

III
ACTIVIDADES
DE URGENCIA

Volumen 2

ANUARIO ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA / 1998

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 1998
ACTIVIDADES DE URGENCIA
INFORMES Y MEMORIAS
Volumen 2

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 98. III-2

Abreviatura: AAA'98.III-2

Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.

Coordinación de la edición:

Dirección General de Bienes Culturales

Servicio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico

C/. Levies, 17. Sevilla

Tel. 955036600. Fax: 955036621.

Impresión: R.C. Impresores

© de la presente edición: Junta de Andalucía.

Consejería de Cultura. E.P.C.

ISBN: 84-8266-241-4 (Obra completa)

ISBN: 84-8266-240-6 (Tomo III-2).

Depósito Legal: SE-2171-2001-III-2

NUEVAS INVESTIGACIONES EN LA GIRALDA. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA CARA SUR.

MIGUEL ÁNGEL TABALES RODRÍGUEZ.

Resumen: El 13 de Febrero de 1998 finalizaron las excavaciones en el entorno del alminar de la Mezquita Mayor de la Sevilla almohade (1). Habían comenzado en 1986 dentro de un amplio programa de controles de obra y sondeos puntuales practicados a lo largo de la actual catedral hispalense (montada literalmente sobre la cara oriental de la mezquita)(2). Los trabajos consistieron en la excavación de la base meridional de la Giralda, donde se ultimó el Corte VI, paralizado dos años antes. Además se completó la lectura del basamento con un estudio paramental del zócalo pétreo del alminar(3).

Abstract: The archaeological excavations under the alminar of Sevilla's Main Mosque finished on February of 2000. It started at 1986 into a great program of constructions controls and occasional investigations around the eastern side of the Cathedral. The works began at the southern face of the Giralda tower, with the "corte VI". It was also finished a standig structure analysis of the alminar stone foundations.

INTRODUCCIÓN

El sector meridional de la Giralda, en el ámbito de la actual puerta gótica de los Palos de la Catedral sevillana, presenta varios procesos constructivos que configuran su actual fisonomía. Al Oeste, la Portada de los Palos, terminada en 1505, se ubica sobre la fachada oriental de la catedral gótica. Entre ésta y el alminar, situado al Norte, se localiza el ingreso a la torre, ultimado tras las reformas de Hernán Ruiz en el cuerpo superior. Al Sur, el ábside triconque de la Capilla Real supone un adosamiento a la fachada gótica, y una superposición (ver corte II de CAT 96/04) a las construcciones absidiales primitivas del templo. Al Este, una rejería cierra el atrio de ingreso.

En este espacio las labores emprendidas en 1996 aportaron información referente a la localización de pavimentos posteriores a la construcción de la fachada gótica bajo la solería de losas de tarifa. Se detectó además la débil cimentación de la Capilla Real. Como objetivo básico del análisis fueron excavadas en la base de la giralda dos aras conmemorativas romanas formando esquina junto a la localizada en la esquina suroccidental en la cara Este. De las tres, una de ellas, la de M. Julio Hermesiano ha supuesto una importante novedad en las investigaciones sobre la ciudad antigua de Hispalis (4). Igualmente se evidenció la existencia de pozos junto a la torre, con la consecuente alteración del sustrato, y sobre todo de su zanja de cimentación.

EXCAVACIÓN DE LA BASE MERIDIONAL. EL CORTE VI.

Ubicado en la base exterior de la torre con unas dimensiones de 9'30 mts a lo largo (el máximo entre la catedral y el atrio) y 2'30 mts de anchura (coincidente con el tamaño del área no pavimentada en 1996). Se trata de una trinchera subdividida en tres sectores de tres metros de longitud, numerados de Oeste a Este; con

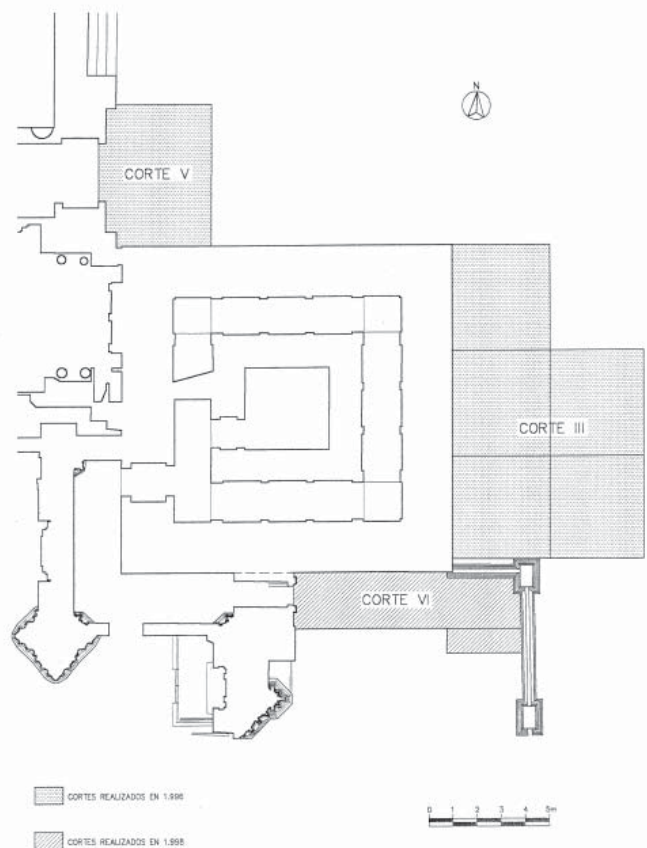


FIG. 1. Ubicación de los cortes arqueológicos realizados en la base de la Giralda durante las campañas de 1996 y 1998.

una ampliación hacia el Sur del sector n_3, añadiendo el sector 4, con dimensiones de 2'00 x 1mt. Esta apertura fue realizada tras la constatación de la mayor amplitud de la zapata de argamasa fundacional, y destinada a su correcta delimitación.

En el caso de los sectores 2-3-4, la profundidad alcanzada fue de 3'50 mts bajo la cota de suelo de 1986, es decir, se bajó hasta 6'50 (cota absoluta)(5).

Tanto en la plataforma inferior fundacional como en la base pétreo del cimiento fueron realizados penetros a cargo de VORSEVI, obteniéndose información sobre la profundidad máxima haciéndose innecesaria una mayor profundización, máxime cuando el freático aparece desde los tres metros de profundidad (cota 7m.).

Los resultados principales pueden resumirse como sigue:

Se han localizado dos grandes rellenos previos a la construcción del alminar en 1184. Se trata de los niveles 395 y 385. Ambos son en realidad el fruto de un mismo proceso de relleno artificial previo a la construcción del barrio de la explanada de Ibn Jaldún, citado por Al Salá a colación de su derribo años antes con vistas a

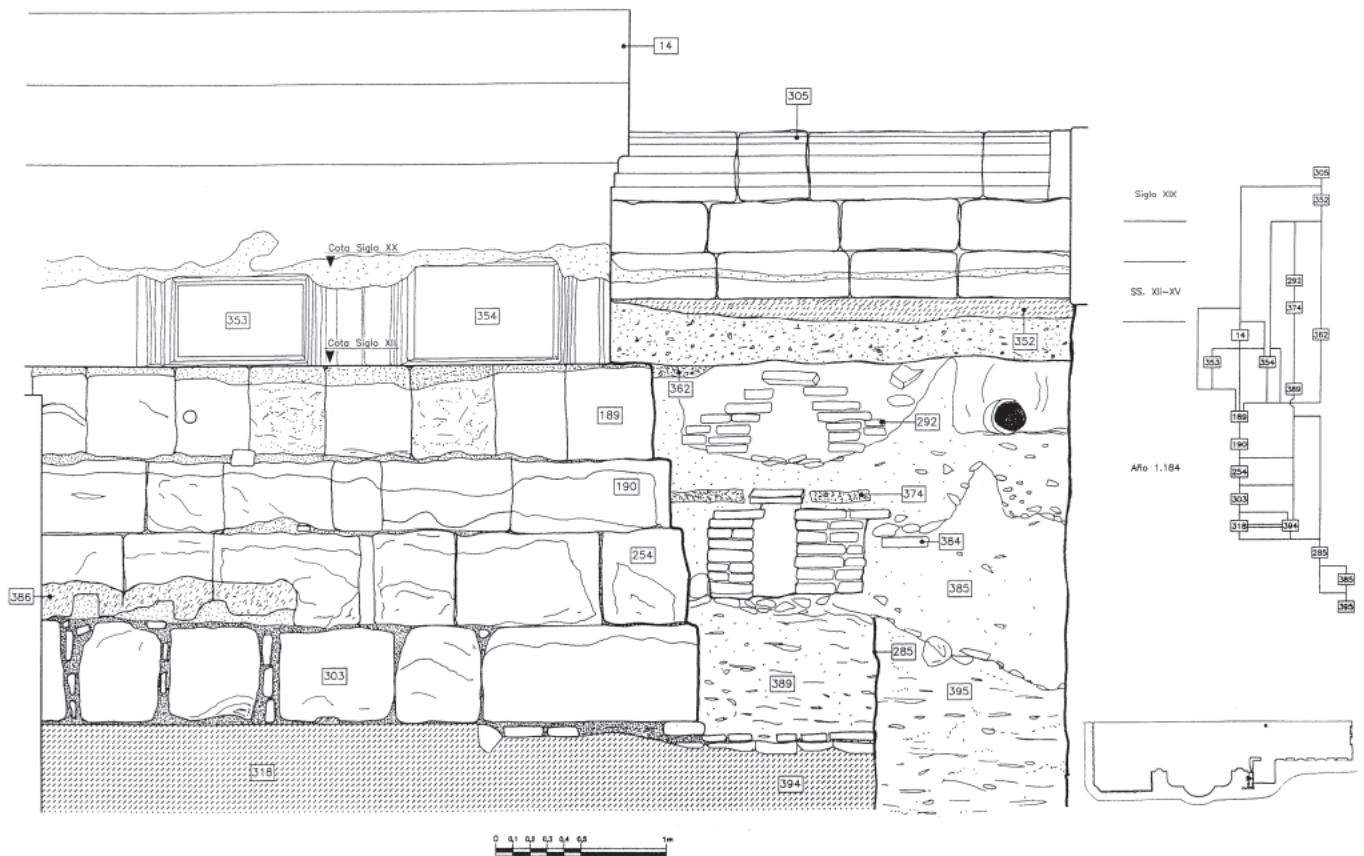


FIG. 2. Perfil Norte del corte VI. Obsérvense las cuatro hiladas de sillares fundacionales de la Giralda. Se montan sobre una plataforma de argamasa de dimensión irregular.

la explanación y posterior construcción de la mezquita. Se localizan desde la cota 8'50 y penetran hasta los 6'50 (cota a la que dejamos la excavación). Si atendemos a los resultados del corte III.5 en la cara oriental de la torre, y a los restos prealmohades del corte V, en la cara Norte (excavación de 1986), éstos rellenos pertenecerían a una subida de nivel artificial producida en pleno siglo XII con vistas a la construcción de dicho barrio. A cotas inferiores tenemos constancia de edificios islámicos en el corte V, así como de edificios romanos abandonados (Romo, A. 1994) a escasamente 7 mts al Este del corte VI, en la Plaza de la Virgen de los Reyes.

Se trata pues de una nivelación antrópica tras el abandono (posiblemente debido a inundaciones fluviales a final de la época romana) de los edificios más antiguos y tras alguna fase de edificación intermedia. Son rellenos de gran potencia caracterizados por un buzamiento en ángulo de 45° hacia el Oeste (subiendo) con limos rojizos y negruzcos alternos que evidencian la progresiva acción de aporte fluvial sin un reacondicionamiento humano posterior, lo cual evidencia cierto grado de abandono, ya observado en otras zonas de la ciudad. Dicha inclinación podría estar vinculada con la existencia de un gran paramento situado al oeste del corte VI, que, al servir de pantalla, provocara una deposición angular.

El nivel inferior (395) aunque muy limoso, tiene una mayor concentración de cascotes y cerámicas, así como otros materiales constructivos, quizá por cercanía a los niveles constructivos inmediatos (¿romanos?). El nivel 385, por contra es mucho más fino y menormente alterado, lo que evidencia la prolongada inactividad constructiva en la zona. En el techo de esta unidad, a la cota 8'50, aparecen los restos de un tabique de ladrillos árabes de un pie (uev 384) que con bastante probabilidad pertenecerían a la casa excavada en 1986 en la cara oriental de la torre, tan sólo a 4 mts del corte VI.

Los dos rellenos y el murete citados son una evidencia más de la progresión ocupacional en este sector de la ciudad y de la no alteración por parte de la fosa de la giralda sobre los restos urbanos precedentes, más allá de los 1'40 mts de la caña en la cara Norte, 1'40 en la cara Este, 3'20 en la cara Sur y 0'00 en la Oeste.

El proceso constructivo del alminar delata tras la excavación del corte VI la siguiente secuencia:

1. Apertura excavada de la fosa de cimentación 285 rompiendo los niveles previos 385- 395-374. Se conserva desde la cota 9'00, aunque se abre desde al menos un metro antes, a tenor de lo observable en los cortes III.5 y V. Tiene forma de V de modo que en el nivel donde se inicia la excavación sobresale algo más de dos metros respecto a su corte inferior, encajonándose progresivamente hasta llegar a la cota 6'5, o lo que es igual (entre 3 y 3'5 mts) bajo el suelo actual. En ese punto, inflexiona hacia el interior de manera cónica, profundizando progresivamente hasta la cota -5'5/6 (hasta 4'5 s,m). El corte de ésta fosa se localiza a 3'20 al Sur de la torre en dicha cara y a 1'40-2 de la cara oriental (en la base exterior). Si tenemos en cuenta que al Norte sobresalía 1'40 y que en la cara Norte no existe, al apoyarse sobre un muro precedente, tenemos el siguiente dato: la superficie que luego albergaría al cajón o plataforma de argamasa fundacional, a 2'5 mts de profundidad era de 18'60 mts (N-S) y 15'40 (E-O), unos 287 mts cuadrados (recordemos que el lado de la giralda ronda los 14 mts./ 196 m. cuadrados). En la superficie, por tanto, añadiendo la apertura progresiva de la zanja, tendríamos unos 84 mts cuadrados más.

2. Una vez ahuecado éste como invertido (que penetraba 5'5/6 mts en la parte más profunda, y creaba un escalón más ancho a

2'5/3'5), se procedió al relleno a base de argamasa desde la cota inferior hasta la referida de 2'5 bajo el suelo. Siguiendo tanto a Al Salá como a la evidencia sedimentológica, comprobamos que esa enorme zapata destinada a sustentar la mole de la torre fue el fruto del relleno penoso de la oquedad resultante (3 mts) en lucha contra el nivel freático, (o manantial, según el cronista), descubierto bastante antes. A la referida cota 7'50 (s,m) o -2'5 mts desde la superficie, se enrasó la argamasa, creándose una superficie de nivelación considerada por Ibn Baso lo suficientemente estable para sustentar el alminar-torre(uev 318).



LAM. I. Zapata de argamasa en la base de la fundación del alminar. Esquina suroriental. Corte VI. Los ladrillos y restos pétreos visibles en ella pertenecen al vertido tras haber perdido una capa superior de cal.

En los límites exteriores de esta plataforma apenas existían 85 cm de espesor, como en la cara Norte, aunque oscilaba irregularmente con espesores entre 1'10 y 1'50 en la cara Sur.

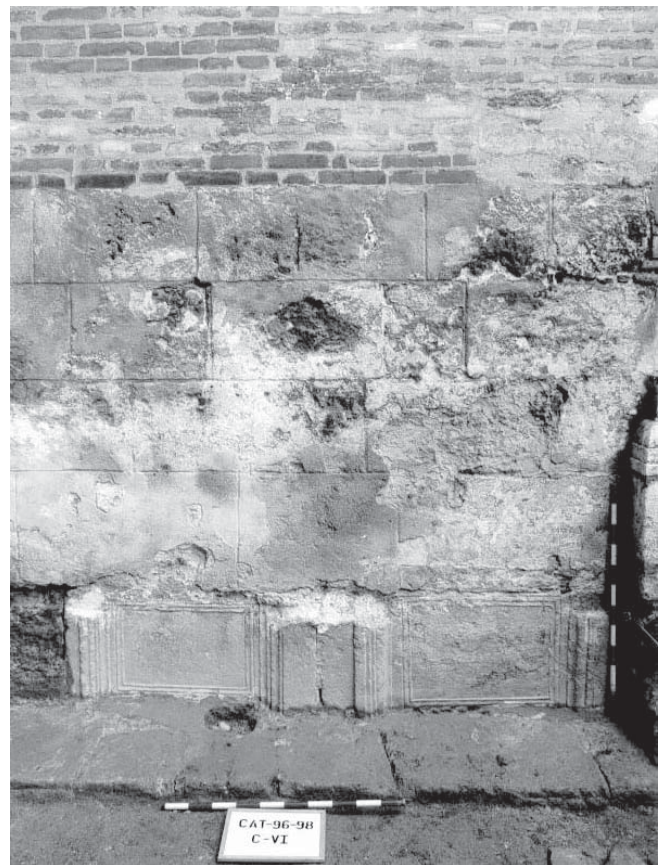
Su composición era a base de cal, arena, ladrillos romanos, ladrillos islámicos, sillares alcorizos, piedras diversas como mármoles, granitos, ostrioneras, además de la omnipresente cerámica islámica y romana. En la esquina suroriental, la presencia de varios pozos negros y sucesivos colectores orgánicos fechables entre el siglo XIII y el XVIII, han provocado una debilidad estructural en la composición química del encofrado, evidenciándose una pérdida completa de cohesión.

Este fallo no se detecta sin embargo en el resto de la plataforma donde los sondeos realizados por VORSEVI han dado fe de la compacidad del derretido. Gracias a la citada alteración, así como al corte artificial de 1 m. cuadrado realizado en la cara Norte,

pudimos observar la disposición en tongadas horizontales de los ladrillos del encofrado así como de algunos sillares y fragmentos pétreos, lo que indica una prolongada operación de vertido articulada en capas poco profundas y alternas de argamasa líquida cubriendo el esqueleto de cascote.

3. Hasta la construcción de esta zapata, la zanja o fosa 285, fue rellenándose con la misma estructura. A partir de ahora, el retranqueo de la masa pétreo del cimiento requería la compactación de la zanja o fosa restante a base de tierras y cascotes. El corte VI ha aportado una amplia gama de datos sobre este hábil proceso. En síntesis, podemos establecer la siguiente secuencia: en primer lugar, se coloca la primera hilada de sillares (303) sobre la plataforma de roca alcoriza a tizón, con la esquina reforzada a sogá (en la cara Sur). Disponía de amplias llagas (como ya se viera en la cara Norte) rellenas simplemente de barro, con cuñas de ladrillo romano y árabe en su interior. Esta apertura, no reproducida en hiladas superiores muestra claramente la intencionalidad de Ibn Baso, quien buscaba cierta elasticidad en esta primera estructura pétreo. Hacia arriba, las piezas se unen progresivamente más a hueso.

Los sillares empleados, siguiendo a Al Salá, serían extraídos del palacio de Ibn Abbad en el alcázar, y posiblemente vendrían a su vez de los restos murarios romanos de la zona. La mayor parte de ellos disponen de anathyrosis irregular y almohadillado grosero; sin embargo creemos que el almohadillado empleado responde a la necesidad de nivelar de la propia obra. Una prueba de ello se observa en la esquina suroriental del cimiento, donde el almohadillado es doble, formando la esquina. Esto, que sucede en varias hiladas no puede ser fruto de la casualidad, ya que se tendrían que haber seleccionado los sillares de esquina reutilizados, extremo que resulta poco creíble.



LAM. II. Ubicación de las dos aras romanas de la esquina suroriental del alminar. La situada a la derecha conserva una inscripción epigráfica dedicada a M. Julio Hermesiano, difusor oleario de la annona, comerciante astigitano del siglo II d. C.

Se han localizado otras huellas del proceso edilicio de nivelación en esta primera hilada pétreo; en concreto, una flecha de gran tamaño tallada sobre la cara este del primer bloque, similar a las (patas de gallo) hoy habituales en albañilería para marcar niveles.

Al igual que la plataforma anterior y que el resto del cimiento, esta primera construcción se retranqueaba hacia el interior. De hecho sobresale 95 ctms de la caña en la cara Sur, y 40 ctms en la oriental (ya vimos que en la Norte sobresalía medio metro y en la Oeste nada). En total 221,176 mts. Cuadrados.

4. La segunda hilada de sillares (uev 254) se dispuso sobre la anterior, nivelada y sin escarpa en las caras Norte y Sur, aunque con una leve zapata de 0'06 mts en la oriental. Tiene por tanto una área similar. Como aquella. El material es el mismo (roca alcoriza reutilizada y retallada). El aparejo es anómalamente regular, ya que alterna la soga y el tizón al menos durante los tres metros analizados (esto no ocurre en la cara Norte). Las llagas son muy finas pero sin llegar a estar a hueso.

En el proceso de construcción de esta segunda escarpa se advierte la colocación de un emparrillado de madera hincado en la llaga entre ambas hiladas.

Desconocemos su utilidad pero deducimos que podría estar vinculado a la necesidad de disponer de un suelo estable durante la construcción, sobre todo si se encontraban en una estación húmeda y el barro dificultaba las labores de distribución de los bloques. Lo cierto es que el carácter estacional se evidencia ante la ausencia de dicha estructura en el resto de la torre y de tongadas.

5. El resto del cimiento, formado por dos hiladas más de sillares, iniciaban un último retranqueo hacia el interior. De manera asimétrica la tercera escarpa (180) retrocedía 4 ctms en la cara Sur y 6 en el Este (ya vimos que en el Norte era algo más estrecha y en el Oeste, como ya se vio, no existía).

La última escarpa de piedras (189), y a la vez hilada definitiva del cimiento se retranquea 20 ctms al Sur, otros tantos al Norte y 12 al Este. Desde ese momento el área de la estructura cimenticia, por tanto, al finalizar el cimiento propiamente dicho, era de 210,9 mts.

En ella convivían rocas alcorizas con ostrioneras más bastas y menos talladas.

En el inicio de la construcción de las citadas tongadas se dio un paso decisivo, consistente en incorporar en la cara oriental de la giralda la torre anexa que formaba la parte occidental del famoso arco de los Palos, verdadero ingreso hacia el alcázar desde época almohade, y mantenido hasta 1791 en pie. Constatamos la existencia de encastres en estas hiladas y en las dos sucesivas, para desaparecer en las tres últimas, ya en la caña. Esto significa que, salvando el primer metro de cimiento pétreo, tanto el alminar como la muralla fueron levantados a la par al menos hasta un metro sobre el suelo actual.

6. Llegado este momento, y tras disponer de dos metros de alzado de cimiento a base de escarpas de roca alcoriza (además de la plataforma de argamasa), hay que retroceder para hablar del relleno de la fosa. Las evidencias rescatadas en los cortes V y VI, son muy explícitas. Sabemos que cada vez que se ultimaba una de las cuatro hiladas de piedra, la zanja se rellenaba de tierra limosa no especialmente compacta, a base de cerámica, cascotes, etc..., echándose una capa selladora de cal sobre la cual se han conservado los restos apelmazados o extendidos, según la zona, del albero resultante de la manipulación de los bloques sobre dicha superficie. En el corte VI se conserva la capa 377 sobre la segunda hilada. Sobre ella existía una delgada película de limo anaranjado muy fino.

7. Desde aquí, una vez colocado el cimiento, se iniciaba la torre con su caña a plomo. En la base, sobre la escarpa (189) se dispo-

nían una serie de aras romanas utilizadas en las esquinas. (Ver Memoria 1996). En esta ocasión hemos tenido la ocasión de efectuar nuevos calcos tras una limpieza practicada por la restauradora Carmen Enríquez.

La caña en sí se ubica asimétricamente de la siguiente manera: se retranquea en la cara Sur 70 ctms, al Este 12, al Norte 15, y al Oeste nada. El área resultante es la actual: 196 ms c.

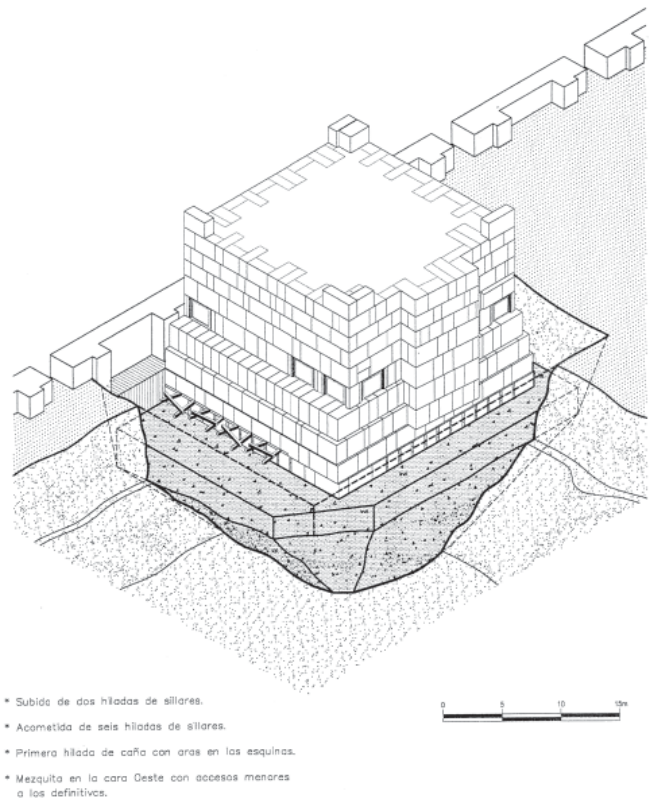


FIG. 3. Reconstrucción hipotética de la fase 7 en la construcción de la giralda (1184-1189)

8. El trabajo de Ibn Baso parece circunscribirse a la base pétreo de la giralda; por tanto sería el responsable de las nueve primeras hiladas, cinco de la torre vista y posiblemente de las cuatro primeras de la muralla de la puerta de los palos. Desde ahí la obra continuaría en ladrillo en el caso del alminar y en tapial para la muralla.

Es poco probable que durante el período en el cual estuvo funcionando como alminar de la mezquita, la giralda sufriera alteraciones graves en su base; no obstante, entre el siglo XII y el XIV, asistimos a la incorporación de un colector (374) procedente del interior o de la portada contigua del templo. Sólo podemos asegurar que estuvo funcionando durante ese tiempo ya que fue sustituido por una nueva atarjea una vez construida la catedral gótica. Los materiales arqueológicos rescatados de su interior (ueh 376) son almohades, lo cual podría acercarnos más hacia un origen islámico, pero la sustitución funcional por un elemento idéntico ya en el XV (atarjea 292) hace ilógico un abandono durante dos siglos de un conducto hidráulico que por sus dimensiones debió ser de cierta importancia, máxime cuando su sustitución procedía del mismo lugar y se dirigía hacia la misma salida.

La característica principal de ambos desagües es, aparte de sus dimensiones, una ejecución similar a base de ladrillos bien aparejados sobre una base de argamasa poco compactada, y sobre todo, de una cubierta a base de ladrillos de un pie dispuestos oblicuamente sobre el hueco. Parecen proceder de una misma tradición constructiva (no detectada hasta el momento en Sevilla).



LAM. III. Detalle de las anathyrosis en la esquina suroriental del alminar. Se trata de retalles de nivelación practicados en sillares reutilizados y posiblemente ya almohadillados con anterioridad.

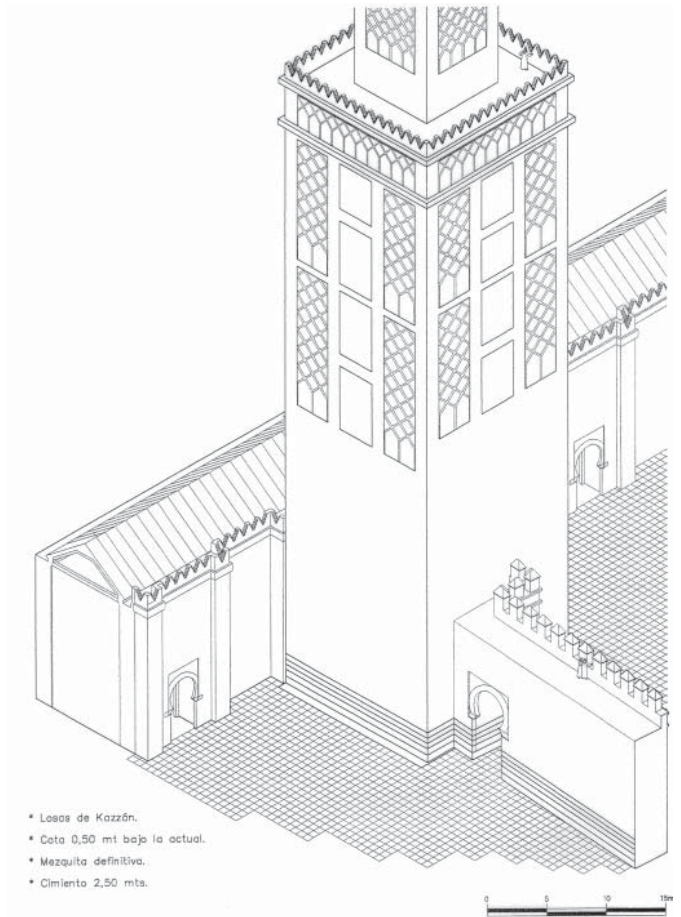


FIG. 4. Hipótesis de la fase final de la construcción del alminar (1189).

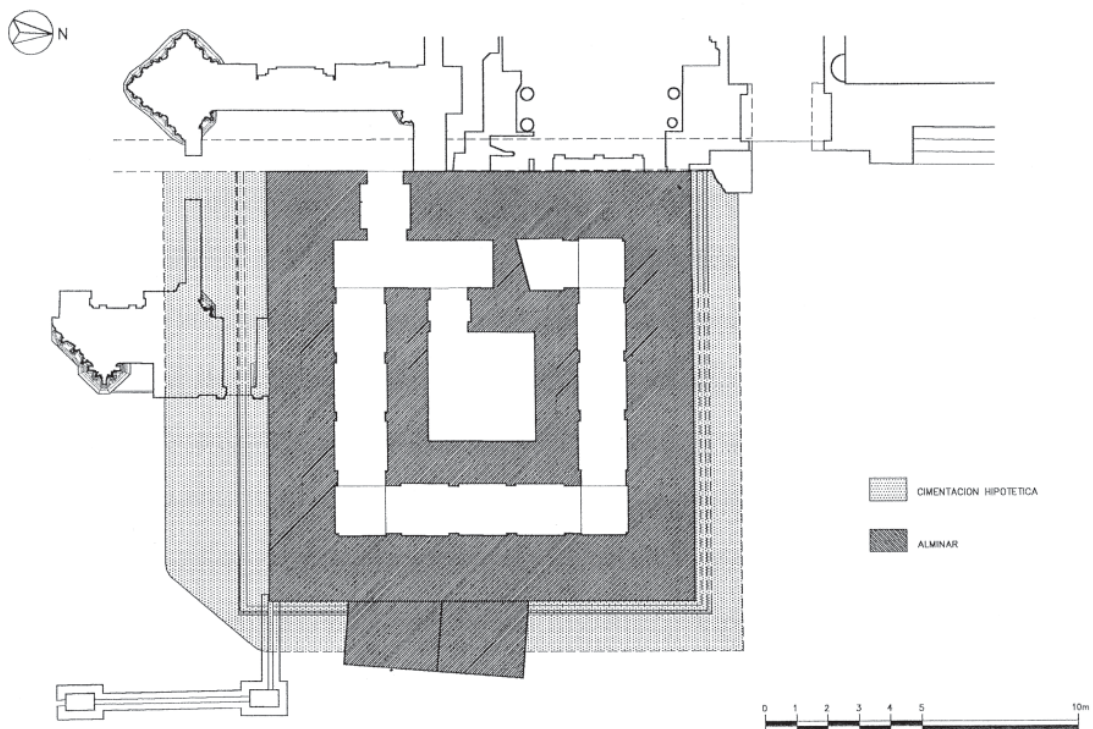


FIG. 5. Estructuras de la cimentación del alminar; evolución espacial.

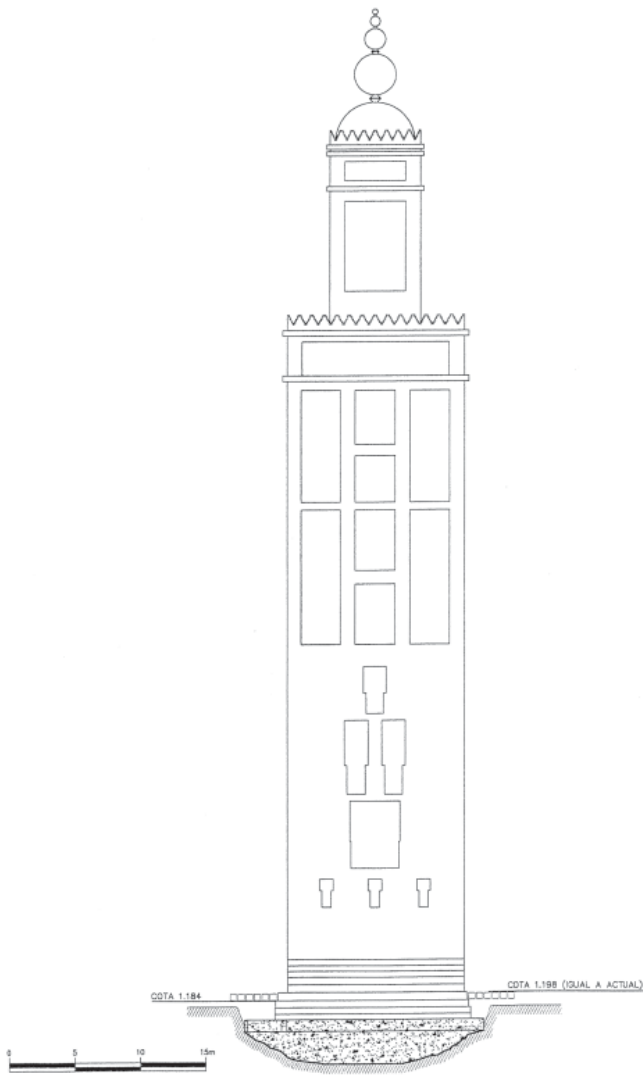


FIG. 6. La cimentación a escala proporcional.

Las dos atarjeas estaban reforzadas por encanchados de ladrillo y cal, apoyándose ambas en el cimiento de la torre.

Dejaron de funcionar en un período relativamente corto, ya que en el siglo XV-XVI existían pavimentos asociados a pozos que (como el 358 y 366), rompían dichos conductos. El pozo 366 recibía aguas del interior a través de otras atarjeas, y a su vez terminó eliminado por una atarjea (la 365) procedente de la catedral a través de la puerta de la giralda.

Todo este galimatías hidráulico tiene lógica dentro de los sistemas de desagüe de la mezquita y la catedral pero, ante todo, destacan por una razón muy especial: se trata del proceso de degeneración de la cal de la plataforma inferior del cimiento de la torre (318) en base a la acumulación de residuos orgánicos filtrados durante siglos y concentrados en la esquina suroriental. A parte de destruir más del 60% de la zanja de cimentación de la torre, han sido causantes del deterioro de su cimiento estructural, afortunadamente atajado tras esta intervención.

Por lo que respecta a los niveles de ocupación, sabemos que justo bajo la cota actual (situada bajo la del s.XX) se disponía un pavimento de losas a la palma similar al detectado en la puerta de Campanillas en 1996 y de la misma cronología: s. XV-XVI. Quizá aquí estuvieran algunas dependencias del cabildo, a mediados del XV, en cuyo caso se le podría atribuir la apertura del citado pozo 358. Lo cierto es que ya en el siglo XIX, al labrarse nuevas cotas de

pavimentación, se perdió la posibilidad de constatar mayores pormenores relativos a esta fase. A una cota inferior (9'64), unos cm. Sobre el primer escarpe de la torre, se dispuso el suelo 362, a base de desca a la almagra, idéntico al localizado en 1996 en el sector septentrional del alminar (sobre la losa de "kazán"). Creemos que se trata del mismo nivel de pavimentación islámico, probablemente utilizado y renovado hasta el siglo XV.

En las postrimerías del XV o a inicios de la siguiente centuria, se advierte una operación constructiva junto a la caña: la apertura de una amplia fosa (363) destinada a la cimentación de postes de sección cuadrada (0'40 x 0'40) que formarían parte de la maquinaria o el andamiaje de la construcción, o de la portada de los Palos, o de las obras de Hernán Ruiz en la torre, aunque ésta última adscripción desentona más debido a que la citada fosa fue rellena y compactada con materiales no posteriores a fines del XV. En uno de los negativos de poste excavados se recuperó un gran número de clavos de hierro de grandes dimensiones, echados para tapar el agujero. El otro (380) se dispuso mediante un encofrado de argamasa vertido sobre él. Es posible que las dos huellas de andamiaje detectadas sobre la superficie de la primera escarpa del cimiento de la torre (379) estuvieran relacionadas con dicha operación; sin embargo aquí existe la opción de una adscripción más antigua (incluso fundacional). En los dos casos las huellas son cónicas con aperturas de 0'25 y profundidad superior a 0'30.

El sellado de la citada fosa, que había destruido tanto el pozo 358 como la atarjea 374 y la 292, se efectuó a base de un basto relleno de sillares de desecho de calcarenita y cascotes; ambos elementos nos permiten inclinarnos por la fase gótica para fundamentar dicha operación.

ANÁLISIS PARAMENTAL DEL ZÓCALO.

Durante el proceso de obras en la base de la giralda se procedió a la eliminación de las múltiples capas de enfoscado que cubrían toscamente la superficie del zócalo pétreo. Esta tarea, a cargo de la restauradora Carmen Enríquez, propició las labores de indagación paramental arqueológica, tanto estratigráfica como tipológico-estructural(6).

CARA NORTE.

Aspectos tipológicos.

Aparejos:

- I.3. Aparejo a sogá y tizón: utilizado sólo en el muro de ladrillos del patio de los Naranjos. No es del todo preciso aunque la tendencia es mayoritaria a dicha fábrica. Normalmente se trata de una manera de construir muy utilizada en la fase almohade en los escasos paramentos en los que el ladrillo domina. Medidas amplias (ladrillo de un pie grueso y llaga de 0'02/3).

- I.6. Aparejo diatónico. Es el utilizado en el alminar sobre el zócalo pétreo. Se trata de una excepción tanto en la manera de aparejar como en las dimensiones de los ladrillos dentro de la época almohade en Sevilla. Si rara es una fábrica completa de ladrillos, más lo es aún una utilización tan perfeccionista de sogas y tizones alternas en la misma hilada. La llaga es amplia (+ 0'03) con abundante cal. Ladrillos muy gruesos (0'30 x 0'07 x 0'015).

- II.16. Aparejo isodómico. El zócalo de sillares mayoritariamente alcorzos destaca en su cara Norte por su casi perfecta disposición en tongadas niveladas y del mismo tamaño: de arriba hacia abajo: 55-55-45-40-60-60-40-45-40 cm.

La longitud horizontal de cada bloque es la siguiente (en centímetros):

9ª hilada	95-48-92-77-58-45-82-35-80-55-102-32-35-107-47-60-35-52-78-48-97
8ª hilada	50-55-55-40-50-58-60-40-30-90-70-100-45-82-45-65-45-48-52-40-55-68-85-40
7ª hilada	35-45-65-65-87-30-40-70-42-32-85-48-25-58-40-28-43-40-30-100-100-50-28-54-110
6ª hilada	40-52-40-90-45-28-56-60-75-68-22-54-32-54-107-35-28-28-38-45-100-106-38-97
5ª hilada	55-130-57-105-45-88-46-120-52-92-38-106-51-110-54-170-65

En las esquinas superiores se añaden dos bloques a manera de cadena para agarrar los ladrillos superiores. El aparejo es irregular. Hay una lejana tendencia hacia el uso de la sogá y tizón en cada hilada, pero está mal conseguida. Los tamaños son muy irregulares. La alternancia es la siguiente (s: sogá / t: tizón):

9ª hilada	s-t-s-s-t-t-s-t-s-t-s-t-t-t-t-t-s
8ª hilada	t-t-t-t-t-t-t-s-s-s-t-s-t-t-t-t-t-s-t
7ª hilada	t-t-s-t-s-t-t-t-s-t-t-t-t-t-s-s-t-t-s
6ª hilada	t-t/s-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-s-s-t-s
5ª hilada	t-s-t-s-t-s-t-s-t-s-t-s-t
- cimiento:	
4ª hilada	t-t-t-t-t-s
3ª hilada	s-t-s-t-s-t
2ª hilada	t-t-s-t-t-s
1ª hilada	t-t-t-t-t-t

Como evidencias a destacar están el uso del tizón en la primera hilada del cimiento y en la cuarta, así como el perfecto uso de la sogá y tizón alterna en la hilada inicial de la caña.

Aspectos estructurales.

Adosamientos:

Todos los contactos estructurales observados en este lado del alminar son del tipo: "adosamiento simple". Así:

- El ladrillo superior de la giralda sobre el zócalo de sillares.
- El muro del sahan sobre la caña latericia del alminar.
- La base pétrea del alminar sobre el antiguo muro del sahan.
- La base pétrea del alminar sobre el uro prealmohade.
- El antiguo muro del sahan sobre el muro prealmohade.

Cegamientos:

En la cara Norte hay 13 huecos cuadrangulares tallados sobre los sillares y perfectamente taponados con placas de roca alcoriza y falsa piedra. Se trata a nuestro entender de tres líneas verticales de mechinales pertenecientes a una estructura sólo dispuesta en esta cara (quizá pinturas murales siglo XVII). Están dispuestas cada 3'5 mts a lo largo de toda la cara.

Rupturas estructurales y superficiales:

No hay rupturas estructurales destacables, si exceptuamos la interfaz de contacto entre sillares y ladrillo.

Las rupturas superficiales, por contra son muy abundantes destacando la gran regola en la cota 10'00 mts perteneciente a la hendidura provocada por la losa de tarifa colocada en el siglo XX y recientemente eliminada (1996).

Grietas:

Hay varias grietas de diversa consideración. La principal se detecta en la base, en el corte V, de la segunda a la quinta hilada en el extremo Oeste (y se debe al asiento del alminar). La segunda, en la octava hilada, sólo afecta al sillar nº 12 desde el Este (y se debe a la intrusión de la línea central de mechinales citada). La tercera, y también vinculada a los mechinales, se detecta entre la 8ª y 9ª hilada, aunque quizá esté vinculada a la intrusión del pararrayos

izquierdo. La mayor no obstante, en el extremo Oeste, ya se localiza en los ladrillos y su apertura es considerable.

Añadidos:

El único añadido, salvando los taponamientos de los mechinales es el de las dos tuberías metálicas (1) pertenecientes a los antiguos pararrayos de la torre. Se disponen verticalmente clavando en cada hilada (cada 50 cm) pletinas y argollas.

CARA SUR.

Aspectos tipológicos.

Aparejos:

- Diatónico para la parte superior del alminar. En esta cara se advierte un uso algo más irregular del ladrillo. No obstante, los enfoscados y juntas pueden engañar sobre el verdadero despiece. 1184.

- Isodómico para los sillares del basamento y del zócalo. Alturas de 45-45-50-55-60-55- 45-50-40. Sobre el ara de la esquina, se disponen, como sucede en todas las esquinas, varias piezas de mármol para corregir la altura superior del ara. Muy irregular en el aparejo salvo en la cadena de la esquina, respetada desde cimientos hasta el final:

9ª hilada	s-s-s-t-s-t-t-t-s-t
8ª hilada	t-t-t-t-t-t-t-s-s-t-s
7ª hilada	s-s-s-t-s-s-s-t
6ª hilada	t-t-t-t-t-t-s-t-s-t-s/s
5ª hilada	t-t-t-t-s-t-s-s
- cimiento	
4ª hilada	s-t-t-t-t-t-t
3ª hilada	s-t-s-t-s-s
2ª hilada	t-t-s-t-s-t
1ª hilada	t-t-t-t-t-s

Por lo que se refiere a las medidas se observa la misma irregularidad que en los demás frentes:

9ª hilada	70-70-80-38-115-52-48-28-88-55
8ª hilada	60-58-55-48-35-40-45-94-84-42-87
7ª hilada	80-68-107-40-100-88-118-50
6ª hilada	55-33-42-67-28-70-38-58-38-34-45-100
5ª hilada	55-60-48-42-102-48-130-160
- cimiento:	
4ª hilada	80-50-42-46-48-48-52-50
3ª hilada	70-46-64-28-78-94
2ª hilada	52-52-96-48-86-50
1ª hilada	48-48-50-66-49-126

La abundancia de tizones con la medida 48 podría ser interpretada como tendencia al codo mamuní, pero este extremo puede ser una simple casualidad.

Aspectos estructurales.

Adosamientos:

Simples en su totalidad:

- Caña de ladrillos sobre el zócalo pétreo.
- Puerta de la giralda sobre la caña.
- Muro gótico sobre la caña.

Rupturas:

Erosión de la 5ª hilada de sillares por obra de la regola del antiguo suelo de losas de tarifa eliminado en 1996. Situada a la cota de 10'00, rompe las aras y provoca una hendidura continua de varios centímetros de profundidad.

CARA ESTE.

Aspectos tipológicos.

Aparejos:

- Diatónico: En los ladrillos de la parte superior del alminar. No se detectan huellas graves salvo la duda que suscita en la interpretación la existencia en la zona central de una amplia huella cuya vinculación con la preexistencia de la torre de los Palos es bastante probable. Medidas como en cara Norte.

- Isodómico, con las salvedades manifestadas en la descripción de la unidad 16. Aquí también se da la misma irregularidad :

9ª hilada	s-t-t-s-t
8ª hilada	t-s-s-t-t-t-t-s-s-s-s-t-t-s-t-s-t-s-s-t-s-t
7ª hilada	s-s-s-t-t-t-s-t-s-s-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t
6ª hilada	t-t/t-s-t-t-s-s-t-s-t-s-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t/s-s
5ª hilada	t-s-t-t-t-t-s-s-t-s-t-t-t-t-t-t-t-t-t-t-s-t-s

Las medidas son las mismas en cuanto a altura de la hilada: 45-50-45-55-65.

Las medidas correspondientes a la anchura evidencian una irregularidad clara:

9ª hilada	100-30-48-95-45-60-40-24-38-68-42-38-50-32-38-48-50-38-30-82-30-32-107-40-55-68-52
8ª hilada	42-97-72-48-40-32-34-62-60-75-62-72-50-40-110-40-78-48-72-72-37-85-30
7ª hilada	84-90-102-42-50-27-75-57-87-62-48-35-68-42-40-50-80-32-42-87-82-48-15-30
6ª hilada	45-57/52-107-42-70-90-130-42-122-50-82-25-60-70-40-90-35-15-55-18-150/75-60
5ª hilada	50-106-10-20-30-35-72-60-34-92-50-50-62-82-62-47-50-80-35-128-160

Las piezas mayores se localizan en la hilada nº 5; tendencia a la medida 47-50 (codo mamuni-codo romano), aunque con ningún orden. Parece que en el interior de la torre de la muralla de los palos existiera una cierta alternancia soga-tizón por hilada, pero la frecuencia está lejana aún de lo considerable como tendente a dicho aparejo.

Aspectos estructurales.

Adosamientos:

Se produce un único tipo: adosamiento simple de la caña de ladrillo sobre el zócalo de sillares, si bien hay en las esquinas superiores de éste varias cadenas o grapas pétreas para acoger las primeras verdugadas latericias.

La torre de la muralla de los Palos parece formar parte de la misma estructura que el alminar. Sólo se observa un adosamiento de las hiladas 6ª y 7ª en la parte Norte sobre el alminar, pero esto se debe a que el encastre en esta parte está menos cuidado que en la zona meridional.

Taponamientos:

Hay dos emparchados muy llamativos en la 6ª y 5ª hilada que se corresponden con piezas pertenecientes a su vez a la torre y a la muralla, que han dejado amplios huecos tras su abrasión. Están taponadas con ladrillo y mortero.

Superficies erosionadas:

El paramento, en general está mucho mejor conservado que en el lateral Norte. A pesar de ello, la eliminación de la muralla en la zona central ha provocado alteraciones leves en la superficie, mucho más agudas en la zona de contacto y en general en el lado meridional, donde los huecos pueden pasar los 10 cm.

SÍNTESIS.

- A nivel estratigráfico destaca la superposición directa en la caña del aparejo de ladrillos sobre el de sillares. Ignoramos si esto, como sugiere Al Salá, se debe a la sustitución de Baso por Al Gomarí o la obra del primero incluye también parte del ladrillo.

- En el juego de adosamientos destaca el del patio de los limones sobre la caña de la giralda, el de aquél sobre el muro primitivo del sahan; éste sobre el muro prealmohade, y el basamento de la giralda sobre los dos últimos. También el muro gótico, en la cara Sur sobre el alminar. El significado de estas superposiciones condiciona nuestra interpretación original. Se evidencian dos fases en el alminar y dos fases en la mezquita, así como una edificación previa reutilizada.

- Se aprecia una intrusión forzada de las aras romanas en las esquinas; el aparejo isodómico alterado por su mayor tamaño se corrige mediante bloques de mármol de evidente reutilización.

- Una vez eliminados los enfoscados que cubrían el zócalo de piedra, ha quedado al descubierto la superficie erosionada de la roca alcoriza. La cara más deteriorada es la Norte. En ella se aprecian huellas de un andamiaje exclusivo, ausente del resto. Para su acoplamiento se ejecutaron un número elevado de huecos que posteriormente fueron tapados sólo a nivel superficial con falsa piedra o placas de roca alcoriza. En esta cara además se instaló una verja para acceso a la Puerta del Lagarto, que dejó sus engarces en sus inmediaciones. La introducción de los pararrayos supuso en las tres caras la colocación de pletinas de sujeción y argollas que provocan algunas deficiencias, sobre todo en la cara Norte (grietas), donde su abundancia es desproporcionada.

- Sin lugar a dudas, la alteración mayor se produjo a fines del pasado siglo o inicios del presente, al excavar a lo largo y ancho de la cota 10'00 una regola cuya finalidad era sujetar la solería de losas de tarifa eliminada recientemente.

- En la cara Este, además, se aprecian los restos de la antigua muralla de los Palos, eliminada en 1791 y retallada en la zona central. En la actualidad sólo las irregularidades en el aparejo delatan la existencia de un machiembreado original. En algunas partes de este encastre, las ausencias de sillares se solucionaron con taponamientos de ladrillo.

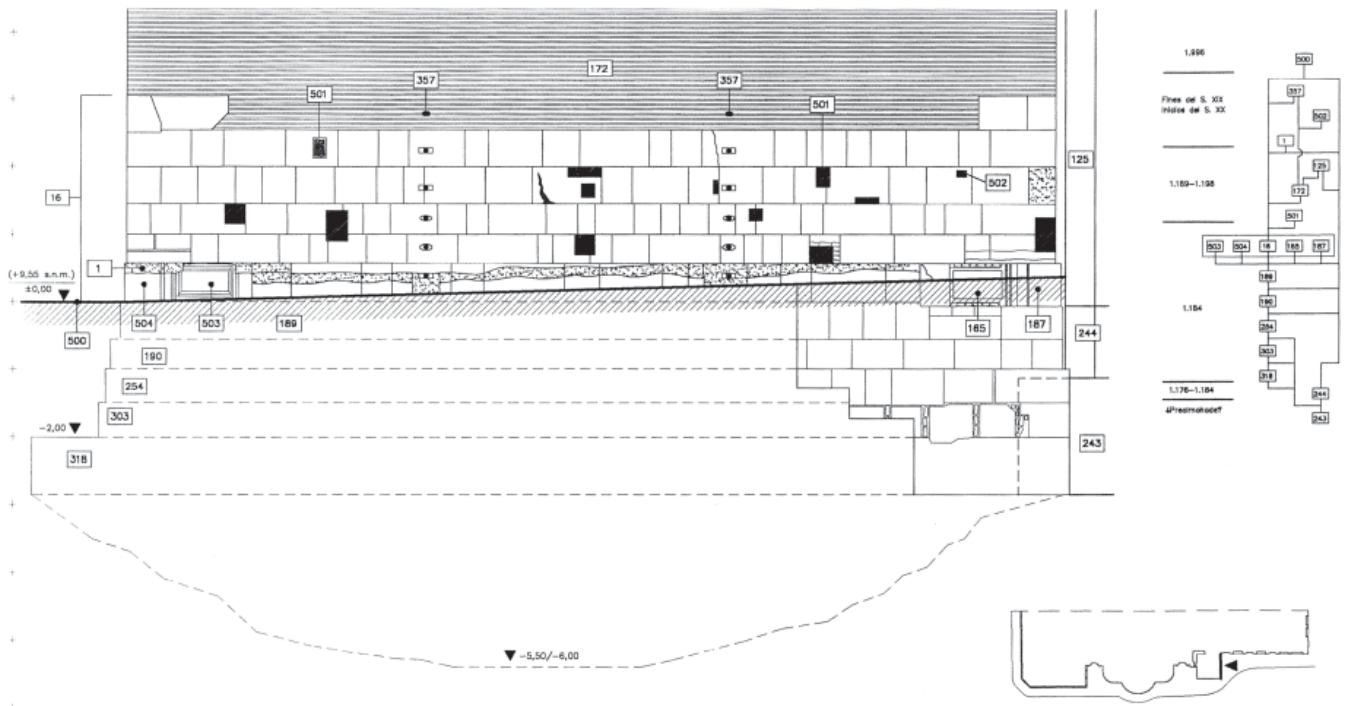


FIG. 7. Cara Norte de la Giralda. Alzado evolutivo.

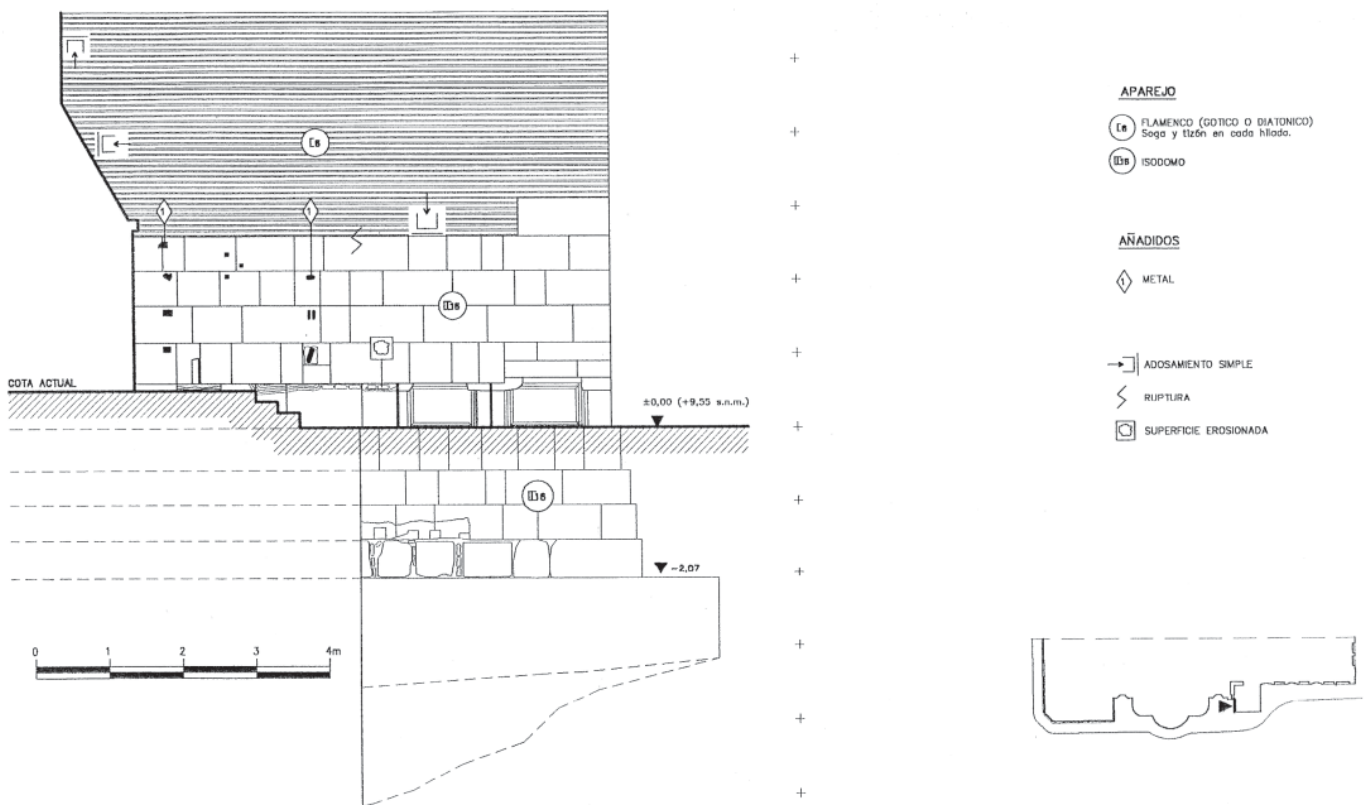


FIG. 8. Cara Sur de la Giralda. Alzado tipológico-estructural.

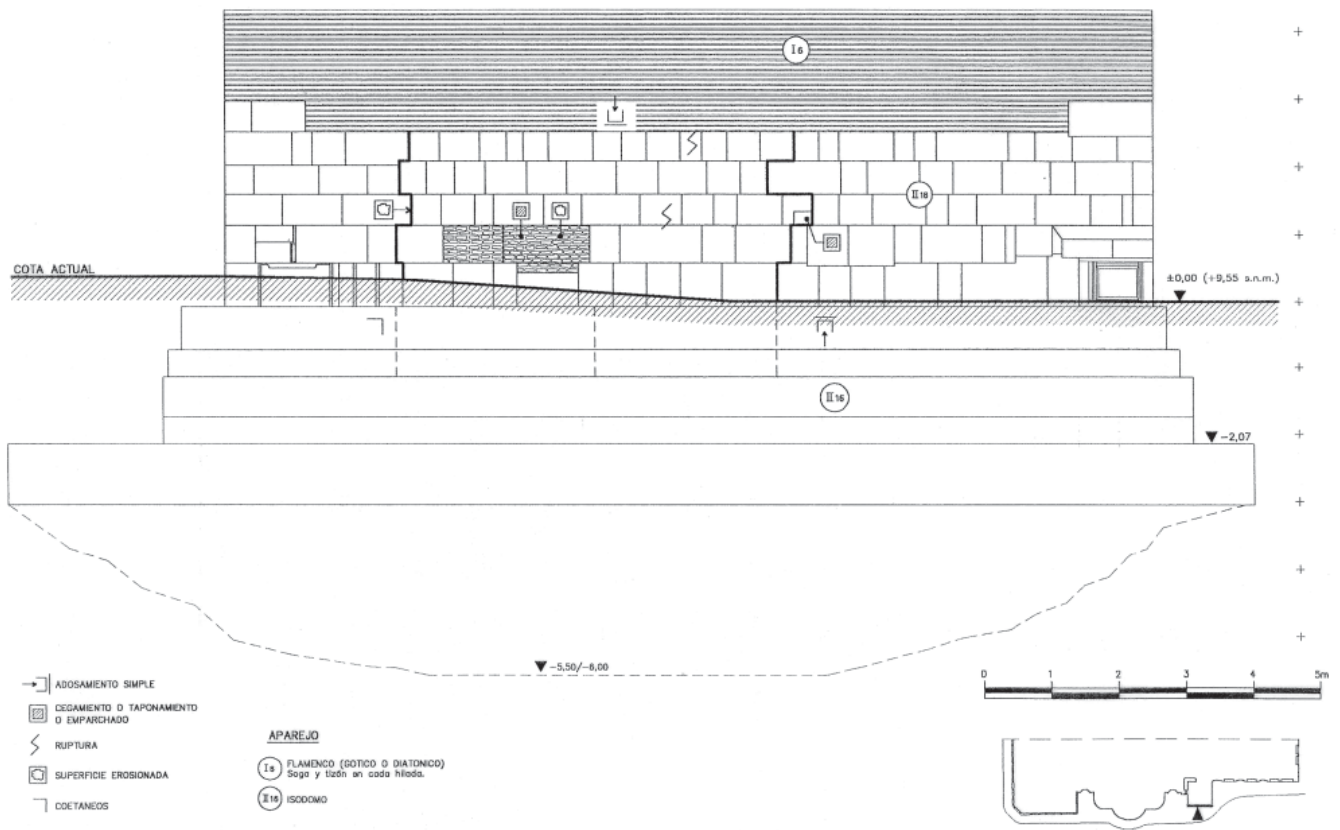


FIG. 9. Cara Este de la Giralda. Alzado tipológico-estructural.

Notas

- (1) Excavación dirigida por Miguel Ángel Tabales Rodríguez; el estudio de materiales a cargo de Rosario Huarte Cambra; análisis epigráfico del ara de M. Iulio Hermesiano a cargo de Enrique García Vargas; trabajos de campo: Álvaro Jiménez Sancho; delineación: Luis Alberto Núñez Arce; operarios: Construcciones Bellido.
- (2) Resultados de esta campaña en Miguel Angel Tabales, Ana Salud Romo y Enrique García, "Nuevos avances en el estudio del alminar (la Giralda)", *VIII Centenario de la Giralda*, Sevilla, 1998, pp. 109-127; y también en Miguel Angel Tabales, Ana Salud Romo, Enrique García y Rosario Huarte, "Análisis arqueológico del sector exterior oriental de la Catedral de Sevilla", *Anuario Arqueológico de Andalucía 1996*, Sevilla, 2000.
- (3) Nuestra presencia fue requerida por el Maestro Mayor con la finalidad de ultimar dicho reconocimiento y de obtener datos destinados a la reforma y posible puesta en valor de las aras romanas localizadas en 1996 en la base del alminar. Un estudio general de la cimentación puede verse en Miguel Angel Tabales, Rosario Huarte, Enrique García y Ana Salud Romo: "Estudio arqueológico del basamento pétreo y cimientos de la giralda. Excavaciones en la cara sur del alminar", *Arqueología en la Catedral de Sevilla*, (en prensa)
- (4) Sobre el ara de *M. Iulivs Hermesianvs*, además de los artículos citados en las notas previas, puede consultarse en Miguel Angel Tabales, "Algunas aportaciones arqueológicas para el conocimiento urbano de Hispalis", *Habis 32*, Sevilla 2001, pp. 387-423; y un estudio monográfico en Genaro Chic, Enrique García, Ana Salud Romo y Miguel Angel Tabales, "Una nueva inscripción annonaria de Sevilla: *M. Iulivs Hermesianvs, diffusor olei ad annonam vrbis*", *Habis 32*, Sevilla 2001.
- (5) La información de la estratigrafía inferior a dicha cota ya fue obtenida en las inmediaciones (Borja 1997, en nuestra Memoria: *CAT 96/07, tomo IV*).
- (6) Sistema desarrollado en diversos edificios sevillanos (M.A. Tabales 1993-1996-1997-1998).