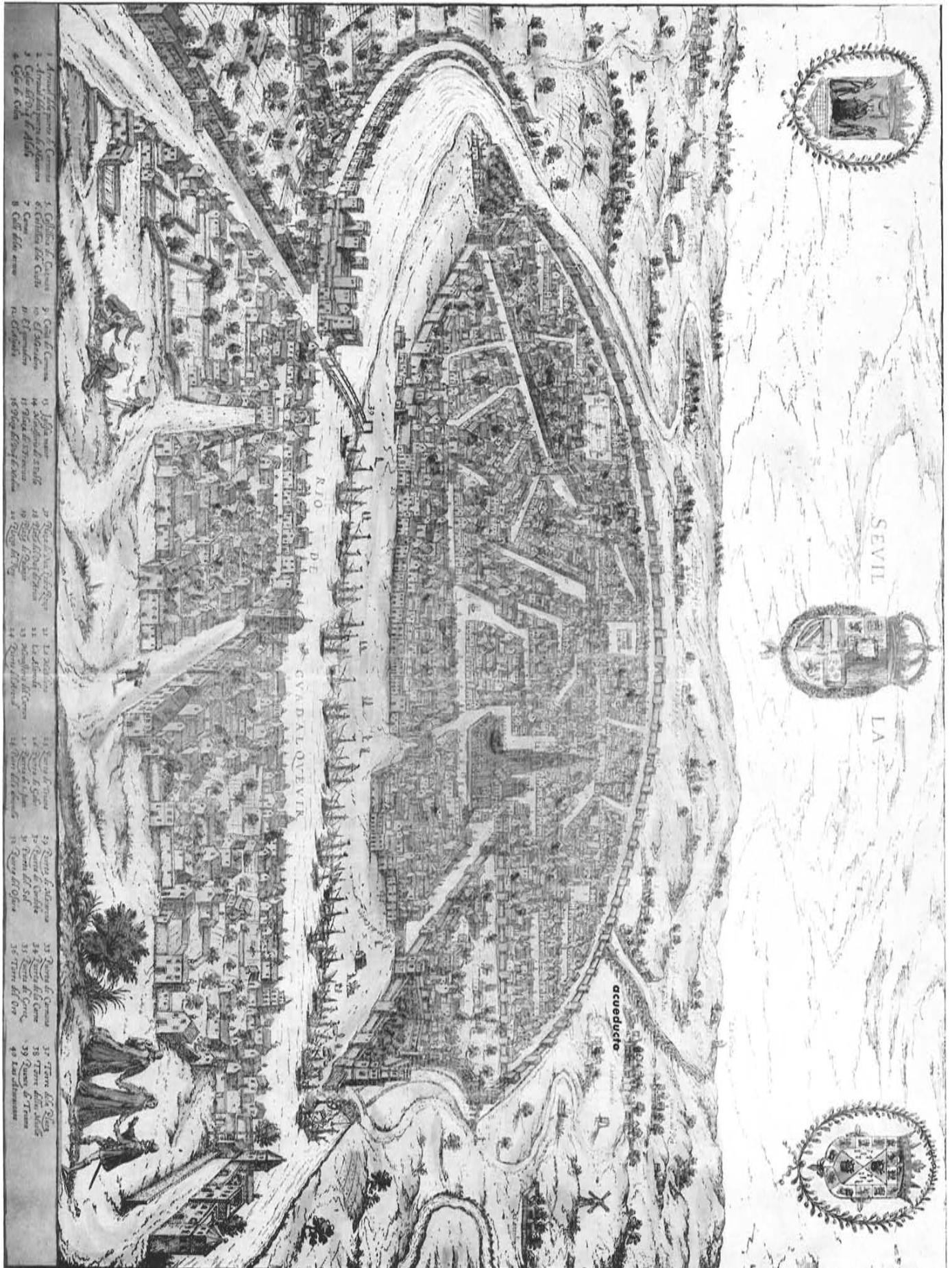
descripción del acueducto

El acueducto propiamente dicho debió tener inicialmente una longitud de más de 4 km, ya que estaba perfectamente claro su arranque cuando hicimos las fotografías de toda la zona existente en el año 1956. Debió llegar más allá de la puerta de Carmona, ya que la muralla se construyó posteriormente. Esta puerta corresponde a la intersección de las calles actuales de Menéndez Pelayo y Luis Montoto, la primera obtenida como ronda al derri-



Conjunto de otras cinco arcadas con la coronación de la caja desmochada, único resto de las doscientas arcadas que existían hace muy pocos años.





Grabado de «CIVITATES ORBIS TERRARUM» 1521.

Occidens

- A. Remonense
- B. S. Petri de Alcantara
- C. S. Eloy
- D. S. Juan de los Rios
- E. S. Juan de los Rios
- F. S. Juan de los Rios
- G. S. Juan de los Rios
- H. S. Juan de los Rios
- I. S. Juan de los Rios
- K. S. Juan de los Rios

HISPALLIS

SEVILLA

- L. S. Juan de los Rios
- M. S. Juan de los Rios
- N. S. Juan de los Rios
- O. S. Juan de los Rios
- P. S. Juan de los Rios
- Q. S. Juan de los Rios
- R. S. Juan de los Rios
- S. S. Juan de los Rios
- T. S. Juan de los Rios

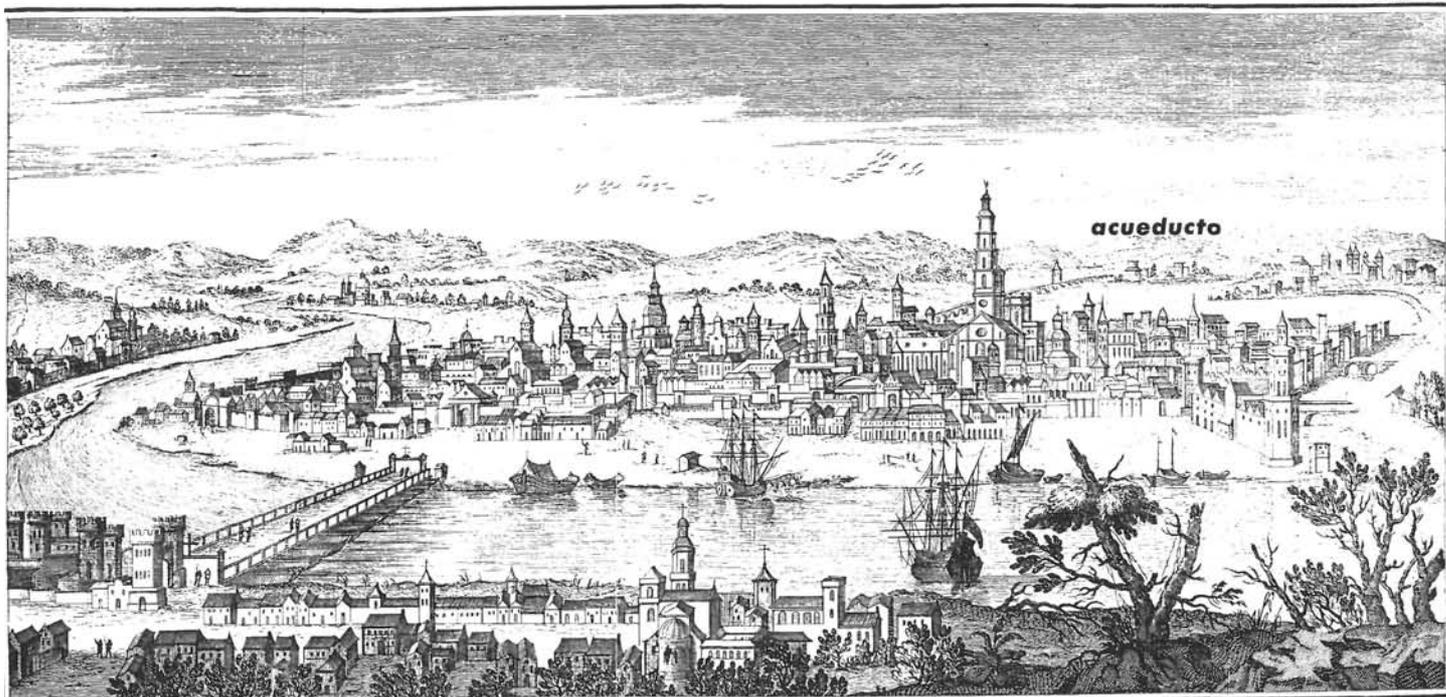


acueducto

Meritas

D. NICOLAO MALEFARI AMICO VETRI ET CONGERONI HISPALENSIS LEPISSIMO GEORGIVS HOVENAGIUS AMICITIE MONNAETV D AO CD D XCIII. FRANCOE AD MOENVM

Grabado de «CIVITATES ORBIS TERRARUM» [31].



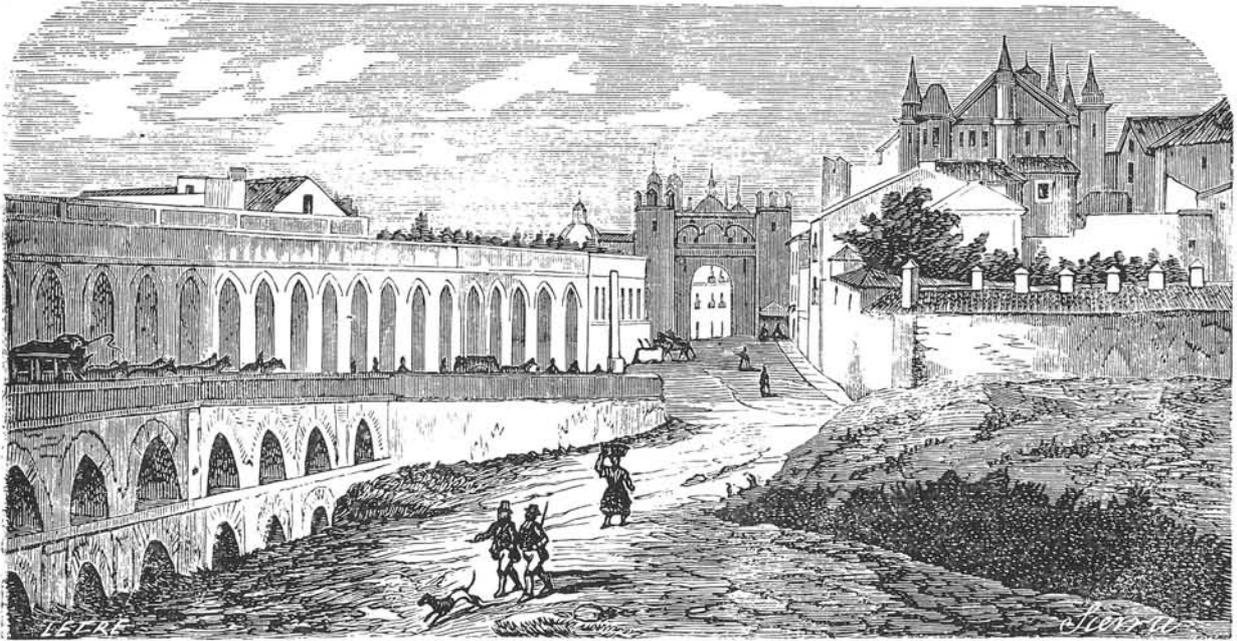
Veduta della Città di Siviglia, Capitale della Andalusia

Dos grabados de la misma serie del siglo XVIII [54] y [55]



SEVILLE in SPAIN.

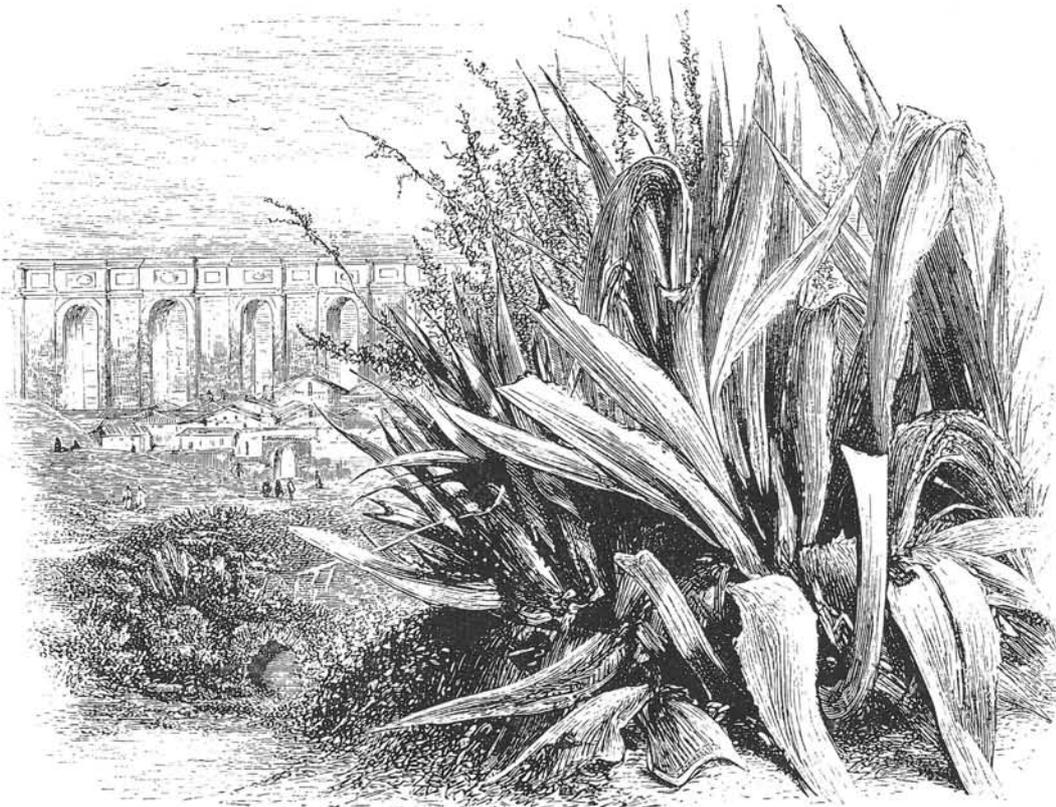
acueducto y paso sobre el arroyo Tagarete



Grabado de la «Crónica General de España». Provincia de Sevilla [58].

bar la muralla y la segunda al encerrar entre casas la carretera de entrada en Sevilla procedente de Carmona, que empezó siendo la vía romana Corduba-Hispalis.

Al ir asomando la caja de un modo natural por mantenerse en descenso suave el nivel del terreno hacia Sevilla, iba sobre muro de unos centenares de metros, hasta que la altura de éste permitía su aligeramiento mediante arcos que eran de la misma luz en toda la zona que observamos 3,90 (13 pies). La anchura del muro era de 1,80 m (6 pies).



Grabado de G. Doré [56]

la Cruz
del Campo

Final de la arquería
existente en 1963

trozo salvado
de la destrucción total

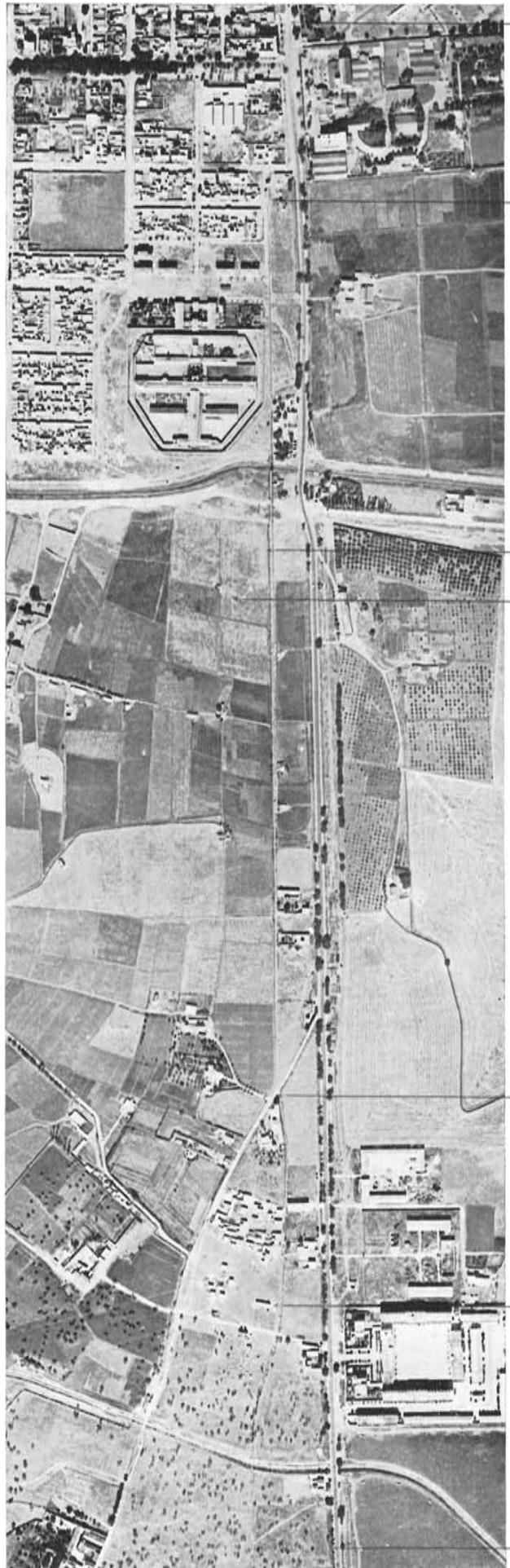
alineación
de la arquería

comienzo
de la arquería

canal cubierto

callejón a
Alcalá de Guadaíra

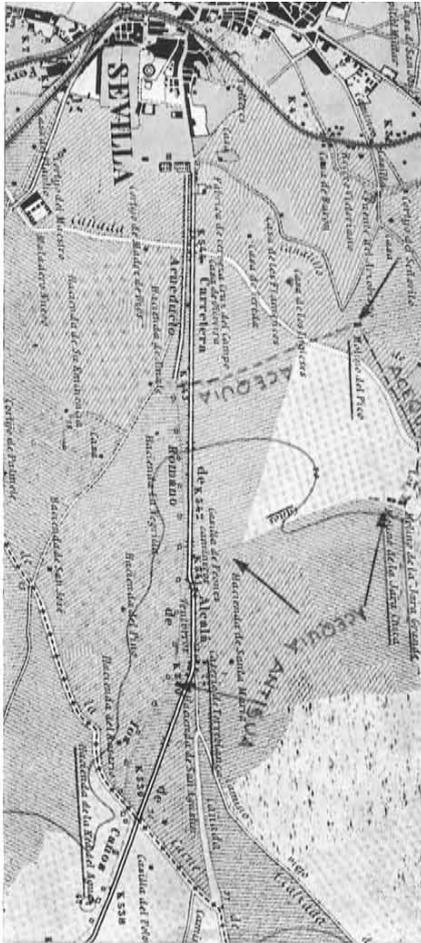
vista tomada el año 1963



trozo conservado sin caja

vista tomada en la actualidad (1969)

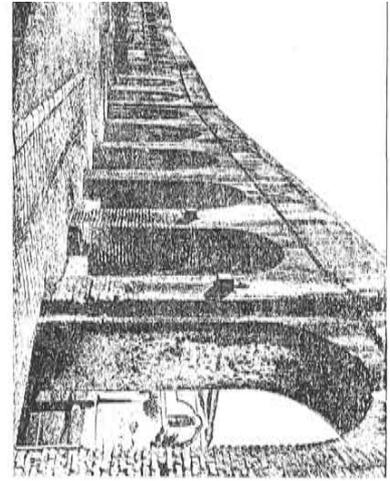




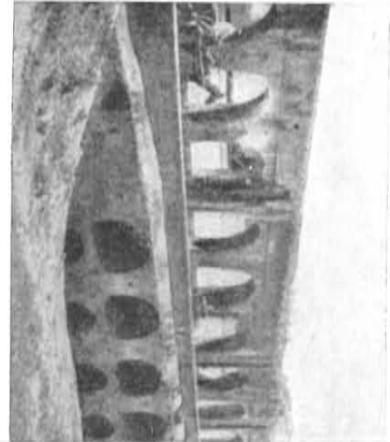
Tromo de la hoja de Sevilla del plano 1 : 50.000 del Instituto Geográfico.

La altura de la obra en timpanos y caja se mantiene en 185 m, y lo mismo en la zona de muro, enrasado paramentos que se subdividen por dos cornisas, muy simples en ligero saliente, la superior de cuatro hiladas separando la zona de caja de los timpanos y la inferior tres hiladas, separando coronación de pilares y arranque de bóvedas. Las

Toda la obra es de opus testaceo, empleándose ladrillos de $27 \times 13,5 \times 5$ cm, y llega de alrededor de 2 cm. Los aparejos son muy simples, en las boquillas de los arcos se aparejan un ladrillo a soga con otro a tizon, alternando juntas en dovelas sucesivas; en los frentes de timpanos y caja las hiladas van alternativamente a soga y a tizon en toda su longitud, y en los frentes normales de pilares alternan hiladas de tres a soga y cinco a tizon.



Fotografía de España: sus monumentos y artes, 1884.



Acueducto y paso sobre el Tazurra. (Fotografía que acompaña al Acta de la Academia.)



© de Villa Amal dibujo

Juan Arce del

PUERTA DE CARMONA EN SEVILLA

PORTE DE CARMONA A SEVILLE



Arquetas de la conducción puestas al descubierto al construir la carretera a Alcalá de Guadaíra. Se ve el pozo de la arqueta y uno de los hastiales de la caja del canal (fotos actuales).

Casilla de la Hacienda de la Red del Agua (ver detalle de la hoja del 50.000). Construcción del XVIII que debía servir para desviar el reparto de agua entre los molinos y la ciudad. En una de ellas se ve la coronación hemisférica de referencia para una de las lumbreras de visita (fotos actuales).

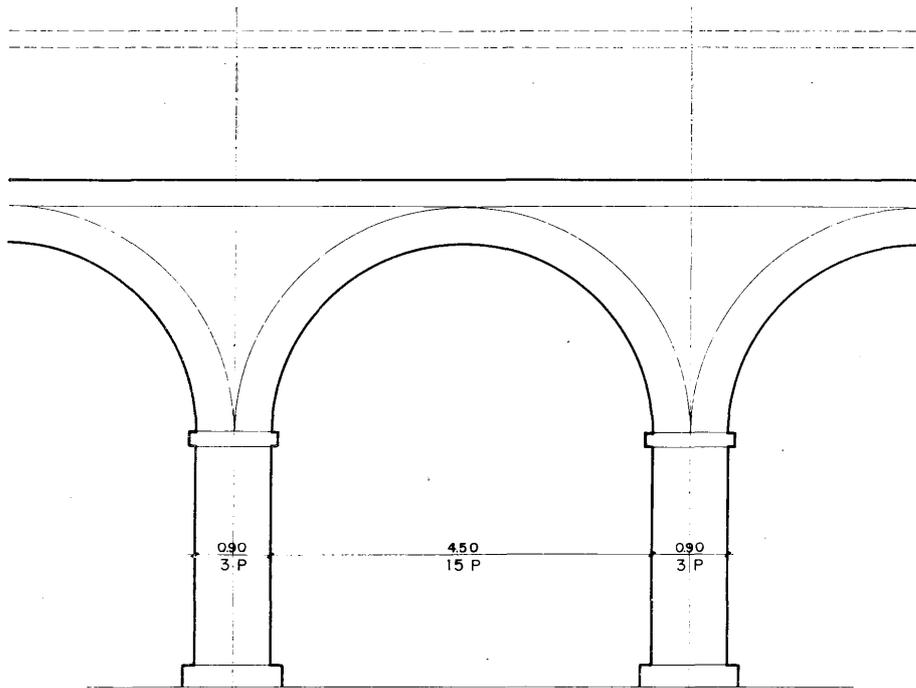
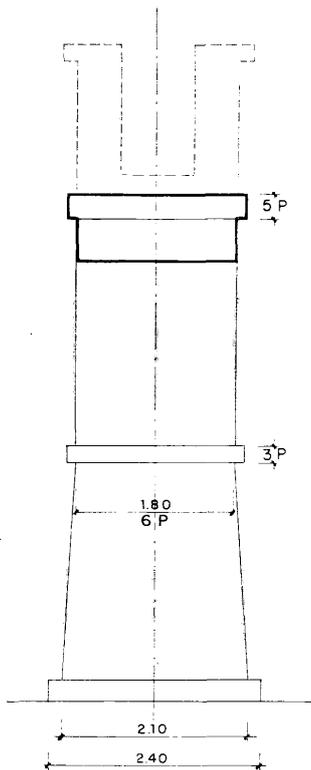
boquillas de éstas quedan perfectamente enrasadas con tímpanos y tienen las líneas de trasdós de las adyacentes tangentes en arranques, mientras que dejan dos o tres hiladas de tímpano entre clave y cornisa.

Quedan sólo cinco pilares con sus correspondientes arcos como los que acabamos de describir, pero hace pocos años existían unos 200. En la zona final, según los grabados del XIX, las pilas se reforzaban mediante contrafuertes; también parece que algunos arcos tenían luces mayores, como indica el grabado de Villamil. Existía una zona de dobles arcadas superpuestas que debía corresponder al paso del arroyo Tagarete, cuyo cauce se cubrió sirviendo la depresión correspondiente para implantar la línea férrea en su prolongación hacia Cádiz. En esta zona la vía romana también salvaba el mismo arroyo con puente de varios vanos en dobles arcadas superpuestas, como se ve en la foto que acompaña al acta de la Academia y en el grabado de las Crónicas de España que reproducimos. A esta zona de doble arcada corresponde la otra reliquia del acueducto que se restauró en el año 1951, según reza en lápida que conmemora dicha feliz iniciativa. Se superponen las dos arcadas, cumpliéndose en la superior la norma invariante en todos los acueductos españoles de este tipo de superponer un medio punto sobre un cuadrado en la silueta interna de esa arcada. Se aligeran los tímpanos intermedios entre los arcos principales que tienen la misma luz y espesor que en el resto otros arcos escarzados estribadas contra sus riñones. Se da la anomalía de que el piso inferior tiene menor latitud que el superior, pues la separación de pisos se establece mediante cornisa de cuatro hiladas que van en saledizos sucesivos, permitiendo de este modo aumentar la anchura de los pilares superiores. Existe otra cornisa coronando la caja con cuatro hiladas de igual saliente y muy reducido. Una particularidad notable es la existencia de un atanor que va embebido en macizo de ladrillo sobre la coronación del primer piso, atravesando los pilares del segundo.

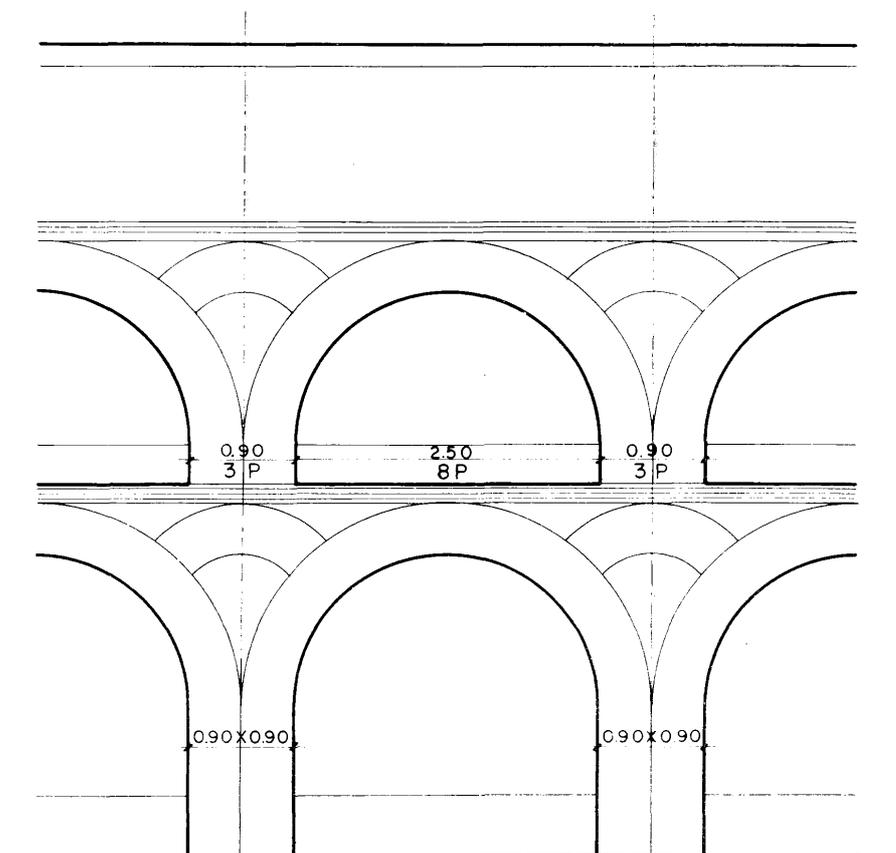
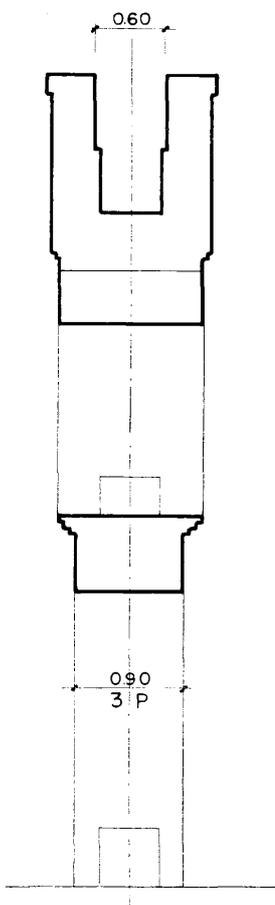
La cimentación de los pilares es también de fábrica de ladrillo en planta rectangular con aumento de latitud en ambas dimensiones.

La configuración de esta zona del acueducto con el entrelazamiento de arcos que parecen propios del mudéjar ha debido fomentar la atribución de esta obra a los árabes.

Al retocar la rasante del paso de la calle de Luis Montoto sobre el ferrocarril aparecieron arcadas enterradas entre los muros de las rampas de acceso a dicha obra. Creemos que no son las arcadas del acueducto, sino las del puente de paso del Tagarete por la vía romana, ya que definiendo la alineación de la calle la puerta de Carmona, es natural que se implantara ésta sobre la propia vía



Detalle de la zona conservada (sin caja) en la urbanización menor.



Zona conservada junto al paso del ferrocarril, en la calle de Luis Montoto.

romana y su puente. Además, como parece seguro que esta segunda reliquia del acueducto no ha cambiado de lugar, su alineación queda fuera de la superficie ocupada por la plataforma del paso actual.

Este acueducto aparece destacado en varios grabados de los siglos XVII, XVIII y XIX, que dan la vista de Sevilla desde Triana o desde San Bernardo. Los más antiguos de ellos son los de la colección CIVITATES ORBIS TERRARUM, que dedica tres folios a nuestra ciudad y en dos de los cuales, que reproducimos, aparece el acueducto con la correspondiente leyenda de Caños de Carmona.

Según Madoz constaba de 410 arcos, aunque en época romana serían más, ya que se hizo antes que la muralla; en el año 1918, fecha del informe de la Academia de la Historia, eran 401, y cuando lo vi por vez primera debía estar reducido a la mitad, ya que llegaba sólo hasta la altura de la Cruz del Campo, que está a media distancia entre el arranque de los arcos y la calle de Menéndez Pelayo, que corresponde a la ronda actual obtenida al derribar la muralla. La zona final, que era de pilastras con contrafuertes de bella prestancia, como aparece en el grabado de Villamil, se debió derribar con la puerta de Carmona, lo que debió ocurrir a finales de siglo. Un segundo derribo correspondería al cubrimiento del río Tagarete, que queda debajo del ferrocarril actual, y a él se refiere el señor Gestoso en el acta de la Academia, verificándose otro derribo importante al prolongar el ferrocarril de M. Z. A. hasta Cádiz, ya que atravesaba dicha obra en la zona de mayor altura, donde debió estar la zona de arcada doble. Al construir el paso sobre este ferrocarril, implantado sobre la obra antigua de paso del Tagarete, se enterró entre los muros que contienen las rampas de acceso una obra romana, pero debe ser el puente de la calzada, también con arcadas superpuestas, que aparece en la fotografía que ilustra el acta de la Academia y en el grabado de las Crónicas de España que reproducimos.

historia

No tenemos referencia directa de época romana relativa a nuestro acueducto. Las primeras noticias escritas son de época almohade, cuando evidentemente se hizo una reparación importante del mismo y una desviación para abastecer el palacio de la Bohaira que luego aparece en todos los sucesivos otorgamientos del agua primero como Huerta de Benhoar y luego como Huerta del Rey, la cual figura así en los grabados antiguos cerca del acueducto junto al poblado en torno a la iglesia de San Bernardo y frente a la Cruz del Campo. Hoy día este palacio se ha convertido en el Colegio de Porta Coeli, donde se conservan restos de la desviación del canal a que aludimos.

Dos vistas de la zona de asomo de la coronación del canal tomadas hacia aguas abajo y aguas arriba respectivamente.

Gran alineación de canal emergido que empieza sobre muro y termina sobre arcadas (fotos antiguas).



lo que existía hace pocos años

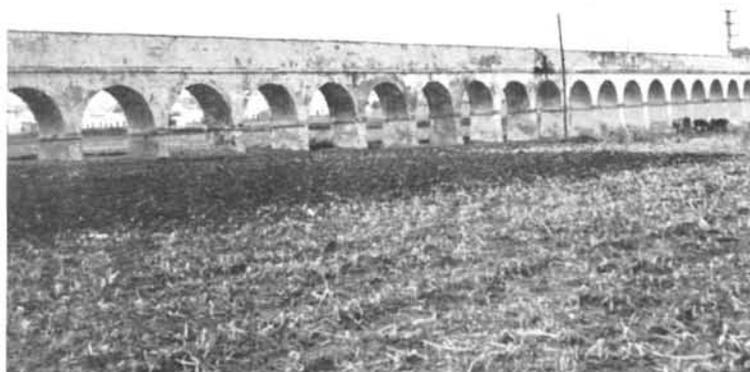


Vistas laterales de la gran alineación desde el lado de la carretera y desde el lado interno, respectivamente.

Resulta casi incontrovertible que la conducción y con ella el acueducto, es decir, la obra sobre arcos es romana, primero porque ya existía en época almohade, y anteriormente sólo los romanos han sido capaces de acometer una obra de tanto empeño. Ya hemos indicado que la zona de arcadas, sin contar la obra sobre muros, tendría unos 4 km de longitud, y es preciso descender hasta época actual para que se construyan puentes de fábrica de tal envergadura. Alineaciones rectas mantenidas con la constancia y regularidad que destacan en la conducción solamente puede ser obra de romanos.

Basta comparar las arcadas del acueducto principal con las del ramal correspondiente a la Huerta del Rey, que muestran una construcción verdaderamente deficiente, y apuntadas no por arte ojival sino por pobreza técnica. Los detalles arqueológicos de aparejos, ladrillos, etc., y la homogeneidad con otras obras de ingeniería romana de la región, remachan, como luego veremos, esta conclusión, que repetimos nos aparece incontrovertible.

La crónica de Abensáhibasala nos indica el año en que se llevó a cabo la restauración del acueducto —567 de la Hégira, es decir 1189 de J. C.— y el ingeniero que la realizó, el malagueño Hach Yaij, el mismo que «tendió un pasadizo sobre el río, con el puente construido con mucho arte y apoyado sobre vigas de sólida cimentación para que por él pasaran la gente de Sevilla y los habitantes del Alfaraje y además los ejércitos que salen de expedición». Es el primer puente de Triana, que luego se convirtió en un puente de barcas, sucesivamente recompuesto hasta la mitad del siglo XIX, en que se construyó el actual.



lo que existía hace pocos años



Detalles de las arcadas bajas (fotos antiguas).



Como se desprende de esta crónica, el ramal a La Bohaira (la significación de esta palabra es charca) corresponde a la obra original de Abu Yacub Yusuf, indicando claramente que, guiados por indicios superficiales de la construcción enterrada primitiva, dieron con el caudal que por ella circulaba, dejando sin agua a la ciudad, limitándose luego a restituir la principal haciendo las reparaciones correspondientes. Después desviaron y mejoraron el cauce de distribución dentro de la ciudad al encontrarlo en las excavaciones de la Mezquita, o sea, en el emplazamiento de la actual catedral, construyendo además un depósito para regularizar el suministro en la calle Mayor.

En el siglo XVI, Pedro Medina, en el libro de las Grandezas Memorables de España da como existentes 430 arcos de ladrillo.

lo que resta en la actualidad



Resto conservado de la destrucción total del acueducto. Ha sido derribada la caja.



lo que ha subsistido



Base de un pilar junto a un edificio en construcción.

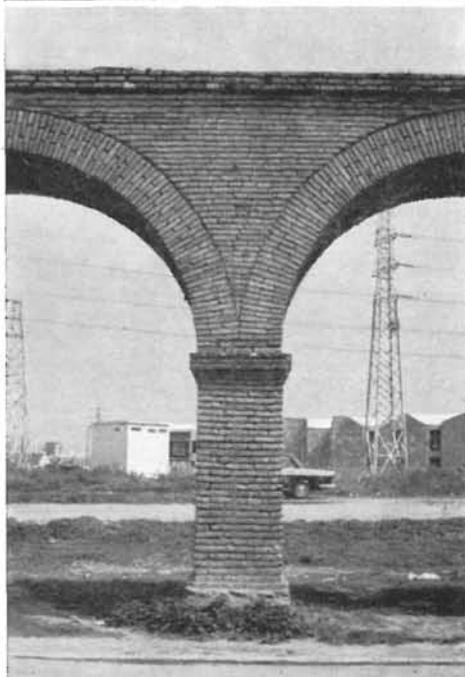


Madoz indica que existían 410 arcos y era el año 1848. En el informe de la Academia de 1918 los arcos eran 401 y la longitud 1.636 m, correspondiendo a la zona de doble arcada 71 huecos, pero advierte que «sufrió ya el derribo de una parte sin protesta de nadie».

Cuando Sevilla pasa a poder de los reyes españoles, van apareciendo documentos referentes a nuestra conducción, empezando por el que suscribe Fernando III que otorga «al genovés Misero Cajizo el arrendamiento vitalicio de los molinos de la acequia de Guadaira con el cargo de tener reparados sus muros y puertas contra las avenidas del Guadalquivir». Otorgamiento análogo se hace a la ciudad por Alfonso X en 1254, con idéntica carga, estableciéndose de los molinos que «eran nueve poblados e cinco derribados», añadiendo las obligaciones por parte del Concejo «de hacer venir el agua a los sus palacios de la Alcázar e a la huerta de Benhoar, e a dos fuentes en Sevilla e que repare los caños de Santa María e los caños de la Alcázar».

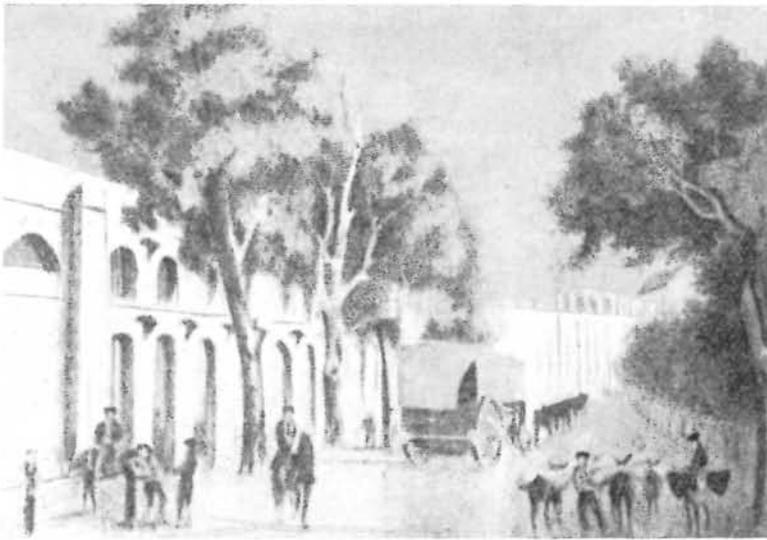
Desde entonces figuran en las Ordenanzas de Sevilla los títulos de los Alcázares y Atarazanas y se repite la propiedad de los catorce molinos de la ciudad y «su obligación de llegar el agua a la Alcázar y Huerta del Rey».

El rey Fernando IV, en 1310, confirmó al Convento de San Francisco de Sevilla la merced que debió haber otorgado Alfonso X de una cierta cantidad de agua, procedente de los Caños, deduciéndose que el agua



Situación relativa de la alineación del acueducto con respecto a las fachadas de los edificios.

Detalle de un pilar y dos medios arcos.



Grabado del siglo XIX [59]



restos conservados junto al paso de ferrocarril en la calle de Antonio Montoto, cuyos muros aparecen al fondo. Restaurados en el año 1951 según indica la lápida

de la conducción era propiedad de los Reyes, los cuales hicieron otras muchas donaciones, yendo a los Reales Alcázares el agua que no iba a particulares. En el siglo XIX aparece otra vez propiedad del Concejo, quien decide, con aprobación del Gobierno, dedicar el agua al uso exclusivo del abastecimiento de Sevilla, suprimiendo todos los molinos «para llevar el agua en derecha a la ciudad, y conseguir que al aumentar el agua que se supone entraría en la ciudad, repartirla y venderla a muchas más casas que no la tenían». Esta obra parece que se empezó hacia 1830, pero se dificultó al «derivar parte de lo recaudado para gastos extraordinarios con motivo del cólera-



morbo». Ya se había propuesto cosa análoga en 1607 por el arquitecto Luis de Montalbán, que fue comisionado por la ciudad para nivelar el agua y estudiar el aprovechamiento económico de la misma.

Al suprimir los molinos que obligaban a un contorno irregular de la conducción en acequia descubierta, se debió restituir la primera conducción romana, pues la utilización para fines industriales debió ser medieval y de la época del primer desarrollo de los aprovechamientos hidráulicos, coincidiendo con una disminución del interés por la utilización del agua en fines primarios. Las obras de reparación más importantes debieron realizarse alrededor de la llamada Hacienda del Agua, donde existe una construcción rectangular cubierta con cúpula graciosa de arquitectura sevillana que sirve para descenso a la galería mediante escalera en tres tramos rectos. Esta obra se reproduce en las fotos adjuntas y a partir de ella se conservan registros de la conducción en los trechos no afectados por cambios rústicos o urbanos.

El último capítulo de la historia del acueducto es verdaderamente desgraciado y bochornoso. Podemos resumirlo en cuatro acontecimientos que definen el engrandecimiento de la ciudad.

El primero es el derribo de la puerta de Carmona al romper el cinturón de la muralla para facilitar la expansión hacia San Bernardo. El segundo es la prolongación del ferrocarril hacia Cádiz, que determinó el cubrimiento del arroyo Tagarete, cuyo cauce utilizó, lo que le obligó a acometer contra las arcadas finales de la conducción, seguramente dobles por ser las de paso en la zona de mayor altura del barranco.

Al irse desarrollando la urbanización, ésta, en lugar de acomodarse al trazado geométrico de las arcadas dejándolo para ostentación y ornato, muy conveniente a la pobreza con que se ha llevado a cabo, lo fue destrozando paso a paso, y en esto resultaron de acuerdo autoridades administrativas y artísticas. Se lamenta «con dolor» la Academia de la Historia en el Acta de 1918, a la que tantas veces hemos aludido, y que reproducimos en la información bibliográfica, amonestando a la Comisión Provincial de Monumentos por el contubernio con el Ayuntamiento en el cual se decidió el derrumbamiento total, proponiendo a la Academia conservar únicamente como recuerdo del sistema de conducción de aguas a que responde el monumento, un trozo del mismo «del número de metros que de común acuerdo sea determinado» por las partes del citado contubernio. «Obra vulgar sin rasgos artísticos, desprovista de interés arqueológico» la califica la Comisión Provincial de Monumentos para justificar su colaboración en este proyecto de destrucción total, en lugar de «haber sido ella quien levantara la voz, ante la Academia, del peligro que corría aquel antiguo acueducto», que es «uno de los pocos monumentos romanos que restan en Hispalis» «y sin duda, el más considerable de todos ellos».

Tan descabellada medida, que no se llevó a cabo en 1918, ha sido ejecutada hace algunos años, menos de cinco, como atestiguan las dos fotografías aéreas que hemos reunido, indicando un momento anterior y otro posterior a su eliminación. En ambos aparece la imponente cárcel de la ciudad, monumento que, por lo tanto, ha asistido a su ejecución, dando a esta palabra su sentido de condenación a muerte.

Volvemos a repetir, y esto con pleno conocimiento de causa, cómo los urbanizadores de esta zona no han podido ordenar sus bloques mediocres y absolutamente faltos de gracia con la pauta que daba el acueducto paralelo a la carretera como ellos, de tal modo que, según todavía atestiguan los mutilados restos de sus cimientos, el plano vertical del eje del acueducto quedaba casi en coincidencia con el de fachada de una de las alineaciones. Simplemente con haberlo dejado empotrado en dichas edificaciones, dando así un basamento gracioso en la simple repetición de sus arcadas, o bien haberlo dejado dividiendo una de las calles interiores ordenando las circulaciones y valorando el conjunto con un verdadero eje espacio-temporal en la historia de la ciudad.

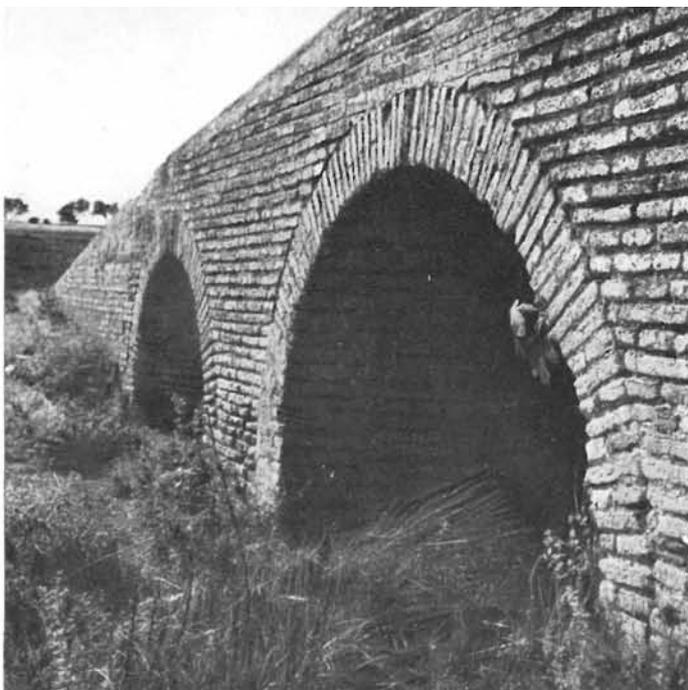
Causa indignación comparar la desorientada campaña de prensa que desató la proyectada intervención para reforzar el acueducto de Segovia con el solo propósito de aumentar sus posibilidades de subsistir y el silencio total ante la vandálica destrucción de este otro monumento romano.

Y ha sido tan auténticamente vandálica, que no hemos podido encontrar ni un ladrillo abandonado de los millares que tuvieron que salir en el derribo. Y para mayor befa de romanos en las cinco arcadas que se han conservado, respondiendo quizás a aquella proposición de la Comisión Provincial de Monumentos «de un número de metros del monumento que de común acuerdo sea determinado», se ha suprimido la caja, quedando así el pobre vestigio descabezado y sin sentido. Parece que en este desaguizado no ha tomado parte la Comisión de Monumentos, pues según me comunicaba un vecino de la zona, «se dieron tanta prisa en derribar, que cuando llegaron los de monumentos, no quedaba ya nada en pie».

problemas arqueológicos

Como informa la Academia en el acta de defensa, desgraciadamente inútil, el acueducto era una de las pocas construcciones que quedaban de los romanos en Hispalis, y se encontraba entonces en casi su completa supervivencia. En construcciones de ladrillo era también excepcional, pues aunque existen varios puentes y el acueducto de Itálica en la región bética, se encuentran reducidos a ruinas en sus últimas fases, como le ocurre a este último, o se encuentran en lugares difícilmente accesibles. Nuestro acueducto paralelo a la carretera de Sevilla a Alcalá de Guadaira, que es también la de Sevilla a Granada, lucía toda la constancia de una obra lineal.

Como corresponde a un acueducto era una obra sencilla, pero vibraba en la repetición de su ritmo monótono, que se avivaba por el progresivo crecimiento de su altura, emergiendo desde las profundidades del suelo, para nacer en la tosquedad de muro e ir afinando su corporeidad, ensayando primero en esquemas sucesivos la redondez del medio punto, e irse encaramando sobre sus pilares de esbeltez creciente y mutaciones sucesivas desde la sección rectangular constante en toda la altura hasta en dos pasos tomar fuste en sus cuatro caras.



Aznalcóllar.

Cercanías de Andújar, Ecija, Carmona (reconstruido en el XVIII).





Demolición de los arcos de coronación del paso de la vía romana sobre el arroyo Tagarete al hacer el acondicionamiento del paso sobre el ferrocarril en la calle de Luis Montoto (1966).

En su sencillez verdaderamente ingenieril conservaba invariante los elementos que iba logrando sucesivamente, caja, bóveda, arranque de pila, transformando únicamente, de consuno con la altura la corporeidad de sus pilares. A medida que se lograban definitivamente los diversos elementos se destacaban con una cornisa que los delimitaba dentro de la conformidad de todos ellos, encajados entre dos planos verticales que definen bloque único donde se recorta su silueta, excepto en el tramo final donde destacaban por ambos lados los fustes primero y dos contrafuertes laterales después destacados en el tramo final.

Todas las trabas son muy sencillas, sogá o tizón alternando por hiladas horizontales y sogá-tizón únicamente en las hiladas inclinadas de las boquillas.

Destacan en complicación de diseño las arcadas dobles del trozo conservado y restaurado cerca de la vía del ferrocarril. La superposición de arcadas debió quedar obligada por la singularidad correspondiente a la mayor altura del paso sobre el arroyo Tagarete, del cual la Academia consigna su existencia y las fotos antiguas la confirman en paralelismo con una obra también de dobles arcadas para el paso de la carretera sobre dicho barranco, obra que debería ser romana, pues estaba en el paso de la vía romana de acceso a Sevilla. Como ya hemos indicado, esta obra debe ser la que se halla enterrada y desmochada entre los muros del paso sobre el ferrocarril en la calle Luis Montoto.

El diseño se complica por la silueta doble de las arcadas, la cual se aligera, además, al recortarse los tímpanos mediante arcos de aligeramiento circulares, pero rebajados que se instentan en los riñones de los arcos superiores y de los inferiores. El entrelazado que de este modo forman arcos de arcada y arcos de aligeramiento dan la impresión de una obra de estilo árabe o mudéjar, lo que seguramente reforzó la idea de atribuir todo el acueducto a los árabes. Pero no hay que olvidar que también los romanos aligeraron los tímpanos de sus puentes y sus acueductos (Almuñécar y Baelo) con arcos intermedios, aunque siempre de medio punto. La arquería volvería a ser sencilla después del barranco del Tagarete, pues así terminaba en la puerta de Carmona como claramente aparece en el grabado de Villamil.

problemas estéticos

El planteamiento que hace la Academia enjuiciando el monumento desde el punto de vista estético, nos da pie para hacer unas consideraciones sobre el problema de las obras de ingeniería. Utiliza todo el encadenamiento de tópicos novecentistas en las disyunciones: material-ideal, contenido y forma, útil y bello, arte y técnica, etc.

Comienza por establecer: «No se trata, es cierto, de una obra de arte», afirmación que traducida, por ejemplo, al francés, sería un contrasentido. Continúa dando las razones de este aserto, que acredita a los romanos, pues «el arte reservábanlo, con acuerdo, para donde había de hablar al espíritu y a los ojos». No se sabe por qué un acueducto, o cualquier obra de ingeniería, con su imponente corporeidad, no ha de tener, así, a priori, nada que decir a los ojos, aunque sean cosas desagradables, y por lo tanto la idea de equilibrio repetido y perdurable es algo que dice al espíritu, captador de ritmos.

El acueducto de Sevilla se desarrollaba paralelo a la vía romana de llegada a la ciudad del Betis y destacado entonces en el paisaje casi llano y en descendencia hacia la urbe, servía de introductor al viajero orientándole, acompañándole la sucesión de pilares, más repetidos que las millarias, pues los arcos casi marcaban sus pasos, dando una anticipación de lo ventajoso de la civilización creada por el genio de Roma. Le atemperaban para pasar de lo rural a lo urbano.

Según el informe, el romano reservaba el arte «para los templos, anfiteatros, termas y demás construcciones urbanas» y nuestro monumento no podía clasificarse entre ellas, pues «trátase de una obra de ingeniería como las murallas, las cloacas y los citados pantanos, puentes y calzadas». De esta manera quedan excluidos de modo irremisible del recinto acotado para el Arte todos los demás acueductos romanos, como Segovia, Mérida, etc., y los puentes como Alcántara, Mérida, etc., pues en todos ellos, «como tal obra de ingeniería, su mérito evidente está en el esfuerzo que supone su vasta construcción, en su magnitud, en la regularidad de su trazado y en la sencillez de su forma». Claro está que todas estas cualidades que enumera, pueden considerarse ya dentro de



**restos de la derivación
para abastecimiento de la Huerta del Rey
(La Bohaira), en época musulmana**

Entrada actual a la Huerta del Rey.



Alineación conservada.



Otra alineación semienterrada.



Asomo de un arco.

una regulación estética, y para asegurarlo insiste en que «estas cualidades no derivan de pobreza de conceptos, o de medios del constructor, sino de admirable previsión y economía en el empleo de tales medios para llegar al fin propuesto».

Este problema de relación entre utilidad y belleza que tantas veces se plantea y generalmente se desenfoca desde el comienzo, bien alejándolas infinitamente una de otra hasta el punto de hacerlas incompatibles, o por lo menos muy mal avenidas, o bien considerando la primera como única fuente de la segunda en el caso de nuestras construcciones ingenieriles.

Como ya decíamos al comenzar uno de los últimos planteamientos del tema, ha quedado encuadrado dentro de la más acendrada esquizitez de una pseudo-filosofía de las postrimerías del siglo. En cuanto una cierta actividad es tachada de utilitaria, se rasgan las vestiduras los conspicuos si alguien intenta tratar sus productos con categorías estéticas. Frente a lo profesional, primero el amateurismo; frente al trabajo y el esfuerzo, el ocio y la bohemia; frente a la entrega profesional, el hobby; frente a lo claro y racional, la vaguedad mística.

Quizá esto, en el campo de la ingeniería, obedeció a la falta de dominio en las técnicas constructivas de final de siglo, y creemos que también puede ser una reacción defensiva contra la horrenda demostración que la revolución industrial trajo al mundo al materializar sus concepciones arquitectónicas y urbanísticas, sin que fuera la máquina, a pesar de sus ruidos y humos, la responsable de todo este crimen contra la estética universal, pues el único responsable era el naciente empresario capitalista dispuesto a explotarlo todo a través de la máquina: materias primas, energías, hombres, mujeres, niños, etc. El error ha quedado saldado cuando otros empresarios con mentalidad más clara, han visto que era rentable el dar entrada a la estética en sus construcciones, en sus ambientes, en sus jardines, pues la alegría, la salud y aumento de vitalidad que trae consigo, permite una más adecuada utilización de las energías laborales.

Frente al planteamiento en antinomia que todavía perdura en algunos sectores activos con mentalidad retrasada, queremos sacar a relucir el primer planteamiento del tema, primero en lo que respecta a la cronología, y además primario y verdaderamente trascendental, pues tuvo la gracia de venir implicado en el planteamiento originario de otro tema mucho más imponente: el de la Idea en Platón.

En su diálogo, Hippias Mayor, cuyo tema es precisamente la belleza, se trata de inquirir qué es lo que hace bellas a las cosas que lo son, averiguar no cuáles son las cosas bellas, que es el primer escape a que recurre el sofista: una bella muchacha, una bella yegua, una bella lira, sino aquello que puede estar incluso en objetos como los pucheros de barro o las cucharas de madera que Sócrates enfrenta al distinguido repertorio de su interlocutor. No sólo el meollo del diálogo, sino los detalles secundarios en la actuación de los personajes, resultan preciosos para un replanteo firme de nuestro tema; el asco y los aspavientos que se perfilan en las reacciones de Hippias y la mordaz ironía de Sócrates al centrar el tema en las cosas vulgares de la vida, para hacerle convenir en que también pueden ser bellas si están hechas «por un buen alfarero, y son lisas, redondas y bien cocidas, como esas bellas marmitas de seis medidas hechas a torno». A lo largo del diálogo se pasa revista a todo aquello que puede hacer bellas a las cosas, llegando a tantear una serie de definiciones, que no son conclusivas, pero que llegan a circunscribir el área dentro de la cual se encuentra el objeto investigado, obteniendo así una *definición aporética*, según Zubiri. Estas definiciones parciales han vuelto a surgir desperdigadas en los últimos tiempos y aplicadas precisamente a la estética de la arquitectura: el material, la adecuación al fin, la conveniencia con la función, la utilidad y, por último, el ser agradables a la vista o al oído, fórmula ésta, la última del diálogo, que termina con una frase proverbial: «la belleza es difícil».

Frente a una circunscripción a priori de los sectores de objetos fabricados por el hombre que pueden ser bellos, debemos enfocar el problema desde el hacer mismo. En toda actividad humana podemos distinguir siempre una técnica y un arte sólo distinguibles en matiz, ya que, en definitiva, estos dos conceptos son derivados del griego *tekné*, que no tuvo primitivamente un sentido de hacer sino de saber. El hacer bien las cosas, que es el aspecto técnico, no conduce necesariamente a hacer **el bien**, aunque hay una cierta predisposición hacia ello, y del mismo modo, el hacerlas con arte, no quiere decir que se trate de una **bella arte**, pero también hay una cierta versión a conseguirlo. En el caso de producción de objetos materiales que tienen una concreción plástica, el simple hecho de tomar relieve los define en formosidad, lo cual obliga a considerarlos o **formosos** o **deformados**, al surgir en el aire del mismo modo quedan dentro de ser airosos o torpes, al destacar a la luz del día y hacerse luminosos, han de ser alegres o tristes. Hay una gradación en estas cualidades que tiene que apreciar el contemplador de las obras, pero esto no quiere decir que sean puramente subjetivas; ya vemos cómo al aparecer plásticamente quedan sujetas a una valoración, pero este aparecer no es natural, es un hecho artificial en el cual ha puesto su empeño el autor de la obra. El grado en que haya intervenido, que depende en primer lugar de la categoría del objeto a producir, su corrección en el modo de hacerlo: ha de dominar la técnica (el buen alfarero) y utilizando los medios técnicos disponibles (hechos a torno). Comprometido con todos sus sentidos y facultades no tiene más remedio que despertar un eco en los sentidos y facultades del que lo contemple, que en último término es interesarlo estéticamente. No hay que olvidar que *aésthesis* significa sensación.

acueductos de Itálica*

Podemos relacionar la conducción de aguas de Hispalis con la de Itálica, aunque en ésta las ruinas actuales han seguido un proceso lento de degradación, siéndolo ya desde que se ocupan de ellas los arqueólogos renacentistas, pero tenemos también una *opus testácea* revistiendo núcleos de *opus cementiciae* con enlucido de la caja de *opus signinum*. La caja tenía una anchura de 0,40 m a 0,48 metros.

Habla de él Rodrigo Caro en 1636; después tenemos una descripción de Ceballos en 1783, y, por último, Matute. En la actualidad se han ocupado del mismo Collantes de Terán, en su Catálogo de Monumentos de la provincia de Sevilla, y García Bellido, en el tomo II de la Biblioteca Archaológica, dedicado a la Colonia Aelia Augusta Itálica.

Las fuentes de abastecimiento se encuentran a unos 40 km de distancia en la Rivera del Buerva, próximo al lugar denominado Tejada. Iba normalmente en canal descubierto sobre el terreno, elevándose sobre arcadas en los pasos de cauces de alguna importancia, de los cuales quedan restos en el del arroyo Agrio, en el del río de los Frailes y en el del río Guadiamar. La conducción terminaba en su depósito situado encima del anfiteatro.

El arroyo Agrio y el río de los Frailes forman un horcajo cerca de Aznalcóllar, entre la actual carretera y el ferrocarril minero. El canal los franqueaba sobre arcadas, dando lugar a dos obras que debieron ser importantes especialmente en el primer paso, donde la altura de rasante sobre el fondo del río llega a la decena de metros. Hoy quedan únicamente los pilares de un vano y después un muro triangular para volver a encajarse en el terreno. En esta zona de muro, para dar paso a las aguas de la ladera, abrieron una pequeña alcantarilla que se conserva.

En el río de los Frailes los restos se reducen a cinco pilares carcomidos, ostentando los muñones correspondientes a los arranques de los arcos. Parece deducirse que tenían 2,90 m (unos 10 pies) de luz y 0,71 m (2,5 pies) de grueso de bóveda, arrancando las boquillas desde el plano horizontal de coronación de pilares con separación de 0,48 entre trasdoses de los adyacentes, con lo cual se tiene una pila de 1,50 (5 pies); el grueso total es de 1,50 a 1,60.

* Debemos hacer constar nuestra gratitud a los señores Collantes de Terán, padre e hijo, por las referencias directas a estos acueductos, y por la compañía del segundo de estos señores en nuestra visita a los del río Agrio y arroyo de los Frailes.



Restos del acueducto en la salida del arroyo Agrio.



Restos del acueducto que existió en el paso del río de los Frailes.



Restos del acueducto que existió en el paso del río Guadamar.



En el río Guadamar las ruinas se reducen a un paredón que emerge desde el escalón correspondiente al cauce mayor del río y que debió ser el límite de la zona de arcadas. El muro continúa disminuyendo de altura hasta que el canal que lo coronaba se asienta sobre el terreno, continuando luego a nivel como en los demás trozos de conducción que se conservan. También, como en el muro de acompañamiento del acueducto sobre el arroyo Agrio, aparece una alcantarilla en medio punto para dar paso al agua que podía circular a lo largo del muro, por cortar éste el desagüe natural.



Este acueducto debía ser importante dada la longitud desde el paredón hasta la ladera opuesta, donde parece que el canal se enterraba en túnel. Queda a unos 500 m aguas abajo del puente actual del ferrocarril minero y a menos de 1 km de la cortijada de la Pisana, propiedad del duque de Alba, que se extiende en toda la comarca. Según nos comunicaron los habitantes de esta cortijada, hay otros restos de paredones en el meandro que hace el río contorneando la eminencia donde se asienta el cortijo y, además, una conducción encañada en bloques de arenisca cilíndricos perforados, cañería que ha surtido de bebederos para el ganado vacuno de la finca, recortada en trozos y dando fondo al extremo sobre el terreno. Debieron aprovecharse algunos manantiales que afloraban en la ladera, para incorporarlos a la conducción principal, a medida que las necesidades de mayor caudal lo exigían.



Murallas después del paso del río Guadamar.



Vistas de dos de los acueductos que tienen superposición de arcadas.



acueductos de Almuñécar*

Almuñécar, la antigua Sexi, conservaba hasta hace pocos años, la conducción romana en toda su integridad que, además, es de las más representativas de los romanos en esta rama de la ingeniería, ya que se suceden en la conducción, la galería enterrada, el canal sobre muros, seis obras singulares sobre arcadas, túnel para cortar una pequeña divisoria, arquetas, sifón y depósito terminal. De estos dos últimos elementos se había perdido toda referencia cuando iniciamos estos estudios allá en el año 1931, pues aunque estaban patentes las ruinas del depósito, se las denominaba «Cueva de Siete Palacios» y se suponía que fueron caballerizas de alguna edificación importante. En cuanto al sifón no se tenía idea de su existencia, pues aunque el comienzo de la galería ha quedado visible por destrucción de su fábrica a nadie se le había ocurrido pensar en dicha solución para franquear la depresión final de su recorrido y, en cambio, se aventuraba la hipótesis de un gran acueducto con longitud de más de un kilómetro y altura máxima de 40 metros.

Sexi o Saxetanum fue colonia fenicia, y en época romana aparece como mansión de la vía Castulone-Malaca. Se caracterizó por la fabricación del *garum* y de otras conservas de pescado (en esta zona de la costa abundan el atún, emblema de sus monedas y, además, la caballa y el pez espada). Se han encontrado restos abundantes de las tinajas para fabricación de estos productos, fabricación que requieren gran cantidad de agua dulce, y éste sería el motivo principal que dio lugar a la construcción del acueducto.

conducción

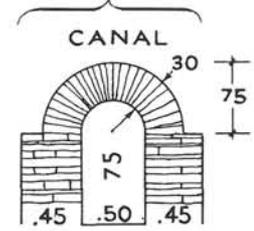
Las aguas se traían desde unos manantiales que debían existir en el río Verde, de Almuñécar, en la zona denominada La Angostura, que hoy no afloran a la superficie por haber subido el nivel del cauce a consecuencia de la sedimentación de acarreos.

* Sobre la conducción romana de aguas de Almuñécar escribimos con este mismo título, en el año 1949, un artículo en «Archivo de España de Arqueología», número 77, de donde tomamos casi todo lo que figura en este trabajo.

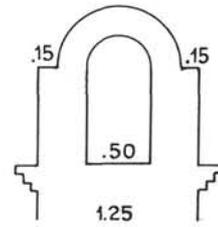


PLANTA

ELEMENTOS DE LA CONDUCCIÓN

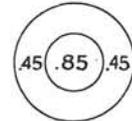


ENTERRADO

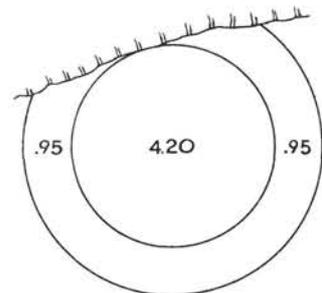


SOBRE ARCADAS

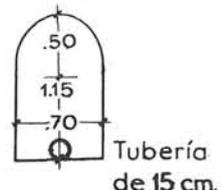
REGISTRO



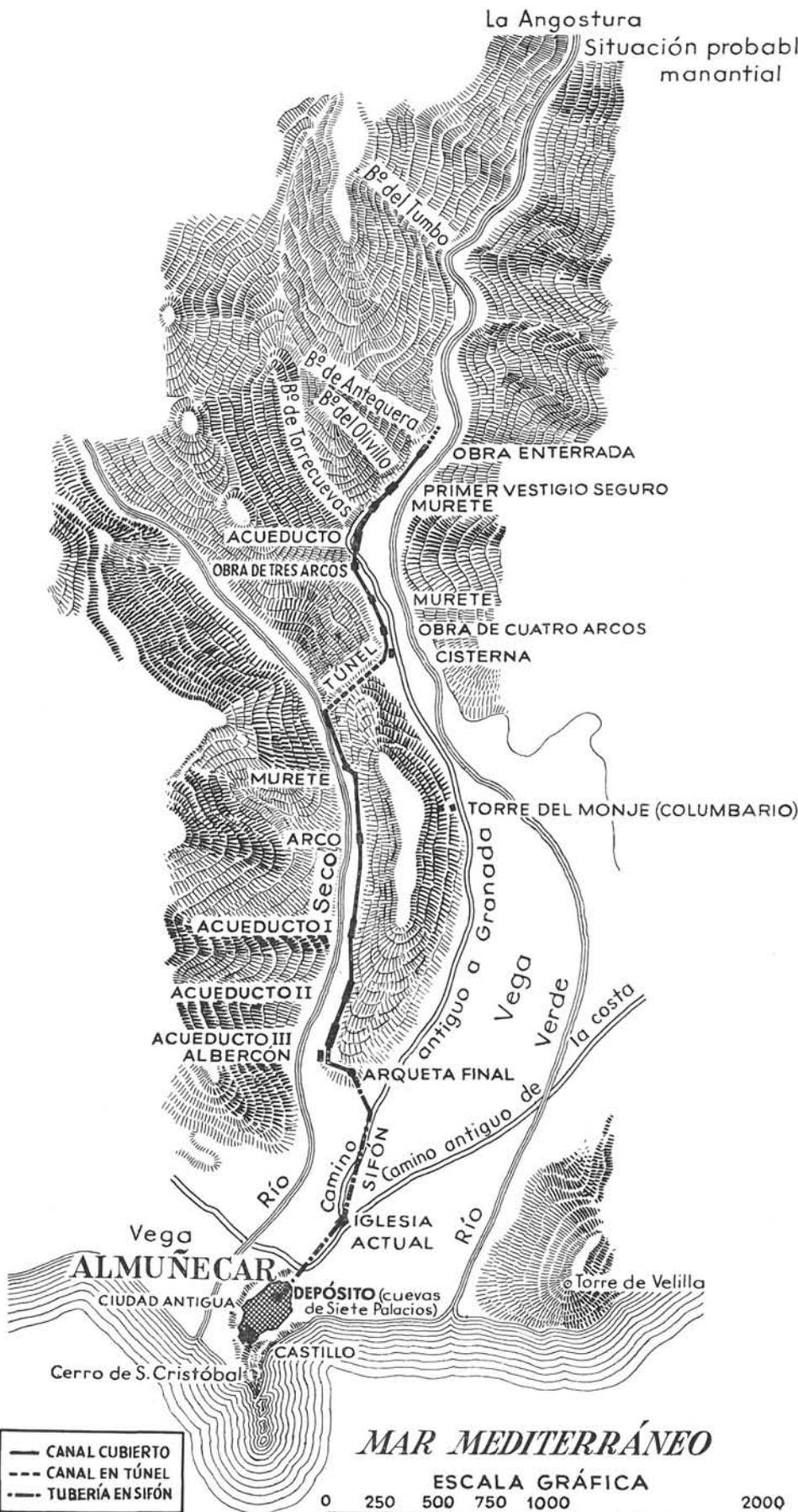
ARQUETA TERMINAL



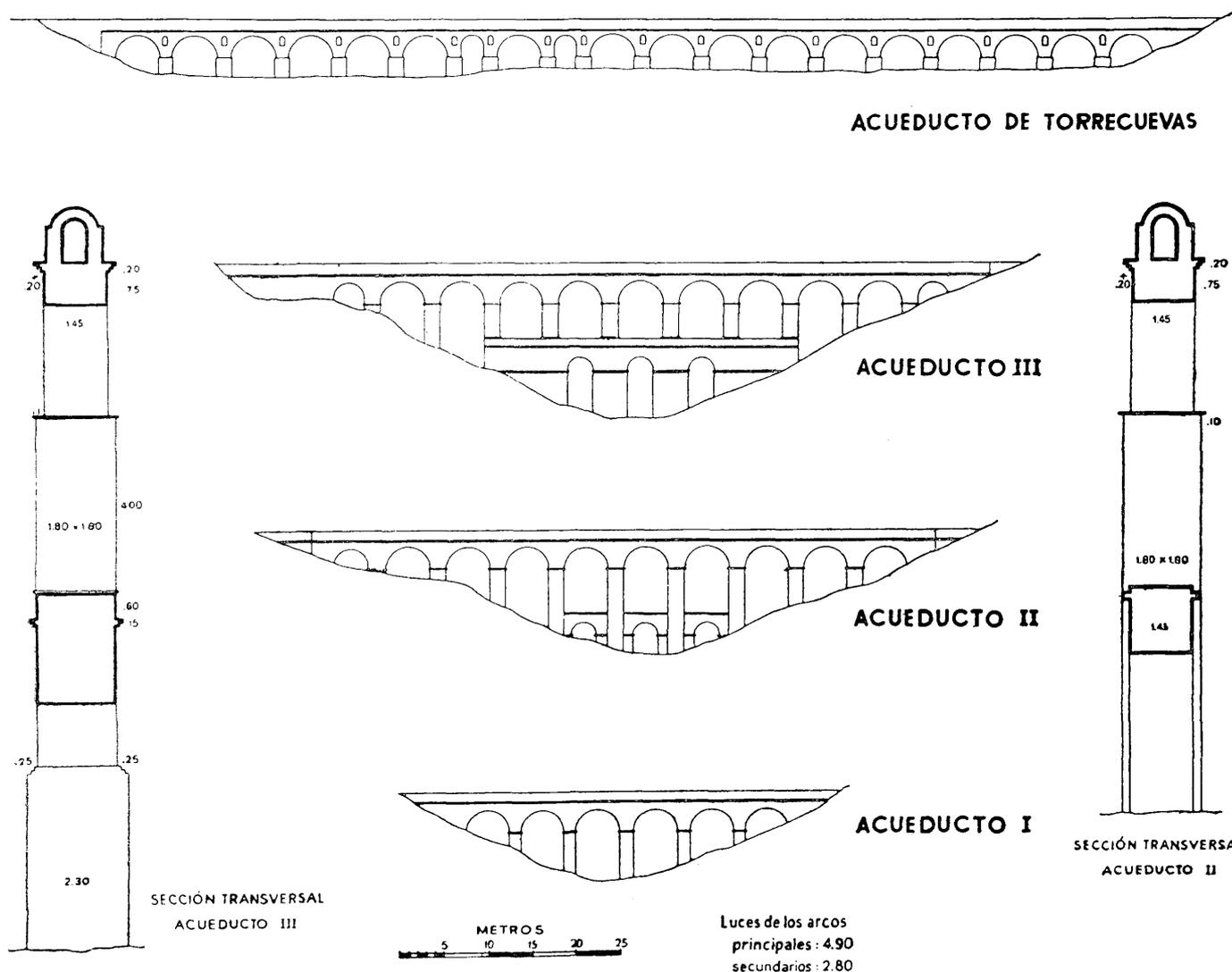
GALERÍA DEL SIFÓN



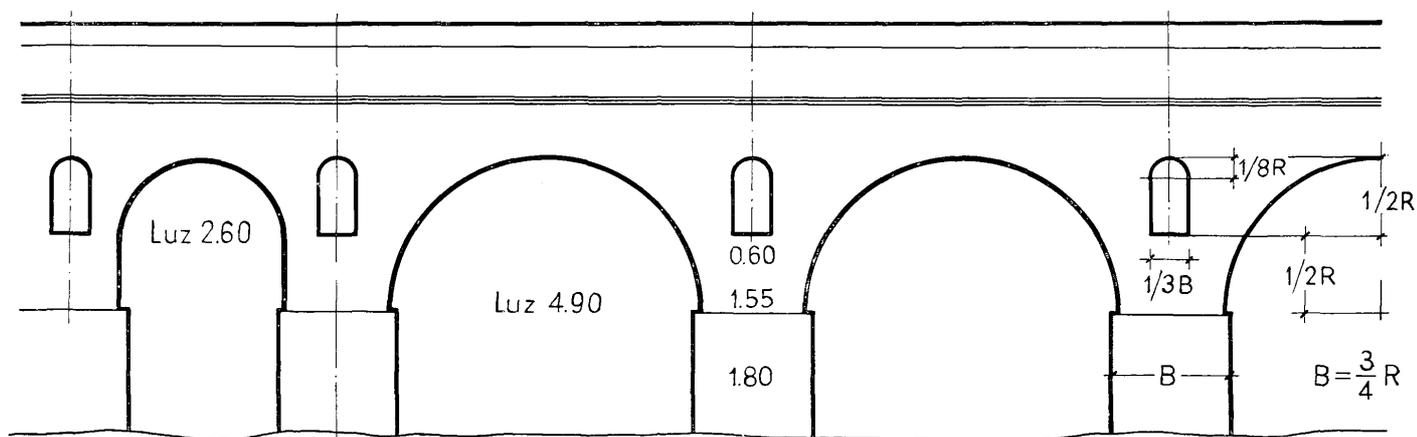
Tubería de 15 cm.



características de los acueductos



Viniendo desde aguas arriba, el primer vestigio seguro de la conducción corresponde al cruce del barranco del Olivillo, donde asoma el murete de protección, con un registro, oculto por un gran rosal. En el año 1931, la primera vez que recorrimos la conducción, existía un murete análogo en el barranco anterior, conocido por el de Antequera; pero quedó enterrado bajo los aluviones remo-



Modulación del acueducto de Torrecuevas.



el acueducto de Torrecuevas



vidos por las grandes lluvias del año 1940. Desde el barranco de Antequera hasta La Angostura, tenemos un primer contrafuerte de conglomerados, que la conducción salvaría en túnel, y después una ladera escarpada, que se extiende hasta el barranco de El Tumbo. En esta ladera es muy difícil encontrar huellas y únicamente, al llegar a este último barranco, aparece en corto trecho la cubierta de la galería, sin que sea posible apreciar si es obra romana. Pasado el barranco de El Tumbo, que tendría que cruzarse en galería enterrada, la conducción de la acequia actual, que parece sustituir a la obra antigua, aprovecha un pequeño salto para central hidroeléctrica, con lo cual seguramente ha desaparecido todo interés por conservar la obra antigua desde aquí hacia aguas arriba.

La conducción se lleva en canal cubierto (*canalis structilis confornicatus*). Va enterrada, excepto en los pasos de barrancos, donde aflora sobre muretes que la protegen (*substructionibus*), cuando son insignificantes, o en obra destacada sobre arcadas (*arcuationibus*), cuando son más importantes. Los registros (*castella*) son circulares, con unos 85 cm de diámetro interior, y van colocados a la entrada y salida de las obras destacadas, en los pasos de barrancos y en puntos intermedios, generalmente con cambios de dirección, promediándose a distancias de unos 100 m. Tienen poca altura, pues el canal, en las zonas de terreno flojo, va muy somero, llegando a aflorar en las laderas rocosas. Van situados en el eje, formando cuerpo con los hastiales del canal.

Partiendo del barranco del Olivillo, donde encontramos el primer vestigio, se pasa el barranco siguiente, con muro, y en seguida encontramos la obra destacada más larga, el acueducto para salvar el arroyo de Torrecuevas. Vuelve a aflorar la conducción en las tres vaguadas que siguen,



**Acueducto del primer barranco del río Seco.
Acueducto semienterrado.**



acueducto del segundo barranco de río Seco

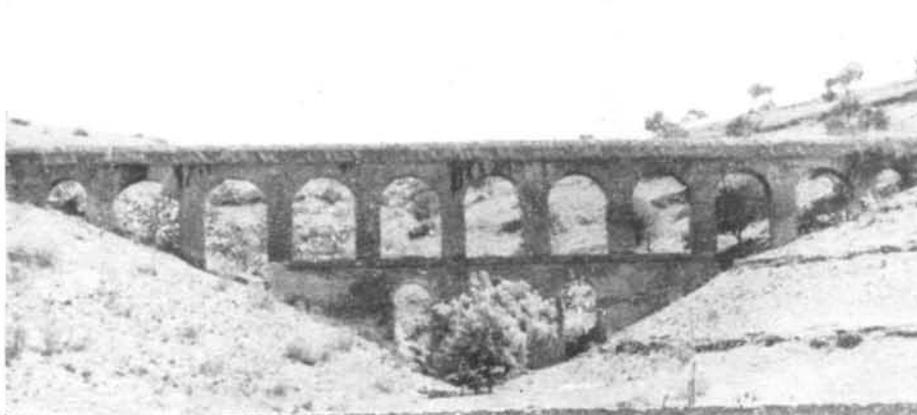


correspondiendo a la primera una obra de cuatro arcos, semienterrados actualmente. En la segunda aparece muro, y en la tercera, una obra de dos arcos, muy desfigurada por reconstrucciones sucesivas. En la próxima vaguada, la conducción abandona la ladera del río Verde para cruzar, mediante túnel (*specus sub terra*) de unos 350 m, el contrafuerte que separa este río del Seco, y tomar la ladera de este último. Este cambio de ladera evita un rodeo no muy pronunciado, alineándose a lo largo del río Seco, en una enfilación más directa hacia Almuñécar.

Al aparecer en río Seco, sale el canal justamente al nivel del cauce, y como éste baja con gran pendiente, se despega en seguida, y después de desarrollarse en una amplia vaguada, cruza el barranquillo siguiente mediante arco muy pegado a la ladera. Continúa en muro sobre esta ladera abrupta, y sale después a terreno suave, donde, para no contornear la ondulación de tres vaguadas, se alza en tres obras elevadas. La importancia de estos acueductos va aumentando sucesiva-



acueducto del tercer barranco de río Seco



mente, pues el primero es de seis arcadas sencillas, el segundo tiene diez arcadas, de las cuales tres se repiten en dos pisos, y el tercero consta de once, con basamento aligerado, también por arcos, en las cinco centrales.

A unos 100 m de la salida del tercer acueducto, el canal cambia de dirección en ángulo recto, pues se termina la ladera del contrafuerte en que se apoya, y a los 200 m remata en una arqueta circular, con cubierta en bóveda esférica, que parece de construcción musulmana. Entre esta ladera y el promontorio donde está el depósito hay una distancia de 1.100 m y un descenso de 9, habiendo

una depresión intermedia, cuyo punto más bajo queda a 38 m por debajo del punto final de la conducción. Esta depresión se salva mediante tubería en sifón, que arranca de la arqueta indicada, yendo a buscar la zona más elevada de cruce, que forma un verdadero cordón de enlace entre ladera y promontorio, por donde iba el camino antiguo y va ahora la carretera hacia Granada.





Relacionadas con la conducción debían estar las dos obras, actualmente arruinadas, que se encuentran en sus proximidades. Una era un albercón rectangular, de 27×4 y 2 m de altura, que conserva casi intactos tres de los muros del recinto, ejecutados con hormigón de piedra menuda (*opus signinum*), con encuentros redondeados, que cita Vitrubio para estas obras. La otra corresponde a un pequeño depósito rectangular, de 7 m de longitud, cubierto en cañón, del cual parte un canalillo para riego. La explanación del camino actual obligó a derribar una parte de la obra, quedando la bóveda cortada a un tercio, aproximadamente, del arranque. Casi igual a este depósito existe actualmente otro completo, junto al camino antiguo de la costa, en un barranco entre Salobreña y Almuñécar, cerca del mar.

acueductos

Los acueductos propiamente dichos, o sea, las obras donde el canal se levanta sobre arcadas, son siete, aunque uno de ellos no merece ser tenido por tal, pues consta de un arco reconstruido de un modo muy descuidado y casi enterrado actualmente. Otra obra de un solo arco, adosado a un escarpe de la ladera del río Seco, tiene poca importancia, y tampoco es de gran interés el acueducto, ya citado, en la cuenca del río Verde, con dos arcos de 4,90 m, flanqueados por otros dos de 2,80 metros.

Quedan únicamente cuatro acueductos de cierto interés: tres, formando serie, en las últimas vaguadas de la ladera del río Seco, que denominaremos I, II y III, en dirección aguas abajo, y el del arroyo Torrecuevas, en la parte primera de la conducción. En los cuatro se aprecia una verdadera normalización de sus dimensiones características, siendo la luz de los arcos principales 4,90 m, y 2,80 m la de los arcos secundarios, que son los del piso bajo, cuando hay dos pisos, y algunas veces los de las arcadas extremas. Los pilares son de sección cuadrada, de $1,80 \times 1,80$ m, y cuando su altura pasa de los 5 m (aproximadamente el triple de su dimensión transversal), se enlazan entre sí por intercalación de un segundo cuerpo en la zona inferior. Este cuerpo inferior, en el acueducto II, se reduce a un simple refuerzo y apuntalamiento mediante arcos secundarios de la zona baja de los pilares, los cuales quedan destacados de arriba a abajo con su dimensión normal. Por el contrario, en el acueducto III, el cuerpo inferior forma un verdadero basamento, que interrumpe seis pilares, y queda aligerado por tres huecos rectangulares rematados en arcos de la luz menor, debajo de las tres arcadas centrales.

El acueducto I tiene un solo piso, y consta de cuatro arcos de luz normal y dos laterales de luz reducida. El acueducto II consta de nueve arcadas de luz normal, con otra de luz secundaria en uno de los extremos, arriostrándose los cuatro pilares centrales en la forma que hemos indicado. El acueducto III, último de la conducción, tiene nueve arcadas principales, flanqueadas por dos de luz secundaria. La elevación sobre el fondo de la vaguada, sucesivamente creciente en los tres acueductos de la serie, se compensa en éste cortando los seis pilares centrales mediante basamento limitado precisamente por los paramentos de los dos pilares laterales que de él arrancan.

En sección transversal puede seguirse una perfecta regulación de espesores, partiendo de las bóvedas, donde el ancho es 1,45 m, que aumenta hasta 1,80 al pasar a la pila, conservándose este espesor hasta el cimientado de los acueductos I y II. En este último, el cuerpo de arriostramiento se remete de nuevo hasta el ancho de bóvedas, mientras que en el acueducto III el basamento aumenta de ancho a 2,30, desde la horizontal de arranque de los arcos inferiores.

En los tres acueductos se delimitan con toda claridad los distintos elementos funcionales y estructurales que los integran. Sirven para ello pequeñas cornisas de lajas de pizarra dispuestas en saliente, acusando la delimitación con mayor o menor vigor al disponer una, dos o tres filas en saliente sucesivo. Así, para indicar el nivel correspondiente a la solera del canal, se emplea cornisa de tres lajas; en los arranques de los arcos se dispone una sola laja, reservándose la de dos para marcar la separación entre basamento y pilares superiores en el acueducto III.

En el acueducto del arroyo Torrecuevas existen 17 arcos de luz tipo y dos de luz secundaria, que encuadran uno intermedio de los normales, por cuyo vano pasaría, probablemente, el arroyo. En este acueducto se mantienen también las características fundamentales de los anteriormente descritos: luz de los arcos, dimensiones de la caja, secciones de las pilas, ancho de las bóvedas, etc.; pero se introduce el artificio del aligeramiento de tímpanos sobre las pilas, empleado por los romanos con cierta frecuencia en puentes (entre los españoles tenemos los de Mérida, Cangas de Onís, Pola de Gordón, etc.). En acueductos aparecen los arquillos de aligeramiento en los de Baelo que tratamos más adelante. La relación geométrica y numérica entre los elementos directores de la traza puede verse en el esquema: las claves de los arquillos se nivelan con las de los principales, la mitad de la flecha de éstos da la altura total del aligeramiento, y su ancho, 60 cm, es la tercera parte del espesor de la pila.

problemas ingenieriles y artísticos

Desde el punto de vista ingenieril estos acueductos constituyen una buena lección que nos han legado los ingenieros romanos. La magnitud de las obras no hace al caso, pero sí el modo de realizarlas. Ya hemos insistido sobre la regularidad de los trazados, la clara ordenación de sus partes y la precisa delimitación de los distintos elementos. Las soluciones empleadas revelan un dominio completo del problema, pues, en contraste con su sencillez, está su variedad. Así, en la duplicación de pisos, para diferencia, relativamente pequeña, en altura, se pasa de acentuar la verticalidad, solución típica en los acueductos de nuestro país, a subrayar la horizontalidad, que es más frecuente en obras fuera de España. No se pueden alegar razones utilitarias para justificar los aligeramientos del acueducto de Torrecuevas, pues más que ahorrar fábrica, complican la construcción. Además, hay que tener en cuenta la naturaleza, poco agradecida, del material empleado. Se trata de una pizarra de la cual no puede obtenerse un sillarejo regular. Para el aparejo del arco se emplean verdaderas lajas, con longitudes hasta 70 cm, las cuales se incrustan de un modo desigual en las rudimentarias hiladas horizontales de los tímpanos. En éstos se emplean mampuestos de una escuadría más correcta.

En el enlace irregular de mampuestos del tímpano y de pseudo-dovelas de la bóveda se observa en algunos de los arcos el contorno peraltado que da a la boquilla la forma de creciente en lugar de anillo circular, disposición que se observa también en el acueducto de Alcanadre sobre el Ebro, aunque con mayor estereotomía en este caso.

Otra de las particularidades dignas de subrayarse es la persistencia de la invariante que ya hemos señalado en otros acueductos de arcadas superpuestas, que es la superposición del medio punto sobre un cuadrado en la silueta que recorte en el cielo la arcada superior.

En cuanto al problema estético, es verdaderamente aleccionador el comparar los diseños de las cuatro obras tan cuidadas y homogéneas entre sí, con la fábrica tan pobre e irregular con que después fueron ejecutadas y que, naturalmente, tuvo presente el ingeniero cuando las concibió. La aparición de los acueductos que resulta inesperada al recorrer el terreno, tan majestuosos y tan bien encajados los de las tres últimas vaguadas, y tan alegre en su despliegue de arcos y arquillos a escala más reducida el del barranco de Torrecuevas, serenan el ánimo del que tiene la fortuna de encontrarlos, y dejan la huella indeleble de lo que es el decoro construyendo y el sentido de dignidad humana al introducir un artificio en lo recóndito de la Naturaleza.

conducción de aguas a Granada

Nuestro compañero y querido amigo don Francisco Abellán, conocedor de los problemas hidráulicos antiguos y modernos de la provincia de Granada, además de los viales, habiendo sido Jefe en la Confederación del Guadalquivir y Jefe de Obras Públicas de Granada, ha recorrido en distintas épocas una posible conducción de aguas desde la fuente que da nombre a Deifontes, cuya designación es claramente romana y constituye, además, un lugar de gran belleza natural con su pequeña alberca de cuyo fondo se ven emerger las aguas.

A lo largo de un recorrido de más de 30 km, pues va contorneando las vaguadas salvándolas a veces con obras de fábrica pequeñas de arco o dintel, llegaba a Granada por el mismo sitio que la actual carretera de Jaén a un nivel donde existe ahora una gran explanada que parece justificar una piscina limaria.





Las fotos que se acompañan fueron tomadas por dicho Ingeniero en ocasiones diferentes. Como puede apreciarse en ellas, existen fábricas romanas con sillares de buena escuadría y dovelas bien aparejadas en los arcos. Las obras están recrecidas con fábricas posteriores, lo que demuestra que ha estado en uso en épocas muy diversas. Hay algún arco de ladrillo que parece de reconstrucción y una mampostería de canto rodado grueso que destaca notablemente de todo lo anterior. Véase, por ejemplo, la alcantarilla encuadrada entre muros de acompañamiento en la cual los sillares de la arcada tanto en estribos como en bóveda indican una fábrica romana típica apareciendo dos recrecimientos de la mampostería de canto rodado que elevan notablemente el nivel. También se aprecia el grado de erosión del barranco que ha descarnado una ladera dejando descalzado el muro de ese lado.

Cuando hicimos un recorrido juntos en 1945, llegando a algunos de los pasos de la conducción, unas obras habían desaparecido, otras habían sufrido mucho, como le ocurría al acueducto de dos vanos que reproducimos, del cual quedaba únicamente el pilar central y restos de los muros.

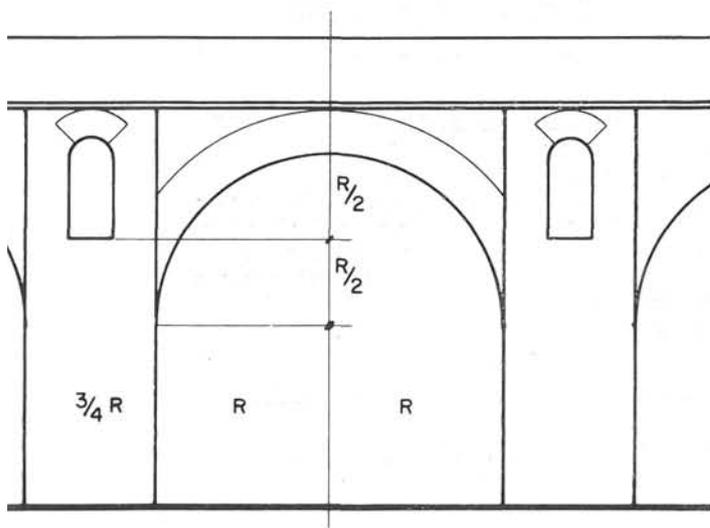
acueductos de Baelo

En relación y en contraste con el abastecimiento de agua de Sexi, tan maravillosamente conservado hasta nuestros días, podemos poner las ruinas del que existió en la ensenada de Bolonia y que sirvió a la localidad denominada Bello, por P. Mela; Baelo, por Plinio, y Bellone Claudio, en el itinerario de Antoniano, donde figuraba como mansión VII de la Vía Malaca-Gades.

Era otro de los establecimientos costeros dedicados a la pesca y transformación de sus productos en salazones y salsamentas. Debió de estar muy floreciente en época romana, desapareciendo totalmente en la Edad Media, pues al organizarse la pesca del atún en almadrabas, cedió su puesto a la vecina localidad de Zahara, establecida como su nombre indica por los árabes y muy en auge durante el siglo XVI, bajo el dominio del duque de Medina Sidonia, teniendo referencias literarias de ser paso de la picaresca de entonces, viniendo de allí la frase de «por atún y a ver al duque». Hoy este segundo pueblo tiene una vida lánguida, concentradas todas las actividades de la zona en Barbate, pueblo en la desembocadura del río de su nombre, y dotado de factorías modernas para la misma industria de las salazones.

Pilar que se conservaba junto al arroyo Alparriate («Fouilles de Baelo»).

modulación del acueducto de Baelo



Restos de los acueductos de la conducción del cerro de San Bartolomé.
(Grabados tomados del libro «Fouilles de Baelo») (157).



Las ruinas de Bolonia, conocidas por los arqueólogos desde el Renacimiento, fueron exploradas en una serie de campañas que comenzaron durante la primera guerra mundial y duraron hasta 1921, por un equipo de arqueólogos franceses y españoles dirigidos por Pierre Paris y con subvenciones del Institut des Hautes Etudes Hispaniques, de París; de la Hispanic Society, de Nueva York, y de la Junta de Ampliación de Estudios de Madrid. Tomó parte también P. Bonsor y el español C. Margelina.

Los resultados de las excavaciones se publicaron por dicha Comisión en *Fouilles de Belo*, obra en dos tomos, el segundo de los cuales se dedica exclusivamente a la necrópolis. En el primero se dan las noticias de los acueductos que han servido de base a nuestro estudio.

Las excavaciones dieron óptimos resultados, se descubrieron tres templos en agrupación de tipo capitolino, una calle porticada, una fuente monumental y una construcción muy desarrollada para la industria de las salazones, así como una gran necrópolis romana de importancia sólo superada por la de Carmo.

Eran dos acueductos los que abastecían a Belo, a juzgar por los restos que exploró esta Comisión. Uno de ellos, poco interesante para nuestro tema, pues no ha dejado y seguramente no debió tener obras sobre arcadas tenía la captación en la ladera de la montaña que cierra al Oeste el gran circo de Bolonia lo utilizaba el molino de los Caniscales, al que daba fuerza, descendiendo por el río Colorado para llegar a la ciudad, pues hay restos intermedios, pero no en la zona final, y probablemente terminaba en la gran cisterna cuyas ruinas están en el centro de la ciudad con bóveda de sillares, derrumbada cuando las excavaciones, que no se pudo explorar por haber caído los restos dentro y no disponer de medios eficaces para retirarlos. Desembocaban también en esta cisterna otras aportaciones como la del regato del Reatillo, pues han dejado su hueco al atravesar la muralla.

La otra conducción era más importante y tenía obras de fábrica en varios de los barrancos que atravesaba, las cuales, en la época a que nos referimos, se encontraban muy próximas a desaparecer como denuncian las fotografías que reproducimos tomadas del libro ya citado. Tenía su origen en el cerro de San Bartolomé, que corona la punta de las Palomas al Este de la ensenada de Bolonia. El primer trozo baja con bastante pendiente encañado de un modo original, pues se han

utilizado tambores cilíndricos horadados, de los que se labraban en una cantera próxima, la cual debió tener bastante actividad en preparación de sillares y fustes de columnas, y según el parecer de los arqueólogos, no sólo con destino a la edificación en la ciudad, sino que se embarcaban para un traslado marítimo a otros puntos.

Después se descubren restos del canal que daban pie para suponer que se desarrollaba a cielo abierto, encontrándose restos de acueductos en los tres arroyos que atraviesa en su recorrido: el arroyo Pulido, el Cantarranas y el río Alparriate (antiguo *flumen Belo*). Atravesaba la muralla en las proximidades de una fuente monumental que se desenterró en las excavaciones y que se encontraba próxima al foro, dominándolo. En el paso había una puerta en el interior de la muralla que daba acceso a un pozo rectangular con paredes enlucidas de mortero y que debía ser un registro de la conducción subterránea. Alimentaba indudablemente la fuente citada, aunque no debía ser su única finalidad, pues parece demasiada obra para un resultado tan modesto como se dice en la Memoria.

El acueducto del arroyo Pulido tenía arquería de varios vanos, conservándose restos de pilas con sus arquillos de aligeramiento y los arranques de los arcos.

El del arroyo Cantarranas conservaba sólo dos pilas muy escuetas, una de ellas completa con su arquillo y con atisbos de las bóvedas que arrancaban tangentes a las pilas trasdós en paramento externo; la otra está cortada por bajo del arquillo y parece más gruesa, quizás se trata de un cambio de alineación.

Las ruinas más importantes, pero menos numerosas correspondían al paso del arroyo Alparriate, donde existía una pila enhiesta, aunque con bastante desplome, y otra volcada y atravesada sobre el río, que formaba represa en la corriente. La pila enhiesta mostraba su arquillo de aligeramiento y también la iniciación de las bóvedas que, como acabamos de indicar, salen de los pilares, quedando sus boquillas cortadas por éstos. Las líneas del pilar en sencillez absoluta llegaban hasta el remate que es la caja, quedando las bóvedas con las boquillas rasadas como en los acueductos de Mérida. Lo mismo que en éstos el pilar es el elemento fundamental y oculta una parte del arco, para lo cual sobresale en los frentes aprisionando en el interior los salmeres de la bóveda. No se dan dimensiones de arcos y pilas y tampoco de la caja, pero se establece que su interior está revestido del enlucido clásico de las obras hidráulicas con sus medios bocelos protegiendo los rincones.

En cuanto a la fábrica se establece que pilares y arcos son de mampostería conglomerada entre paramentos de hiladas irregulares de sillares pequeños con ligera talla, excepto en las esquinas.

Lo mismo que en Almuñécar, tenemos el uso del material pétreo local, aquí con mayores posibilidades que allí, pero con un diseño que sobrepasa en cuidado tanto las posibilidades del material como la importancia de las obras. Parece deducirse de los restos que fueron fotografiados que la luz de arcos en los acueductos bajos es doble de la anchura de pila y que los arcos y arquillos coronan sus trasdoses en el mismo plano horizontal, a partir del cual correspondía el cuerpo de coronación con el canal posiblemente descubierto. Parece también que el arquillo cerraba su hueco en el pilar a media altura del hueco del arco principal. Los frentes de ésta, así como sus enjutas quedan retranqueados respecto de los paramentos de pilares que se muestran en resalto hasta coronación. Parece deducirse un diseño análogo al del acueducto de Torrecuevas, en Almuñécar.

acueducto de Gades

El abastecimiento de la ciudad de Gades supone una conducción de las de mayor longitud en España. El agua venía de unos manantiales en la zona de Tempul, de donde luego se ha surtido la ciudad de Cádiz y la de Jerez de la Frontera, reforzadas en la actualidad mediante el embalse de Bornos, en el río Guadalete.

De esta conducción, que se dirigía desde el comienzo hacia Cádiz, no hemos tenido la fortuna de encontrar vestigios. Descendía de la sierra por un barranco que se denomina de los Arquillos, donde debieran quedar restos de algún acueducto y debe cortar la carretera de Jerez de la Frontera a Medina Sidonia, cerca de donde existe un castillete elevado sobre una colina dominante. En la zona llana de las salinas habrá desaparecido totalmente, después pasaba por el antiguo puente de Zuazo, yendo a presión en todo el recorrido del istmo a nivel casi del mar.

A su llegada a Cádiz desembocaba en unos depósitos rectangulares que existían en el pasado siglo junto a la Puerta de Tierra y que desaparecieron al urbanizar la zona cuando el derribo de la muralla.

Según Orozco, «las arcas o albercas eran siete, cada una de 200 pies de largo y 70 de ancho, las cuales comenzándose tan arrimadas al lienzo nuevo del muro de la Puerta de Tierra, que sobre una de ellas se fabricó no ha muchos años la ermita de San Jorge y el Matadero antiguo».

Según Pedro de Medina las albercas «eran cuatro dentro de la ciudad; tienen a doscientos pies en largo y sesenta en ancho; están juntas que no hay más que una gruesa pared entre una y otra están rasas con la tierra; las dos tienen a más de un estado de hondo y las otras menos, que la arena las ha cegado».

En el siglo XVI, Felipe II encargó al P. Fr. Ambrosio Mariano «que viera y tanteara aquella cañería para tantear su conducción a la ciudad de Jerez».

En el año 1786 se intentó, por el conde de O'Reilly, reparar la conducción y ponerla de nuevo en uso. Fueron nombrados los ingenieros de Puentes y Calzadas D. Joaquín Perosini y D. Enrique Duborniel, los cuales reconocieron el terreno y presentaron los presupuestos de gastos para la obra aprovechando los restos y construyendo otros nuevos.

También se reconoció en los últimos años del siglo XVIII por el arquitecto mayor de Cádiz don Pedro Angel Albisu y por D. Rafael Esteve, arquitecto de Jerez. Ponz indica que el reconocimiento para restablecer y reedificar el acueducto se había hecho siete u ocho años antes de la descripción que hace en el capítulo VI del tomo 17.

El último descubrimiento de vestigios tuvo lugar en el año 1928 y era una galería con sillares colocados en seco en la calle de San Juan de Dios que corre por delante del muro del primer recinto fortificado de Cádiz.

Los restos de la tubería a presión que venía a lo largo del istmo por donde el antiguo arrecife después de haber pasado el puente de Zuazo que fue reconstrucción del puente romano que calificaba a la mansión de la calzada «Ad Pontem», realizada en el siglo XVI a expensas de un caballero apellidado con tal nombre. Según Madoz, el nivel, que se reconocería en algún punto, era «19 p. 3 pulg. y 5 l. sobre la pleamar equinocial».

Ya Suárez de Salazar dice que él mismo vio los caños, «que eran de piedra bruta encajados en unas ruedas grandes también de piedra para mayor seguridad de los acueductos». Estas piedras horadadas más grandes servían de anclajes para que no se levantara la tubería por efecto de la presión.

El arquitecto D. Rafael Esteve, en la Memoria de su reconocimiento expone también que reconoció una piedra horadada recogida con plomo, para formar tuberías.

Recientemente, D. César Pemán dio cuenta de la aparición de otros trozos de tubería de este tipo, en el Archivo de Arqueología.

referencias históricas y literarias

acueducto de Sevilla

- (141) Crónica de Abensáhibasala según el Padre MELCHOR M. ANTUNA, en: **SEVILLA Y SUS MONUMENTOS ARABES**. El Escorial, 1930.

A él se debe (Abu Yacub Yusuf) la conducción de aguas por una acequia para el abastecimiento de los habitantes de Sevilla y para su Alcázar.

Se cuidó la traída de agua para regar su plantío. Fuera de la puerta de Carne, en la vega, y sobre la calzada que conduce a esta ciudad, había una antigua señal, cubierta de tierra, de la construcción de una acequia que la tierra había ocultado, quedando convertida en una línea de piedra en la tierra, pero sin que se supiera lo que significaba esta señal. Allá se encaminó el ingeniero el Hach Yaix, que cavó en torno del mencionado vestigio, y he aquí que era resto de una tubería (¿o canal?) por la cual era conducida el agua antiguamente a Sevilla, obra de los primeros reyes de los antiguos romanos; continuó sin interrupción las excavaciones con los mineros y jornaleros que con él estaban y con los cientos de obreros y criados, hasta que llegó a excavar en al antigua fuente llamada por los habitantes de Sevilla y de sus distritos la fuente Algapar, nombre que llevó en tiempos pasados, y he aquí que el agua que había en aquella fuente no era un manantial, sino una abertura en el camino del antiguo acueducto.

Cesó de correr el agua que surtía a los habitantes cuando llegaron excavando a la citada fuente y entonces comprendió Yaix que había dado ya con el acueducto y continuó trabajando hasta que encontró el canal de la corriente en las proximidades del castillo de Chéber ... y niveló el terreno desde este lugar y condujo por él el agua hasta la Bohaira. El príncipe de los creyentes experimentó alegría por ello y más tarde dio orden de que la hicieran correr y llegar hasta dentro de Sevilla a los Alcázares, para que de ella bebiera la gente y la utilizaran con el más completo aprovechamiento mediante una acabada obra de ingeniería.

Mandó el sultán construir un estanque o depósito para el agua dentro de Sevilla, en la calle Mayor, y fue conducida allí el agua el sábado 15 de la Segunda del año 567, con autorización del Miramolín hijo de Miramolín que Alá esté de él satisfecho. Sonaron los timbales por la conducción del agua y fue festejada con alegría su llegada al depósito.

El canal o conducto de agua de la ciudad pasaba en su curso subterráneo por los sitios de emplazamiento de la mezquita (que construía Abu Yacub Yusuf) y se le desvió de allí con más ancho cauce y más segura corriente por un amplio conducto.

- (142) PEDRO DE MEDINA: **LIBRO DE GRANDEZAS Y COSAS MEMORABLES DE ESPAÑA**. Capítulo XLIV. Sevilla, 1548.

Entra en esta ciudad por la parte de Levante un golpe de agua dulce tan gruesa como un hombre, el cual viene de más de cuatro leguas por debajo de tierra por minas hondas, hechas a mano, y como llega cuando algo más de una legua de la ciudad, parece el agua sobre la tierra, y de allí descende haciendo una vuelta casi en arco, donde hay muchos molinos de pan que con esta agua muelen y luego torna su corrida hacia la ciudad y llega así, cuanto un cuarto de legua della. Y de allí viene por cima de una puente de cuatrocientos y treinta arcos de ladrillo, bien labrados, sobre sus pilares gruesos y altos de tres estados. Y así llega a la ciudad y por encima del muro entra, por junto a la puerta que dicen de Carmona, y ahí se reparte por toda la ciudad, en iglesias y monasterios, plazas, calles y casas de caballeros, donde hay pilares, fuentes y caños de la dicha agua en mucha cantidad, de que gran parte de la ciudad bebe. También se bebe del agua del río de Guadalquivir, que es muy buena; el cual pasa junto a la ciudad por la parte del poniente, donde las naos llegan a diez pasos del muro della, a la Torre de Oro, que es junto al muelle donde las naos cargan y descargan sus mercaderías.

- (143) PABLO ESPINOSA DE LOS MONTEROS: **ANTIQUÉDADES Y GRANDEZAS DE SEVILLA**, 1627, fol. 128-9.

Copia de Pedro Medina, pero da sólo 250 arcos en cuarto de legua. Consigna que estaba en servicio para fuentes públicas, alcázares, iglesias y monasterios, siendo el precio de la paja de agua, módulo unitario del suministro, 1.300 ducados.

- (144) FRANCISCO DE BUENDIA Y PONCE: **LAS AGUAS DE SEVILLA**. 1765.

En la ladera de una de las montañas de este pueblo (Alcalá de Guadaíra) e inmediato a Santa Lucía, está una lumbrera, por la cual se baja a ocho varas de profundidad y se camina directamente como otras treinta hacia dicha ermita, en cuyo centro hay un sitio de figura esférica a manera de vaso de horno cortado a pico, en cuyo centro se forma un triángulo equilátero, a cuya izquierda está una cavidad como de media vara de diámetro que inclina al centro de la tierra en forma

diagonal, por donde sale un impetuoso torrente de aguas que llena casi toda la cavidad del agujero: se notan además otros dos manantiales capaces, por los cuales no viene ni la mitad del agua que por el primero: toda esta agua junta sigue por el acueducto que está en la montaña abierto a pico, se le van introduciendo otros manantiales, y llegando al pueblo recibe más, oyéndose por las lumbreras que sirven de pozos a las casas. La más famosa es la que llaman la Mina, sitio digno de admirarse por sus puras aguas y su diferencia en un reducido distrito. Se notan en él, lo primero el cañón principal de las aguas que traemos descolgadas de las montañas: lo segundo otra corriente como a distancia de más de dos varas de altura, que viene por una superficial atagea, y que aseguran los naturales tener su origen y manantial en la plaza, según se había visto en algún tiempo; esta es la que viene por las casas de la calle de la Mina: lo tercero otro manantial que llaman de la Cueva, y estando a el mismo plan, y no muy distante, se ignora su origen y principio, pero son distintas aguas y de diferente naturaleza; se juntan estas dos en un como embudo o cubo y muele una piedra trigo: y cayendo se juntan con la de la Mina principal o general acueducto.» (El marquesado de la Mina tomó su título de ella por gracia de Carlos II, en 1681.)

Continúa esta mina formando tornos, con la profundidad de cuarenta o cincuenta varas (?) a proporción de lo más alto o bajo del terreno, hasta que pasado el lugar junto a un pilar empieza la obra del atañor de albañilería, teniendo como dos pies de ancho; su fábrica es de adobes de a tercia en cuadro y grueso de tres pulgadas; la rosca del cañón está formada al frente, cortados los adobes con el salmer y sin mezcla; siguiendo así cubierta hasta cerca de la Hacienda de la Red, en donde se vierte y descubre sobre la superficie de la tierra, advirtiéndose que hasta el término de lo cubierto va el agua cuatro varas más baja de dicha superficie, y al descubrirse sube por un cañón a buscar la altura según el empuje que lleva de la montaña, en cuyo tránsito se cuentan ochenta y cinco lumbreras sin proporción en las distancias. Puesta ya el agua a la vista en un canal terrizo ancho de tres varas con vallados y árboles a uno y otro lado, camina formando ángulos y tortuosidades, sirviendo de surtimiento a nueve molinos conocidos por el Aguila, Javara, Asembrin, Tejadillo, Torreblanca, la Jara, el Fraile, Pico y Sabayuela, propios de la ciudad.

Junto a Torreblanca se reúne un gran refuerzo de aguas de un manantial antiguo y arruinado distante un tiro de bala; llega en fin la cañería a la Cruz del Campo, entra en un canal de albañilería de dos pies de ancho y contribuyendo a la izquierda para el molino de Alcobeba, y para regar las huertas del Rey, siguen las aguas sobre los 410 arcos llamados caños de Carmona (que con más razón dicen otros escritores deberían llamarse de Guadaira). Antes de llegar a la ciudad se proveen los pilares de la Calzada, S. Agustín y S. Bernardo, y ya junto a la puerta de Carmona caen las aguas en un pilón de piedra, donde están todos los marcos del repartimiento para las cañerías de la ciudad: Todas las sobrantes van a los Reales Alcázares por su marco, siguiendo por la muralla que va a la puerta de la Carne.

(145) Dr. LEANDRO JOSE DE FLORES: NOTICIAS DEL CASTILLO DE ALCALA DE GUADAIRA Y DE SUS DOS ANTIGUAS PARROQUIAS CON ALGUNOS HECHOS HISTORICOS PERTENECIENTES A LA MISMA VILLA Y CASTILLO.

DE LOS NACIMIENTOS, ACUEDUCTOS, RIO, MOLINOS Y PANADERIA. Sevilla, 1834, cuaderno 2.º, artículo X, pág. 47.

Llábase Alcalá Hienipa, voz púnica que corresponde a la latina pagus, y quiere decir agua subterránea según unos, o tierra de muchos manantiales de agua según otros.

Son tantos los manantiales de esta Villa, tanta el agua subterránea de ella, que no parece pueda alcanzarlo la diligencia humana, a no ser que le fuera dado caminar por debajo de tierra con la misma facilidad que sobre ella. Cada día se van manifestando muchos en donde antes no los había, y ya Méndez Silva contaba en su tiempo cincuenta fuentes copiosas, y otros autores sesenta nacimientos de agua clara, dulce y saludable, sin hacer mención de la mucha que corre por los pozos del pueblo, por las huertas, molinos y otras posesiones que tienen lo necesario para su uso y aún sobrante. Hablemos en particular del acueducto que va a Sevilla y entra en ella por los caños de Carmona. No se contentaron (dice Pedro Serrano, en su Historia de Alcalá de Guadaira) los que emprendieron tan grande y admirable hazaña con el agua que espontáneamente daban las fuentes, sino que con trabajo hercúleo taladraron grandes sierras y formaron de sus escondidas venas y mineros un río artificial debajo de tierra, tan abundante e impetuoso que muele doce molinos, y después de proveer en su entrada de Sevilla a las huertas del Rey a los alcázares y jardines Reales, entra por cima de las murallas de la puerta de Carmona, como quien triunfa de tantas dificultades.

Siendo este acueducto tan conocido y público, tratan de él muchos escritores críticos e históricos; sólo citaré por ahora al Dr. D. Francisco de Buendía y Ponce en la oración inaugural que hizo a 24 de octubre de 1765, en la Sociedad Médica de Sevilla, que se halla impresa en el tomo 1.º de las Memorias Académicas de dicha Sociedad, en que lo describe todo desde su origen y aún dio un plan topográfico del curso de estas aguas, comparándolas después con otras de la ciudad, como químico y médico.

D. Luis Vélez de Guevara hizo en sus poesías este elogio de la ciudad:

*Veinte y tres mil casas tiene,
y es el agua en abundancia
tan grande que pienso hay
tantas fuentes como casas.*

*Tan hidrópica es su sed
o su vecindad es tanta
que un río entero se bebe
sin que al mar le alcance nada,
que es el dulce Guadaira
que el muro a Sevilla asalta
por los caños de Carmona,
cuyas aguas porque nunca
a pagar tributo salgan
a el mar, dentro de sus muros
las hace Sevilla hidalgas.*

Sobre quienes fueron los autores de este famoso acueducto, varían los escritores, dándole unos más y otros menos antigüedad. Rodrigo Caro, después de admirar y celebrar esta grande obra, dice ser de los cartagineses o romanos, pues los moros no hicieron obras grandes y suntuosas; en lo que me parece se equivocó Caro, pues según Ambrosio de Morales en las antigüedades de Cór-

doba, y otros autores que cita, los Reyes moros de ella hicieron puentes y soberbios edificios, y llevaron a la ciudad gran cantidad de aguas de dos leguas y media, taladrando y horadando sierras y montañas, levantando lumbreras como torres muy espesas para sustentar a la misma montaña y que no se hundiera la obra; las condujeron a veces por valles y aun por ríos, levantando puentes, y dando rodeos para que entrasen por lo más alto de la ciudad. Parece describirse aquí el acueducto de Alcalá: por lo que otros autores convienen en ser obra de moros.

D. Pablo Espinosa de los Monteros, en su tomo primero de las antigüedades y grandezas de Sevilla, fol. 128, dice, que los caños de Carmona fueron fabricados por los moros, y que el manantial de Alcalá, del grueso de un cuerpo de buey ha estado allí de esta forma desde el tiempo de los romanos y antes, sin que haya memoria de sus principios, ni haya sido menor.

D. Diego Ortiz de Zúñiga, en sus anales de Sevilla, año de 1246, núm. 3, dice, que los Moros fabricaron el largo y fuerte conducto de las aguas; núm. 20, que los caños de Carmona es lo más recibido ser obra de Moros, aunque no faltara curiosidad que les brujulea mayor ancianidad; núm. 21, que el conducto de las aguas en su magnitud parece más obra de Romanos que de Moros; pero su materia toda ladrillo arguye más semejanza a los segundos.

Otros han observado que aun en esta obra de ladrillos se ven pedazos de formáceos, como llama Plinio, u hormazos, obra romana, y que Sevilla no había de carecer del ornamento y comodidad del agua de Alcalá en tiempo de los Romanos, teniendo teatro, anfiteatro y otras obras magníficas de solo lujo y placer.

No obstante todo lo dicho, consta que el moro Jucef Abu Jacub, en el año de la Hégira 567 (1172 de J. C.), hizo conducir el agua desde el castillo de Gabir hasta la entrada en Sevilla, gastando sumas inmensas, según la historia de los Arabes en España publicada en el año 1820 por D. José Antonio Conde, tom. 2.º, cap. 49, fol. 380; y en la noticia de la Arquitectura y Arquitectos de España por D. Eugenio Llaguno, tom. 1.º, fol. 27, del prólogo, donde se dice expresamente que Jucef Abu Jacub hizo conducir el agua desde Alcalá de Guadaira hasta la misma Sevilla.

Ahora bien, teniendo presente lo que escribí del tiempo de los Godos y Moros, que éstos acabaron la obra, principiada por aquéllos en el año segundo del reinado de S. Hermenegildo, me llama aquí la atención que Abu Jacub hizo conducir el Agua desde el castillo de Gabir hasta Sevilla; comprobándose por esto que ya en su tiempo el conducto de las aguas estaba al parecer junto, o próximo al Castillo, y no en sus principios más allá del pueblo en el camino de Sta. Lucía.

Considerando ya las aguas en Sevilla, dice su historiadador Espinosa, se vende cada paja en mil trescientos ducados; y los molinos que muelen con ellas, además de la provisión de la ciudad, pasan sus rentas de diez mil ducados cada año.

El Rey S. Fernando dio al Genovés Misero Cajizo en arrendamiento vitalicio los molinos de la acequia de Guadaira con cargo de tenerle reparados los muros y puertas contra las avenidas de Guadalquivir, y con el mismo gravamen le dio a la ciudad el Rey D. Alonso, diciéndose en un privilegio del año 1254 eran nueve poblados e cinco derribados. El Rey D. Sancho confir-

mó el privilegio de D. Alonso su padre a la ciudad, y dice que por ello sea tenido el Concejo de Sevilla de hacer venir el agua de los caños a los sus palacios de la Alcázar e a la huerta de Benhoar, e a dos fuentes en Sevilla e que repare los caños de Sta. María e los caños de la Alcázar. En otro privilegio se le habían concedido mil maravedises cada año en el amojarifazgo para adobar e labrar los caños de la Villa.

En las Ordenanzas de Sevilla, título de los Alcázares y Atarazanas, se repite la propiedad de los catorce molinos de la ciudad y su obligación de llevar el agua a la Alcázar y huertas del Rey: y para remediar la mengua del agua, la Reina Doña Isabel en 1479 mandó «que el Asistente y el Alcaide de los Alcázares con dos o tres oficiales del Cabildo viesen los privilegios, arreglasen los marcos a la moneda que corría al tiempo de su concesión, no permitiesen que persona alguna, Orden o Monasterio ensanche los marcos, ni quiebre o forade los caños so graves penas; que vean también el agua que se toma en la villa de Alcalá y desde allí por el campo; que hagan zulacar y adobar las atageas y atadores y todos los otros lugares por donde se va o desperdicia el agua; y que dichos caños se han de reparar de la renta de los molinos a costa de la ciudad, y no de los que tienen parte en el agua: que el Asistente y Alcaide de los Alcázares entiendan en la distribución y repartimiento del agua que entra en la ciudad».

Zúñiga, año 1310, dice, que el Rey D. Fernando el IV aprobó al Convento de S. Francisco de Sevilla la merced que refiere haberle hecho D. Alonso el Sabio su abuelo, de un barcelonés de agua de los caños, que corresponde a 30 pajas, cuya merced era la más antigua que había visto, y quedó, concluye, esta agua de los caños propia de los Reyes, que repitieron otras muchas donaciones, y cuanta no estaba dada a particulares iba a los Reales Alcázares.

Otras mercedes y gracias se concedieron por los Reyes sucesivos; y he visto una relación muy circunstanciada de todos los repartimientos y cañerías que tiene Sevilla con los marcos de lo que pertenece a cada una de las casas, así de comunidades como de particulares y a las fuentes públicas, fecha en 22 de agosto de 1607 por el veinticuatro, Felipe Pinelo y Francisco García de Laredo, Jurado, con el arquitecto Luis de Montalbán; éste informó a la ciudad, habiendo venido a esta Villa a anivelar el agua, que se perdían ochenta pajas por la huerta de Sta. María y otras partes, y propuso debía Sevilla comprar unos molinos (que discurro serían los del Adufe, Aguila y Zacatín) que tenían cien pajas de agua, hacer seis mil ducados de renta, y echando otra canal, vender cien mil ducados de agua.

Cumpliendo la ciudad con las cargas y obligaciones que tiene sobre el agua y molinos, paga anualmente, según su último reglamento de propios, al guarda de los caños, al del arca principal del agua, al cañero mayor, los reparos de las fuentes y cañerías, y la limpieza en las tablas del descubierto y Valdeleón.

Tal ha sido el cuidado y atención de los Reyes y Concejos sobre estas aguas y caños de Alcalá. Si llega a ejecutarse el proyecto pendiente en el día de llevar cubierta la cañería y en derechura a la ciudad desde la Red, cuyos planos, dicen, están aprobados por el Gobierno, con fondos que ya se están recaudando, formada una junta de los cuerpos y autoridades principales, y encargado para la obra de Alcaide de los Reales Alcázares, entonces, aunque se pierdan los molinos de los caños, su producto podrá sacarse de la

mayor cantidad de agua que se supone entrará en la ciudad, repartiéndose y vendiéndose a muchas más casas que no la tenían.

Al tiempo que esto se imprime, se ha principiado ya la obra junto a la hacienda de la Red, a pesar de haberse aplicado por Real orden la tercera parte (y aun más) de lo recaudado, para gastos del cólera-morbo en Sevilla.

(146) **MADOZ: DICCIONARIO GEOGRAFICO.** Tomo I, páginas 358 y 361. 1848.

El acueducto que conduce las aguas a Sevilla y se denomina los Caños de Carmona no está todo cubierto, como se dirá más detenidamente, pero es admirable el trabajo que debió costar el abrirle paso por escarpadas montañas y no lo es menos el nacimiento abundantísimo de las aguas en la famosa mina término de Alcalá junto a la ermita destruida de Sta. Lucía.

Se introduce en la obra llamada los Caños de Carmona hecha por el Ayuntamiento de Sevilla, a cuya ciudad va a pasar entrando por la puerta nombrada también de Carmona. Camina el agua por 410 arcos, pero mientras va a la vista un canal terrizo de 3 varas de ancho da movimiento a 9 molinos harineros.

(147) **PEDRO DE MADRAZO: ESPAÑA: SUS MONUMENTOS Y ARTES.** Barcelona, 1884, pág. 158.

Se trajo a Hispalis por medio de un acueducto el caudal fresco y cristalino de los manantiales de la Alameda que nacen en el término de Alcalá de Guadaira mirando a Carmona. Sale el agua de minas abiertas desde el tiempo de los fenicios o cartagineses en un escabroso cerro al pie de una antigua y arruinada fortaleza y se recoge en la famosa fábrica que lleva el nombre vulgar de Caños de Carmona. El acueducto recorre las dos leguas que hay desde Alcalá a la capital, desapareciendo a trechos bajo tierra, asomando en otros por entre los olivares y encaramándose desde que llega a una milla de distancia de Sevilla sobre largas filas de sólidos y elegantes arcos de ladrillo sobrepuestos unos a otros. No tiene este artificio de grandeza y magestad que el de Segovia, pero es de mayor extensión y en algunos puntos ofrece escenografías encantadoras, combinándose sus líneas con la frondosidad de las alamedas y huertas que rodean la población hacia el Humilladero y la Cruz del Campo. (Véase la lámina Caños de Carmona.)

(148) **EL ANTIGUO ACUEDUCTO HISPALENSE CONOCIDO CON EL NOMBRE DE «CAÑOS DE CARMONA».** «Acta de la Academia de la Historia». Publicada en el Boletín de la Academia de la Historia, tomo LVIII, pág. 518.

La Comisión que suscribe, nombrada para dictaminar, conforme pide la superioridad, acerca del antiguo Acueducto hispalense, conocido con el nombre de Caños de Carmona, ha examinado previamente los informes y elementos de juicios remitidos a la Academia.

Dos son los informes: uno, de la Comisión provincial de Monumentos de Sevilla, suscrito por el digno Vicepresidente de la misma, D. José Gestoso y Pérez, y otro del señor Inspector de Bellas Artes, enviado por el

señor Ministro para apreciar el caso, en vista de la moción hecha por la Academia; al cual segundo informe acompaña copia del acta de la Junta celebrada el 9 del corriente por aquella Comisión, en que se inserta el primero, aprobado en la misma por unanimidad, y una tarjeta postal con vista fotográfica parcial del Acueducto, más un artículo inserto en «El Liberal», de Sevilla, fecha 9 del corriente mes.

En todos estos escritos se sustenta un mismo criterio apoyado con vivos encarecimientos en la razón alegada, y el propósito mantenido por el Ayuntamiento de Sevilla, de realizar obras de urbanización y ensanche, para las cuales, dado el plan de las mismas, se considera obstáculo el Acueducto, cuya demolición se intenta; y ante el conflicto surgido, por virtud de las reclamaciones que en nombre de los intereses históricos y arqueológicos hizo la Academia, propone la citada Comisión de Monumentos, como medio de transacción entre esos intereses y los que se alegan como del vecindario de Sevilla, que sea permitida la demolición del Acueducto, pues que, a su juicio, es obra vulgar, sin rasgos artísticos, desprovista de interés arqueológico, y solamente sea conservado, como recuerdo del sistema de conducción de aguas a que responde el monumento, un trozo del mismo, «del número de metros que de común acuerdo sea determinado» por aquel Ayuntamiento y por la Comisión.

Muy doloroso es a esta Academia tener que sustentar un criterio de todo punto contrario al de aquella Comisión, y tener que lamentar no haya sido ella quien levantara primeramente la voz, ante la Academia, del peligro que corría aquel antiguo Acueducto.

Mas, atendiendo tan sólo a los intereses que a esta Academia importan, somete a la superioridad las razones en que se fundan, para creer debe ser respetado dicho monumento, como otros varios lo han sido en parecido caso.

Absorben de tal modo la atención de los curiosos los múltiples recuerdos árabes y de la Reconquista, que dan a Sevilla particular fisonomía entre las ciudades españolas histórico-monumentales, que nadie apenas se acuerda de Hispalis, famosa colonia romana de la provincia Bética.

Y ¿qué monumentos restan de Hispalis? Unas cuantas columnas que verosímlmente pertenecieron al pórtico de un templo subsistentes en la calle de los Mármoles; las dos gallardas columnas que aparecen hoy a la entrada de la Alameda de Hércules; las murallas reconstruidas en parte por los árabes, y el Acueducto que motiva este informe, también reparado por los árabes y en épocas posteriores, y que es, sin duda, el más considerable de los monumentos citados.

El pueblo romano, primero que desarrolló en nuestra Península de un modo completo y homogéneo una civilización importante, estableciendo fácil sistema de comunicación por medio de las sólidas calzadas, cuyos restos conocemos, y de cuyo plan admirable formaban parte los puentes, que atendió al abastecimiento de aguas de las ciudades por medio de magníficos pantanos y gigantescos acueductos, algunos de los cuales, como el que motiva este informe, prestan todavía servicio, bien merece de la moderna cultura, en testimonio de constante reconocimiento a tanto beneficio civilizador, la conservación de tales monumentos de utilidad.

Además, la importancia histórica de los Caños de Carmona, no está solamente en ser vivo testimonio del progreso y el poderío de los romanos; está también en

el aprovechamiento que de él hicieron los árabes, según testimonio oportunamente recordado por el Sr. Gestoso, del historiador granadino Ibu-Abdel-I-Halsin, de que en tiempo de El musmenin Jusuf Abu-Jaende, en 1172, se restableció y regularizó la traída de aguas de Alcalá de Guadaíra a Sevilla, y está en las reconstrucciones o reparos siguientes; pues de todo ello resulta el mudo reconocimiento a la obra romana de utilidad pública, siempre respetada y aprovechada a través de los tiempos.

A la importancia histórica únese la arqueológica, pues si en éste como en otros muchos monumentos imprimieron su huella distintas generaciones y tiempos, en este caso es muy de notar que dichas reparaciones no han desfigurado la fisonomía primera del monumento, sino que todas fueron hechas con arreglo al trazado romano.

No se trata, es cierto, de una obra de arte; que los romanos el arte resérvanlo, con acuerdo, para donde había de hablar al espíritu y a los ojos: para los templos, anfiteatros, teatros, termas y demás construcciones urbanas; trátase de una obra de ingeniería como las murallas, las cloacas y los citados pantanos, puentes y calzadas, en las que lo principal era la solidez y el fin utilitario. Como tal obra de ingeniería, su mérito evidente está en el esfuerzo que supone su vasta construcción, en su magnitud, en la regularidad de su trazado y en la sencillez de su forma, que no arguye pobreza de concepto o de medios del constructor, sino admirable previsión y economía en el empleo de tales medios para llenar el fin propuesto.

El Acueducto hispalense, según declara el Sr. Gestoso en su informe, consta hoy, aparte la obra subterránea y magnífica de su alumbramiento, de una construcción que se desarrolla en una longitud de 1.636 metros; en una serie de 401 arcos de medio punto, sobre pilares cuadrados, siendo sus fundamentos de hormigón y lo demás de ladrillo toscamente enlucido, y mostrando en parte, donde la desigualdad del terreno lo pide, doble arquería de 71 huecos.

Bastarán estas cifras para dar a entender la importancia del monumento que, si como se dice en el informe

de la Comisión sevillana, sufrió ya el derribo de una parte «sin protesta de nadie», cosa doblemente lamentable, no puede admitirse que sea ahora derribada otra parte, y considerable del mismo, para no conservar más que un trozo como muestra, pues que dicha importancia está en la totalidad por las razones expuestas en orden a su interés histórico y arqueológico.

No es admisible, para el caso, que a causa de dichas reparaciones, hijas de las vicisitudes de los tiempos, haya desmerecido tal fábrica. ¿Por ventura se halla cabal la fábrica romana del acueducto de Segovia, y no se ven en ella arcos apuntados, correspondientes a una reparación y llevada a cabo en tiempos de los Reyes Católicos? ¿Acaso no fueron reconstruidas las murallas romanas de León, después que las hubo destruido Almanzor? ¿No lo fueron también las de Barcelona? Inútil es presentar más ejemplos, ni recordar que la Academia, atenta a su fin, supo defender tantos y tales preciosos restos de la historia patria.

Adúcese, como causa principal y casi única, de la que se dice necesidad de derribar el Acueducto hispalense, la proyectada urbanización o ensanche que desea llevar a cabo el Ayuntamiento de Sevilla; y sin olvidar que en este respecto la llamada a informar es la Academia de Bellas Artes, importa decir que más propio sería y más acomodado a exigencias y respetos de la cultura, supeditar y armonizar a la conservación de un monumento que tantos títulos tiene, para ser respetado el proyecto de urbanización, que no tomar como base de éste el derribo de fábrica tan insigne.

Tales son las razones por las cuales cree la Comisión que suscribe, debe la Academia insistir respetuosamente ante la superioridad para que sea conservado íntegro el Acueducto hispalense; y si por acaso estas manifestaciones no hallaran eco en la superioridad, que, por consideraciones de otro orden y siempre respetables, creyera oportuno o necesario tomar otro partido, a la Academia cabría siempre la satisfacción de haber cumplido el deber ineludible de velar por la conservación de los restos arqueológicos que son, a la vez, preciosos documentos históricos.

Esto es cuanto creen oportuno, los que suscriben, manifestar a la Academia, sometiéndolo a su fallo.

acueductos de itálica

(149) GARCIA BELLIDO: COLONIA AELIAE AUGUSTA ITALICA. Tomo II. Biblioteca Archaeologica. Madrid.

Itálica tuvo su traída de aguas necesaria no sólo para el consumo normal de su población, sino también para el de sus dos grandes termas. De este acueducto hay aún restos bien visibles en varios puntos de su recorrido; parece tomaba sus aguas en el término de Escacena del Campo, asiento de la antigua Tucci, a unos 40 km al O. de Itálica y, más concretamente, en lugar llamado Tejada. Fue ya identificado por los arqueólogos

del Renacimiento, singularmente por Rodrigo Caro. Pero quien lo estudió más a conciencia siguiéndolo a pie a través del campo, desde sus fuentes hasta su entrada por los «Baños de la Reina Mora», al O. de Itálica, fue Zevallos en el mes de mayo del año 1783. Extraeremos los párrafos más luminosos de su texto.

«Las fuentes de Tejada nacen en lo bajo de un valle que viene del norte, a medio día donde estuvo aquella antigua población. Luego que brotan las aguas, forman lagunas, que quieren ocultar su surgente... y desde ellas advertí los principios del Acueducto. Seguí por todo

el día los muchos pedazos que restan de esta gran obra. Notamos las muchas veces que se ocultan bajo los cerros, que se atraviesan en su viage y los valles y parages bajos donde vuelven a aparecer pedazos de la misma fábrica... En algunos sitios, como al pie del monasterio del Retamar..., se manifiesta la fábrica del Aqueducto, que es de pilastras y arcos rebajados, sobre los cuales dura todavía el encañado de las aguas, dirigiéndose hacia Itálica. Dura esto por un tramo muy largo por lo más bajo de la dehesa de las Dueñas: sigue su viage hacia la Pisana, durando la arcada hasta la orilla del río que corre al oriente de dicho cortijo: la corriente del agua ha derribado algunos arcos, y la mitad del último que ha quedado está para caer dentro del mismo río. A la orilla oriental de éste no prosigue el Aqueducto sobre arcos, sino sobre un murallón sólido... Subí encima de él y vi el encañado, que conserva todavía el estuco que le dieron... No tiene media vara cabal en cuadro, y está descubierto al cielo y al aire. Este paredón sigue desapareciendo según que va subiendo el terreno, hasta que se pierde o sume dentro del, como le sucede en otros sitios antes y después... Otro día fui al cortijo que llaman de Villadiego, donde noté... algunos vestigios, pues... hacienda catas a la distancia que tienen los otros arcos y pilares, hallé fácilmente las cepas o bases de los que allí hubo... Después no se encuentran... hasta el cortijo de San Nicolás, como a tres millas o a media legua de Itálica... Otra tarde después fui con unos obreros a un sitio de la misma Itálica, llamado aquí vulgarmente los Baños... Hice cavar y encontré el Aqueducto y el mismo cauce, de igual tamaño y cuadro que el que estuve viendo cerca de la Pisana. La fábrica de este Aqueducto es siempre semejante desde Tejada hasta la muralla de Itálica. Es tan igual en dimensiones, en forma y en materiales, que parece haberse hecho en un día de una misma mano... El calibre de la fábrica se reduce a hormazos, de los que los romanos aprendieron de los antiguos españoles, macizos de piedra, granza, cal y arena líquida. Las dos superficies de este muro están revestidas de una pared de cada lado fabricada de ladrillos cortados y raspados por la frente...

- (150) JOSE HERNANDEZ DIAZ, ANTONIO SANCHO CORBACHO, FRANCISCO COLLANTES DE TERAN: CATALOGO ARQUEOLOGICO Y ARTISTICO DE LA PROVINCIA DE SEVILLA. Tomo IV, pág. 172.

Sobre la Cañada de Conti y la Ramira, que une los dos cortijos de este nombre al sur del término de Gerena, se encuentra el Cortijo de Chamorro. La parte de la

finca comprendida entre la cañada y el límite del término con Olivares recibe el nombre de Las Cañerías, debido a que allí se encuentran los restos del acueducto que desde el término de Escacena del Campo (Huelva) surtía de agua a Itálica (Santiponce). Por lo que hace al término de Gerena dichos restos son especialmente visibles en la llamada Haza del Pozo de las Cañerías, donde el conducto apenas sobresale de la tierra unos 80 cm, haciendo una curva de gran radio y penetrando en el término de Olivares. La obra (Dib. 98) consiste en un macizo de derretido de 1,40 m de anchura, en cuyo espesor se abre el canal de 60 cm de luz, no conservando de su altura total más que unos 45 cm por término medio; se halla enlucido interiormente por una doble capa de opus signinum con un grosor total de 3 cm. Otros diferentes trozos de esta conducción, que afloran de cuando en cuando, permiten seguir su trazado al costado sur de la Cañada de Conti y la Ramira hasta la vía férrea, donde, penetrando luego también por este lado en término de Olivares, atraviesa el Guadamar por un puente, del que quedan los restos en el cauce del río.

Entre los restos del acueducto de Itálica y el caserío del Cortijo del Chamorro se encuentra la Haza del Villar; sobre una pequeña elevación aparecen restos de construcciones romanas: muros de derretido, cimientos y materiales sueltos; ladrillos, tegulae, asas y fragmentos de vasijas de gran tamaño.

- (151) HERNANDEZ DIAZ - SANCHO CORBACHO - COLLANTES DE TERAN: CONDUCCION DE AGUA A ITALICA. Catálogo arqueológico provincia de Sevilla, pág. 199, tomo I.

Inmediato al puente del ferrocarril de las Minas de Aznalcóllar sobre el río Agrio o Crispinejo, al sitio llamado «El Chaparral», se encuentran bastantes trozos de uno de los acueductos que iban a Itálica. Trátase de un canal de hormigón de 1,50 m de espesor, teniendo el conducto del agua 50 cm de anchura; va formando recodos en ángulo siguiendo los accidentes del terreno y elevándose paulatinamente. En «Las Dueñas» vuelven a aparecer los restos del acueducto ya levantado sobre arcos con roscas de ladrillo, cuyos pilares y arranques de las archivoltas se conservan unas veces en pie y otras caídas hasta llegar al río Guadamar, en cuyo cauce quedan rastros del puente que daba paso a la conducción de aguas, por lo que aquel sitio es denominado de «los Arquillos». A la opuesta margen del río continúa el acueducto ya fuera del término de Aznalcóllar.

acueductos de Almuñécar

- (152) EDRISI: DESCRIPCION DE AFRICA Y ESPAÑA. Versión de R. Dozy y M. J. de Golge (Leyden, 1886). Págs. 242 y 243.

«Esta última villa (Almuñécar) es de mediana importancia, pero hermosa. Se pesca con abundancia y se

recogen muchos frutos. En la mitad de esta villa existe una construcción cuadrada, parecida a una columna, ancha en su base, estrecha en su coronación. En dos de sus caras hay una acanaladura, reuniéndose ambas y prolongándose de abajo a arriba. Junto al ángulo formado por uno de estos lados existe un gran estanque

rebajado en el suelo y destinado a recibir las aguas traídas desde una milla de distancia por un acueducto compuesto de numerosas arcadas, construidas en piedras muy duras. Los hombres enterados de Almuñécar dicen que en otros tiempos el agua ascendía a la coronación del obelisco y descendía en seguida por el lado opuesto, donde había un pequeño molino. Sobre una montaña que domina el mar, todavía se ven en la actualidad algunos vestigios, pero nadie conoce su antiguo destino.»

- (153) **IBN AL JATIB: DESCRIPCION DE ALMUNE-CAR** (1313-1374), en su *Historia de la Dinastía Nazerita según Simonet* («Descripción del reino de Granada», 1860). Pág. 63.

«La llama puerto y parada de las naves, fundación y morada de las sierras de Jesucristo, fortalecida por un castillo inexpugnable. Dice que su alcázar era de ingeniosa fábrica y con arcadas abiertas, su mezquita puesta en un lugar eminente. Su antiguo monumento arquitectónico, parecía una lima puesta perpendicularmente o un pilar derecho y sus esquinas eran de piedras labradas: parecía que había hecho con el tiempo pacto

para su seguridad y era semejante por su mucha elevación a la torre de Hernan.»

- (154) **AL HIMYARI: DESCRIPCION DE ALMUÑECAR EN EL KITAB AR RAWD AL MICTAR**. Según E. Levi Provençal («La Peninsule Iberique au moyen-âge d'après le Kitab ar Rawd al Mictar»). Leyden, 1938, pág. 225.

«Se hallan muchas ruinas antiguas; los antiguos habían construido conducciones de agua y elevaron monumentos, algunos de los cuales subsisten. En las cercanías de la fortaleza, por el lado Norte, llama la atención una importante torre de agua («daimas») edificada con sillares, cuadrada en la base y terminada en punta a una altura de unos cien codos. El agua que viene a desembocar en este edificio tiene escape por un aliviadero («manfas») en la coronación. En la cara Norte de esta torre, de arriba a abajo, se ha tallado en su anchura una especie de goterón, que permitía al agua saliente del rebosadero llegar hasta el suelo: este dispositivo prueba que el agua conducida hasta la torre provenía de un punto situado a un nivel superior al del monumento.»

acueductos de Baelo

- (155) **CEAN-BERMUDEZ: ANTIGÜEDADES ROMANAS EN ESPAÑA**. 1832, pág. 232.

(En la descripción del despoblado de Bolonia, que reduce a Julia Traducta, situando la Bellone Claudia del Itinerario en el despoblado de Bullón.)

Se proveía de un manantial de agua que todavía brota en el cabo de Las Palomas y se conducía por un magnífico acueducto, del que no existen más que trozos de paredones de arcos y de arcaduces.

- (156) **E. ROMERO DE TORRES: CATALOGO MONUMENTAL DE ESPAÑA. PROVINCIA DE CADIZ**. Madrid, 1934.

Los acueductos, de los que en varias partes quedan algunos restos, no acusan haber sido como los famosos y monumentales de Segovia, Mérida y Tarragona. Además, carece de importancia lo que de ellos queda en pie. Publica una de las fotografías que reproducimos.

- (157) **P. PARIS-BONSOR & MERGELINA: FOUILLES DE BELO**. Tomo I, 1923. Tomo II, 1926. Bibliothèque de l'Ecole des Hautes Études Hispaniques. Fascículo VI. E. de Boccard. París.

De este libro hemos sacado toda la información que damos de los acueductos.

acueducto de Gades

- (158) **PEDRO MEDINA: LIBRO DE LAS GRANDEZAS Y COSAS MEMORABLES DE ESPAÑA**. Madrid, 1548.

El otro edificio fue una puerta, por donde pasaba el agua dulce que venía a la ciudad, y caía en cuatro albercas que hoy parecen: son estas cuatro albercas dentro en la ciudad; tienen a doscientos pies en largo y sesenta en ancho; están juntas que no hay más que una gruesa pared entre una y otra; están rasas con la tierra: las dos tienen a más de un estado de hondo y las otras menos, que la arena las ha cegado. El agua venía a

estas albercas dende más de diez leguas por un edificio de piedras grandes de casi seis palmos cada una y todas redondas y por medio horadadas: tres palmos por donde el agua corría; todos eran de piedra recia blanca y fuerte; agora parecen algunos pedazos deste edificio con muchas de estas piedras asentadas como venían encima de la tierra. Así mesmo parece la puente en lo más angosto de brazo de mar cuanto tres leguas de la dicha ciudad al levante y junto a este puente es una gran torre fuerte que fue hecha para guarda de la puente. Esta torre se llama del León y la puente se llama de Zuazo. Están derribados los arcos; los pilares

parecen, cosa es notable, en largura y hondura, porque por aquí el agua donde ella está tiene quince brazas de hondo y con muy gran corriente.

(159) GERONIMO DE LA CONCEPCION: EMPORIO DE EL ORBE, CADIZ ILUSTRADA. Amsterdam, 1690.

Careció en todos tiempos esta Isla para su mantenimiento, de aguas dulces: por que la vezindad de la falobre de el mar, contraminando las venas de la tierra, le malifica los pocos pozos, que tiene aunque entre ellos ay algunos de muy buena, y faludable calidad. Para reparo pues de esta falta tan nociva a esta tan populosa, emprendió el ánimo grande de N. Balbo la cañería, y acueducto, por donde desde Tempul a las Sierras de Xerez se traxeffe el agua a la Ciudad, con traversia de mas de onze leguas. Y por fer la tierra aspera, peñascosa, y defigual, es obra de mucha costa, como se ve de los pilares, y arcos, por donde se encaminava, por los lugares baxos, y llanos, de unos fuertes paredones de argamasa, con un encañado de piedras encazadas unas en otras, de que se descubren oy bastantes vestigios.

Yaze Tempul en los términos de Xerez de la Frontera, onze leguas distante de Cádiz, fuente tan lozana, y abundante, que naciendo a las faldas de la Sierra, que llaman de las cabras, arroja desde su origen pocos menos de media azequia de dulces aguas. Desde aquí co-

mienza la cañería, ya trecho de tres leguas, por ocasión de una quiebra grande, se levantaron unos arcos de ladrillo, de que tomó aquella tierra el nombre de los Arquillos. Corre después por la Mesa de Bolaños junto a la Cartuxa, y entrando en el Arzife, y atravesando por las viñas de Puerto Real, se mete por unos arcos en la Puente de Zuazo, desde donde continúa la cañería por la playa de el Medio día, hasta descargar sus aguas en las arcas grandes, o algibes, que en la Puerta de Tierra se fabricaron para este efecto, y de allí se repartía a toda la Ciudad.

Eran estas arcas, o albercas siete, cada una de 200 pies de largo, y 70 de ancho, las cuales comenzaban tan arrimadas al Lienzo nuevo de el muro de la Puerta de Tierra, que sobre una de ellas se fabricó no ha muchos años la Hermita de S. Roque, y el matadero antiguo. Afirma Salazar, que cada día se descubren ruinas, y vestigios de estos caños en las fábricas de las Salinas de la Isla de León, que está a la parte de el Oriente, y que a la de el Poniente se manifiestan entre las aguas las arcas, y algibes, donde se recibía el agua, y que el mismo vio los caños, que eran de piedra bruta, encajados en unas ruedas grandes también de piedra, para mayor seguridad de los acueductos. Cuya admirable fábrica, y costoso artificio ponderó aquel sutil ingenio del V.º P. Fr. Ambrosio Mariano, uno de los Primitivos Padres, que ilustraron con su prudencia, y virtud la Reforma de N. Señora de el Carmen, cuando por orden de el Sr. Rey D. Felipe II. vio, y tanteó por admiración aquella cañería, para disponer su conducto a la Ciudad de Xerez.

dibujos

- [52] G. HOVFNAGLIUS: *Civitates Orbis Terrarum*. Sevilla, 1693. Libro IV, folio 2. Vista desde la margen derecha del Guadalquivir, apareciendo del otro lado y hacia Oriente la obra final del acueducto, arrancando a la altura de la Cruz, hoy denominada La Cruz del Campo. Está advertida con el número 9, al que corresponde en la leyenda: Caños de Carmona. Se aprecia también la Puerta de Carmona, numerada con la cifra 33. También es interesante apreciar la situación de la Huerta del Rey, a la cual se llevó un ramal de la conducción por Jucef Abu Yacub.
- [53] G. HOVFNAGLIUS: *Civitates Orbis Terrarum*. Hispalis: Libro V, folio 7. Otra vista de Sevilla desde San Bernardo, donde aparece una parte de los arcos del acueducto, con su designación de Caños de Carmona.
- [54] *Veduta della Citta di Siviglia Capitale della Andaluza*. Grabado del siglo XVIII.
- [55] *Seville in Spain*. Grabado de la misma serie que el anterior. Cortesía del Sr. Collantes de Terán.
- [56] *Spanish pictures*. «Acueduct near Sevilla». London, The Religions Tract Society. Illustrations by Gustavo Doré and other eminent Artists, pág. 19. Alrededor de 1874. Zona terminal del acueducto.
- [57] VILLAMIL: Puerta de Carmona, en Sevilla. Corresponde a la entrada del acueducto, cortado por la muralla de la ciudad. Es la zona de arcadas de mayor altura, donde los pilares se reforzaban mediante contrafuertes transversales que llegaban hasta la coronación de la caja. Leyendas: O. P. de Villa Amil. Dibujo: Jules Arnont Lit. París chez A. Hauser. Boulev. des Italiens, 11. Imp. Lemerrier Bernard et Cie. a Paris. Dimensiones: 38 x 30 cm.
- [58] *Crónica general de España*. Provincia de Sevilla.
- [59] *Grabado de la parte final de los Caños de Carmona*. Grabado del siglo XIX. Fot. Laboratorio de Arte de la Universidad de Sevilla (tomado del «Repertorio de Sevilla», por Julio González. Tomo I, pág. 479).