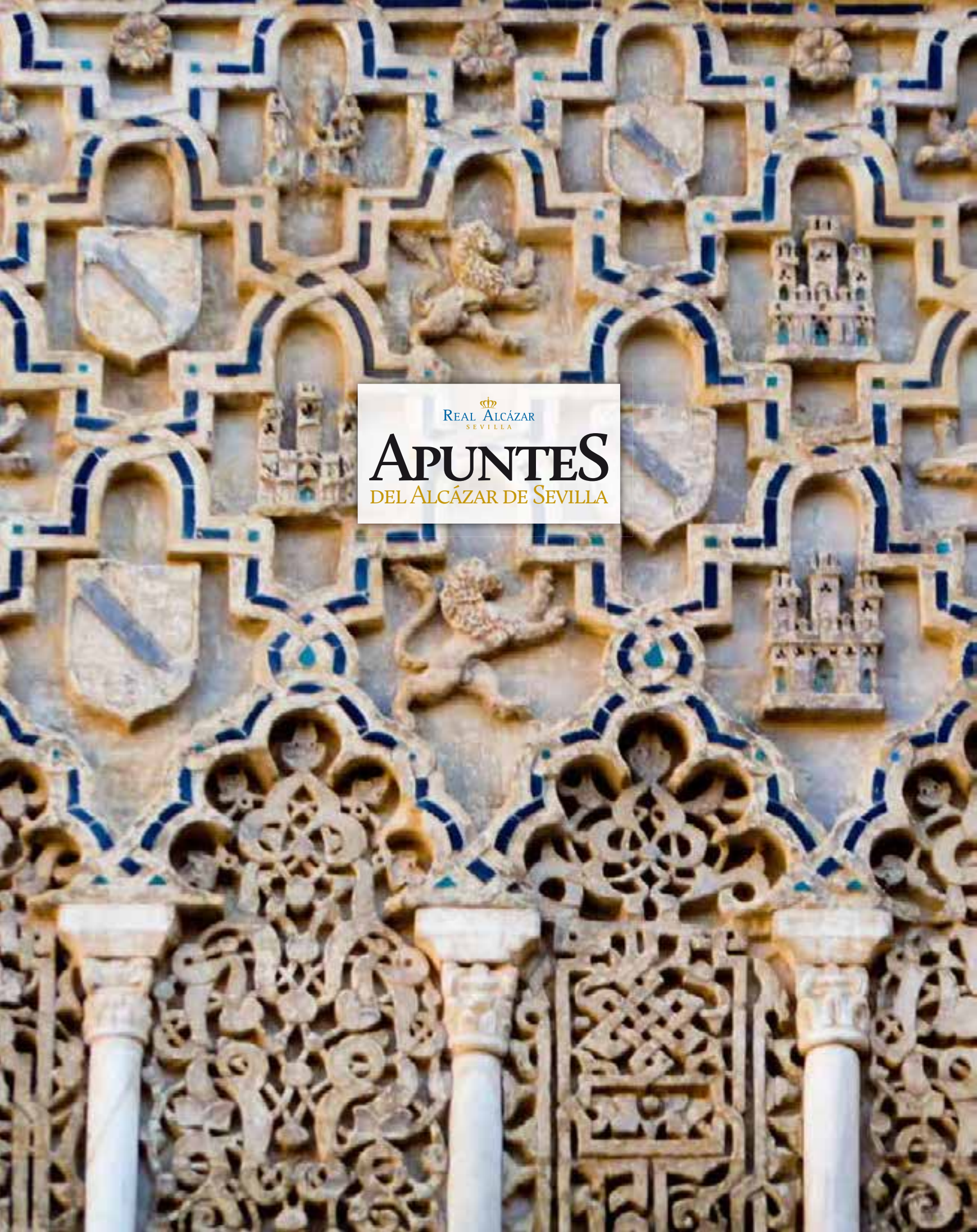



REAL ALCÁZAR
SEVILLA

APUNTES

DEL ALCÁZAR DE SEVILLA

Nº 15, 2014



REAL ALCÁZAR
SEVILLA

APUNTES DEL ALCÁZAR DE SEVILLA





REAL ALCÁZAR
SEVILLA

PRESIDENTE

D. Juan Ignacio Zoido Álvarez

PRIMER TENIENTE DE ALCALDE
DELEGADO DE RELACIONES INSTITUCIONALES

D. Javier Landa Bercebal

DIRECTOR

D. Jacinto Pérez Elliott

CONSEJO ASESOR

D. Javier Landa Bercebal
D. Manuel del Valle Arévalo
D. Ángel Díaz del Río Hernando
D. David Marín García

EDITA:

Patronato del Real Alcázar y de la Casa Consistorial
Patio de Banderas s/n
41004 Sevilla
Telf.: 95 450 23 24 / Fax: 95 450 20 68

www.patronato-alcazarsevilla.es
direccion@patronato-alcazarsevilla.es

COLABORADORES DEL NÚMERO 15:

Miguel Ángel Tabales Rodríguez, Cristina Vargas Lorenzo, María Dolores Robador, Rocío Campos de Alvear, Pedro M. Martínez Lara, M^a Isabel Baceiredo Rodríguez, Juan Carlos Pérez Ferrer, Sebastián Fernández Aguilera, Inmaculada Ramírez López, Sergio Rodríguez Estévez, María Salas Mendoza Muro, Francisco José Pazos García, Juan Alberto Romero Rodríguez, Luis Medardo Fernández Arche.

DISEÑO, PRODUCCIÓN Y EDICIÓN:
ARTS&PRESS

FOTOGRAFÍAS:
Arts&Press y Autores

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:
Juana María Ruiz Montero

TRADUCCIÓN:
Olivia Puntas Badder

ISSN: 1578-0619

IMPRIME:
Tecnographic S. L.

Depósito Legal: SE-1196/2000

Nº 15, 2014



SUMARIO

9.



ARQUEOLOGÍA



LA ARQUEOLOGÍA EN EL ALCÁZAR DE SEVILLA

NUEVOS ESTUDIOS EN EL RECINTO PRIMITIVO
E INVESTIGACIONES DERIVADAS DE HALLAZGOS CASUALES
(2012-2104)

Miguel Ángel Tabales Rodríguez
Cristina Vargas Lorenzo.

61.



RESTAURACIÓN



RESTAURACIÓN DE LA PUERTA DE MARCHENA DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

RESPECTO A LA HUELLA DEL TIEMPO

María Dolores Robador

131.



RESTAURACIÓN



LOS ALFARJES DERECHO E IZQUIERDO DEL VESTÍBULO DEL PALACIO BAJO DE PEDRO I EN EL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Juan Carlos Pérez Ferrer
Sebastián Fernández Aguilera

147.



CONSERVACIÓN



COLOCACIÓN DE ZÓCALO SOBRE AUTOPORTANTE EN EL VESTÍBULO DEL PALACIO DEL REY DON PEDRO I

Inmaculada Ramírez López

87.



RESTAURACIÓN



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE DE NEPTUNO DEL JARDÍN DE LAS DAMAS

DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Rocío Campos de Alvear.
Pedro M. Martínez Lara.

109.



RESTAURACIÓN



INTERVENCIÓN DE URGENCIA EN UNA ALBANEGA DE LA YESERÍA MUDÉJAR

DEL PATIO DEL SOL DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

M^o Isabel Baceiredo Rodríguez

163.



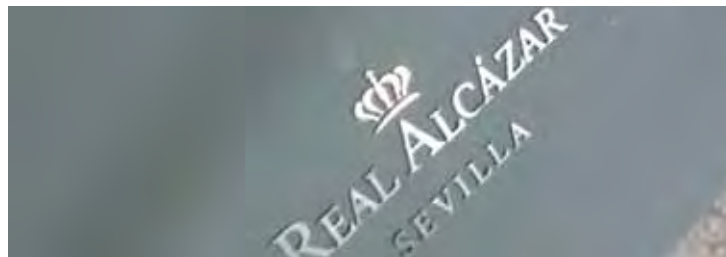
OBSERVATORIO DE LOS JARDINES



ATLAS DE LOS JARDINES DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Sergio Rodríguez Estévez | María Salas Mendoza Muro
Francisco José Pazos García | Juan Alberto Romero
Rodríguez

197.



SEÑALÉTICA



IMAGEN Y SEÑALÉTICA EN EL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Luis Medardo Fernández Arche



CENTRO VIVO DE LA CULTURA DE LA CIUDAD

El Patronato del Real Alcázar y Casa Consistorial se viene convirtiendo en un referente desde hace algunos años en materia de conservación, restauración e investigación en el ámbito profesional.

Este foro cultural que desde siempre ha sido el Alcázar de Sevilla ha abarcado también, desde un registro puramente científico y profesional, un espectro que la sociedad venía reclamando: las actuaciones en Patrimonio Histórico, marcadas según los criterios actuales de restauración e intervención.

La difusión de todos aquellos valores que encierra el Monumento, obligación hecha norma en los propios Estatutos del Patronato del Real Alcázar y Casa Consistorial así como en la Ley de Patrimonio Histórico, es uno de los pilares en los que se asientan estos trabajos de conservación y de restauración que, dentro de su programa, anualmente se marca el propio Patronato.

Esta publicación que presentamos cuenta con alguno de los trabajos más relevantes que se vienen o se han venido ejecutando en tareas de investigación, intervención y restauración dentro del recinto del Alcázar y la Casa Consistorial y, al menos esa es nuestra intención, deberían marcar un referente para todos aquellos profesionales e interesados de este ámbito del conocimiento en Historia del Arte y de la Arquitectura.

Las presentadas en este número 15 de Apuntes del Alcázar no incluyen todas las actuaciones acometidas por el Patronato actualmente. Atrás dejamos importantes intervenciones como las restauraciones de las salas de Toledanos y Sevillanos en el Palacio de D. Pedro, las restauraciones de los alfarges del Anteoratorio de la Reina en el Cuarto Real Alto, diversas recuperaciones de fuentes en los jardines del Mar-

qués de la Vega Inclán o la excelente intervención que en la última década se realiza en las pinturas murales de los Baños de Doña María de Padilla, próxima a su finalización para su visita pública.

Los distintos incrementos presupuestarios que desde el año 2011 viene realizando el Patronato y que han rondado anualmente en torno al millón de euros, han posibilitado el esfuerzo de mantenimiento, restauraciones e intervenciones que reclama el monumento.

Así, junto a los trabajos de conservación, se ha recuperado la Galería del Grutesco, abierta de nuevo a las visitas, incluso la superior, desde donde se contempla la magnificencia de los jardines, se ha renovado la Sala Alta del Apeadero para exposiciones y se han reformado los aseos públicos y los vestuarios del personal del Patronato, además de un sinfín de actuaciones concretas, fruto del propio mantenimiento diario.

Pero, como decíamos al principio, no solo la conservación es el trabajo del Patronato. Acciones culturales tan importantes como el ciclo de “Noches en los Jardines del Real Alcázar”, referente musical en Sevilla, las visitas nocturnas teatralizadas, las visitas temáticas de temporada o la exposición “Cabezas. Luis Gordillo en el Alcázar”, que ha servido como punta de lanza para reforzar las posibilidades expositivas de la Sala del Apeadero, demuestran la propia versatilidad del Alcázar en temas culturales y, con ello, esa renovación continuada como centro vivo de la cultura de la ciudad.

Juan Ignacio Zoido Álvarez
*Presidente del Patronato del Real Alcázar
y Casa Consistorial de Sevilla*



LA ARQUEOLOGÍA EN EL ALCÁZAR DE SEVILLA

NUEVOS ESTUDIOS EN EL RECINTO PRIMITIVO E INVESTIGACIONES DERIVADAS DE HALLAZGOS CASUALES (2012-2104)¹

Miguel Ángel Tabaes Rodríguez

Cristina Vargas Lorenzo

Desde 1997 el Real Alcázar ha desarrollado labores de investigación al amparo de diferentes procedimientos, fundamentalmente dos proyectos generales de investigación arqueológica financiados por el Patronato del Alcázar y dos proyectos de apoyo a la restauración de las casas 16 y 17 del Patio de Banderas, a cargo de Patrimonio del Estado. Los resultados han sido publicados en diferentes foros a lo largo del tiempo. Sin embargo las tareas cotidianas de mantenimiento del Conjunto han ido aportando año tras año un buen número de novedades cuya trascendencia contemplada globalmente supone un avance considerable en su investigación. Paralelamente se han ido desarrollando trabajos de apoyo a la rehabilitación en edificios del Patio de Banderas, que como el nº 7, esconden las trazas de los palacios originales del primitivo Alcázar islámico.



Figura 1.
Localización de la parcela en el conjunto urbano dentro del sector 6 "Reales Alcázares".

Procede en justicia dar cuenta de dichas aportaciones dada su relevancia. En este trabajo sintetizaremos de manera diacrónica algunas de ellas con especial atención a la investigación en el gran palacio situado bajo las actuales viviendas del lado occidental del Patio de Banderas, así como la realizada en la muralla contigua; ambos elementos forman parte del esquema inicial del primitivo Alcázar. Analizaremos también algunos hallazgos de interés, a saber: la detección de parte del sistema ornamental externo de la *qubba* del Salón de Embajadores del Palacio de Pedro I o la aparición de nuevos elementos decorativos en el entorno de la Portada del León. Seleccionamos estos ejemplos entre una veintena de pequeñas localizaciones a lo largo de todo el inmueble, tan solo en los últimos dos años.

1. ACTUACIONES EN EL RECINTO I²

Con motivo de la intervención arqueológica que está ejecutándose en el inmueble nº 7-8 del Patio de Banderas del Alcázar de Sevilla, consistente en una lectura de paramentos integral así como una batería de 9 sondeos arqueológi-

cos, fueron localizados los restos de dos arcos de herradura bajo uno de los muros tabicados de dicho inmueble. En este sentido, uno de los objetivos fundamentales de la investigación era el de hallar las trazas del palacio islámico que se adivina en el inmueble contiguo a éste, ubicado en el nº 2 del Patio de Banderas y que con carácter popular se conoce con el nombre de "Casa Toro Buiza". Sus muros albergan parte de la estructura palacial más antigua del Alcázar y junto con la Puerta Primitiva, sita en la casa nº 16, conforma un capítulo muy relevante en la historia de la construcción de su primer recinto. Dicha estructura palacial, cuyos aspectos constructivos han sido analizados parcialmente por otros investigadores (Manzano 1995; Almagro 2011) se resume en la existencia de una alcoba de forma cuadrangular cuyo acceso se hacía a través de un vano de doble arco de herradura con columna central. Pertenería a un salón oblongo cuya correspondencia, según la planimetría del s.XVIII, debía albergar otra habitación de idéntico formato en su otro extremo, en este caso, occidental. Analizadas dichas consideraciones y siendo conscientes de la hipótesis evolutiva inicial, se extrapolaron las dimensiones de la alcoba oriental conservada hacia el inmueble objeto de

nuestro estudio, hallando su correspondencia en el muro occidental que conforma su estancia Norte. (Figura 1).

El hallazgo puede considerarse de alto valor científico por su significado a nivel cronológico, constructivo, arquitectónico, etc., teniendo sus revestimientos una importancia igualmente considerable. En este sentido, se ha conservado parte de la decoración pictórica original, cuyos motivos vegetales y geométricos son idénticos a los conservados en la bifora oriental (con modificaciones lógicas muy posiblemente producto de sucesivas restauraciones). El revestimiento está ejecutado mediante un enlucido de cal de aproximadamente un centímetro de espesor sobre el que se dispone una decoración pictórica que se inicia en la línea de imposta de los arcos de herradura, extendiéndose a lo largo y ancho de ambas roscas, delimitando a la par que dibujando el despiece de sus dovelas a través de la alternancia de motivos vegetales y geométricos. Un primer acercamiento a esos motivos nos ha permitido identificarlos dentro de los esquemas decorativos empleados en los modelos palaciales andalusíes a partir del siglo XI.

Las excavaciones y lecturas de paramentos han sacado a la luz las trazas fundamentales del citado palacio, similar en dimensiones al cercano palacio de la Contratación. Se edificó al Oeste del primer recinto en el espacio comprendido entre sus dos torres centrales aprovechando un desnivel previo que le permitió situar sus dependencias principales en alto mientras que el gran patio de crucero, que lo precedía, hundía sus cuarteles de plantación casi dos metros más abajo. Se constató igualmente que la estancia principal, situada al Norte estaba protegida por una galería porticada que servía de transición entre ambos espacios. Finalmente se descubrieron las conexiones entre este palacio y los dos edificios medianeros a su espalda, ambos formando parte del esquema original. En otras palabras, un edificio singular, de notables dimensiones con dos áreas funcionales claramente diferenciadas pero complementarias, una tal vez representativa al Sur y otra doméstica formada por dos viviendas al Norte.

El estudio de la muralla a su vez permitió comprobar por vez primera cómo sus cimientos cortaban directamente las edificaciones de época taifa. El análisis de dicha cimentación, en el que se han utilizado todas las herramientas de las que dispone la Arqueología (termoluminiscencia, radiocarbono, estudios ceramológicos y estratigráficos) ha contribuido de manera considerable a la comprensión del proceso de replanteo y erección tanto de las murallas del primer Alcázar como del orden de ejecución de sus palacios interiores. Por otro lado, la muralla en sí ha revelado una configuración sorprendente en sus torres al constatarse que éstas no eran macizas en origen; la existencia de cámaras internas en toda su altura rematadas por bloques pétreos en aproximación de hiladas configurando buzones abiertos al adarve supone una novedad tipológica que tan sólo hemos empezado a investigar y que parecen definir un *unicum* en el contexto de la arquitectura militar andalusí.

Finalmente debemos informar sucintamente tanto de las preexistencias del Alcázar como de la evolución del palacio islámico durante la Edad Media y Moderna y su definitiva descomposición en 9 viviendas diferentes a partir del siglo XIX.

La evolución del espacio previo a la construcción del Alcázar (Procesos 0, 1, 2)

PROCESO 0. IMPERIAL y TARDIO I (s. II-V)

La secuencia arqueológica se inicia con las estructuras habitacionales del s. II-III d.C. localizadas en el SE-XXX y SE-XXIV siendo éstos los puntos de mayor profundidad alcanzados en la intervención; pese a ello en ninguno de los casos se pudo agotar el registro. Se trata de restos arquitectónicos aislados relacionados con el urbanismo bajoimperial documentado en el entorno más inmediato (Patio de Banderas y Patio del León). Las reducidas dimensiones de los sondeos no nos permiten aventurar más allá de la funcionalidad industrial constatada para los edificios del Patio de Banderas (Tabales 2012:33). El desnivel topográfico Norte-Sur actual está establecido ya desde este periodo a

Figura 2.
Secuencia estratigráfica básica de
la intervención en la casa 7/8 del
Patio de Banderas.

SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA BÁSICA DE LA INTERVENCIÓN EN LA CASA 7/8 DEL PATIO DE BANDERAS (figura 2)				
PROCESO	FASE	COTA ABSOLUTA		IDENTIFICACIÓN
		NORTE	SUR	
0	IMPERIAL (II-III)	+10.50 m	+7.20 m	Estructuras habitacionales
	IMPERIAL-TARDÍO I (III-V)	+11.60 m	+9.50 m	Inundación
1	TARDÍO I I (F. V – 1º VI)	+11.60 m	+9.50 m	Estructuras habitacionales
2	ISLÁMICO I (F. S. XI)	+13.10 m	+11.32 m	Barrio Taifa
3	ISLÁMICO II (F. S. XI-1º XII)	+12.10 m	+11.90 m	primer recinto
4	ISLÁMICO III (F. S. XI -1º XII)	+13.86 m	+11.46 m	Palacio
5	ISLÁMICO IV	+13.86 m	+11.46 m	Segundo Recinto
6	CASTELLANO I (S. XIV)	+13.96 m	+11.67m	Ampliación castellana
7	CASTELLANO II (S. XVI-XVIII)	+13.96 m	+11.67m	Reformas modernas
8	CONTEMPORÁNEO (1872/1874)	+13.30 m	+12.00 m	Segregación del Patio y Construcción casa actual
9	CONTEMPORÁNEO (S. XX)	+13.30 m	+12.51 m	Reformas
10	CONTEMPORÁNEO (2005)	+13.30 m	+12.51 m	Reformas

La secuencia pone de manifiesto la transformación de este espacio del Alcázar desde el s. II d.C hasta nuestros días.



modo de promontorio y con un 25 % de desnivel los pavimentos del SE-XXX (+7.26 m. al Sur) se sitúan a más de dos metros de diferencia del suelo de *signinum* del SE-XXIV (+9.60 m. al Norte). Esta elevación queda enquistada hasta el día de hoy en el cuadrante noroccidental del primer recinto mediante la urbanización de estructuras aterrazadas en periodos posteriores.

Las características técnicas nos hablan de estructuras fabriles con pavimentos de *signinum* toscos a base de cerámica de machaqueo seleccionada, cal y arena. En el SE-XXIV presenta la particularidad de estar dispuesto en pendiente Norte-Sur con una diferencia de 0.30 m. en 1.80 m. de longitud. En los escasos 2 m² del espacio documentado no se han identificado estructuras verticales de cierre ni elementos relacionados con los que poder definir una funcionalidad concreta para este pavimento, por tanto el motivo del desnivel puede ser natural, debido bien al propio desnivel del terreno o bien deberse a una necesidad técnica, tratándose en ese caso de algún tipo de pileta

o estanque. Las mayores dimensiones del SE-XXX sí han posibilitado la documentación de un muro de ladrillos besales perfectamente aparejados con mortero de arena y cal de idéntica factura que los coetáneos localizados en el Patio de Banderas. Nos encontramos en una estancia con pavimento de *signinum* y un vano hacia el extremo oriental con umbral de piedra situado en el extremo Norte. Esta habitación sufre varias reformas con la incorporación de una plataforma de mortero y ladrillos fragmentados adosada al muro de ladrillos besales elevando la cota 10 cm. con la incorporación de un nuevo pavimento de *signinum* de menor calidad que el anterior, apenas se conservan los restos del material de machaqueo (cerámica y gravilla) sin aglutinante que les de consistencia. (Lámina 1)

La amortización de los dos ámbitos se produce al unísono quedando colmatados por una sucesión de capas de rellenos de inundación con niveles arcillosos con material constructivo en la base y rellenos antrópicos a techo en el SE-XXX y

Figura 3. Localización de los sondes (planta baja y planta sótano).

Lámina 1.

SE-XXX. Muro de ladrillos besales con plataforma adosada y posible puerta en el lateral Norte.



SE-XXIV). Esta colmatación de los espacios, previo abandono de las estructuras, elevó el terreno 1.40 m. en el Norte (SE-XXIV) y 3.00 en el sector Sur (SE-XXX) regularizando el excesivo desnivel de periodos anteriores. Este evento destructivo es el mismo detectado en las excavaciones cercanas del Patio de Banderas y fechado por radiocarbono y análisis de los materiales cerámicos a fines del s. II o inicios del III d.C.

PROCESO 1. TARDÍO II. (F. V-1° VI)

Tras los episodios de inundación y abandono que terminaron por colmatar las estructuras del s. II-III se urbaniza de nuevo el sector en el s. V con la construcción de espacios habitacionales que ponemos en relación con el conjunto monumental-religioso localizado en el Patio de Banderas. La deposición de los estratos elevó la cota varios metros especialmente en el sector Sur (SE-XXX) pasando de los +7.26 m. a +10.40 m. en el SE-XXX a +10.80 m. en el SE-XXIV.

Las estructuras localizadas son escasas e inconexas viéndose afectadas severamente por los expolios altomedievales. En el SE-XXIV se documentan dos sillares alcorizos sobre el nivel de

uso tardío, uno de ellos correspondiente a una dovela de un arco adintelado de grandes dimensiones. Posiblemente a estas dos piezas hubiera que sumar algunas más de similares características las cuales fueron expoliadas en el s. XI por una fosa abierta para extraer el material con el que construir los muros del barrio taifa. En el SE-XXX un muro tardío conservado a nivel de cimientos está amortizado por rellenos adscritos al s. XI. (Lámina 2).

En la estancia 17 nos encontramos con un nivel de uso o posible calle formado por cerámica de machaqueo muy compactada. Este enchado es amortizado por una tongada horizontal de arena muy limpia y compacta con un material cerámico que nos fecha esta anulación en el s. VI d.C. Desde el s. V hasta la construcción del arrabal de finales del s. XI previo al Alcázar no se vuelve a urbanizar la zona.

La nimiedad del registro arqueológico no nos ha permitido ir más allá de la mera descripción formal siendo el dato de mayor relevancia la cota a la que aparece. El desnivel topográfico registrado en el Patio de Banderas y presente desde la primera ocupación romana quedó definitivamente nivelado tras los periodos de inunda-



Lámina 2.
SE-XXIV. Acumulación de elementos arquitectónicos de carácter monumental. A la izquierda un sillar alcorizo rectangular de grandes dimensiones y otro trapezoidal perteneciente a un gran arco adintelado.

ción bajoimperiales y la posterior construcción en el s. V d.C. de un gran conjunto arquitectónico vinculado a la función religiosa (Tabales 2012:34). De manera más leve esa homogeneización del terreno se repite en el sector de la casa 7-8 con la presencia de potentes rellenos de abandono e inundación que abarcan desde el s. III al V d. C., en este caso la fosilización del promontorio previo sigue aún vigente pasando en una longitud de 45 m. de los +9.50 m. en extremo Sur de la casa (SE-XXII) a los +11.80 m. al Norte (SE-XXIII). La cota generalizada del edificio del Patio de Banderas se sitúa en los +10.50 m. coincidiendo con la zona central de la casa 7-8 (SE-XX y SEXXX). El desnivel Norte-Sur se vuelve a acentuar durante la Edad Media retomando la diferencia de cotas de más de dos metros existente durante el imperio.

PROCESO 2. ISLÁMICO I. (F. XI)

Tras la subida de cotas durante la época visigoda e inicios de la Alta Edad Media la parcela se vuelve a ocupar con la implantación del barrio taifa previo a la construcción del Alcázar. Se han localizado algunos restos pertenecientes a este urbanismo que se extiende por todo el sector

meridional de la ciudad identificado con el de “los alfareros” y sobradamente documentado en las excavaciones del entorno (Patio de Banderas, Montería, Patio de Doncellas, Catedral, Archivo de Indias), a destacar los resultados obtenidos en la reciente intervención del Patio de Banderas donde hemos recuperado uno de los escasos testimonios conservados del urbanismo taifa sevillano caracterizado por reflejar un parcelario orgánico de distribución menuda e irregular constituido por calles estrechas, principales y secundarias, con una excelente organización en las instalaciones y saneamiento público (Tabales 2012: 38). Las casas de formato irregular y con estancias reducidas se distribuyen en torno a un patio central con jardín deprimido. Se han diferenciado varias viviendas completas con todas sus dependencias: cocina, letrinas, patio, estancias perimetrales con sus alcobas así como las sucesivas reformas que sufrieron hasta su amortización a finales del s. XI o inicios del XII.

En la casa 7-8 las reducidas dimensiones de los sondeos no nos han permitido desarrollar un planteamiento más concreto sobre el urbanismo de este posible arrabal en este sector bajo el Alcázar pero sí sobre su tipología y densidad constructiva. El desnivel que dibuja la topografía

Se han localizado restos pertenecientes al urbanismo taifa previo al Alcázar.



Lámina 3.
SE-XXIV. Pavimento de dess a la almagra horadado por un pozo de abastecimiento y delimitado por los muros de un edificio de época taifa anulado por la construcción del palacio interior del Alcázar.

de estos momentos en todo el entorno, en suave pendiente hacia los cursos fluviales, contrasta en la parcela excavada con el pequeño promontorio registrado desde periodos anteriores.

La sobreexcavación contemporánea de los suelos derivó en la pérdida de los restos subyacentes quedando los muros del arrabal a escasos centímetros de la solería actual. Estas estructuras fueron anuladas una vez construido el primer recinto del Alcázar y su gran palacio interior cuyos muros divergen en orientación de los del arrabal taifa y en ningún caso los reutilizan para su cimentación obviando cualquier vestigio previo para la construcción del nuevo conjunto palatino. Este planteamiento urbanístico se repite en todo el sector: Los palacios pre-almohades de la Montería son anulados por los palacios almohades al igual que ocurre en el Patio de Banderas donde el arrabal es eliminado creándose un espacio abierto una vez construida la muralla. A diferencia de la explanación ejecutada una vez levantadas las murallas, en este sector nos encontramos con un edificio monumental siendo uno de los palacios islámicos de mayor envergadura registrados hasta el momento, equiparable a los construidos décadas después en el Gótico y la Casa de la Contratación.

Los restos materiales correspondientes a este periodo los hemos documentado en la nave Norte (SE-XXIV) y la galería que la precede (SE-XXIII), en el SE-XXII y en el SE-XXXIV. Resulta sorprendente la irregularidad que presenta el registro en el sector Norte de la parcela localizándose en la estancia 17 tan sólo una conducción de atadores cerámicos muy fragmentados por la construcción del Palacio de f. XI-1º s. XII; por el contrario unos metros al Sur hemos documentado una potencia arqueológica mucho más rica con una estancia pavimentada delimitada por dos estructuras murarias. La cotejación de estas estructuras con las recuperadas en el Patio de Banderas nos muestra que estamos en un ambiente doméstico con idéntica edificación, formato y disposición que las allí registradas pero diferente en cuanto a calidad evolutiva de los materiales. En el Patio de Banderas los edificios en origen más toscos son reformados y se enriquecen ornamentalmente a posteriori mientras que en este caso ocurre al contrario; el suelo original de dess a la almagra es amortizado con una tongada de relleno elevando la cota y en su lugar se coloca un sencillo suelo de cal apelmazada acompañado de un enlucido también de cal. En la reforma se mantienen las alineaciones y se recrea un pozo de abastecimiento con rosca de ladrillo adosado al muro. Una conducción de atadores de la estancia vecina aparece aislada en un pésimo estado de conservación, muy alterada por la construcción del palacio a finales del s. XI y especialmente por la sobreexcavación de 1874. Responde a la misma tipología que las canalizaciones de abastecimiento de las viviendas del Patio de Banderas formadas por atadores de calibre 0.03 cm. reforzados en las juntas con cal sujeta con un trozo de textil. El engarce nos marca la dirección del agua de Sur a Norte. **(Lámina 3)**

En el extremo Sur (SE-XXII) se localiza el argumento material con el que reiterar una vez más la cronología *post quem* s. XI del Alcázar de Sevilla. En este caso la relación de posterioridad del primer recinto sobre el barrio taifa es tangible: nos encontramos con un muro de mampostería cortado por la fosa de construcción de la muralla. A la cota +10.50 m. se levanta la primera hilada de sillares de los dos paños centrales del cierre

occidental apoyada sobre un potente y compactado relleno de tierra mejorada y material de machaqueo. En la zona central del sondeo se localiza un pavimento de gravas de calibre medio, cal y arena. El tipo de suelo podría relacionarse por su tosquedad y robustez con una zona de tránsito, tal vez una calle, con idéntica factura que el suelo de la calle principal registrada en el Patio de Banderas.

La construcción de las murallas del primer recinto (Proceso 3)

PROCESO 3. ISLÁMICO III (fines del s. XI)

Tras más de veinte años de investigaciones arqueológicas en las primitivas murallas del Alcázar de Sevilla podemos situar, cada vez sin menos dudas, su construcción a finales del s. XI, tras el arrasamiento del barrio taifa localizado en el actual Patio de Banderas. Así lo aseguran las más de una veintena de intervenciones arqueológicas en combinación con analíticas tanto cerámicas como físicas³. De planta cuadrangular y con un área de 8.600 m² se erguía la fortaleza de sillares sobre un leve promontorio en el extremo meridional de una urbe en plena ebullición. En la actualidad el 50 % del recinto se mantiene prácticamente intacto desde sus fundamentos hasta la línea de adarve, conformando una pieza clave en la historia de nuestra ciudad. (Tabales 2013:114)

En este sentido, esta nueva intervención arqueológica ha venido a corroborar los argumentos esgrimidos hasta la fecha, añadiendo, matizando y en cualquier caso, completando la información obtenida hasta el momento a través de la incorporación de una serie de novedades.

La necesidad de ejecutar varios sondeos⁴ en subsuelo posibilitó la documentación de la cimentación del recinto primitivo así como los niveles de uso originales, situados a 11.77 m.s.n.m. Desde este punto advertimos su zanja de cimentación, en forma de “u”, cuya profundidad alcanzaba al menos 2.20 m., trascendiendo el límite del corte. Sorprendente ha sido descubrir la anchura en su cara interior, la cual apenas sobrepasa 0.15 m.

Sobre el fondo de la fosa se vertió un basamento de tierra mejorada con cal de 1.07 m. de potencia, nivel de base de la zapata pétrea, ejecutada mediante dos hiladas de sillares aparejados a soga y tizón de manera irregular. Ambas hiladas se colocaron en resalte respecto a su caña, constituida por hiladas isódomas de sillares alcortos, conformando sendos muros de tres hojas de sillares con un emplecton ejecutado mediante tierra, cascotes y cal. Esta información la hemos combinado con intervenciones anteriores realizadas en el recinto⁵, descubriendo ciertas irregularidades que hasta el momento habíamos pasado por alto, clarificando de esta manera su proceso constructivo:

1. Zanja corrida en forma de “u” con una profundidad de al menos 2.32 m. (en el lado Norte, SE-I). En las torres la profundidad de la zanja es un poco mayor. La anchura total de la zanja sólo se detecta en un punto (SE XXII, lado oeste), alcanzando 3.47 m. A destacar la disposición descentrada de la muralla sobre la misma (en el lado Oeste, único punto en el que esta información ha sido posible, la muralla se dispone casi a plomo sobre su zanja en la cara interna, mientras que en la cara exterior sobresale al menos 1.32 m., dimensión que coincide con el lienzo Norte (en el SE-I sucede lo mismo, alcanzando una anchura de 1.50 m.). Desconocemos si este desequilibrio es generalizable o no, porque lo lógico sería situar la caña en el centro de la cimentación y no en uno de sus extremos.

2. La cimentación está constituida por un relleno de tierra mejorada con cal dispuesto contra fosa de 1.80 m. de profundidad sobre la que se dispone la muralla propiamente dicha, a excepción de la única torre que hemos podido excavar (corte IV Patio de la Montería), donde directamente se la coloca la primera hilada de piedra en el fondo de la fosa sin preparado alguno. Sobre este fundamento se disponen las sucesivas hiladas de piedra en escalonamiento, irregular, según la zona.

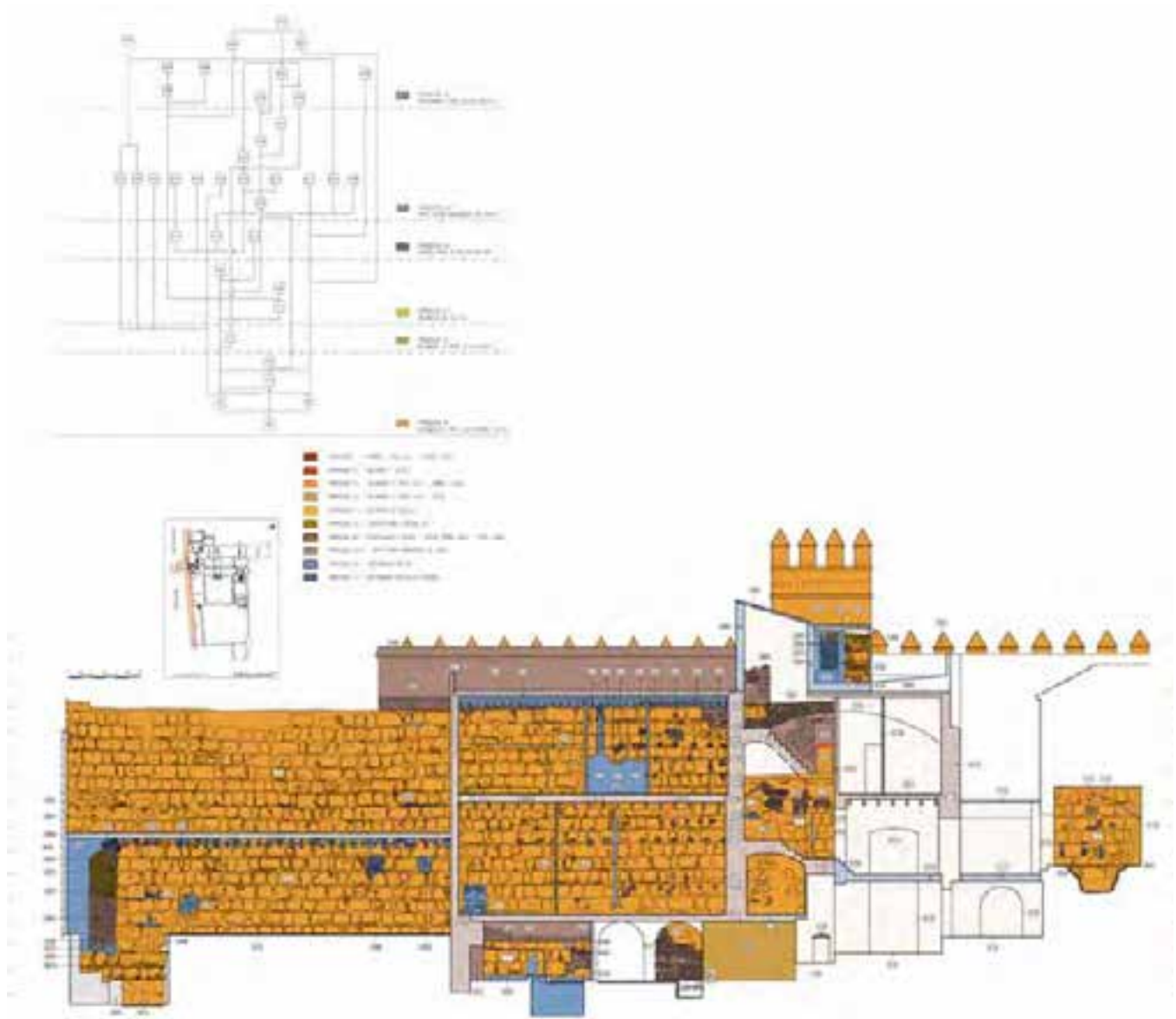


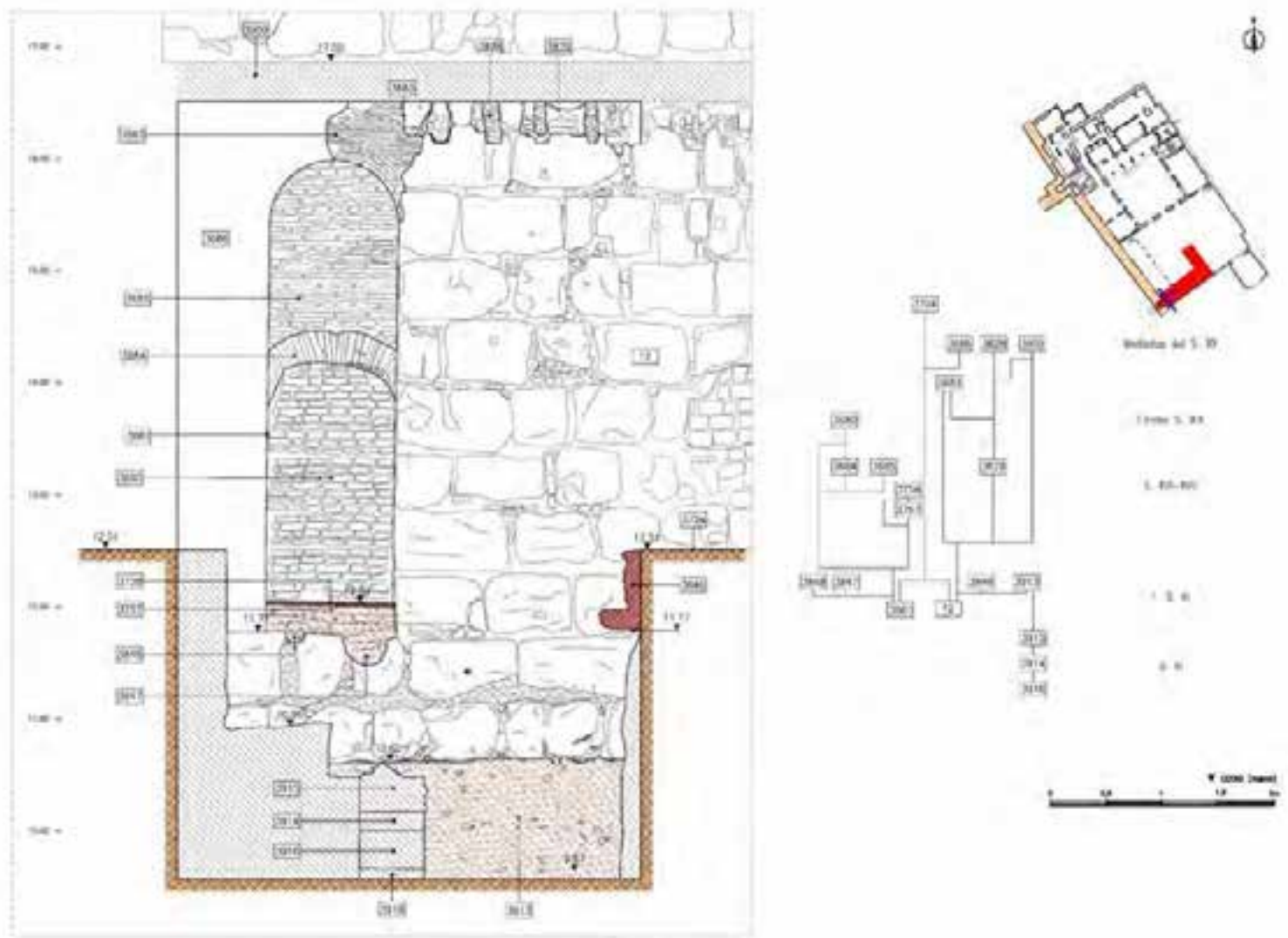
Figura 4.
Análisis estratigráfico de la muralla
occidental del recinto primitivo
del Alcázar (sección Oeste).

3. En la cara Norte las dos primeras hiladas sobresalen ligeramente mediante un resalte de reparto de cargas sobre el que se suceden a plomo las 18 hiladas del lienzo. No sucede lo mismo en el extremo Oeste de este lienzo, donde sobre el citado resalte se sucederán al menos tres resaltes más, sin duda debido a la necesidad de estabilizar mejor una zona más débil o tal vez más baja topográficamente hablando. El lado Oeste se comporta de manera similar, aunque aquí las hiladas inferiores se disponen en resalte desde el principio.

4. Las torres muestran un comportamiento diferente. Sólo se ha podido excavar en su totalidad una (corte IV ubicado en la torre suroccidental del Patio de la Mon-

tería): presenta hasta cinco escarpas, respondiendo a una necesidad constructiva evidente que se traduce en la necesidad de asegurar la estabilidad de cada uno de los lienzos de la muralla a pesar del desnivel topográfico existente. (Figuras 4,5).

Asimismo, el análisis del sustrato arqueológico puso de manifiesto el hallazgo del espacio interior más inmediato, definido por un callejón o paseo de ronda de ancho variable que permitía el tránsito de la guardia y el acceso a las torres a la vez que dejaba un margen de separación entre la función defensiva y la residencial palatina. Este pasaje ha quedado fosilizado en el catastro actual, perdiendo incluso su uso original como calle interior siendo la zona de tránsito que posibilita el acceso a las viviendas nº 1 y 2 del Patio de Banderas.



El picado integral de la vivienda nos ha permitido descubrir espacios antes no explorados por cuestiones técnicas, siendo éste el caso de las torres, de las que hasta el momento sólo conocíamos su fisonomía exterior. En este sentido, la imagen que inicialmente se tenía de las torres de esta primitiva alcazaba cuadrangular parecía corresponderse con el esquema omeya clásico: torres estrechas y altas, macizas hasta el adarve, con sus lienzos y torres unidos por éste sin cámaras ni merlatura con albardilla piramidal. Dicha interpretación dejaba aún algunos interrogantes por resolver, como el por qué de una sustitución tan drástica y perfecta del almenado previo por otro, tal vez en el s.XII, llegando a pensar incluso en una coetaneidad entre sillares y merlones⁶. Sin embargo, nuestra investigación ha venido a alterarla, descubriendo la existencia de cámaras de reducidas dimen-

siones, acordes con su tamaño. Cada una de las torres contaría con un acceso adintelado ubicado intramuros del recinto. Una vez en el interior de la cámara, el espacio iría reduciéndose en sentido longitudinal a través de la incorporación de una bóveda ejecutada mediante aproximación de hiladas de sillares, que remataba en un buzón abierto al pavimento del adarve. Se trata de un sistema defensivo sin paralelos conocidos hasta el momento, y que parece haber existido desde la construcción del primer Alcázar a finales del s.XI. Suponemos fue anulado en el momento de las obras correspondientes a la ampliación del recinto I, incorporando un nuevo cuerpo de almenas y elevando las cámaras de las torres durante los primeros momentos del s.XII, anulando con ello el sistema defensivo de buzones ideado originalmente. (Figuras 6,7) (Láminas 4,5).

Figura 5. Sondeo SE-XXII, perfil Oeste. A destacar la cimentación de la muralla y la puerta de acceso a la cámara de la torre eliminada en el Patio del León del Alcázar.

Figura 6.
 Sondeo SE-XXII, perfil Sur (restos conservados) en el contexto de la cimentación de la muralla islámica.

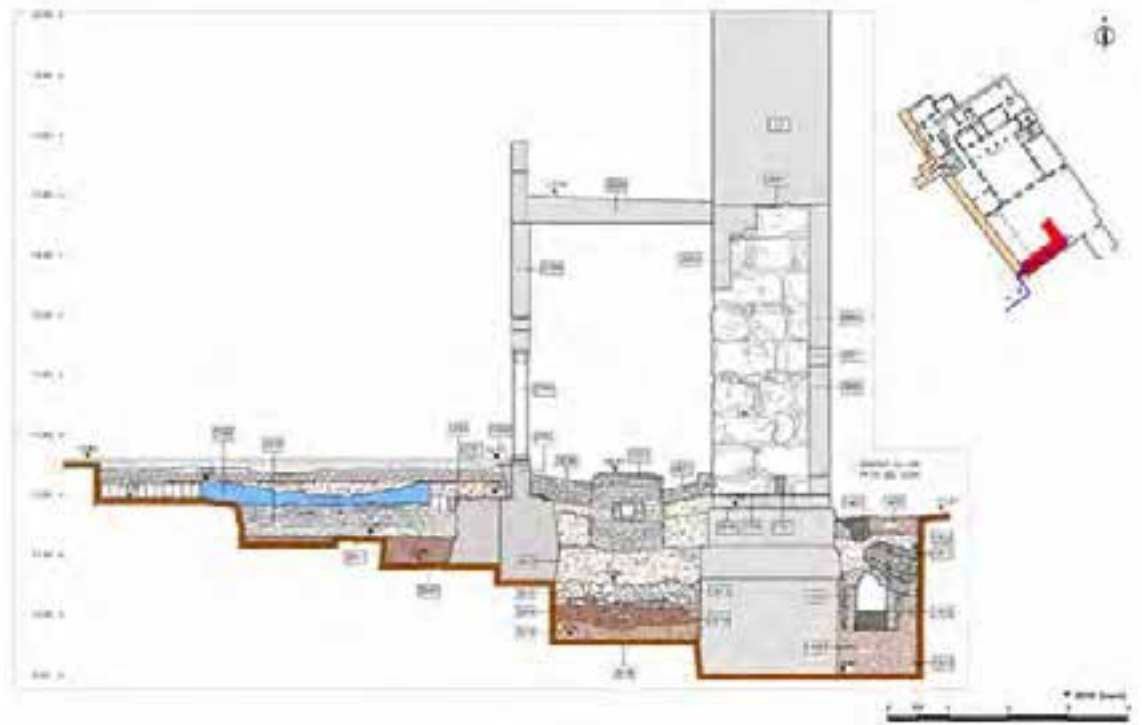
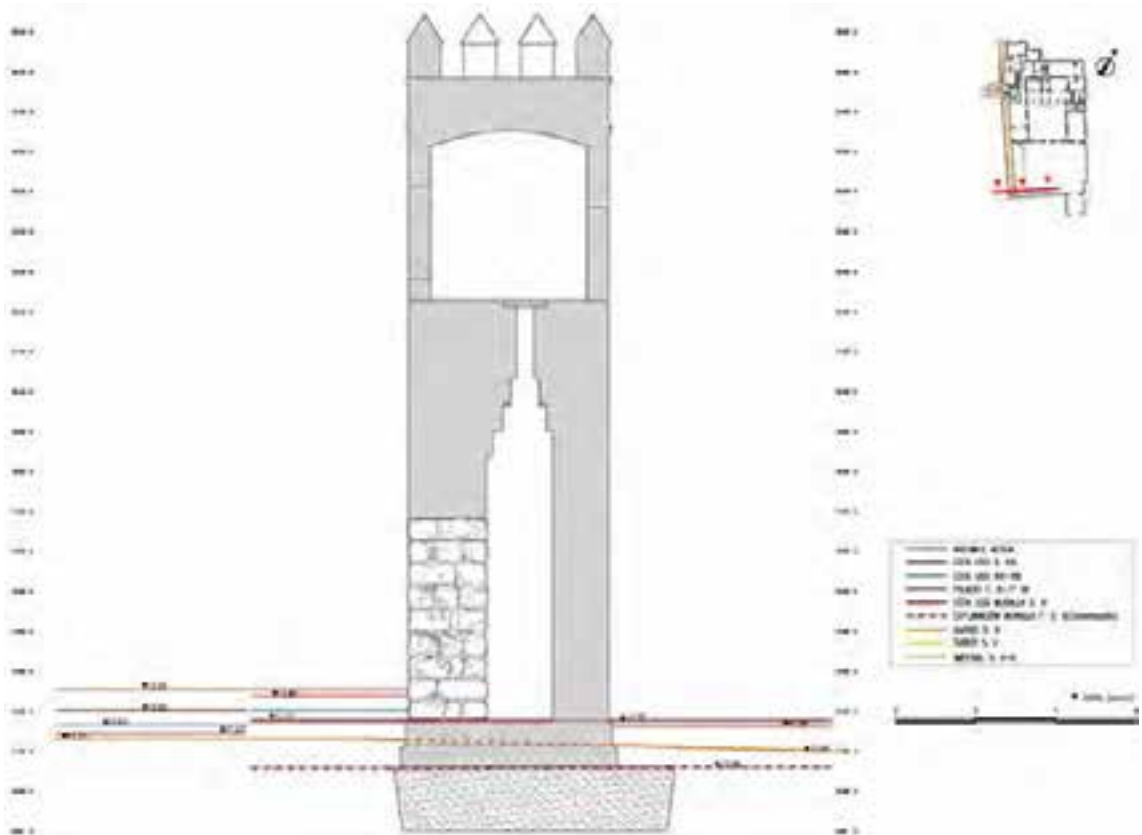


Figura 7.
 Sección muralla (hipótesis torre) vivienda 7-8 del Patio del Banderas-Patio del León.



También se documentaron los dos enlucidos originales pertenecientes a las dos fases detectadas de la muralla islámica (enlucido nº 1, coetáneo a la construcción del Alcázar a finales del s.XI-principios del XII y enlucido nº 2, correspondiente a una segunda fase de ampliación y nuevos acondicionamientos de sus estructuras, ya en momentos iniciales del s.XII), ambos identificados en otros puntos del recinto a través de las excavaciones; el primero de ellos y por tanto el más antiguo imitaba el despiece de los sillares con tonalidades rojas y ocre. En la vivienda nº 7-8 ha sido hallado en la base de la muralla (corte XXII), aunque ya conocíamos de su existencia a través de de otras intervenciones, como en el corte IV del Patio de la Montería (Tabales 2002 b), o en el Patio de Banderas nº 16 (Tabales 2002 a). El segundo se superpone al anterior, siendo en esta ocasión un enlucido espigado más sencillo y algo tosco de color blanco, documentándose en varios puntos del tramo de muralla en su parte superior. Al igual que para el caso anterior, también se documentaron previamente en el corte IV del Patio de la Montería y en los inmuebles nº 9 y 16 del Patio de Banderas (Corzo 2011; Tabales 2002 a).

Por último, la investigación documental llevada a cabo con carácter previo a la actuación nos ha permitido advertir una posible fase constructiva que vendría a romper la originalidad tanto de la merlatura como de las torres en momentos avanzados del siglo XX y que bien podrían corresponderse con las obras realizadas por Félix Hernández. El fundamento de nuestras inferencias se basa en un expediente de obras hallado en los fondos del archivo del Museo Arqueológico de Córdoba, en el que se detallan las operaciones de resanado y acondicionamiento del sector noroccidental del recinto con motivo de la apertura de la Calle Joaquín Romero Murube. Dicho documento aporta precisiones desconocidas hasta el momento, como el tipo de materiales empleados y sus cantidades, así como datos sobre la ubicación de cada reparación. El expediente no acompaña documentación gráfica o planimétrica alguna que complemente la información; no obstante, en el mismo archivo también hemos encontrado, aunque de manera independiente, una serie de croquis y planos de planta de las torres del recinto I. Hernández las identifica con las letras de la “a” a la “f”, siendo



la “a” la torre occidental de la Puerta del León, por la que se accede actualmente al edificio y las demás las que discurren a lo largo de toda la muralla septentrional, comprendiendo por tanto la torre inserta en la vivienda 7-8 que Félix Hernández identifica con la torre b. En este sentido, aunque carezcamos de proyectos y/o memorias de intervención, dicha documentación resulta crucial para indicar que Hernández no sólo actuó en la Puerta Primitiva, sino que hizo

Lámina 4.
Cubierta del acceso cegado a la cámara de la desaparecida torre suroccidental del patio del León.

Lámina 5.
Cubierta por aproximación de hiladas y buzón detectado en la cámara de la torre occidental de la Puerta del León. Su terminación se resuelve con la incorporación de una losa pétreo en el pavimento de la cámara superior.



Lámina 6.

Imagen de los años 60 del s. XX correspondiente a las obras de Félix Hernández en el alzado Norte de la muralla primitiva del Alcázar (imagen cedida por el Servicio de Archivo, Hemeroteca y Publicaciones del Instituto de la Cultura y las Artes de Sevilla).



extensible su programa de reparaciones a todo el recinto amurallado, avanzando así una posible fase reciente para, al menos, todo el cuerpo superior de la alcazaba, desmontando así la afirmación sobre la conservación de su estructura original. (Lámina 6).

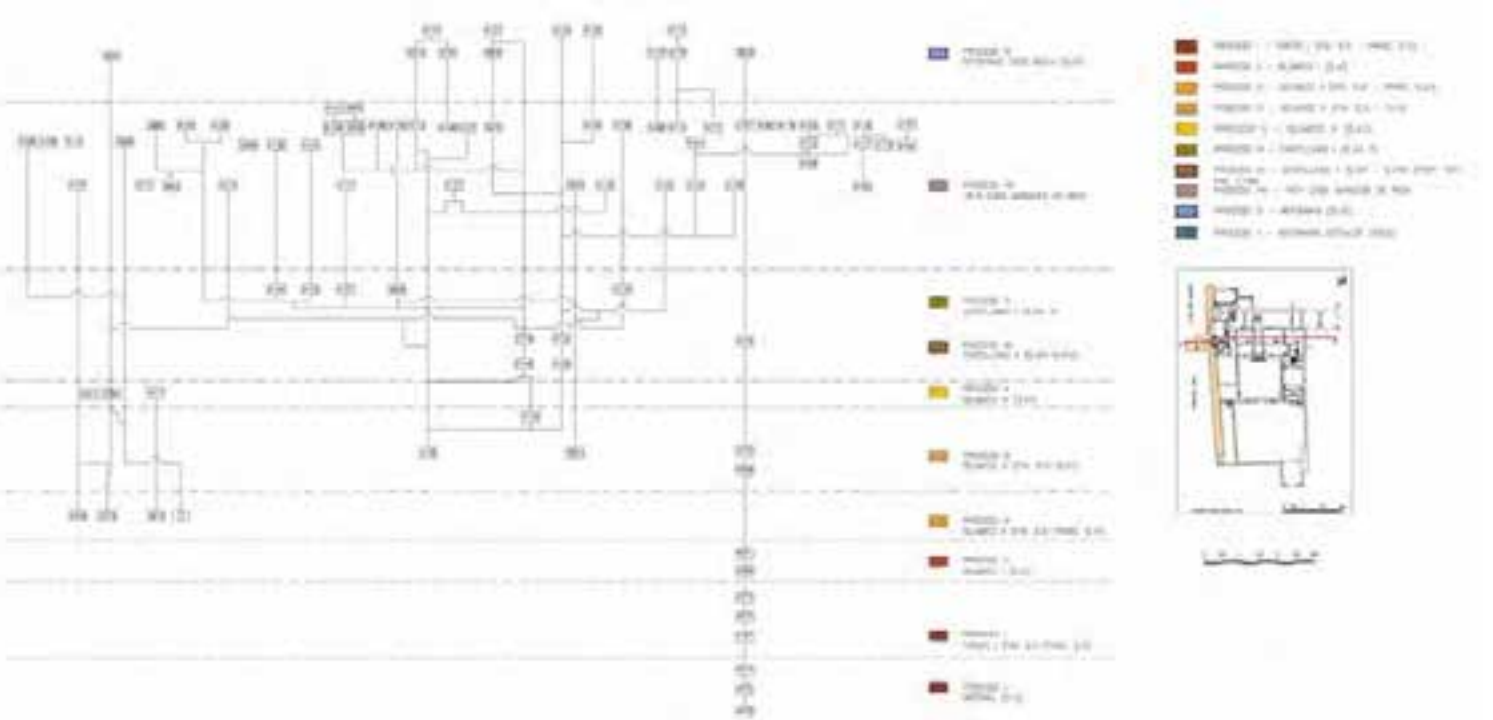
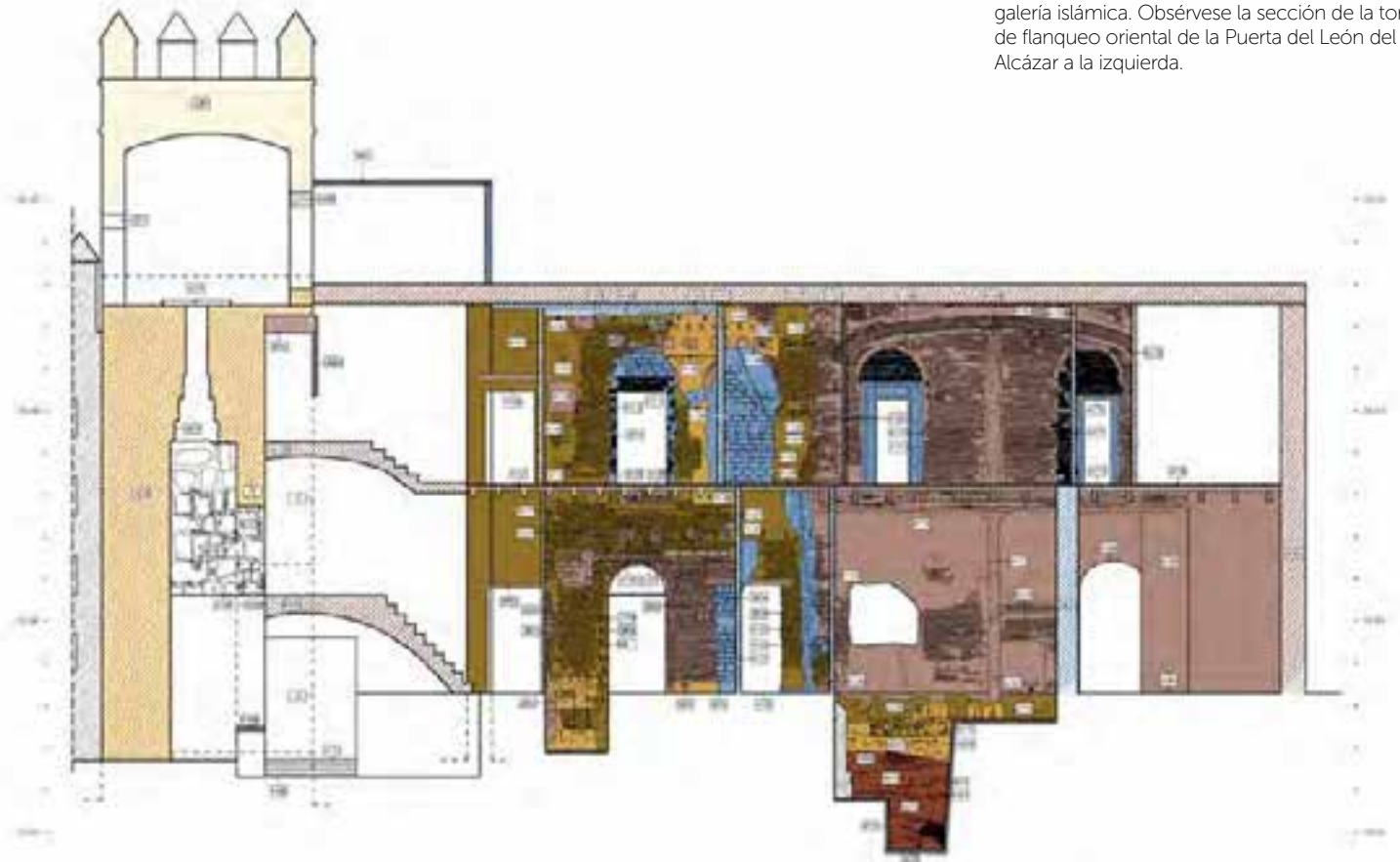
Asimismo, la consulta realizada en la hemeroteca del Instituto de la Cultura y las Artes de Sevilla apoya nuestra afirmación a través de una relación de fotografías fechadas en un periodo comprendido entre los años 20 y 60 del s. XX. Es el caso de las dos imágenes que muestran desde diferentes ángulos el proceso de andamiaje en la paño de muralla donde se sitúa el acceso al Patio de Banderas, interpretando que, tras la apertura de la Calle Joaquín Romero Murube, Félix Hernández continuaría con su programa de restauración a lo largo del frente septentrional.

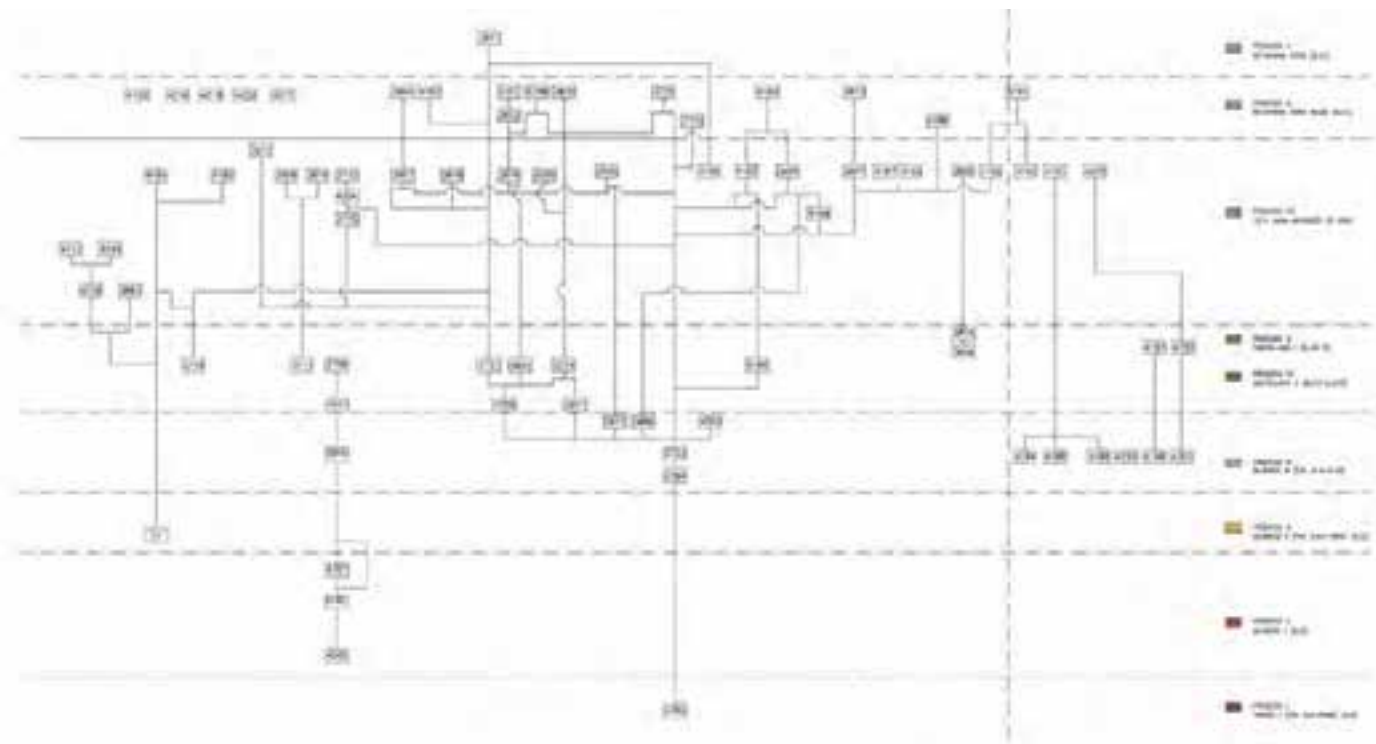
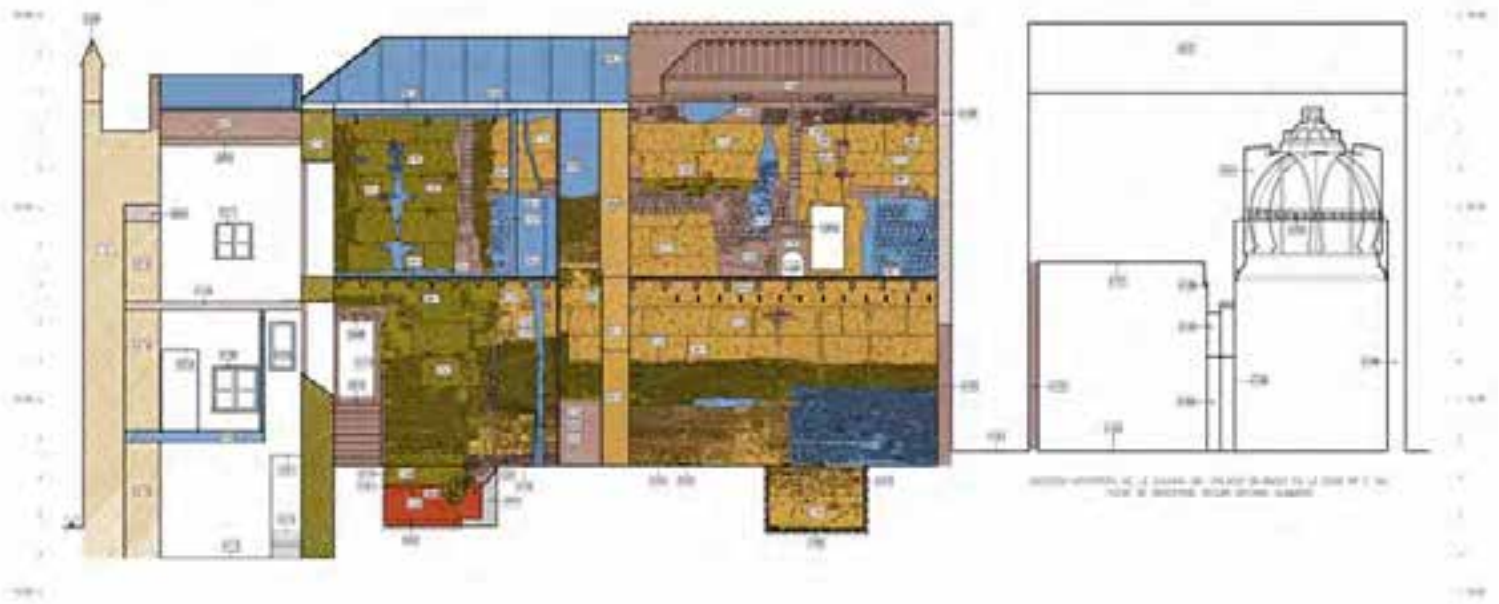
El Palacio principal del primer recinto (Procesos 4,5)

La existencia de una antigua alcoba con una bóveda de crucería cordobesa conservada en la actual vivienda nº 2 del Patio de Banderas siempre ha hecho pensar en la posibilidad de una correspondencia con el primitivo palacio asociado a la construcción del primer recinto del Alcázar. Las posibilidades de corroborar esta hipótesis se han visto hasta el momento impedidas por la inexistencia de obra alguna que justificara un análisis arqueológico concienzudo. La intervención arqueológica en la vivienda 7-8 ha venido a ofrecernos la ocasión que llevábamos años esperando, deparándonos resultados sorprendentes a la par que determinantes; efectivamente nos encontramos ante el primer palacio del Alcázar de Sevilla, levantado durante los últimos años del s. XI y principios del s. XII, inmediato a la construcción del primer recinto. Será el referente para la arquitectura palatina posterior representada en el Alcázar por el Palacio del Crucero y el de la Contratación. (Figuras 8, 9,10).

Se han identificado las dimensiones completas de su crujía principal con un alzado conservado hasta la cota del forjado actual y una planta compartimentada en tres espacios mediante

Figura 8.
Análisis estratigráfico del muro norte de la galería islámica. Obsérvese la sección de la torre de flanqueo oriental de la Puerta del León del Alcázar a la izquierda.





- PROCESO I - MARRÓN (196. 52) - PIRAM. 510
- PROCESO II - BLANCO (1540)
- PROCESO III - ISOPED (174. 53) - PIRAM. 510
- PROCESO IV - BLANCO (174. 53) - 510
- PROCESO V - BLANCO (1540)
- PROCESO VI - CASTELLAN (1540)
- PROCESO VII - CASTELLAN (1540) - 510 (PROF. 142) - 196. 510
- PROCESO VIII - (174) DÓN MARGES DE 1910
- PROCESO IX - REFORMAS (1540)
- PROCESO X - REFORMAS ACTUALES (1910)



Figura 9.
Análisis estratigráfico del muro Norte del palacio islámico. A la derecha la alcoba abovedada sita en la casa nº 2 del Patio de Banderas

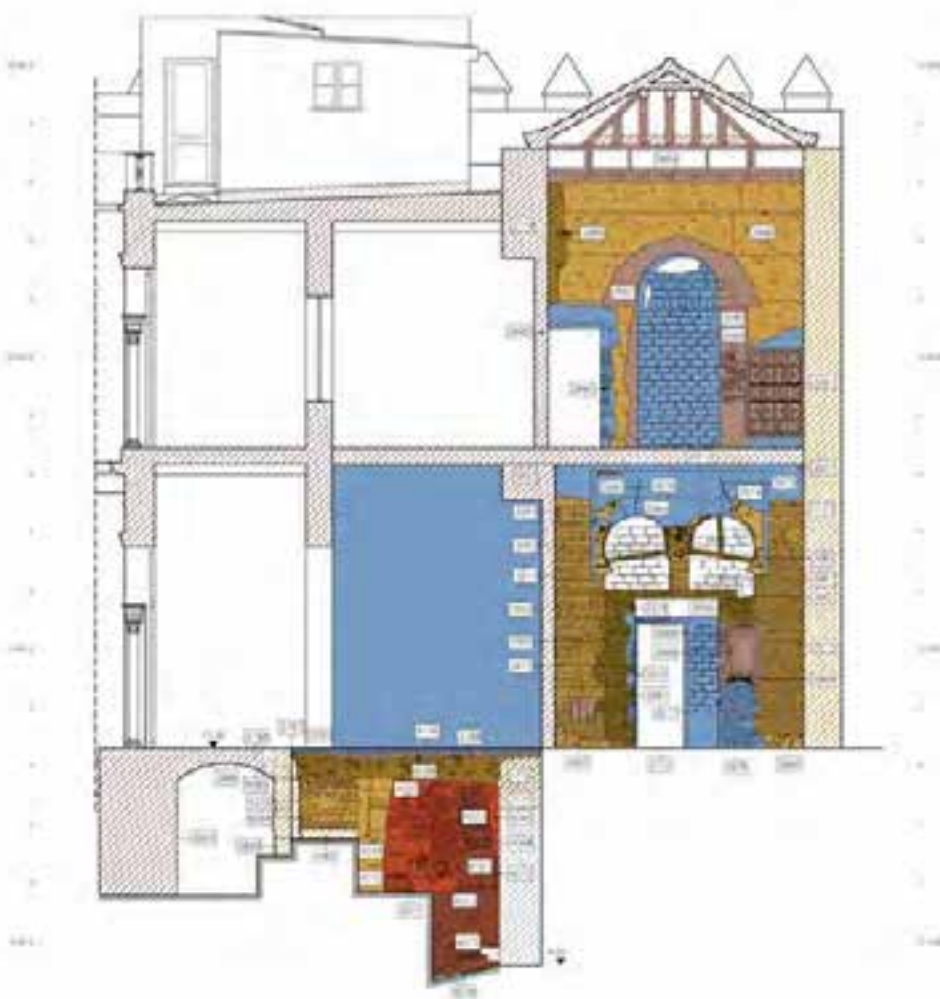
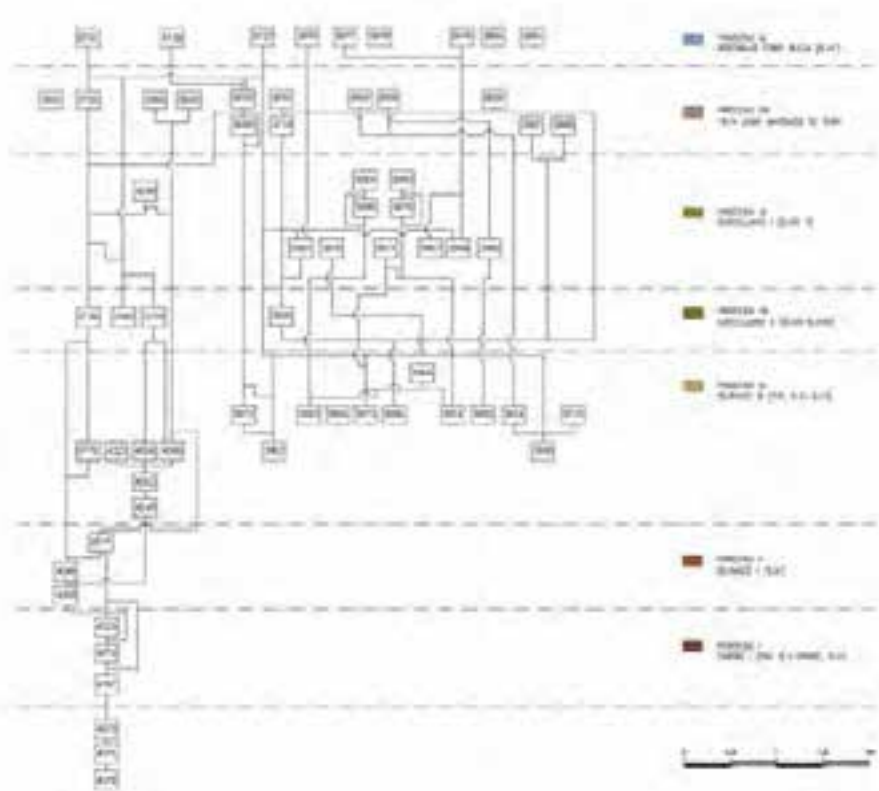


Figura 10.
Análisis estratigráfico del muro de acceso a la alcoba occidental del palacio islámico. A destacar la bifora original tras el desmonte del tabicado que la ocultaba.



- PROCESO I - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO II - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO III - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO IV - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO V - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO VI - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO VII - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO VIII - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO IX - ALICATA (1941-1942)
- PROCESO X - ALICATA (1941-1942)



Figura 11.
Restos del palacio islámico
ss. XI-XII localizados en la casa 7-8
del Patio de Banderas.

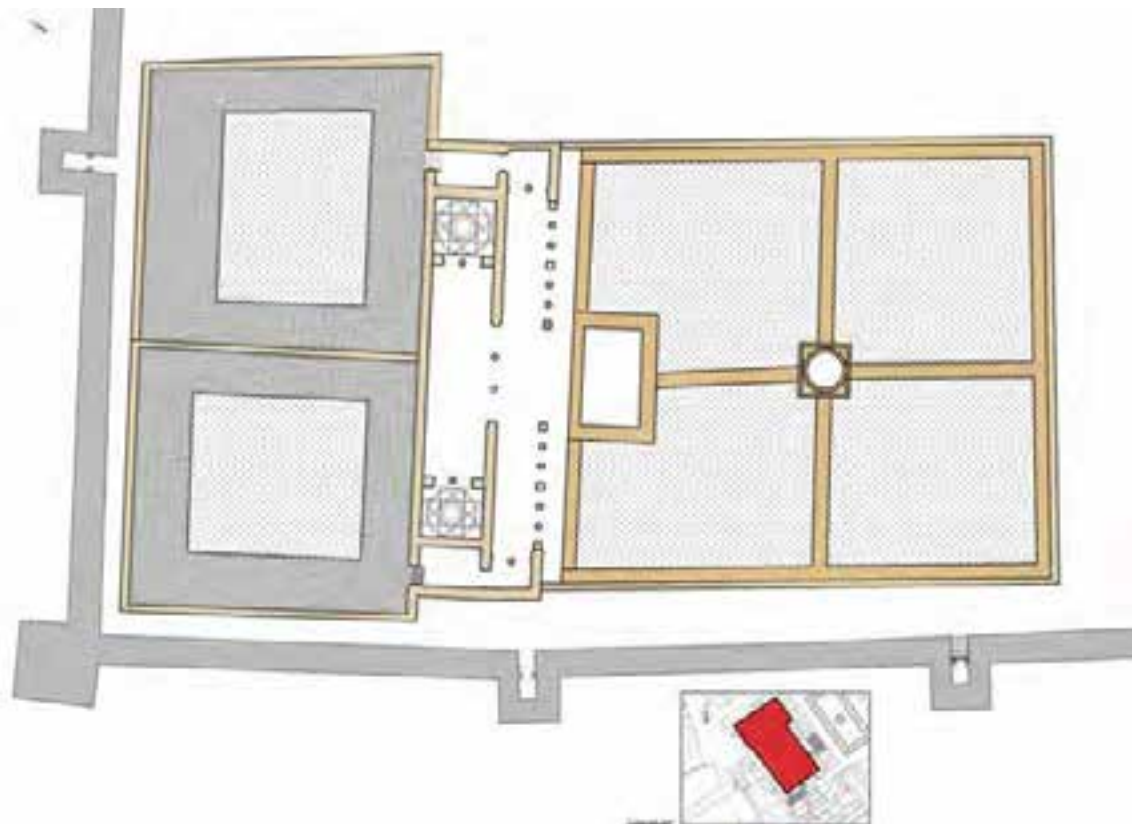
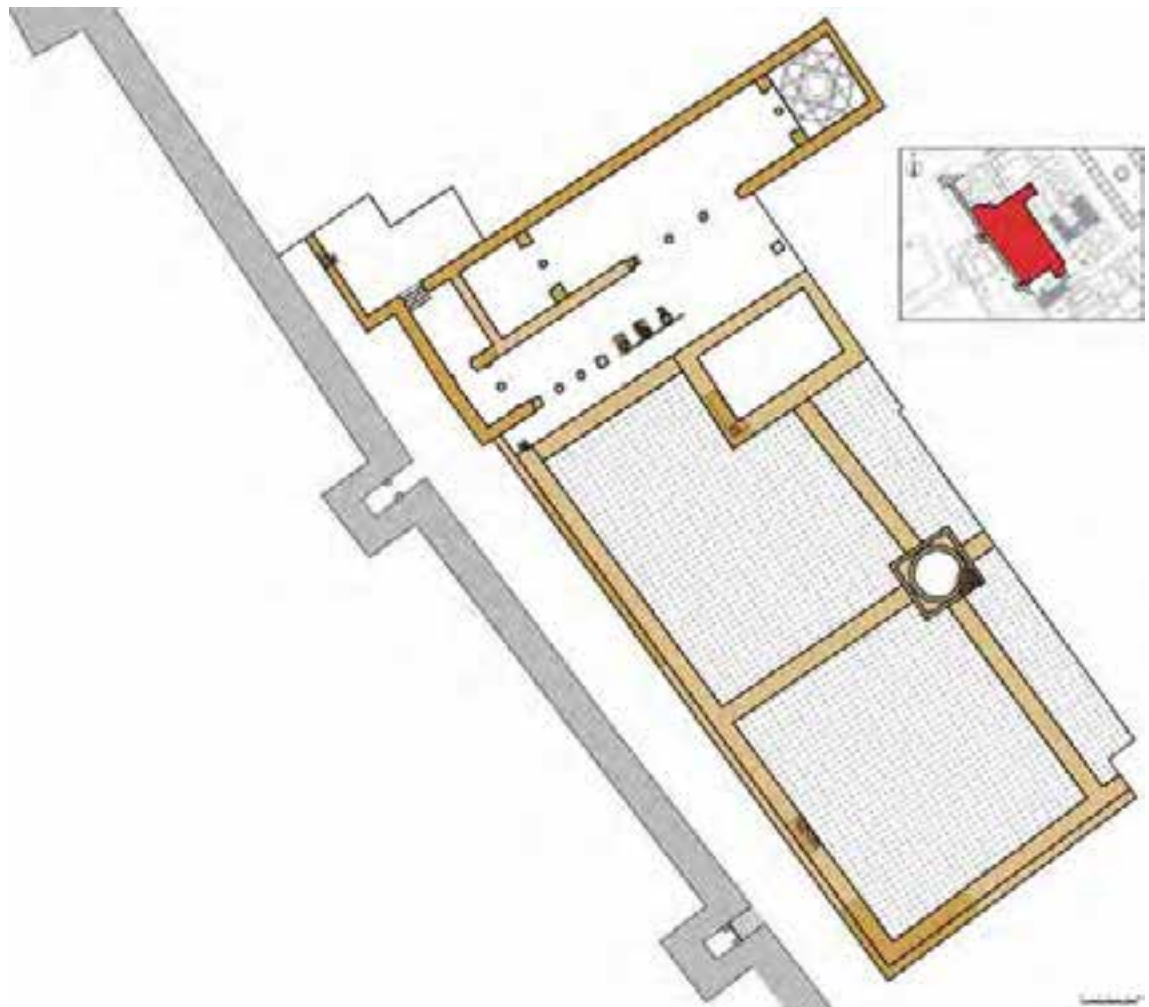


Figura 12.
Hipótesis palacio islámico, ss.XI-XII.
La distribución de los dos edificios
contiguos del lado Norte aún no
ha sido estudiada; no obstante, los
indicios existentes en ellos apuntan
hacia una configuración general
similar a la que proponemos..



dos muros transversales con un arco geminado enmarcado por alfiz delimitando las alcobas laterales, la oriental conservada íntegramente en la casa nº 2 del Patio de Banderas. (Figuras 11,12) (Láminas 7, 8, 9).

El edificio, con organización longitudinal Norte-Sur, se articula mediante un gran patio rebajado ante una estancia principal y única en el lado Norte precedida de su correspondiente pórtico. El conjunto arquitectónico quedaría completado con los dos edificios situados al Norte (las actuales casas nº 1 y 2 del Patio de Banderas) probablemente destinados a un uso doméstico. En resumidas cuentas nos encontramos con una residencia palatina de mayores dimensiones que la vivienda actual con

disposición aterrazada Norte-Sur cuyo esquema ha quedado fosilizado de manera general en el parcelario actual y conservado casi íntegramente hasta el s. XVIII, tal y como recogen los testimonios gráficos de Van der Borch o J. Fernández Latorre.

Los muros del palacio hundieron sus cimientos hasta las cotas tardías y en ningún caso reaprovechan las estructuras previas pertenecientes al barrio taifa. Claramente el elemento que toman de referencia para proyectar la planta del edificio son las murallas del primer recinto. En su construcción se empleó una fábrica de tapial de gran calidad con la que podemos caracterizar el alzado original. Se trata de un muro de tapial monolítico sobre pie de aguja de mampostería con

Lámina 7.
Hipótesis de la disposición del palacio islámico en su contexto original.



Lámina 8.

Idealización hipotética de la galería Norte del palacio islámico. Aunque la distribución de los pilares parece clara desconocemos el tipo de arcos y la decoración frontal.



Lámina 9.

Idealización volumétrica del palacio islámico en el contexto del recinto primitivo con anterioridad a la elevación de las torres y de su ampliación al Sur.



potente cimentación de tierra mejorada y un espesor que excede el del resto de las construcciones coetáneas quedando reflejado incluso en la cartografía histórica.

La crujía principal, con una sola altura, tenía unas medidas de 4.30 m. de luz por 32.00 m. de largo incluyendo las alcobas laterales y los pasillos que conectaban con la zona residencial situada al Norte. La sala principal quedaba compartimentada en tres estancias mediante dos muros transversales con arcos geminados enmarcados por un alfiz: una central de 14.88 m. de largo y dos alcobas en los extremos (3.56 m. de largo la occidental y 4.00 m. la oriental). El forjado se situaba aproximadamente donde se encuentra la cubierta actual conservándose sus paramentos íntegros desde su cimentación hasta su coronamiento con una altura desde rasante de 9.50 m. Teniendo en cuenta que las obras del s. XIX sobreexcavaron las cotas de uso medieval rebajando el terreno 0.50 m. la altura original de la sala principal se quedaría en 9.00 m. El techo podría resolverse mediante un alfarje en la nave central con cubierta exterior a dos aguas y bóveda de crucería en las alcobas laterales, la oriental conservada en la casa nº 2 y la occidental desmontada durante las obras realizadas en época castellana pero evidenciada por las huellas de empotramiento dejadas en el muro. Las marcas inferiores se sitúan a 4,62 m.s.r. coincidiendo con la cota de arranque de la bóveda de la casa nº 2 antes de ser recortada en época moderna, refrendando así la hipótesis planteada por Almagro para su fisonomía original.

Como un mirador sobre el jardín de crucero se alzaba un gran pórtico constituido por un espacio interior tripartito con dos pequeñas alcobas laterales con arcada bífora cuyos cimientos hemos documentado en el SE-XXVII (pilar central y machones laterales). El frente meridional lo configuraba una secuencia de cinco tramos delimitados por pilares, siendo el central mayor que los laterales, con una compartimentación interna de tres arcos dentro de cada uno de los laterales, solución similar en número de calles al del palacio de la Contratación mientras que su tripartición sería similar a la del contiguo Palacio

del Yeso. Al virtuosismo estético de la arquería hay que sumarle la solución técnica empleada para salvar el desnivel topográfico, ya que los pilares de los arcos apoyaban sobre un espeso muro de sillares que, a modo de pantalla, seccionaba el promontorio y aterraba el terreno aportando una perspectiva mucho más elevada al edificio. El empuje del muro se contrarrestaba con dos macizados laterales, uno de ellos, el occidental, conservado en el sótano de la casa actual, adosado a la muralla.

Se trata, en definitiva de una galería de la que conocemos su formato básico pero de la que desconocemos tanto el tipo de arcos como la decoración de su fachada. No han aparecido de momento restos de yesería ni de ladrillería que permitan avanzar una hipótesis sobre su configuración. La división en cinco tramos nos llevaría por analogía a imaginar una sebka monumental como la de los posteriores palacios del Yeso y de la Contratación, pero su cronología prealmohade y la ausencia de yesos nos impide una mejor definición. Esperamos que las dataciones por radiocarbono y termoluminiscencia practicadas a lo largo del palacio ayuden a afinar una cronología que en este caso es determinante para decantarnos por un hipotético modelo estético razonable.

El patio se organizaba como un jardín de crucero rehundido con andén perimetral y dos puntos de captación de agua, una alberca adelantada de grandes dimensiones en el frente Norte y un pequeño estanque en el cruce de los andenes. La cota de uso del andén se situaría en torno a los +11.50 m, muy por debajo de los +13.80 m. que tendría el pavimento de la sala principal y de los +15.00 m. de los edificios residenciales (casas nº 1 y 2). El acceso a los andenes inferiores desde la zona alta del palacio sería similar al empleado en la Casa de la Contratación donde el pórtico Norte se encuentra a mayor altura que el Sur colocándose rampas y escaleras de acceso a los jardines⁷.

Uno de los hallazgos de mayor relevancia que nos ha deparado esta intervención es la existencia de los arcos de acceso a la *alhanía* occidental y su correspondencia con la bífora de la

La construcción del edificio se sitúa a fines del s.XI o inicios del s.XII.



casa nº 2; en ambas debe destacarse la decoración pictórica de motivos vegetales y geométricos con ricas policromías de tonos naranjas y rojizos decorando toda su superficie, incluido el intradós, así como la inscripción *nasjí* que enmarca el alfiz. Los arcos pertenecientes a la casa 2 han sido analizados por varios autores, especialmente la bóveda de crucería y la basa de columna de tipo califal cordobés. La pintura policroma de la bífora sin embargo no ha sido tratada por ningún especialista a pesar de que fue restaurada a mediados de los años 90. El estudio de la bóveda de crucería fue iniciado por Rafael Manzano en 1963 quien planteaba una aproximación de cómo sería la organización de los palacios almohades y los viales principales dentro del primer recinto, apoyado, seguido y revisado posteriormente por Almagro y Tabales. El análisis pormenorizado de la bóveda de crucería y el espacio que cubre fue planteado por primera vez por José Gestoso a finales del s. XIX seguido por Torres Balbás y otros. La publicación más reciente y mejor detallada arquitectónicamente la tenemos de la mano de Antonio Almagro quien analiza y compara la bóveda de la casa nº 2 con la del alminar de la mezquita de *Kutubiyya* de Marraquech (Almagro 2011) y (Almagro 2013); revisando el análisis de Gestoso advierte que el espacio que la cobija fue alterado mediante un forjado, lo que provocó que se seccionaran los nervios en su parte inferior pasando de ser de herradura a rebajados. Se trata de una bóveda baída con 12 nervios circulares, paralelos dos a dos, de perfil estrecho (6 cm) y mismo diámetro pero con intradoses a diferentes alturas configurando una bovedilla de doce lados en el centro⁸. Los arcos apoyan a 6.02 m. de altura en una cornisa de casetones de tradición clásica, tal vez fue en este momento (ss. XVI-XVII) cuando se produjo esta actuación. Ésta afectó igualmente a la superficie de los paramentos arrancando cualquier decoración que tuviese y dejándolos completamente lisos hasta el nivel de suelo. La prolongación de la arquería original constituida por arcos circulares hace necesario un punto de apoyo posiblemente decorado con algún tipo de cenefa ornamental. Sin determinar su adscripción almohade Almagro expone varios argumentos que aproximan su construcción a este periodo: relación

con el resto de palacios almohades del Alcázar (Patio del Yeso, Patio de la Contratación y Patio del Crucero) y similitud con la tipología de esta época, sin llegar los nervios a la robustez de los ejemplos altomedievales ni a la finura de los cristianos, en todo caso se aproximan más a la función decorativa de éstos últimos al no ejercer de elementos portantes. La planta de la *qubba* tiene unas dimensiones de 3.95 x 4.25 m. con un único acceso a través de una doble arquería de arcos de herradura enmarcados por alfiz y apoyados sobre columna con basa califal (Almagro 2011: 49-50).

La propuesta de dicho autor sobre la fecha de construcción de la bóveda (almohade tardía) contrasta ligeramente con los resultados obtenidos en la intervención arqueológica para el muro que la sustenta, siempre que ambos sean coetáneos, extremo que no podrá ser confirmado hasta que pueda actuarse en dicho espacio (casa nº 2). De momento nuestra excavación sitúa la construcción del edificio a fines del XI o inicios el s. XII, unas décadas antes.

Las pinturas policromas de los arcos también se aproximan a un periodo de transición taifa-almorávide; los escasos paralelos conocidos se enmarcan en este momento de finales del s. XI e inicios del XII. En el ámbito local tan sólo se han documentado dos ejemplos similares: uno en la excavación del Patio de Montería (s. XI-XII (Tabales 2001) formando parte de los rellenos de amortización de la alberca de uno de los palacios taifas y otro en la excavación de la calle San Julián nº 2-4 (s.XI), tratándose en este caso de un zócalo con pintura mural *in situ* decorando el frontal de la alberca de un palacio del s. XI. Fuera de Sevilla los escasos ejemplos publicados se corresponden con las pinturas parietales de la Aljafería de Zaragoza (s. XI) y el mihrab del oratorio del Alcázar Mayor en Murcia (Navarro y Jiménez 2012: 315). (Láminas 10, 11, 12).

En resumen, desde el punto de vista formal el paralelo arquitectónico más evidente del palacio es el Palacio de la Contratación tanto por dimensiones, prácticamente idénticas, como por organización y orientación de sus espacios habitacionales en su lado Norte. Ambos edificios

Las pinturas policromas de los arcos se aproximan a un periodo de transición taifa-almorávide.



Lámina 10.

Decoración pictórica de la casa nº 2 idéntica a la localizada en la casa nº 7-8, con despiece del dovelaje mediante líneas rojizas y negras y decoración interior vegetal y geométrica. La escasa calidad técnica de la pintura al temple se suple con la calidad formal y la policromía.

Lámina 11.

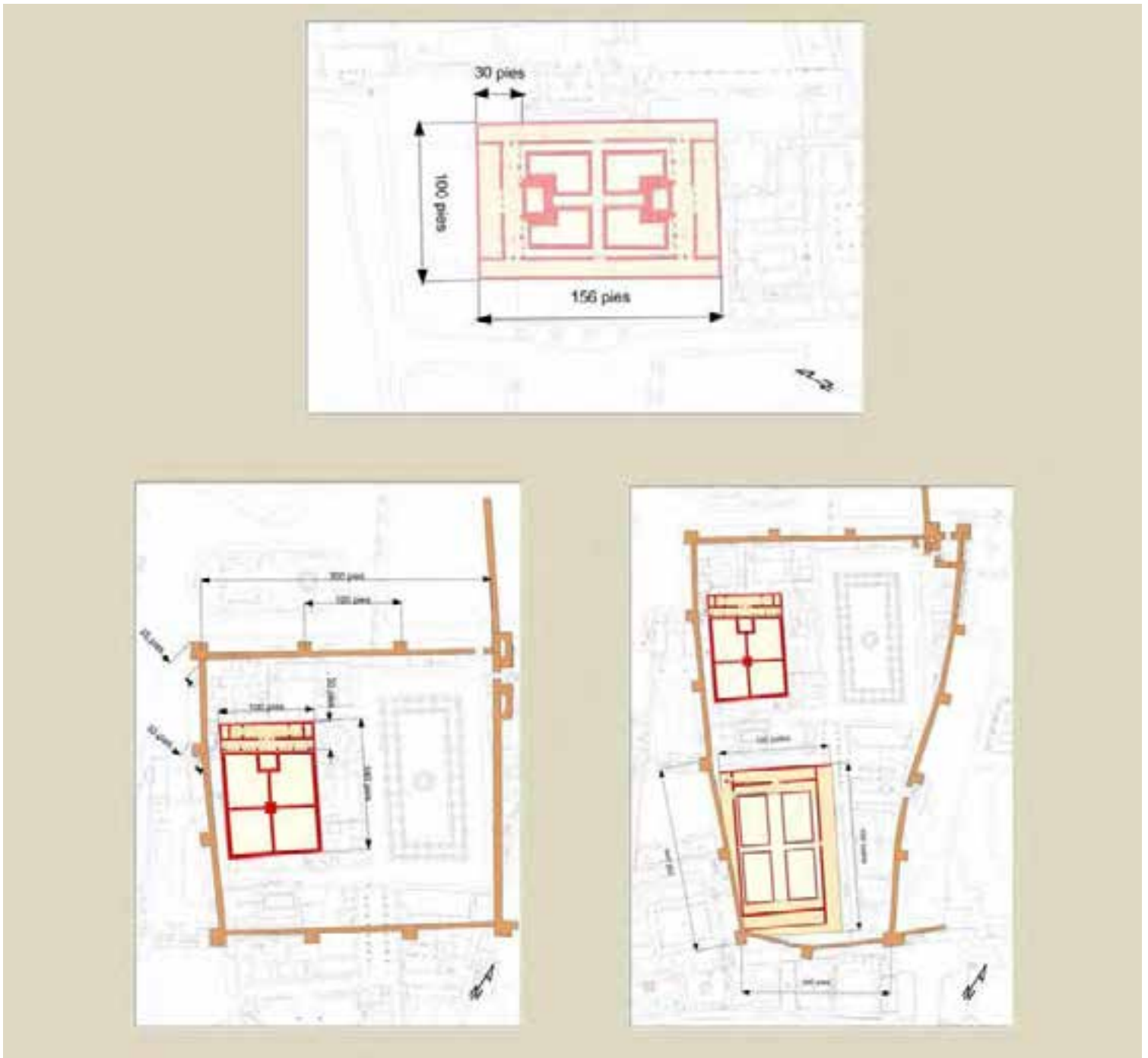
Bífora con arcos de herradura enmarcada por alfiz. Acceso original hacia la alcoba occidental de la estancia principal del palacio islámico. La factura es idéntica a la del frontero arco geminado de la casa nº 2.



Lámina 12. Detalle de la policromía del arco geminado. Albanega izquierda y salmer central. Una cenefa con ovas negras bordea el interior de la circunferencia quedando la zona inferior decorada con motivos vegetales entrelazados y la superior con el despiece del dovelaje relleno igualmente con motivos vegetales, rosetas y decoración geométrica en zig-zag.

tienen una anchura de 100 pies islámicos (31.43 metros) y 30 pies miden las estancias principales de los palacios, incluyendo los salones y pórtico (9,4 metros) de forma que el ancho de la crujía principal alcanza los 18 pies mientras que la galería tiene 12. La diferencia más importante estriba en que en nuestro caso no existen estancias en el lado Sur ni su correspondiente alberca. Tampoco hay dependencias en el lado de la muralla y son poco probables en el lado oriental, aunque en este caso no hay evidencias para descartarlas definitivamente (Cuadro 1).

El modelo de palacio resultante pese a sus dimensiones es aparentemente sencillo si lo comparamos con otras edificaciones palatinas del siglo XII. Una zona noble en alto dominando un gran patio, rodeado probablemente por una tapia, del que sobresale en volumen una única alberca de formato muy similar al del recientemente excavado palacio de Onda (Navarro 2012: 303). El esquema, reconocible a nivel palatino desde el siglo X, es el habitual en un buen número de edificaciones urbanas de los siglos XI y XII en el Sur de Al Andalus, siendo no obstante bastante original



la disposición casi simétrica de las dos viviendas situadas a las espaldas de la estancia principal y su interconexión.

A falta de completar los estudios arqueológicos en el palacio su cronología temprana abre expectativas de notable interés histórico. Somos conscientes de que una horquilla que comprende las últimas décadas del siglo XI y las primeras del XII en Sevilla, genera un problema de atribución que en otros períodos sería insignificante pero que en ese en concreto resulta trascendente al concen-

trarse en él procesos tan importantes como el reinado y caída de Al Mutamid y la conquista y consolidación almorávide. Es posible que la lógica política nos haga inclinarnos más por la autoría abbadí ya que parece lógico que un palacio de estas dimensiones y su centralidad con respecto al proyecto inicial de Alcázar sea obra de un rey y no de un gobernador, pero entramos aquí un el terreno de una especulación inútil dadas las esperanzas puestas en las dataciones radiocarbónicas y los estudios de termoluminiscencia realizados y cuyos frutos tendremos en breves fechas.

Cuadro 1. Comparación de las medidas fundamentales de los palacios de la Contratación (arriba), del Patio de Banderas (abajo izquierda) y del Crucero (Alejandro Jiménez).

La transformación del palacio islámico (Procesos 6 a 10)

PROCESO 6. CASTELLANO I (s. XIV)

Tras la conquista el antiguo palacio islámico se amplía al menos en el sector septentrional. Se elimina el muro de cierre de la alcoba occidental y la bóveda de crucería y se adosa una cámara con fábrica de tapial encadenado sobre zócalo de ladrillo al antiguo muro de tapial islámico. Para este proyecto se retalló el tapial medieval monolítico creando un machihembrado que reforzase la trabazón con la nueva fábrica. La tapia utilizada es de muy baja calidad contrarrestando esta fragilidad con la presencia de cadenas latericias y pie de aguja cimentado sobre un potente relleno cuya dureza es similar a la de un tapial de gran calidad. La compacidad de esta capa es tal que cuando en 1874 se sobreexcava el suelo simplemente se retalla sin tener la necesidad de aplacarlo para que quede regular.

La ampliación respeta el adarve perimetral a la muralla y el pequeño callejón que separa este edificio de las casas situadas al Norte (actual nº 1). Esta ampliación solamente se localiza en la nave Norte creando cierta irregularidad en la planta. Bajo el tabique que separa las estancias 17 y 43 se documenta un derretido similar a la cimentación del muro castellano. En este caso se monta sobre el antiguo zócalo de mampuestos del palacio islámico a la vez que es amortizado por la tabiquería contemporánea.

PROCESO 7. CASTELLANO II (s. XVI-XVIII) (Post. 1621-Pre. 1759)

A partir de este periodo se comienza a desarrollar una profusa documentación planimétrica del conjunto monumental quedando constancia detallada de cada uno de sus edificios. La vivienda que nos ocupa queda especialmente recogida en la secuencia de levantamientos que proyectó Van der Borcht a mediados del s. XVIII y que nos ha resultado de gran valía para poder completar la información del escaso registro arqueológico atribuido a estos momentos. Hay dos causas fundamentales por las que apenas hemos podido documentar estructuras o actividades constructivas realizadas durante la mo-

dernidad: la monumentalidad del palacio islámico conservado íntegro en uno de sus alzados y fundamentalmente las obras de la vivienda del Marqués de Irún (1874) que tras reducir las dimensiones de la parcela altera sobremanera la organización del antiguo edificio y sus jardines.

El análisis detallado de la planimetría antigua cotejada con los restos documentados y la superposición de la planta actual delata una serie de actuaciones proyectadas según el gusto renacentista de espacios regulares. La búsqueda de este orden deriva en la creación de nuevos tránsitos con accesos directos a las diferentes estancias y la anulación de los accesos primitivos. Esta apertura de vanos afectó especialmente al muro Sur de la nave Norte donde llega incluso a desaparecer en el extremo Este; para salvar este vacío y soportar el artesonado neomudéjar que se iba a colocar en la obra de 1874 se coloca un sistema de cargas con vigas reforzadas sobre un pilar de madera central.

Otro de los elementos reformados durante este periodo y que en 1608 ya se recoge en el plano atribuido a Vermondo Resta es el patio de crucero organizado por cuatro cuadrantes ajardinados. En el SE-XXII se documentan dos muros de mampostería irregular trabados entre sí que identificamos bien con la esquina de cierre de la galería original y el muro Sur del palacio o bien con el andén suroccidental del cuadrante ajardinado. Sin un contexto cerámico cerrado que nos permita fechar con claridad estos restos los enmarcamos dentro de este periodo por su relación de anteroposterioridad con las estructuras que los circunscriben y su representación en la planimetría histórica. Se adapta a una alineación previa de tapial enlucido vinculada al palacio islámico y posteriormente es amortizado por la construcción del jardín contemporáneo de formato circular. En el SE-XXVIII se ha localizado el antiguo surtidor del palacio medieval amortizado por una fuente de planta circular; por cotas y relación estratigráfica la identificamos con la que dibuja Vermondo Resta. (Lámina 13)

El arquitecto milanés es el autor de la primera representación gráfica que tenemos del inmueble fechada en 1608. En este plano aparece el sector meridional del Alcázar con trazas detalladas y algunas anotaciones que nos permiten conocer la

La vivienda queda recogida en los planos atribuidos a Van Der Borcht.



Lámina 13.
SE-XXVIII. Fuente de planta circular en el centro del patio moderno, construida sobre la antigua fuente medieval. Se advierte mediante esta superposición el desplazamiento del andén principal del crucero hacia el Este.

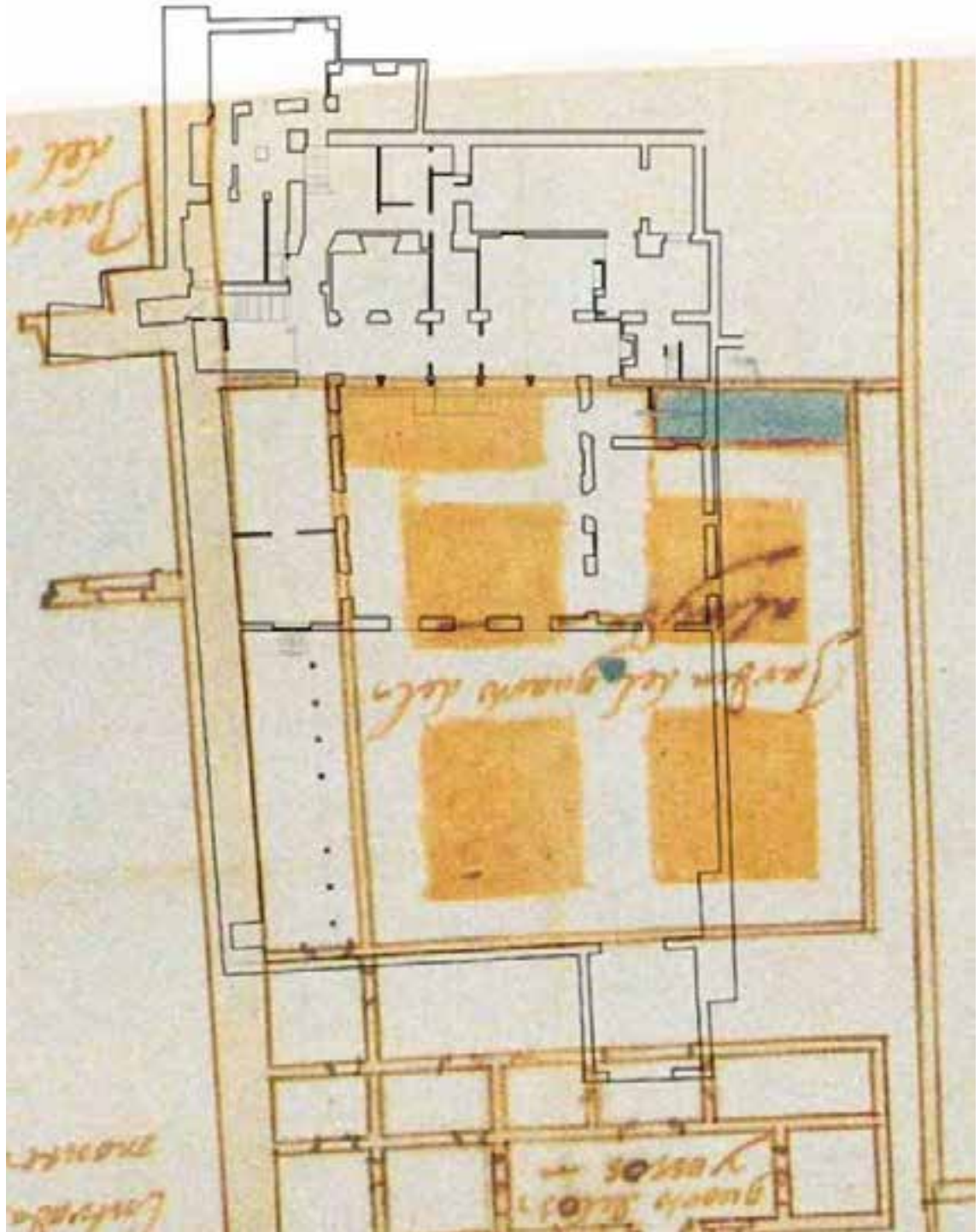
fisonomía y función de cada una de las estancias en esos momentos. El nivel de detalle se reduce en el ámbito del Patio de Banderas donde solamente aparecen dibujados los muros de fachada de sus viviendas siendo el patio de la casa 7-8 el único elemento interior representado. La leyenda que se muestra hace alusión a su inquilino, el Alcaide del Alcázar, máximo representante detrás del rey mientras éste estuviera en el Palacio.

En el s. XVIII la vivienda continuaba siendo la residencia destinada a los trabajadores de mayor rango del palacio. La leyenda que aparece en los planos de Van der Borcht y otro anónimo de 1760 nos permite diferenciar los límites de la parcela según los inquilinos que ocupaban las diferentes estancias y su correspondencia con las casas vecinas:

- 1B. La casa nº 6 (galería suroriental del palacio medieval y adarve) era la *Posada de Doña Feliziana Morero*. Se accedía por el callejón actual. Según la leyenda de 1760: “*La de Doña Feliziana Morero para el mismo fin*”.
- Z. La mitad Sur del lateral oriental del patio y la casa nº 4 estaba ocupado por la *Posada del Capellán maior*. Según el plano de 1760: “*La del Capellan Mayor*”.
- X. La mitad Norte del lateral oriental del patio y el extremo oeste de las estancias septentrionales así como la casa nº 3 se identifican con la *Posada del Thesorero*. Según el plano de 1760: “*La del thesorero de Reales Alcazares*”.
- U. El extremo occidental del extremo Norte, el patio y el flanco occidental del Patio, además de la actual casa nº 1 (actual Universidad Menéndez Pelayo) con acceso desde el Patio de Banderas: *Posada de la Viña de Don Rodrigo de las Quencas?*. Según el plano de 1760: “*La de la Viuda del Oydor Don Rodrigo de las Quencas y debe servir de Abitación del thesorero de Guerra Don Pasqual Verdes Montenegro*”.
- 1C. La casa nº 9 (galería suroccidental del Palacio medieval y adarve), el Patio del Yeso y el extremo Sur de la galería del patio de la casa 7-8 pertenecían a la misma vivienda identificada como: *Posada del Médico*. Se accedía por el callejón actual pero atravesando el Patio del Yeso. Según el plano de 1760: “*la que avita Don Francisco Romeral Médico de Reales Alcázares y debe servir para casa y oficina del thesorero*”.



Figura 13.
Ortorrestitución de la planimetría
histórica con la parcela actual.
Vermondo Resta 1608. "Jardín del
cuarto del alcayde".



- 1A. "Posada del Vehedor".
- y. "Asesoría bajo de la habitación del thesorero".
- t. "La del canónigo de la Sta. Iglesia Don Miguel González y de no habitar la mencionada Viuda de Puentes".

(Figuras 13, 14,15)

A través de este catastro vemos como la división del ala Norte del palacio medieval está presente ya en estos momentos con un acceso desde la actual vivienda nº 1 a través del muro medianero de tapial.

Otro de los aspectos fundamentales que nos muestra el plano de Resta es la inexistencia de la torre Sur a la que se accedía a través del buzón



Figura 14.
Van der Borcht. 1759. El acceso a la vivienda a la que pertenecía el antiguo jardín medieval se hacía desde el Patio de Banderas a través de la actual casa nº 1. (Casa u).

del patio y que en estas fechas posiblemente sería utilizada como zona de acceso a la casa nº 9 desde el Patio del León. En el plano de 1760 aparece representado este tránsito utilizado como el recorrido que hacía el centinela que vigilaba el sector meridional del Alcázar.

Según la planimetría la vivienda mantiene la misma organización durante tres siglos. El

patio de planta cruciforme y cuatro cuadrantes ajardinados con fuente central sigue el esquema ortogonal del momento, similar al que un siglo después se dispondrá en el Patio del Crucero. El flanco Oeste queda delimitado por una galería paralela a la muralla. Tras el picado paramental y los sondeos arqueológicos descartamos la conservación de esta alineación en la vivienda contemporánea pero no su existencia

Según la planimetría la vivienda mantiene la misma organización durante tres siglos

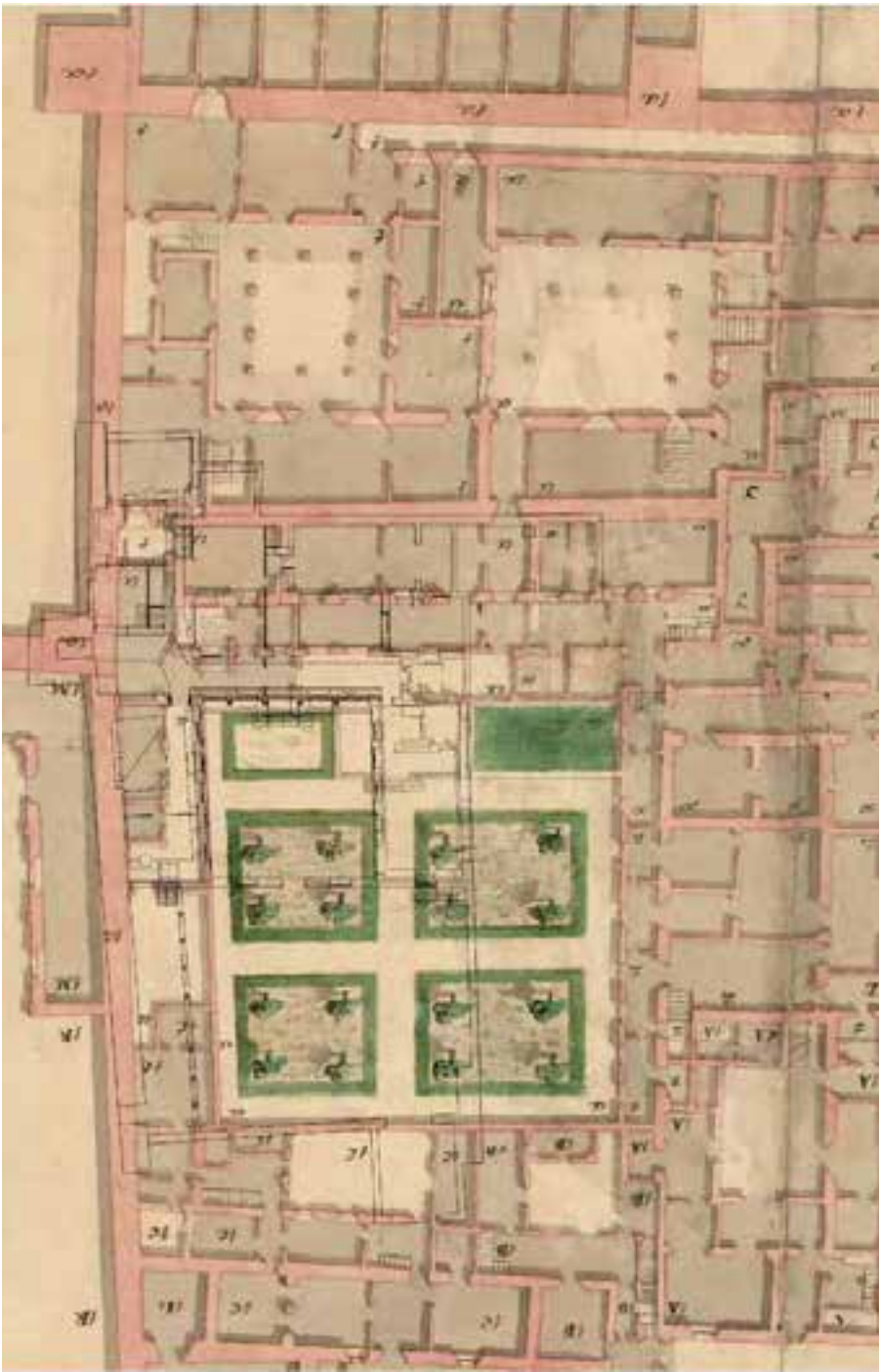


Figura 15.
Ortorrestitución de la planimetría
histórica con la parcela actual.
Proyecto de Van Der Borch,
1759.

y fosilización en el parcelario actual. En el patio localizamos una alineación de mampostería antes descrita, que prolongada hacia el Norte, coincide con el muro de fachada del ala Oeste de la vivienda. Este paramento queda a plomo con la cara externa del muro del sótano con 1.40 m. de espesor. Las desproporcionadas dimensiones de esta alineación (los muros de la galería oriental y transversal solamente tienen 0.90 m. de ancho) está provocada por el adosamiento del muro contemporáneo de sillares

reutilizados sobre el primitivo muro modernocastellano, coincidiendo con la crujía representada en la planimetría más antigua. Esta solución también es utilizada en el muro Este del sótano adosando al muro de ladrillos un muro previo de tapial.

El flanco Norte del patio resuelve el desnivel de cotas con el mismo sistema que el empleado en el s. XIX: acceso a la vivienda desde el jardín rebajado por una escalera central que precede a una galería porticada en el lugar donde se encontraba la primitiva alberca medieval. La elevación topográfica heredada del mundo romano aún es vigente durante estos siglos pronunciándose el aterrazamiento en la zona Norte con la incorporación de estas escaleras. En el lateral izquierdo se encontraba la alberca que regaba el jardín y en el derecho otro parterre rectangular.

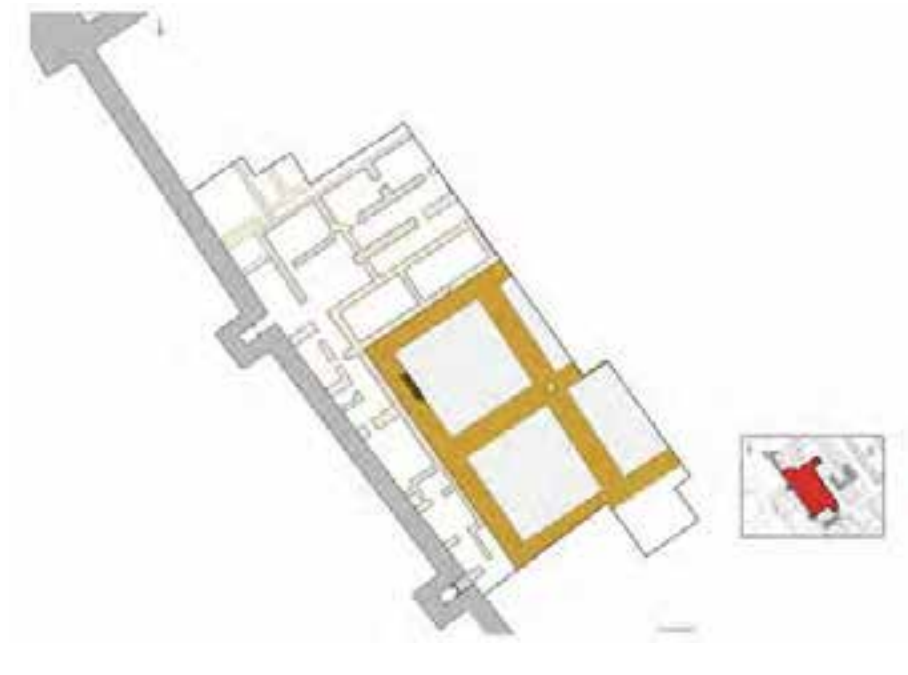
Los flancos meridional y oriental del palacio moderno exceden los límites de la parcela actual. El extremo Sur queda definido por una única y amplia nave cuyo muro de cierre ha sido documentado en la intervención de la casa nº 9. Siguiendo el planteamiento que proponemos sobre el parcelario medieval original esta galería entestaría con un pequeño adarve que actuaba de espacio divisorio entre este palacio y el del Palacio del Yeso. En el SE-XXII no hemos localizado ninguna alineación transversal Este-Oeste de época medieval que pudiese marcar una crujía paralela a la documentada quedando las estructuras altomedievales amortizadas por sucesivas capas de tierra edafizada. El carácter ajardinado de estos rellenos nos marcan la presencia de una zona abierta libre de construcción al menos desde época altomedieval, enmarcada por alineaciones murarias medievales y modernas.

La desviación del flanco Sur queda corregida con la incorporación de un muro que va desde la muralla hasta la medianera occidental de la actual casa nº 9 con un único vano situado en el lateral Oeste, tal vez recordando el antiguo paso del paseo de ronda localizado en la intervención arqueológica de la casa nº 9. (Figuras 16, 17, 18).



**PROCESO 8.
CONTEMPORÁNEO 1872-1874**

Segregación de la parcela y constitución del solar con las dimensiones del catastro actual. Esta actuación queda recogida en el plano de 1872 mandado realizar por J. Fernández Latorre con la incorporación de una alineación que recorre el extremo oriental del patio moderno de Norte a Sur. Tras el análisis paramental del muro Este del sótano y el SE-XXVIII hemos podido cons-



tatar dicha actividad en un muro de tapial mixto con doble hilada de ladrillos que difiere del resto de estructuras murarias de la vivienda. El paramento, que actúa como medianera de la parcela vecina, está forrado por un muro de ladrillo de medio pie sobre el que apoya la bóveda de ladrillo de cierre del sótano.

El proyecto de obra afectó enormemente a la estratigrafía de la parcela eliminando gran parte del registro emergente y subyacente. La excavación de los sótanos con dos metros de profundidad bajo rasante desmanteló cualquier resto material llegando a alcanzar las cotas de época tardía y sobrepasando la cimentación de la muralla; en el resto de la vivienda se hizo un rebaje generalizado de 0.40 m. que trajo consigo el desmonte de los suelos medievales y modernos. A nivel paramental se respeta la galería Norte en toda su altura abriendo nuevos tránsitos y anulando los anteriores. Los sectores más alterados por este proyecto fueron el lienzo de muralla que vio reducido su espesor más de la mitad desde la cota de suelo hasta el adarve en un tramo de 8.00 m., quedando seccionada verticalmente y sustentada por un arco de rosca de ladrillo. El material extraído se empleó para la construcción de los muros subterráneos y el lienzo de separación existente entre los dos patios.

Figura 16. Plano anónimo fechado en 1760. Se reproduce el mismo catastro que el representado en el plano de Van der Borcht. En este caso aparece representado el paseo de ronda usando la puerta de la antigua torre eliminada en el Patio del León como zona de paso "Sitio de Circunferencia que tendrá sus faroles de luces para que un sargento? y como Ronda de noche alrededor con otro sargento? Y como, para vigilar el Herg.do. Y zentinelas y lo mismo aran de día en los tiempos que no hubiese asistencia de oficina".

Figura 17. Plano de 1872 donde aparece representado el patio de crucero moderno seccionado por el actual muro de tapial. La vivienda aún mantiene el formato del palacio moderno. J. Fernández Latorre. A.P.N.

Figura 18. Restos constatados durante el período castellano-moderno, ss .XIV-XIX.

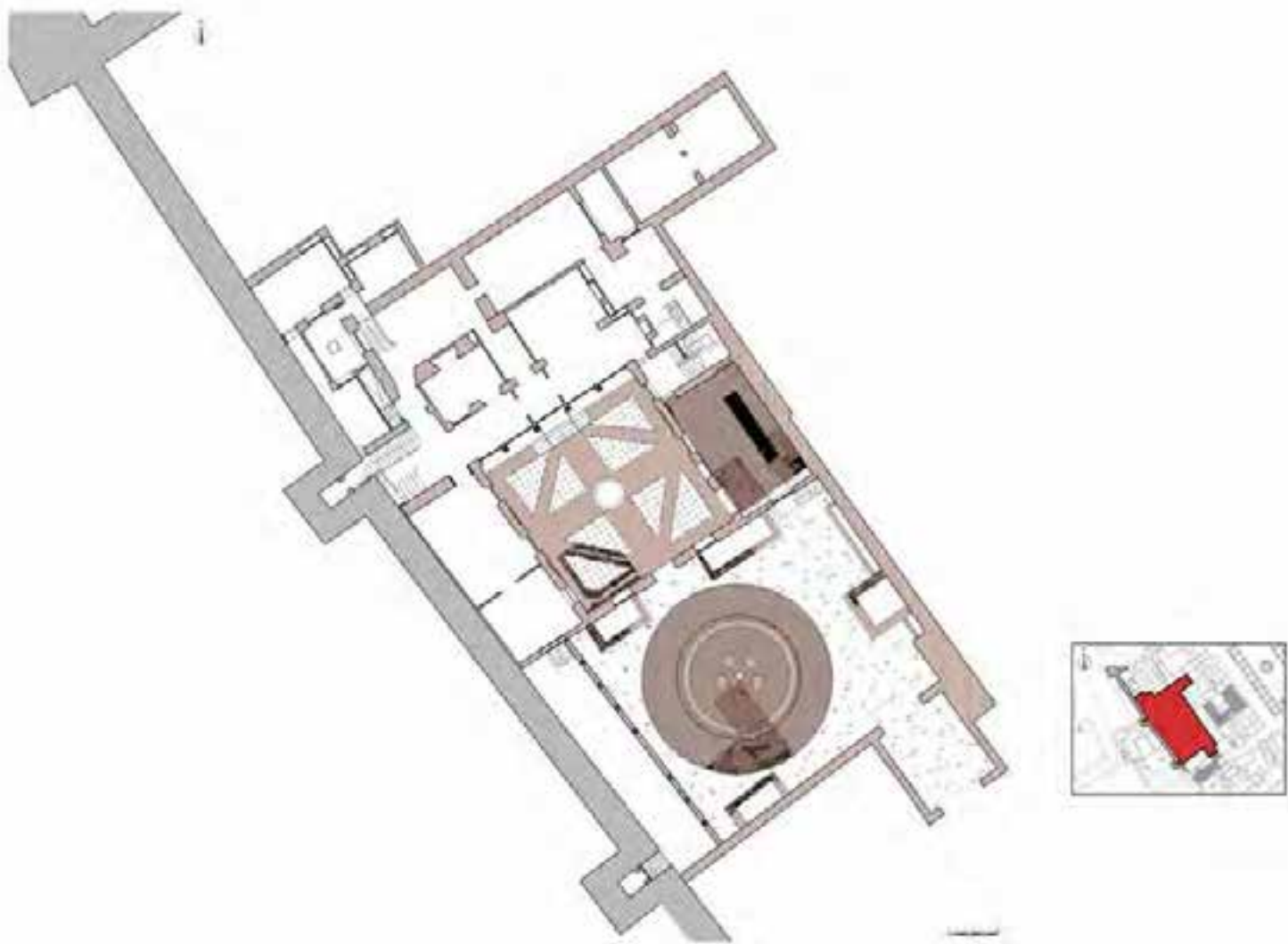


Figura 19. Restos constatados durante el período contemporáneo, s.XIX.

La construcción de la casa la promovió el Marqués de Irún en 1874, fecha que aparece en la cancela del patio. Este proyecto trajo consigo la remodelación completa de la parcela con la vivienda de tradición romántica que vemos en la actualidad. Nos encontramos con una casa señorial de grandes dimensiones con dos áreas bien diferenciadas: la mitad Norte de carácter habitacional nucleada por un patio ajardinado al que abren las galerías en tres de sus frentes y la mitad Sur, espacio completamente diáfano cuya única construcción sería la nave adosada a la muralla islámica. El sótano reproduce las galerías laterales de la planta superior conectadas por un estrecho pasillo transversal. Cada una de las naves estaba destinada a áreas de servicio de la vivienda quedando la occidental para las caballerizas y la oriental para el lavadero. Hemos documentado el sistema de caldera para el agua y el pilón para el lavado de las prendas; esta estructura presenta el mismo tratamiento exterior de enfoscado rosáceo pintado de añil que

el de la fuente, cornisas y muros del jardín meridional con andén circular. Las reformas del s. XX anulan esta función elevando las cotas derivando el lavadero a la zona superior de la vivienda. En la nave occidental del sótano se encontraban las cuadras para las bestias con los pesebres bajo las ventanas. La función de esta nave se modifica igualmente durante el s. XX transformándose en bodega. Se sustituye el suelo de ladrillos de taco y se construye un aljibe o fresquera. El acceso se modifica incorporando entonces una escalera sobre la correspondiente rampa. (Figura 19).

En el proyecto de obra posiblemente participó algún arquitecto foráneo dadas algunas de las soluciones empleadas como el sistema de cargas con pilar central de madera de las estancias 17 y 31. Otro de los aspectos novedosos es la utilización en estas fechas tan tempranas de la losa hidráulica usada por primera vez en el Sur de Francia pocos años antes de la construcción de

la vivienda. Hemos identificado un amplio repertorio de estos suelos algunos con el sello de la tejera Escofet en el reverso.

Tras la segregación el patio de crucero moderno pierde la simetría conservando solamente dos de los cuatro parterres iniciales. El nuevo jardín decimonónico se organiza en torno a un amplio andén circular presidido por una fuente central a eje con la puerta de acceso. Los laterales quedaban rematados por estructuras ornamentales (cornisas, parterres, etc.) pintadas de azul añil. Este jardín es amortizado en el s. XX dejando el patio enrasado con una capa de albero. Al otro lado del muro divisorio construido con el material extraído del desmonte de la muralla se establece el jardín interior de crucero con andenes diagonales y perimetrales fabricado con los restos de las estructuras subyacentes y fragmentos de la propia muralla, incluso se advierten restos de solería con olambrillas del andén moderno y fragmentos de enlucido hidráulico con almagra en la superficie pertenecientes posiblemente a la primitiva alberca medieval. La nueva organización eleva la antigua cota de uso medieval y moderna quedando el patio a un metro bajo la rasante de la casa aliviando así el acusado desnivel previo.

PROCESO 9. CONTEMPORÁNEO (s. XX)

Desde el inicio de su construcción quedaron establecidas las funciones de los espacios por zonas siendo el ala oriental la destinada al servicio (cocinas, despensas, habitaciones del servicio, lavaderos, etc.). Durante estos años las actuaciones fueron menores con alguna incorporación de tabiquería para distribuir nuevos espacios, repavimentaciones de algunas estancias e incorporación de nuevos sistemas de saneamiento e iluminación. La renovación de la antigua solería hidráulica por la de losas de mármol o madera nos marca la diferencia entre la zona noble reformada y mejor acondicionada y la antigua zona destinada al personal de servicio. Podríamos decir que en esta fase toma mayor relevancia el contenido que el continente ya que durante la segunda mitad del s. XX vivió en la casa el académico y militar sevillano Toro-Buiza quien atesoró en su biblioteca una de las más importantes colecciones bibliográficas de las que partiría, como creador que fue, la revista "Archivo Hispalense"(Manzano 1986). (Figura 20).

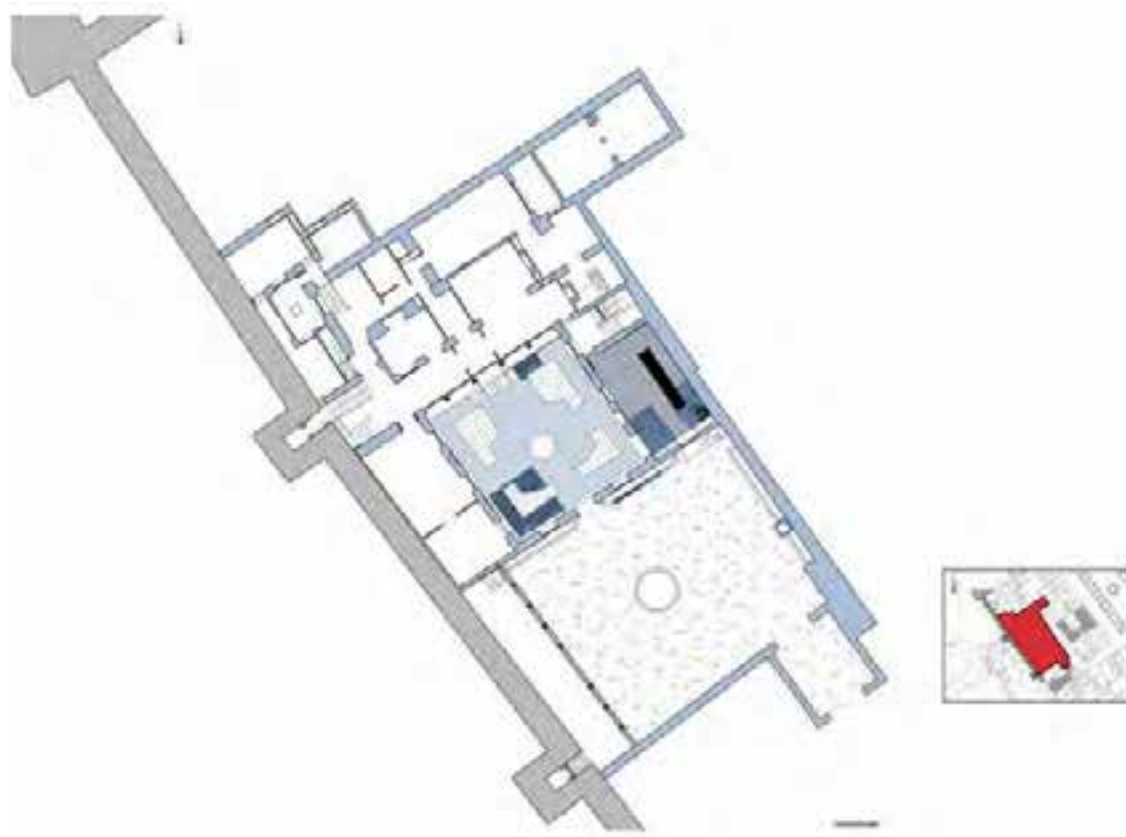


Figura 20.
Restos constatados durante el período contemporáneo, s. XX.

2. INVESTIGACIONES DERIVADAS DE HALLAZGOS CASUALES

Decoración exterior original de la *qubba* del Palacio del Rey Don Pedro⁹

Las tareas de restauración en la cubierta de la Sala del Billar efectuadas por Inmaculada Ramírez López en 2012 sacaron a la luz¹⁰ restos de la ornamentación exterior original del Salón de Embajadores del Palacio de Pedro I ocultas por la techumbre desde la construcción de la planta superior del palacio en época de los Reyes Católicos. Pertenecerían a la zona de la cornisa Norte del cuerpo principal del salón, enmascarado, deformado y recrecido por sucesivas obras de acondicionamiento. Esta *qubba* muestra definitivamente su coronación y la base de apoyo de la cubierta que albergaría la armadura original del salón durante los primeros momentos tras la construcción del palacio. El hallazgo motivó la realización de una actividad arqueológica preventiva,¹¹ cuyo objetivo fue valorar la potencia de los restos conservados para una posible difusión de los mismos, eliminando los enlucidos recientes pertenecientes al paramento sur de la citada sala.

El picado paramental dejó al descubierto sus fábricas, permitiéndonos situar las pinturas en el contexto del Palacio del Rey Don Pedro. En este sentido, su origen y evolución ha generado una profusa literatura por parte de los investigadores más especializados. Resulta obligado hacer alusión a las observaciones de José Gestoso (1984), José Guerrero Lovillo, con su estudio sobre el Qsar al Mubarak “*Alcázar de la Bendición*” (1974), Rafael Manzano quien, como conservador del edificio durante los años 70, contribuyó a su investigación (Manzano 1976; 1995) o la tesis de la historiadora Ana Marín (1990), donde analiza con minuciosidad las transformaciones que sufrió el edificio desde sus orígenes hasta la llegada de los Austrias a través de la documentación. Más recientes son los trabajos de Rafael Cómez (1996), en los que traza su evolución desde la perspectiva de la Teoría de los Estilos o Antonio Almagro (2005) quien, a raíz de la recuperación del Patio de las Doncellas¹², plantea una revisión de las hipótesis existentes en torno a su arquitectura mudéjar. El trabajo de Almagro nos in-

teresa especialmente por su interpretación de la función y uso del complejo edilicio del Rey en torno al elemento *qubba*. Sus conclusiones son claras y concisas, mostrando especial interés en dos cuestiones;

La primera es la relación existente entre la arquitectura previa presente en el Alcázar como modelo a seguir por el palacio mudéjar. Señala en este sentido el Patio del Crucero de Alfonso X, el Palacio Alfonsí o el Cuarto del Yeso, justificando con ello la ausencia de paralelos directos al tratarse de un edificio que busca su inspiración en modelos híbridos o mudéjares (Almagro 2005: 57).

La segunda cuestión tiene que ver con la articulación de los espacios en relación a lo público y privado. Señala en este punto la pretensión de darle a cada ámbito una función clara, respetando por tanto el Palacio Alfonsí como lugar protocolario, mientras que el nuevo se habilitaría como la morada del monarca, aunque sin perder su carácter simbólico y representativo (Almagro 2005: 58)

Como consecuencia de su análisis, arroja una hipótesis consistente en la materialización por parte del monarca de un proyecto arquitectónico que comprendería todo el sector suroccidental del Alcázar a través de un eje que discurriría desde la Puerta del León hasta la portada del palacio mudéjar pasando por la Portada del León-Montería. De esta manera, se generaría una visión majestuosa y monumental cuyo objetivo sería impresionar al visitante. En este discurso, cobra especial protagonismo el concepto *qubba*, ubicando en el edificio hasta un total de 4, las cuales estarían funcionando a la vez. La primera y más antigua sería la de la Sala de la Justicia, erigida en tiempos de Alfonso XI y empleada como sala privada de reuniones. Otras dos estarían insertas dentro del Palacio mudéjar; una ubicada en el piso alto, visible desde el Patio de la Montería y la otra dentro del Salón de Embajadores. Ambas se utilizarían únicamente como salones de recepción privados debido a las particularidades de cada una de ellas; la primera a su aparatoso acceso (a través de una escalera de diminutas proporciones, perdiendo así su carác-

El picado paramental dejó al descubierto sus fábricas, permitiéndonos situar las pinturas en el contexto del Palacio del Rey Don Pedro.

ter procesional) y la otra demasiado integrada en el ámbito personal y privado del monarca como para convertirse en un punto de afluencia señalado. ¿Dónde se encontraría por tanto la *qubba* diseñada para congregarse a la muchedumbre? Según el autor, para visualizar de manera rotunda el poder real se proyectó una diferente a las otras, reuniendo tres requisitos fundamentales: estar ubicada en un lugar atrayente y de alto impacto a nivel simbólico, lo suficientemente amplio como para poder acoger a la multitud y que a su vez pudiera controlarse. Ese espacio parece corresponderse con la hoy popularmente denominada “Cuba de Carlos V”, localizada en el llamado Cuarto de la Montería. Esta *qubba*, sí que sería, según palabras del citado autor, la apropiada para la representación real: su disposición axial dentro del patio así como su acceso directo desde el mismo, su gran salón a modo de antecámara recordando así los antiguos modelos orientales, o su independencia respecto a otros puntos del palacio, otorgándole exclusividad, harían de ella el lugar idóneo para los actos ceremoniales.

En definitiva, volviendo a la *qubba* del Salón de Embajadores, si seguimos la tesis de Almagro debemos pensar en un ámbito casi exclusivamente familiar cuyo uso iría afirmándose en ese sentido con el paso del tiempo. Muestra de ello son las reformas iniciadas por Carlos V y especialmente desde el reinado de Felipe II, cuyo objeto será habilitar la planta alta como otra zona de esparcimiento del monarca, reforzando así el carácter privado del palacio.

Sin embargo, este estudio realizado desde la perspectiva arquitectónica será cuestionado por los principios de la Historia del Arte a través de las consideraciones de Basilio Pavón en su artículo inédito número 3 (Pavón 2009). Dicho artículo muestra una interpretación totalmente diferente, aunque bien es cierto que desecha por completo el argumento metodológico-estratigráfico, poniendo en evidencia la debilidad de sus conclusiones. Comienza su discurso cuestionando el carácter híbrido del palacio al que algunos investigadores han recurrido por no tener paralelos directos, argumentando que los planteamientos de partida son erróneos en cuestiones evolutivas. En este sentido entra directa-

mente en el análisis arqueológico realizado en el Patio de las Doncellas (Tabales 2004), arrojando una primera fase que considera como la original (aunque ni remotamente detectada en el proceso de excavación) que se correspondería con un patio enlosado con estanque central con sus cuatro pórticos y los arcos centrales priorizados pensando en abundante y fácil tránsito en ceremonias palatinas (Pavón 2009: 19). Ya en una segunda fase, el patio enlosado sería sustituido por el esquema de arriates y sistema hidráulico documentado, ahora sí, durante la intervención. Refuerza su hipótesis recurriendo a los modelos hispanomusulmanes y magrebíes a la par que a la propia lógica que hace que sea impensable ubicar los cuatro pórticos centrales del patio justo al borde de arriates con precipicios de un metro de profundidad. Ignora el proceso de transformación de las cimentaciones y del modelo de estanques detectados durante la excavación, que delatan cambios de decisión durante el proceso de obras que explican sobradamente la desvinculación entre el resultado final del patio y el de las galerías perimetrales. De hecho se desconoce incluso la no terminación del patio y su definitiva configuración como patio con estanque central sin ajardinamiento alguno. Parece claro a juzgar por los cimientos que en la primera idea (que coincide con el momento de construcción de las galerías) existirían dos albercas laterales y un gran patio deprimido que probablemente se subdividiera en cuatro parterres con dos andenes cruzados enfrentados lógicamente a los cuatro arcos laterales.

En lo referente a la *qubba* del Salón de Embajadores llevará a cabo el mismo ejercicio de cuestionamiento, poniendo en duda todo el aparato simbólico y representativo que organiza Almagro en su hipótesis. Para ello lanza otra nueva en la que el palacio tendría un carácter oficial antes que privado, estando el salón de la cúpula debidamente organizado en espacios simétricos y bien proporcionados, estableciendo paralelos claros en el Palacio de Comares de la Alhambra entre otros. En definitiva, la teoría de Pavón duda de todas las evidencias puestas de manifiesto en los estudios y análisis previos, revelando la fosilización de una arquitectura árabe que posteriormente Pedro I y sus sucesores



adoptarían en el Patio de las Doncellas y que se remontaría a los siglos XI y XII¹³. Esta idea es difícil de defender, máxime cuando podemos hablar de la constatación de nuestras hipótesis tras las excavaciones llevadas a cabo en el año 2004 y cuyas conclusiones evolutivas están más que asumidas y asentadas en el ámbito científico. De hecho, concuerda en términos absolutos con las últimas y recientes aportaciones realizadas con motivo de los trabajos de restauración de carpinterías efectuados por Sebastián Fernández Aguilera y Juan Carlos Pérez Ferrer en las puertas del Salón de Embajadores (Fernández 2012). Los resultados obtenidos han sido concluyentes, arrojando fechas y autorías concretas. En este sentido, estaba asumida la atribución de la autoría de la cúpula a Diego Ruiz en el año de 1427 tras la aparición de una inscripción en 1843 con motivo de una reparación en una tabla bajo uno de los rosetones. Esta noticia provocó que se asentara una idea, hoy aún defendida por algunos investigadores, basada en la existencia de un edificio previo que albergara una cúpula de parecidas proporciones y ornamentación enmascarada por la actual. Dicha interpretación ha quedado a día de hoy definitivamente anulada tras el hallazgo de una inscripción fundacional cuya traducción aporta un dato determinante. Se trata del nombre “Yusuf del Aljarafe”, identificado como el maestro mayor del Alcázar en tiempos de Pedro I, al que se le atribuye la autoría de la emblemática cúpula. Es más, no sólo contamos con un nombre sino también con el dato cronológico en el que se puede leer “el año 1404 de la era hispánica”, correspondiente al año 1366 de la cristiana (Fernández 2012: 177).

Esta diversidad de estudios enfocados desde diferentes ámbitos de conocimiento refleja la importancia de la multidisciplaridad como elemento conductor a la hora de intervenir en un edificio histórico. En este contexto introducimos nuestra nueva aportación, realizada desde la perspectiva de la Arqueología de la Arquitectura. Los resultados han venido a corroborar muchos de los argumentos ya esgrimidos, eso sí, matizando y en algún caso, añadiendo ciertas novedades de interés para el conocimiento de esta pieza de extraordinario valor:

La ocasión de efectuar un picado paramental en el muro Sur de la Sala del Billar nos brindó la posibilidad única de dejar sus fábricas al descubierto, revelándonos la fisonomía original de la *qubba* en este punto (correspondencia con el muro Norte del Salón de Embajadores): su fábrica original se conserva en la práctica totalidad del paramento, salvo en algunos puntos producto de reparaciones debidas a la pérdida de masa muraria, bien por desgaste, bien por la incorporación de elementos posteriores. Dicho paramento estaría coronado por una cornisa que actuaría de base de apoyo a la cubierta que albergaría la armadura original del salón durante los primeros momentos tras su construcción así como el faldón que inicialmente envolvió el palacio en planta baja y cuyas huellas correspondientes a sus empotramientos hemos detectado en la zona inferior del muro. El expediente constructivo lo cierra un arco descarga que acogería un sistema de aperturas formado por tres pequeños vanos profusamente decorados con yeserías así como sendas troneras¹⁴ dispuestas a ambos lados del arco de descarga central. (Figuras 21, 22).

Las evidencias artísticas recuperadas presentan igualmente un peso específico de alto interés científico por su entidad, calidad y estado de conservación. Nos referimos a las bandas de pinturas murales descubiertas por Manzano y que ahora hemos podido analizar arqueológicamente. La primera de ellas es una banda epigráfica de colores ocres y negros de 0.20 m de altura, 0.015 m de espesor y 11.31 m. de longitud, revisitando de extremo a extremo la cornisa original, sobre la que apoyaría la cubierta. La epigraffa está compuesta por cuatro fórmulas doxológicas (“la dicha, la paz, la gloria y la generosidad”) unidas por nexos conformando letanías jaculatorias que se repiten a lo largo de la cornisa hasta un total de nueve veces. Si observamos detenidamente la banda completa comenzando por la derecha, llaman la atención dos cuestiones; la precisión, complejidad de formas y perfección de la primera mitad de la epigraffa, en contraposición con la simplificación y austeridad de la segunda, además de los errores que se cometen en el orden de las letanías, eliminando la fórmula doxológica “la gloria” de la mayoría de las jaculatorias. La interpretación que se le ha dado

Se trata del nombre “Yusuf del Aljarafe”, identificado como el maestro mayor del Alcázar en tiempos de Pedro I.

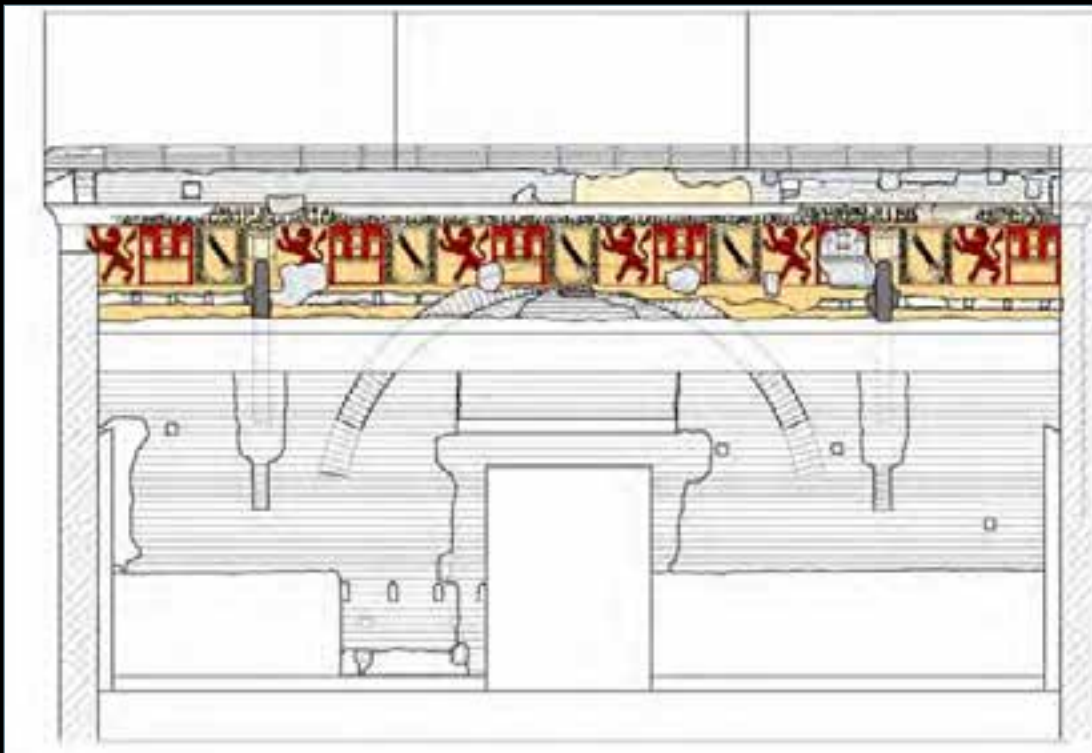


Figura 21.
alzado Sur de la Sala de Billar tras
el picado paramental. (Palacio del
Rey Don Pedro).

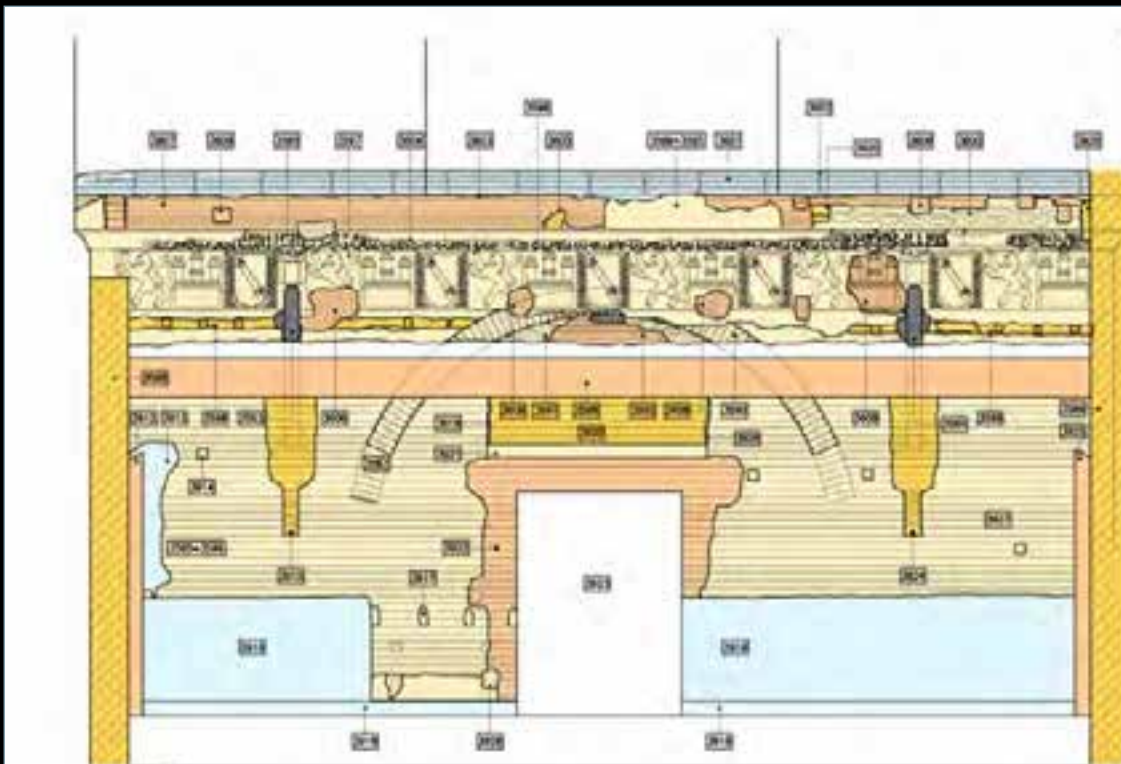


Figura 22.
análisis estratigráfico del alzado
Sur de la Sala del Billar (Palacio del
Rey Don Pedro).



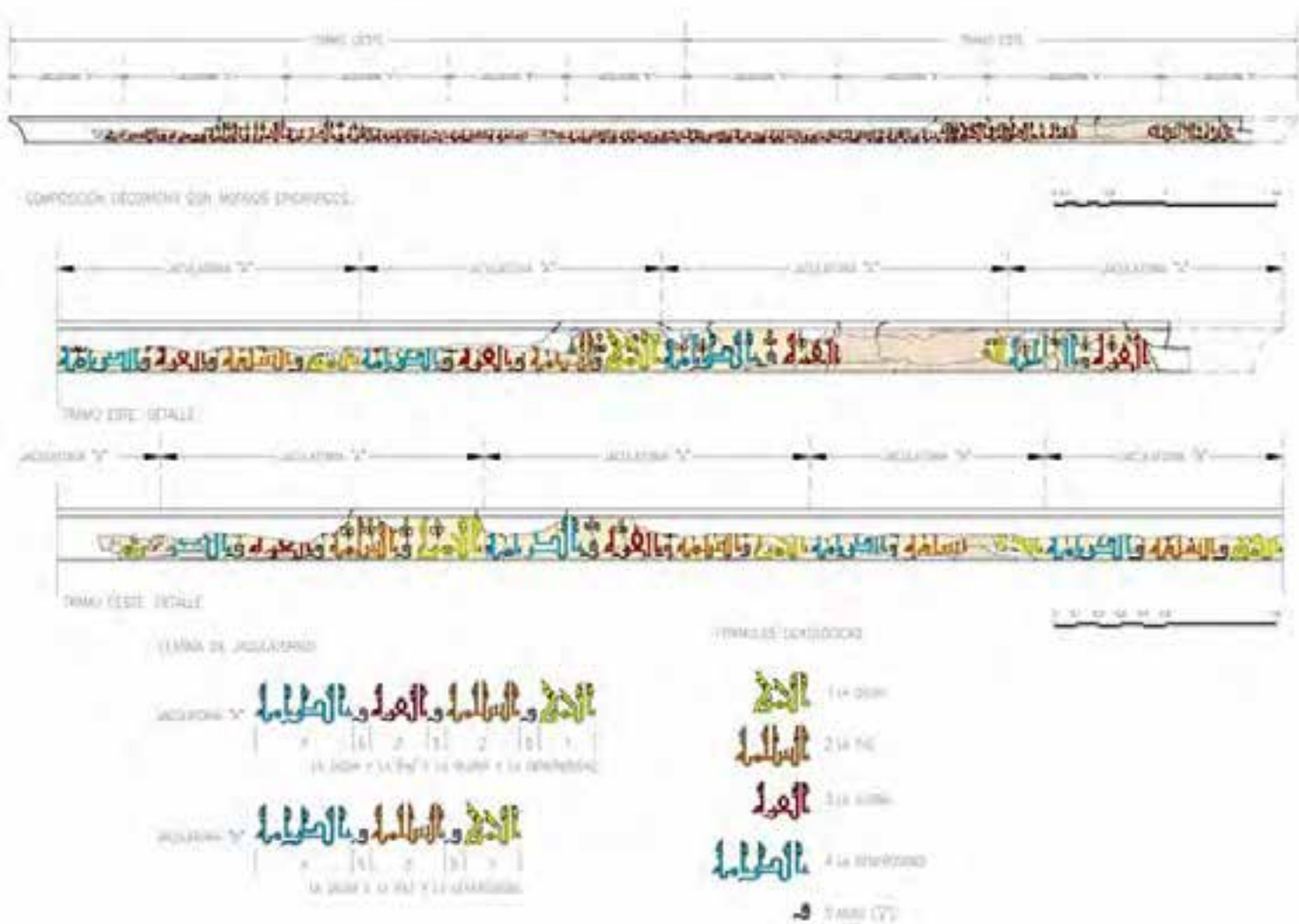


Figura 23. Plano ilustrativo de la cornisa epigráfica con la secuencia de fórmulas doxológicas (estudio realizado por Diego Oliva Alonso).

a esta cuestión consiste en la atribución de dos autorías diferentes, siendo el autor de la primera parte de la banda conocedor de la lengua árabe y sus complejidades técnicas mientras que el segundo parece más bien un imitador de dichos motivos, reproduciendo de manera más o menos acertada lo que veía sin entrar en cuestiones más profundas. (Figuras 23, 24).

La otra manifestación pictórica se encuentra justo debajo de la cornisa epigráfica, revistiendo parte del paramento original de la *qubba*. En este caso se trata de una serie de tres emblemas de tonos ocre y rojos ampliamente conocidos y representados en otros puntos del Alcázar mudéjar (el león, el castillo y el escudo de la Orden de la Banda). Cada emblema presenta 0.60 m. de ancho por 0.66 m. de alto, alternándose siguiendo siempre el mismo orden (león-castillo-escudo) a

excepción de los tramos donde se encuentran las troneras, alterando en este caso la cadencia con la inclusión de la imagen de un castillo de menores dimensiones que los demás (0.31 m. de ancho). Resulta interesante la alteración de la cadencia original de la banda heráldica que aparece esgrafiada inicialmente, de modo que, al escudo central de la Orden de la Banda, le sucede a cada lado el emblema castellano mientras que en el repintado definitivo se sustituye uno de los castillos por un león, resultando así una secuencia equilibrada para los símbolos de los dos reinos.

En definitiva, extrapolando los datos obtenidos al edificio completo, podemos decir que el aspecto que presentaría la *qubba* del Palacio del Rey Don Pedro en los decenios finales del s. XIV sería suntoso y distinguido, haciendo gala de su poder tanto por su entidad constructiva como por sus



Figura 24. Detalle de la banda heráldica. Obsérvese su ubicación original, actualmente enmascarada por el forjado de la segunda planta, ocupando la zona superior de los cuatro frentes que conforma la *qubba* del palacio.

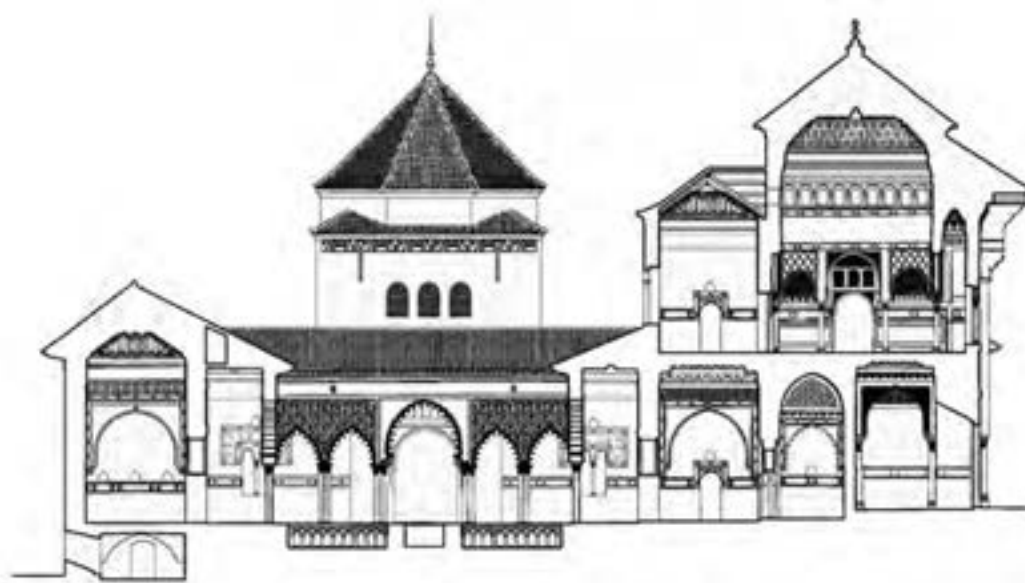


Figura 25. Sección general exterior del Palacio del Rey Don Pedro. Restitución. (Planimetría base: Almagro 2005: 65).

detalles ornamentales. El protagonismo de la misma sería indiscutible; exenta en origen¹⁵, sus muros de planta cuadrada se elevarían hasta alcanzar una altura de más de 4 m. respecto a la cubierta del palacio bajo. Centrados, a 3.50 m. respecto a los extremos se inscribirían los tres ventanucos o celosías, probablemente decorados con yeserías a juzgar por paralelos cercanos como la *qubba* del Salón de la Justicia. Las dos troneras, ubicadas a 2.10 m. respecto a los extremos del cubo, completarían el sistema de aperturas original. La banda

heráldica localizada en la parte superior del paramento, daría paso a la cornisa epigráfica, que actuaría de base sobre la que apoyaría el octógono de 1.50 m. aprox. de altura que alberga en su interior la extraordinaria cúpula de la media naranja del Salón de Embajadores. El sistema de cubiertas aportaría armonía al conjunto, distinguiéndose por un lado, la principal, de formato octogonal, y por el otro sendos forjados que servirían para albergar las bandas pictóricas y la planta baja respectivamente. (Figura 25).

El análisis modular de sus elementos a través de la mensiocronología¹⁶ marca una medida para las piezas latericias puestas en fábrica que bien podría convertirse en un indicador cronológico. Se tomó una muestra de 41 ítems, arrojando los siguientes resultados:

L	+/-	A	+/-	H	+/-	LLL	+/-	ALL	+/-	HIL	+/-
29,30	0,16	14,70	0,09	5,12	0,09	30,97	1,40	16,32	0,20	8,49	0,18

Volumen	Tendel	Junta prevista	Junta ejecutada en sogá	Junta ejecutada en tizón	Proporción entre sogá y tizón
2204,11cc	3,37cm	-0,09cm	1,67cm	1,63cm	1,99

	L	A	H	LLL	ALL	HL
Media	29,30	14,70	5,12	30,97	16,32	8,49
Error típico	0,08	0,05	0,05	0,69	0,10	0,09
Mediana	29,30	14,70	5,10	31,70	16,20	8,50
Moda	29,60	14,90	5,20	32,00	16,20	8,50
Desviación estándar	0,49	0,29	0,29	4,44	0,63	0,57
Varianza de la muestra	0,24	0,08	0,08	19,68	0,39	0,33
Curtosis	0,11	-0,94	2,16	38,22	0,23	0,89
Coficiente de asimetría	0,13	-0,22	1,05	-6,08	0,54	0,01
Rango	2,40	1,00	1,50	29,20	2,80	2,90
Mínimo	28,20	14,20	4,60	3,70	15,20	7,00
Máximo	30,60	15,20	6,10	32,90	18,00	9,90
Suma	1.201,20	602,50	209,90	1.269,70	669,30	348,10
Cuenta	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00
Nivel de confianza (95%)	0,16	0,09	0,09	1,40	0,20	0,18

Las conclusiones confirman los datos de otras muestras sobre estructuras pertenecientes a las obras de Pedro I en el Alcázar (Jiménez 2009: 130-154). El ladrillo se caracteriza por tener una sogá algo superior a los 29 cm, un ancho cercano a los 14,5 y un grosor próximo a los 5 cm. La puesta en obra se realiza con una hilada correspondiente a una décima parte de la vara castellana. En este caso en concreto, la proporción entre longitud y anchura es cercana a dos, cuando lo observado en otras muestras es una proporción algo mayor, de manera que la longitud sea igual a dos veces el ancho más la llaga. Las llagas ejecutadas tanto en sogá como en tizón tienen valores muy cercanos al dedo castellano (1,74 cm).

Este formato supone un cambio importante con respecto a lo observado en el Palacio Gótico. En este último caso, el ladrillo tenía una anchura de medio pie castellano y la longitud era dos anchos

más la llaga, superando ligeramente los 28 cm; el grosor era algo inferior y la hilada alcanzaba la undécima parte de la vara castellana.

También son notables las diferencias con el formato islámico más común con una longitud de 11 pulgadas islámicas (28,8 cm) y una hilada de un palmo islámico (7,8 cm). Es pronto para afirmar de manera concluyente que nos encontremos ante una pauta susceptible de datar con precisión las fábricas ejecutadas en tiempos de dicho monarca, al menos, a escala local, pues sería necesario obtener un muestreo más amplio; no obstante, no debemos dejar de ponderar dicho método de cara a resultados futuros.

Por último, el análisis arqueológico no sólo dio cuenta de los espacios originales sino que también abordó la historia y evolución de esta pequeña dependencia de no más de 25 m² de extensión en la que se produjo el hallazgo, confirmando así la visión que Ana Marín proporciona de ella a través del estudio de los documentos: su configuración se remonta al reinado del monarca Felipe II, momento en el que se materializará todo el sistema de galerías que rodea el Patio de las Doncellas en la segunda planta. No obstante, el hecho de que la obra no se hiciera efectiva hasta la fecha no significa que esa idea no estuviera muy presente con anterioridad, e incluso que llegara a proyectarse. En este sentido, hay noticias de dicha intencionalidad desde el reinado de los Reyes Católicos, cuyo objetivo iba dirigido hacia el aprovechamiento de los espacios del palacio alto para darle un uso invernal. Es más, dicha idea supuso el punto de inflexión que marcaría el inicio un programa de obras que se prolongaría durante el reinado de los Austrias y que transformaría la fisonomía original del palacio mudéjar, generando una planta alta a semejanza del llamado palacio de verano bajo (Marín 1990:106)¹⁷.

Precisamente en torno a 1532, ya en tiempos del rey Carlos V, la reestructuración de las galerías altas del Patio de las Doncellas hubiera sido considerada como la más importante de las obras de su reinado, en el caso de que hubiera llegado a ejecutarse. Existe una amplia documentación del proceso relativo a responsables de obra,

materiales seleccionados, plazos de ejecución, libros de cuentas, etc., teniendo un especial protagonismo el encargo de la obra de marmolería. Sin embargo, a pesar de las gestiones realizadas, parece ser que la valoración del maestro Adán Centurión no fue positiva, no llegando a hacerse efectiva¹⁸. Según los libros de cuentas, el proyecto se retomó en el año 1540, hablando incluso de un “Cuarto Real Nuevo”. No obstante, la ejecución será lenta, prolongándose durante todo el reinado del monarca Carlos V sin que estos quedaran finalizados. No será, por tanto, hasta la llegada de Felipe II cuando se produzca de una vez por todas la adecuación de esos espacios del palacio alto, tan ansiados y proyectados desde los tiempos de los Reyes Católicos. En este sentido, existen noticias de su reactivación a través de una cédula de Felipe II mediante la cual se ordena que prosiguieran con las reparaciones del Patio de las Doncellas en el año de 1561, finalizándose en 1572, y con éstas la obra más importante de todo su reinado en el Alcázar.

Dicha actuación conllevaría una transformación radical del palacio, generándose nuevos espacios habitacionales hasta conformar el aspecto que presenta en la actualidad. Así pues, junto a las obras de adecentamiento de todo este sector, se dispondrían las llamadas Sala del Billar y de Fumar respectivamente, situadas al Sur y al Norte respecto al Salón de Embajadores. Contamos con la noticia de la remodelación de estas dos piezas altas colaterales al Salón de Embajadores (Marín 1990: 232) en momentos próximos a la década de los noventa del año 1500, cuestión que generó la necesidad de sustituir sus cubiertas, ambas atribuidas a Martín Infante. La documentación marca una fecha de inicio para su construcción de 1590, prolongándose hasta finales de la centuria (Marín 1990: 537).

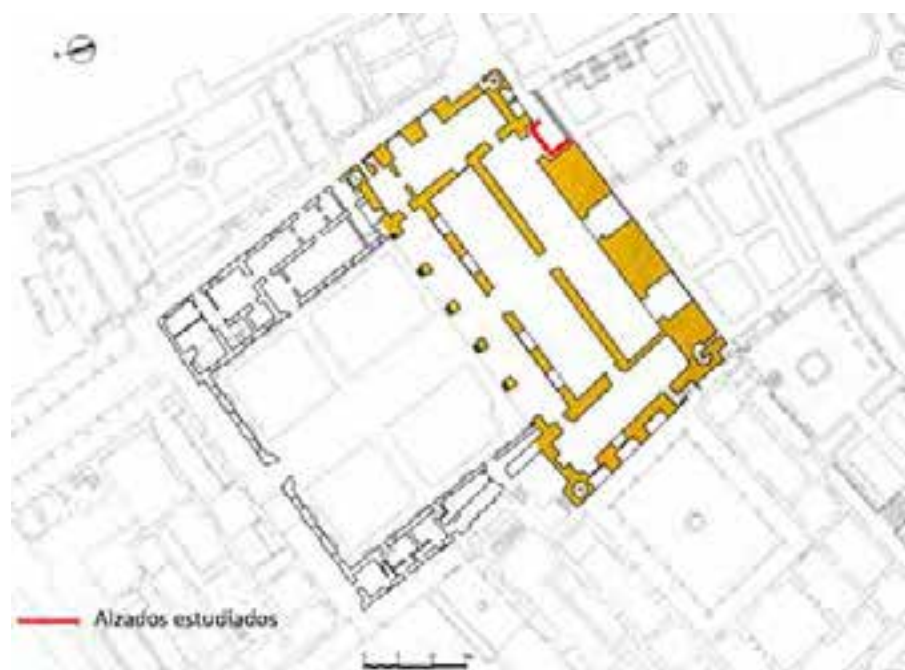
Marcas de cantería localizadas en el Palacio Gótico¹⁹

La inspección visual llevada a cabo en los sótanos del Palacio Gótico hizo centrar nuestra atención en los sillares que conformaban sus muros medianeros, detectando numerosas marcas de cantería producto de la labra dejada

por los maestros artesanos como consecuencia de la actividad constructiva allí desarrollada. Las grafías registradas muestran un importante programa tipológico encuadrable en el modelo común de marcas lapidarias medievales identificadas por toda la península desde la Baja Edad Media hasta la modernidad. Exponemos un primer acercamiento al registro material mediante un muestreo tipológico en el que hemos documentado y registrado cada uno de los trazos. (Figura 26).

Las marcas de cantero constituyen un elemento fundamental para obtener información del sillar que le sirve de lienzo: conocidas son las “marcas de cantería”, cuyos trazos revelan su lugar de procedencia, o las llamadas “marcas de ajuste”, que se hacían para indicar la posición exacta que el sillar debía ocupar dentro del paramento. No obstante, las más habituales a la par que complejas son las dejadas por los canteros como firmas personales con las que identificar la labra individual de cada pieza y su puesta en obra²⁰. En cualquier caso sea cual fuere su origen y más allá de los planteamientos acientíficos que las relacionan con la masonería o mensajes ocultos, todas coinciden en una función, la económica, tratándose de signos individualizados con los que canteros, maestros de obra o pedreros dejaban constancia del trabajo realizado para así poder cobrar su jornal equivalente.

Figura 26. Planta del Palacio Gótico con los paramentos señalados donde se han registrado marcas de cantería.



Su uso como justificación del pago ignoraba el sentido estético del elemento. De carácter meramente práctico, la labra a martillo y cincel no requería el más mínimo esfuerzo en la búsqueda de detalles, reduciéndose a trazos simples de escasa profusión con la única intención de perdurar hasta su puesta en obra. Sin ningún propósito de permanencia temporal, entre otros motivos porque estos paramentos regularizaban su superficie con revocos y pinturas que cubrían cualquier relieve o incisión, se descarta el carácter propagandístico por parte de los artesanos que participaron en su construcción. Otro tipo de símbolos que bien pueden cubrir esta necesidad son los *graffitis*, trazos hechos *exprofeso* cuya finalidad no tiene por qué estar relacionada con la construcción del edificio.































En el caso de las marcas registradas en el Palacio Gótico se trata de trazos sencillos hechos a cincel o buril, la mayoría rectilíneos configurando formas abiertas. Destaca el elevado número de símbolos identificados en una superficie de pequeñas dimensiones llegando a contabilizarse hasta 26 marcas en 12 m², sumando un total de 30 marcas diferentes. (Figuras 27, 28).

A pesar del reducido espacio documentado se puede comprobar una característica común en los tres alzados, y es la profusión de las marcas a medida que se eleva el muro, siendo más abundante a partir del cuarto sillar. La situación de las marcas respecto al sillar donde están labradas y el tamaño de las mismas, unos 10 cm. aprox., es homogénea, encontrándose en todos los casos en el centro de la pieza. Cada sillar posee una sola marca excepto el que aparece en la parte superior del contrafuerte oriental donde se han podido diferenciar hasta tres marcas distintas (M14, M24 y una marca en forma de aspa).

En el lienzo meridional se han contabilizado un total de 40 sillares de los cuales 27 aparecen con marcas de cantería en su cara vista. De todas ellas la que más se repite es la M14 y M21 constituidas por dos trazos simples formando un ángulo recto. Es bastante significativo ver como esta marca en forma de codo se repite en la cuarta hilada de sillares, tanto en el muro meridional como en los contrafuertes. Entre ellas existe cierta relación al encontrarse labradas de forma alterna, en ningún caso repiten dos posiciones iguales consecutivas.

Figura 27.
Identificación de las marcas de cantería registradas en el Palacio Gótico.

Figura 28.
Marcas de cantería identificadas en el alzado meridional del palacio.

 M1	 M2	 M3	 M4	 M5	 M6
 M7	 M8	 M9	 M10	 M11	 M12
 M13	 M14	 M15	 M16	 M17	 M18
 M19	 M20	 M21	 M22	 M23	 M24
 M25	 M26	 M27	 M28	 M29	 M30





La recuperación de una columna embutida en una de las torres del Alcázar²¹

Las constantes lluvias durante el mes de Noviembre de 2012 provocaron una serie de pequeños desprendimientos en la fábrica de ladrillos de la torre noroccidental que flanquea la Puerta del León (Calle Miguel de Mañara), actual acceso al recinto del Alcázar. De inmediato se procedió a la auscultación y análisis preliminar del elemento arquitectónico, descubriendo tras la fábrica que lo enmascaraba una columna de mármol de 2 m. de altura y 0.40 de diámetro. Los primeros datos obtenidos tras la inspección visual apuntan a que dicho elemento pudiera pertenecer a la torre, la cual a su vez formaría parte del tercer recinto del Alcázar en época almohade, cumpliendo las funciones de guardacantón, aunque

no descartamos otras posibilidades hasta que no se efectúe el desmonte total del parche de ladrillos que la oculta. Asimismo, hemos de advertir de otro hallazgo más, aunque en este caso, mucho más reciente. Se trata de una hornacina con restos de decoración pictórica también oculta bajo el mismo parche que enfundaba la columna y que muy posiblemente albergara algún tipo de retablo o cruz durante los siglos XVI al XIX. (Láminas 14, 15, 16)

Nuestros esfuerzos se han centrado en analizar la evolución del entorno, buscando datos de interés que pudieran aportar luz sobre cualquiera de los dos hallazgos. Es por ello que acudimos a la documentación histórica, examinando la cartografía, la iconografía de los siglos XVIII y XIX hasta abordar las fotografías más actuales correspondientes a los años 70.

Lámina 14.
Vista general de la puerta de Miguel de Mañara, perteneciente al recinto III del Alcázar. Obsérvese la columna de mármol recién descubierta embutida en la torre occidental de la Puerta del León.

Lámina 15.
Detalle de la columna de mármol tras la retirada del parche de ladrillos que la enmascaraba.

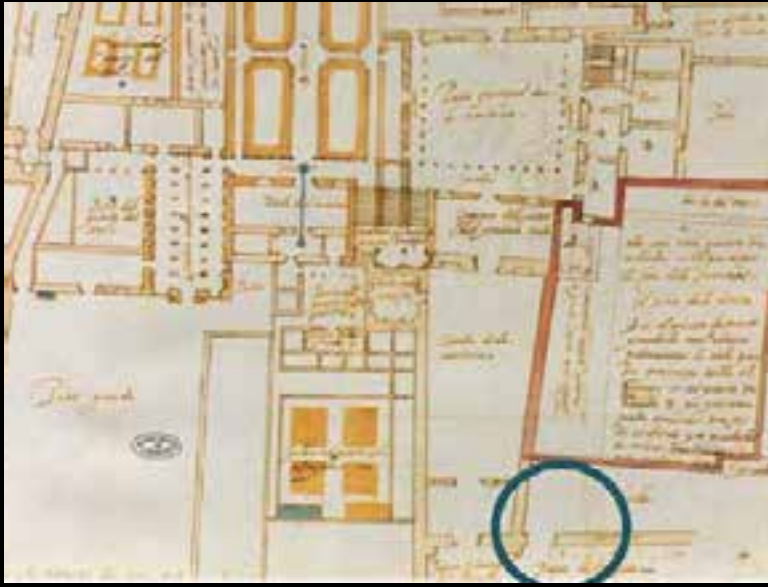
Lámina 16.
Detalle de la hornacina con banda pictórica decorativa conservada en uno de sus laterales, hallada de forma casual al eliminar el parche de ladrillos que cubría la columna. Actualmente sigue oculta.

Un primer acercamiento a la nomenclatura previa de la calle nos llevó a consultar el Diccionario Histórico de las calles de Sevilla de Collantes (1993), revelándonos sus múltiples denominaciones²². En este sentido, hasta su designación actual en 1845 tuvo varias (Arquillo de la Plata y Contratación respectivamente, Cruz de Bustos Tavera y Arquillo de los Ciervos) siendo las más controvertidas las dos últimas por la ausencia de fuentes seguras más allá de la leyenda y tradición popular. Las de Arquillo de la Plata y Contratación tienen un fundamento algo más elaborado que parte de la presencia, por un lado, de la Torre de la Plata, que conectaría con el lienzo de muralla que discurriría por la Calle Santander²³ y por la existencia de la Casa de la Contratación por el otro, también denominada de la Montería por ser colindante al patio homónimo perteneciente al Alcázar. Su forma en L se fue configurando por la adhesión gradual de casas al interior de la muralla, generando un ángulo recto, cuyo primer tramo hasta la Plaza de la Contratación sería amplio, estrechándose para finalmente abrirse de nuevo hasta desembocar en un espacio estrecho conformado por la puerta primitiva en primer término y seguido de un juego de bóvedas (crucearía en la puerta, seguida de una bóveda de cañón en un segundo tramo) para finalizar en un vano adintelado.

Asimismo, recoge diversas noticias relativas a edificios de importancia localizados tanto a lo largo de la calle como en sus inmediaciones (*a comienzos del s. XVIII tuvo en ella su sede la cárcel de la Casa de Contratación, probablemente en la fachada posterior del Museo de Arte Contemporáneo. Existió en las proximidades de la calle, en el s. XIX, el “cuartel de Partidas Sueltas” y la Cárcel Militar que ya citara Ford...*) así como las obras efectuadas como consecuencia de las ordenanzas municipales del s. XIX, alterando su trazado original. Es el caso de la ejecutada en 1862, derribando la casa número 15 para la ampliación de la vía, retranqueo de ventanas, desaparición de rejas y guardapolvos, constantes reparaciones del adoquinado, etc.

Un segundo paso fue analizar la cartografía histórica, buscando alguna discontinuidad en la torre que evidenciara la preexistencia de alguno

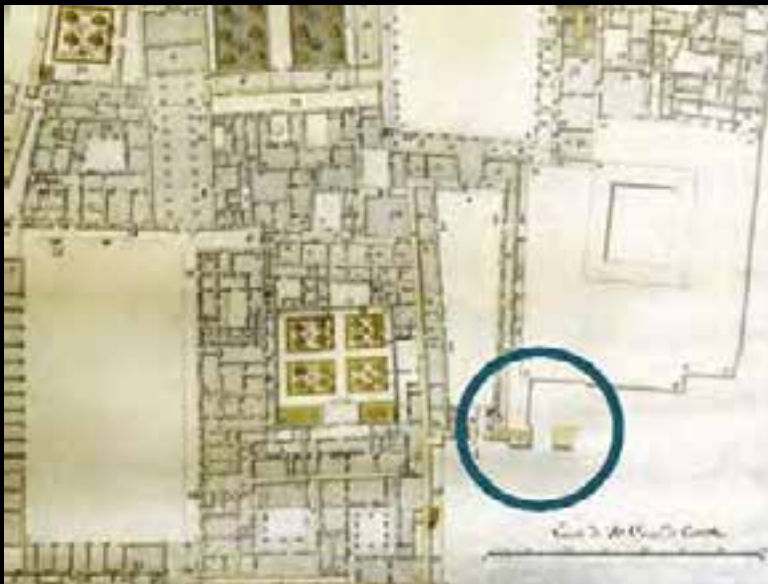
de los elementos objeto de nuestro estudio. La consulta puso de manifiesto cambios significativos en el urbanismo del sector a lo largo de los últimos siglos, siendo la de mayor trascendencia por sus implicaciones patrimoniales e históricas la eliminación del tramo de muralla que originalmente conectaba la mencionada torre con la Calle Santo Tomás. En este sentido, el plano de Vermondo Resta de 1608 nos muestra una imagen nítida de las murallas del tercer recinto del Alcázar en este punto. Llama la atención que el lienzo de muralla que parte de la torre occidental y recorre la Calle Santo Tomás hasta finalizar en la de la Plata estuviera abierto a través de un portillo denominado “El Arquillo de la Montería”, del que desconocemos la fecha exacta de su apertura. Por lo demás aparentemente no se observan grandes cambios a excepción del citado lienzo aún libre del adosamiento del caserío, que afectaría su visión hasta el punto de enmascararlo totalmente dos siglos después. Casi ciento cincuenta años transcurren entre el plano de Vermondo Resta y el de Van der Borcht de 1759, no apreciándose en apariencia cambios sustanciales entre ambos. Sin embargo, en el plano del Asistente Olavide de 1771 se advierten ya ciertas transformaciones en el entramado urbano. Nos referimos al adosamiento de viviendas que sufre el lienzo de muralla que discurre por la Calle Santo Tomás, generando una transformación evidente en el urbanismo. La visión de la calle será muy diferente a la de años atrás, ocultando por completo el recinto almohade en este punto. Una de las consecuencias de esta operación será la confusión inicial en cuanto al trazado original, manifestada en su trazado. En este sentido, él proyecta una torre desde la que parte el lienzo de muralla por su extremo septentrional, haciendo un quiebro hacia la calle Santo Tomás en dirección a la Torre de la Plata. La intervención arqueológica realizada en el año 2000 por Pozo y Jiménez vino a despejar esta cuestión, obteniendo un conocimiento real del comportamiento de la muralla en este tramo. Esta confusión parece reproducirse en años posteriores a jugar por los planos de Álvarez-Benavides de la segunda mitad del s. XIX, donde ubica torres cuya correspondencia con la realidad es errónea. (Cuadros 2, 3, 4).



**PLANO DE VERMONDO RESTA
AÑO 1608**

Observaciones:

- El portillo está en uso.
- El lienzo de muralla de la Calle Santo Tomás está aún visible.
- No se detectan discontinuidades en la torre occidental ni tampoco en el lienzo de muralla de la calle Miguel de Mañara.



**PLANO DE SEBASTIÁN VAN DER BORCHT
AÑO 1759**

Observaciones:

- No parecen existir grandes diferencias respecto al plano de Vermondo Resta.
- Elude el lienzo de muralla de la Calle Santo Tomás, aunque sí dibuja el portillo



**PLANO DEL ASISTENTE OLAVIDE
AÑO 1771**

Observaciones:

- Al comienzo de la Calle Santo Tomás se dibuja una torre desde la que parte un lienzo de muralla cuyo trazado, hoy día constatado por intervenciones recientes, no se corresponde con el que figura en el plano.
- Se detecta el adosamiento del caserío en la muralla que discurre por la citada calle.

Cuadro 2.
Análisis de la cartografía histórica (1). Sector Calle Miguel de Mañara-Calle Santo Tomás.

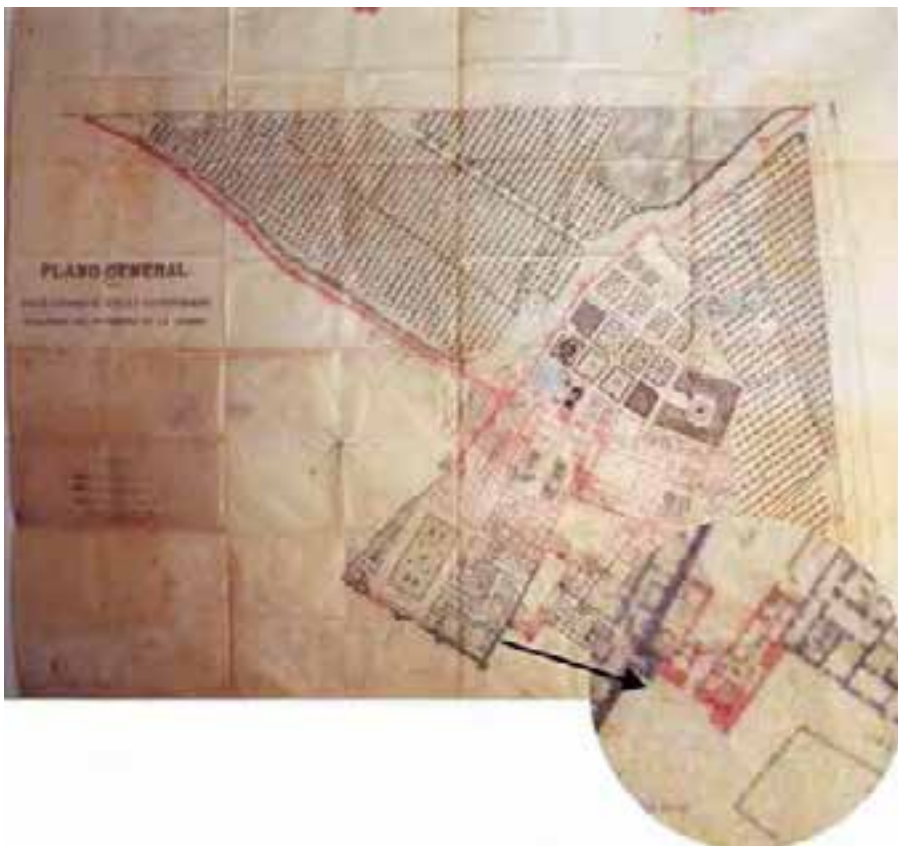


Cuadro 3.
Análisis de la cartografía histórica
(2). Sector Calle Miguel de
Mañara-Calle Santo Tomás.

**PLANOS DE MANUEL ÁLVAREZ-BENAVIDES
AÑO 1860**

Observaciones:

- El portillo de conexión entre la calle Miguel de Mañara y la Plaza del Triunfo ya no aparece en el plano.
- Aumento considerable del urbanismo mediante un adosamiento masivo de casas a ambos lados del recinto original del Alcázar, contribuyendo a enmascarar la visión que se tenía dos siglos antes del mismo.



**PLANO DE J. FERNÁNDEZ
AÑO 1872**

Observaciones:

- No se aprecian elementos de interés de carácter histórico-arqueológico que evidencien transformación alguna respecto a la configuración urbanística actual.

Cuadro 4.

Análisis de la fotografía histórica. Vistas generales de las murallas del Alcázar durante el s.XX.



Vista general de las murallas del Alcázar desde la Plaza del Triunfo a principios del s. XX



Vista aérea de los recintos primitivos del Alcázar a inicios del s. XX



Vista del Alcázar desde la Plaza del Triunfo a mediados del s. XX

Los dos últimos planos con los que contamos son los fechados en los años 1872 y 1888 respectivamente. En ambos se aprecian de nuevo cambios significativos, advirtiéndose ya la completa desaparición del Arquillo de la Montería. Tenemos dudas en cuanto a la fecha exacta de su demolición, ya que aunque Montoto (1848) arroja el dato del año de 1837, en el dibujo de J. Guichot para el *Álbum Sevillano* de Santigosa fechado en 1854 aún está en pie (Sancho 1975:41). En cualquier caso, la fotografía histórica nos muestra un panorama muy reconocible al actual desde inicios del s. XIX, no apreciándose cambios significativos en su conjunto.

Finalmente, los últimos datos que pudimos extraer de nuestro análisis preliminar nos llevaron a buscar citas de carácter histórico y popular como la de Álvarez-Benavides (Manuel y más tarde su hijo, Alfonso). Resulta curiosa la observación de Manuel Álvarez-Benavides en el *Nomenclator de Sevilla* donde hace alusión a los muchos recuerdos históricos que encierra la calle²⁴, dato que más tarde parece que aclara su hijo Alfonso con algo más de precisión refiriéndose a una leyenda popular que Lope de Vega llevaría al teatro con el nombre de *Estrella de Sevilla*. La relación con la leyenda se fundamenta en la dramática muerte de



uno de sus personajes en la Calle Miguel de Mañara, en virtud del cual se erigió una cruz en su honor según recoge el Diccionario de las calles de Sevilla²⁵. Dicha noticia, *a priori*, sería posible encajar con el hallazgo de la hornacina, parcialmente decorada con pinturas y que muy posiblemente albergara algún tipo de retablo o cruz, algo que suele ser habitual durante la Edad Moderna. No obstante, hasta que no se realice un desmonte total del parche que lo cubre y un posterior análisis de sus elementos (como las dimensiones totales de la hornacina, análisis de sus pinturas, enlucidos, marcas de posibles anclajes, etc.) no podremos realizar una interpretación que sea considerada como algo más que una primera hipótesis de partida.



La hornacina, parcialmente decorada con pinturas, podría albergar algún tipo de retablo o cruz, algo habitual durante la Edad Moderna.

BIBLIOGRAFÍA

Almagro Gorbea, A. 2005: "La recuperación del jardín medieval del patio de las Doncellas" en *Apuntes del Alcázar n.º 6*, pp.44-68. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Sevilla.

Almagro Gorbea, A. 2011: "Sistemas constructivos almohades: estudio de dos bóvedas de arcos entrecruzados". *Actas del Séptimo Congreso Nacional de la Construcción*, Santiago 26-29 Octubre 2011. Madrid.

Almagro Gorbea, A. 2013: "Planimetría de los monumentos del Patrimonio Mundial de Sevilla" en *Apuntes del Alcázar de Sevilla n.º 14*, pp. 72-91. Sevilla.

Álvarez-Benavides y López, M. 2009: *Nomenclator de Sevilla*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla. Sevilla.

Álvarez-Benavides y Vázquez, A. 2008: *Curiosidades sevillanas*. Ribelot, A. (ed.). Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla.

Cooper, E. 1991: *Castillos señoriales en la Corona de Castilla, III*. Salamanca, Junta de Castilla y León

Collantes de Terán, A. 1993: *Diccionario histórico de las calles de Sevilla*. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Ordenación del Territorio, Sevilla.

Cómez Ramos, R. 1996: *El Alcázar del Rey don Pedro*. Diputación Provincial de Sevilla. Sevilla.

Corzo Pérez, S. 2011: *Informe de Intervención Arqueológica Puntual en la casa n.º 9 del Patio de Banderas, Sevilla*. (Memoria inédita).

Fernández Aguilera, S. 2013: *Portaventaneros mudéjares en el Real Alcázar de Sevilla*. Servicio de Archivo y Publicaciones de la Diputación de Sevilla. Sevilla.

Fernández Aguilera, S. y Pérez Ferrer, J.C. 2000: "Primera fase de restauración de la cúpula del Salón de Embajadores", en *Apuntes del Alcázar n.º1, Sevilla*, pp. 74-85. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Sevilla

Gestoso Pérez, J. 1984: *Sevilla monumental y artística. Historia y descripción de todos los edificios notables*. Sevilla 1890. Vol. III.

Guerrero Lovillo, J. 1974: "Al-Qasr al-Mubāarak, El Alcázar de la bendición", *Boletín de la Academia de Bellas Artes de santa Isabel de Hungría*, n.º 2. Sevilla.

Jiménez Hernández, A. 2009: "Informe mensiocronológico del Alcázar de Sevilla", en Tabales Rodríguez, M. Á., *Informe preliminar Intervención Arqueológica puntual. Patio de Banderas del Alcázar de Sevilla* (informe inédito).

Manzano Martos, R. 1976: "Reales alcázares" en *Reales Sitios n.º 13*, 69-88. Madrid.

Manzano Martos, R. 1986: *Luis Toro, el amigo*. Real Academia Sevillana de Buenas Letras. Vol. XIV, n.º 14. Sevilla.

Manzano Martos, R. 1995: "El alcázar almohade", *El último siglo de la Sevilla islámica 1147-124.*, pp. 99-124. Sevilla.



En definitiva, la información con la que ahora contamos nos sitúa en un primer estado de la investigación, siempre previo al preceptivo análisis arqueológico. No obstante, y hasta que podamos efectuarlo de acuerdo con las administraciones competentes, el hallazgo ha permitido abrir una vía de estudio cuyo objeto es revisar la secuencia estratigráfica iniciada en la actuación arqueológica de auscultación en 1998. En este sentido, el análisis realizado generó una hipótesis inicial que situaba la torre en una fase almohade. Actualmente, la batería de hallazgos realizados en combinación con la revisión estratigráfica así como el estudio de su métrica, no sólo están ajustando cronologías con más precisión sino que están generando nuevas posibilidades sobre la configuración de los espacios en relación con la etapa castellana.

Marín Fidalgo, A. 1990: *El alcázar de Sevilla bajo los Austrias*. Sevilla.

Montoto de Sedas, S. 1848: *La Catedral y el Alcázar de Sevilla*. Plus-Ultra. Madrid.

Navarro Palazón, J. y Jiménez Castillo, P. 2012: "La arquitectura de Ibn Mardanish: Revisión y nuevas aportaciones", en Borrás Gualis, G. M.; Cabañero Subiza, B. (Coords.): *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI*. Actas del Seminario Internacional celebrado en Zaragoza los días 1, 2 y 3 de diciembre de 2004. Pp. 291-350.

Navarro Palazón, J. 2012: "El palacio de Onda: un enigma para la historia de Al-Andalus en el siglo XI", en Picard, J. (ed.), *Le plaisir de l'Art du Moyen Âge. Commande, production et réception de l'oeuvre d'art*, Mélanges en hommage à Xavier Barral i Altet. Paris, pp. 300-312.

Pozo Blázquez, F. y Jiménez Sancho, A. 2000: *Informe-memoria de Intervención arqueológica en Galería subterránea de comunicación entre los edificios del Archivo de Indias y la Antigua Cilla, C/ Santo Tomás (Sevilla)*. Informe inédito. Sevilla, Febrero de 2000.

Pavón Maldonado, B. 2009: *Texto inédito núm. 3. Encrucijada y acoso. Lecturas del plano árabe-mudéjar del Alcázar de Sevilla*.

http://www.basiliopavonmaldonado.es/Documentos/Encrucijada_y_acoso_Alcazar_de_Sevilla.pdf

Sancho Corbacho, A. 1975: *Iconografía de Sevilla*. Sevilla.

Tabales Rodríguez, M.A. 2001: "El palacio islámico localizado bajo el Patio de la Montería del Alcázar de Sevilla", en *Anuario Arqueológico de Andalucía, 1997*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura

—2002 a: *La primitiva puerta del Alcázar de Sevilla: memoria arqueológica*. Parques Nacionales. Madrid.

—2002 b: *El Alcázar de Sevilla. Primeros Estudios Sobre Estratigrafía y Evolución Constructiva*. Sevilla, España. Dirección General de Bienes Culturales.

—2004: *Memoria Científica Proyecto General de Investigación: Estudio arqueológico del Real Alcázar de Sevilla*. Quinta Campaña (ampliación Patio de las Doncellas, memoria inédita).

—2012: "El subsuelo del Patio de Banderas entre los siglos IX a.C. y XII d.C." en *Apuntes del Alcázar nº 13*, pp.8-53. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Sevilla.

—2013: "Origen y alcázar islámico" en *Apuntes del Alcázar de Sevilla nº 14*, pp.94-117. Sevilla.

Tabales Rodríguez, M.A. y Vargas Lorenzo, C. 2013: "Actividad Arqueológica Preventiva en la Sala del Billar del Palacio del Rey Don Pedro. Real Alcázar de Sevilla", en *Anuario Arqueológico de Andalucía*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura (en prensa).



NOTAS

- 1 Este trabajo se enmarca dentro del Proyecto de Investigación de Excelencia P12-TEP-1843 denominado "Análisis estratigráfico y cronotipológico de los recintos fortificados del Alcázar de Sevilla. Procedimientos, sistemas y aplicaciones desde su vertiente constructiva", dirigido por Miguel Ángel Tabales Rodríguez.
- 2 Coordinación científica: Miguel Ángel Tabales Rodríguez. Equipo: Margarita de Alba de Romero (dirección, topografía y delineación), Cristina Vargas Lorenzo (estudios murarios del recinto primitivo en el marco del proyecto general de investigación "Análisis estratigráfico y cronotipológico de los recintos fortificados del Alcázar de Sevilla. Procedimientos, sistemas y aplicaciones desde su vertiente constructiva"), Ana Durán Jerez / Elise Arnold (estudios cerámicos), Alejandro Jiménez Hernández (gestión de datos y análisis métricos), Francisco Lobato/Jesús García Carpallo (delineación e infografías)
- 3 Las analíticas de carbono 14 arrojan una cronología de 1080 + 40 si atendemos al análisis de carbono tomado en el emplecton de la torre suroccidental de la Montería, así como al interior del inmueble nº 9 del Patio de Banderas (emplecton de la muralla a la altura de la quinta hilada de sillares), la cual arrojó una cronología de 1076 + 30, siendo ambas prácticamente coincidentes.
- 4 Sondeo XXII ubicado en la base de la muralla Oeste, al interior.
- 5 Por orden cronológico: corte IV ejecutado en el Patio de la Montería, sondeo estratigráfico I en la Calle Joaquín Romero Murube, sondeo estratigráfico XIII en el Patio del León (Tabales 2002 b) y sondeo estratigráfico en el Patio de Banderas nº 9 (Corzo, 2011).
- 6 Otra variable que apoyaba el argumento de la coetaneidad era la falta absoluta de reaprovechamiento de la merlatura previa, lo cual no es propio de un periodo en el que el acarreo es la característica clave, y que se emplea incluso en las torres, aparejando sillares, sillarejos, ladrillos y mampuestos. No obstante, y con todas las reservas, se consideró como norteafricana (almorávide o almohade) debido al uso del remate piramidal, al conocimiento documental de obras en el siglo XII, a la lógica de torres resaltadas con cámara superior, al mismo uso del ladrillo de manera industrial, al tipo de aparejo de las torres, etc.
- 7 Almagro advierte el desnivel de medio metro entre los pórticos Norte y Sur del Palacio de la Contratación planteando la posible existencia de andenes laterales a menor altura con incorporación de rampas y escaleras. El suelo del jardín se encontraba 2.00 m. bajo la cota de uso del palacio (Almagro 2007:191)
- 8 El enlucido no permite la identificación de la disposición de la bóveda. Almagro propone que el proceso constructivo hubiese partido en primer lugar de los arcos realizados con ladrillos a panderete arriostrando posteriormente la bóveda tabicada, enfrentado a esta propuesta termina su artículo con la pregunta abierta de que podría haber sido al revés.
- 9 Dirección de la investigación / coordinación científica: Miguel Ángel Tabales Rodríguez. Equipo: Cristina Vargas Lorenzo (arqueóloga directora), Luis Alberto Núñez Arce (delineación), Diego Oliva Alonso (estudio de las bandas pictóricas), Alejandro Jiménez Hernández (estudios mensiocronológicos).
- 10 Según el conocimiento que tenemos sobre esta cuestión, Don Rafael Manzano fue, durante su etapa de conservador del Alcázar, el protagonista del descubrimiento. No las llegó a integrar en el espacio de la Sala del Billar, dejándolas de nuevo ocultas tras su cubierta actual.
- 11 La intervención fue autorizada el día 9 de Mayo de 2013. Los trabajos se iniciaron el día 22 de Mayo, dándose por finalizados el 29 de Mayo de 2013 (Tabales y Vargas 2013).
- 12 El proyecto fue dirigido por Don Antonio Almagro y financiado por el Patronato del Alcázar de Sevilla
- 13 Pavón plantea una imagen del Patio de las Doncellas como ejemplo de suplantación *in situ* de un palacio árabe por otro mudéjar. Deja abierta por tanto la duda acerca de una posible planta árabe enmascarada por la actual mudéjar, con su tribelón triplificado, el esquema bizantino de arcos arropados por común comba ultrapasada y basas, fustes y capiteles omeyas de Córdoba más otros del mismo estilo reutilizados en diversos puntos de la construcción mudéjar además de la galería del Grutesco de los jardines (Pavón, 2009: 25)



- 14 La existencia de los huecos abocinados ya se detectó en el año 2000 como consecuencia de la restauración de la cúpula del Salón de Embajadores. En este sentido, desde el trasdós de la cúpula de la media naranja pudo observarse la existencia de dos saeteras, ocultas tras los tableros de arrocabes donde se encuentran los retratos de las damas primera y última de cada plano (Fernández y Pérez, 2000: 79)
- 15 Hoy día parte de su estructura cuadrada se encuentra oculta bajo las obras de elevación de cubiertas de las dependencias anexas.
- 16 Instrumento para la caracterización modular de materiales constructivos, con el objetivo de contextualizar cultural y cronológicamente las estructuras de las que forman parte (Jiménez Hernández 2009: 130).
- 17 Las noticias que se tienen al respecto dibujan unos corredores de estilo probablemente mudéjar así como una puertecita, hoy por hoy descubierta, que daría paso a una escalera de pequeñas dimensiones, dando paso al mirador, la cual exigiría de la existencia de una galería (Marín 1990: 135)
- 18 El contrato se realizó entre maestre Adán Centurión y un grupo de escultores genoveses, teniendo Centurión plena potestad para decidir sobre la definitiva ejecución de la obra de los corredores altos, cuya respuesta parece ser que fue finalmente negativa. De llegar a realizarse y, teniendo en cuenta a tenor de la documentación existente que se trataba de una obra de pleno estilo renacentista, hubiera roto por completo la fisonomía del palacio original, originando una completa desconexión entre el palacio bajo y alto (Marín 1990: 146).
- 19 Miguel Ángel Tabales Rodríguez (Coordinación de la investigación). Línea de investigación iniciada por Margarita de Alba Romero.
- 20 Cooper plantea esta diversidad en el origen de las marcas siempre necesarias cuando se trabajaba a destajo: una del pedrero, realizada en la cantera, otra del cantero, normalmente borraba la primera y por último la que indicaba la ubicación del sillar en el edificio, y que suele consistir en números romanos. (Cooper, E. 1991:39).
- 21 Miguel Ángel Tabales Rodríguez (Coordinación de la investigación). Línea de investigación iniciada por Cristina Vargas Lorenzo.
- 22 "Hasta 1845, en que se rotuló con la denominación actual, existieron dos calles distintas, la del Arquillo de la Plata y la del Arquillo de la Contratación (...)
- (...)También fue conocida anteriormente, al parecer como Cruz de Bustos Tavera, por la allí erigida en memoria del caballero sevillano del s. XIII que, según la leyenda, murió en desafío con Sancho Ortiz, su futuro cuñado; esta leyenda fue recogida por Lope de Vega en su obra La Estrella de Sevilla. Otro nombre que se le dio fue el de Arquillo de los Ciervos. De estos dos últimos apelativos no hay pruebas fidedignas. El de la Contratación, también de la Montería, al menos desde 1600, recibió estos nombres por ser acceso a la plaza donde tenía su sede la Casa de la Contratación, y a la vez estar colindante con el patio de la Montería de los Reales Alcázares. En la fecha antes citada (1845) se unificaron ambas calles bajo el rótulo Mañara, en memoria del venerable Miguel de Mañara (1627-1679), caballero de la orden de Calatrava, fundador del Hospital de la Caridad, que según la tradición vivió en esta calle; recientemente se añadió al rótulo el nombre propio" (Collantes de Terán et alii 1993:100).
- 23 Denominación recogida en el plano de Olavide de 1771.
- 24 "Es de poco tránsito y sitio de muchos recuerdos históricos. En él se halla el edificio conocido por la cárcel militar" (Álvarez-Benavides, M. 2009: 149).
- 25 "Se indica también el punto donde Don Bustos Tavera, hermano de Doña Estrella, dio muerte a la esclava cómplice de la deshonra de su señora, y por último, de tales tramas amorosas resultó el desafío llevado a cabo entre Sancho Ortiz y Don Bustos, duelo que tuvo efecto en la pequeña barreduela que existe en el centro de la Calle de Mañara y que dio por resultado la muerte del hermano de Doña Estrella" (Álvarez-Benavides, A. 2008: 230).



RESTAURACIÓN DE LA PUERTA DE MARCHENA DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

RESPECTO A LA HUELLA DEL TIEMPO

María Dolores Robador

Doctor Arquitecto
Autora del Proyecto y Director de Obra

La Puerta de Marchena, construida después de 1492 en el palacio de los Duques de Arcos y reformada en 1540, es una joya del gótico final. De estructura clásica siguiendo los ejemplares mudéjares de la arquitectura civil, está organizada para ser leída desde la heráldica y la iconografía, con una base tectónica y compositiva enmarcada entre líneas verticales, esculturas plenas de elegancia, maestría y exquisito cuidado de la talla, geometría en las proporciones y delicadeza en la expresión. Fue comprada en 1913 por el marqués de la Vega en nombre del Rey Alfonso XIII, tras la ruina económica y venta de los elementos arquitectónicos del Palacio Ducal, para trasladarla al Alcázar de Sevilla, yuxtapuesta a la muralla junto a la Torre del Agua, como puerta de los nuevos jardines de la Huerta del Retiro.

El estado de deterioro en que se encontraba hizo necesaria la intervención que se ha realizado con los materiales adecuados y por personas de gran sensibilidad y conocimiento del oficio. Los elementos restaurados fueron la madera, la reja y la piedra en las esculturas y demás elementos arquitectónicos, reforzando estructuralmente, limpiando y, de modo singular, consolidando y protegiendo, de tal manera que la dorada piedra tallada resalte en todo su esplendor en los jardines.



8.00 h.



9.00 h.



12.00 h.



12.45 h.



13.00 h.



13.30 h.



22.00 h.



22.30 h.

Figura 1.
Cambio de luz, sombras y color en la Puerta de Marchena del Real Alcázar. Jueves 10 de julio de 2014

LUZ, SOMBRAS Y COLOR A LO LARGO DEL DÍA EN LA PUERTA DE MARCHENA DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

No hay mejor telón de fondo para una arquitectura que la luz de Sevilla. Así, sobre el terso azul, se recorta la Puerta de Marchena. Y quizá no haya mejor lugar para descubrir los jardines del Alcázar que desde esa Portada, entre los celajes de un amanecer invernal, cuando se adivina el naranjal entre la bruma. Sevilla es hermosa entre brumas tal y como la vio David Roberts¹.

En el orto la luz aparece limpia, cálida, intensa, amarillenta rojiza, bañando los jardines y reflejándose en la vegetación y en los elementos arquitectónicos, lo que permitirá percibir los colores. Estos primeros rayos en la Puerta de Marchena restaurada, le conceden nueva vida que se manifestará en el movimiento de las sombras a lo largo de la jornada, despertando lentamente el mundo de emblemas heráldicos, esculturas y elementos compositivos arquitectónicos que se expresarán en colores cambiantes, apareciendo y desapareciendo en un constante juego de luces y sombras. Así, el alba inicia el estreno de esa danza de colores, que suavemente nacen al morir la oscuridad y brotar formas nuevas en la portada, en armonía y mudo diálogo entre naturaleza, vegetación, albero y cielo.

La luz y el espacio abierto, en este rincón del Alcázar junto al antiguo Postigo del Agua o de la Judería, se conjugan para hacer brotar la danza de colores reflejados que se funden dando tonalidades distintas a cada hora del día. El color ocre dorado, natural de la piedra será modificado con la vibración que generan los restos de la policromía de fina capa de estuco rojo y amarillo dorado que poseyó. El profundo y límpido azul del cielo contrasta con el amarillo de la piedra que luego se diluirá con el dorado albero y el verde de la vegetación

A primera hora ese albero está regado y refleja la luz coloreada en la piedra de la portada dando fuerza a la fachada. La alargada sombra del ciprés la recorre, como si fuera un reloj de sol, modificando el color de modo directo por su oscuridad y de modo indirecto por reflexión. A medida que el sol va subiendo será el mismo albero quien reflejando la luz coloreada dé aún más claridad a la piedra, mostrando el verdadero color de sus muros, amarillo discreto. Y será entonces cuando se acentúen por contraste de oscuridad los dos huecos de la portada: la ventana y el vano adintelado de acceso, cuyas sombras difieren fuertemente.

A media mañana, con el sol acariciando lateralmente, la portada es bellísima, llena de texturas y relieves, respunteados con la lenta y progresiva aparición de pequeñas sombras. El color pierde fuerza dejando protagonismo a los volúmenes de las esculturas y de los elementos arquitectónicos. El albero está seco, amarillo más claro, rebajando el tono de la piedra por reflexión. Ese suave color dorado inunda todo el espacio del jardín ante la entrada a los palacios, aportando luminosidad y resaltando la fuerza de las potentes sombras proyectadas por la luz rasante, que van apareciendo y definiendo la perspectiva de fuerte composición tectónica y compositiva a través de las columnas torsas, los contrafuertes-agujas, los nervios estructurales y el alfiz.

Al final de la mañana, con el sol en lo más alto, es cuando la cornisa alcanza su mayor expresión, arrojando su potente sombra. El albero clareado se refleja en tono dorado. El sol aban-

dona la fachada y las sombras van inundando la portada, que inesperadamente aparecen en su plenitud, uniformando la fachada en sombra.

Es en este momento de plenitud de sombra cuando se percibe con serenidad y sin contrastes la cualidad estética, el orden arquitectónico y la escenificación, donde se hilvanan la elegancia y maestría de las delicadas esculturas. La imagen resultante es un prodigio del siglo XV y XVI. Quienes la proyectaron y esculpieron supieron conseguir la belleza a través de la arquitectura y la escultura, armonizando las partes y el todo, en un sabio juego con la luz y el color en la puerta de aquel malogrado palacio ducal de Marchena, que hoy embellece el Real Alcázar.

Al caer la tarde, crece la proporción de naranja y rojo, y Sevilla posee un dorado singular, que llega a la portada por reflexión donde se funde con la piedra y se matiza.

Y después, al ponerse el sol, cuando el cielo se torna azul blanquecino obra todo en azul, también la fachada.

Por fin las luces se apagan y la danza de los colores llega a su fin. Y es entonces, cuando desde el cielo, esas otras luces nocturnas, bajan a contemplar el acceso a los palacios desde el jardín, junto al antiguo Postigo del Agua y por eso allí parece que el cielo está más cerca.

RESEÑA HISTÓRICA

La villa de Marchena, en la Baja Andalucía, posee un gran interés histórico, por su urbanismo de origen islámico, por sus construcciones y por su carácter de villa señorial².

La villa islámica presenta un perímetro irregular con torreones desiguales debidos a sucesivas ampliaciones a partir de un núcleo central. El Alcázar, residencia del gobernador, se encontraba en el extremo norte del recinto, zona administrativa y del poder. Tras la conquista y asentamiento cristiano se convirtió en palacio ducal de los Ponce de León. La superficie se

La luz y el espacio abierto se conjugan para hacer brotar la danza de colores reflejados que se funden dando tonalidades distintas a cada hora del día

Figura 2.

Plano de la villa de Marchena a partir de Ravé Prieto.

Eje central de comunicación norte-sur: plaza Ducal y actual calle Carreras (Actuación realizada a finales del siglo XV).

- Puertas: 1. Puerta de Morón,
 2. Puerta de Sevilla.
 3. Puerta de Carmona.
 4. Portillo.
 5. Puerta de Écija o de las Torres Caídas.
 6. Puerta del Tiro.
 7. Puerta de Osuna.

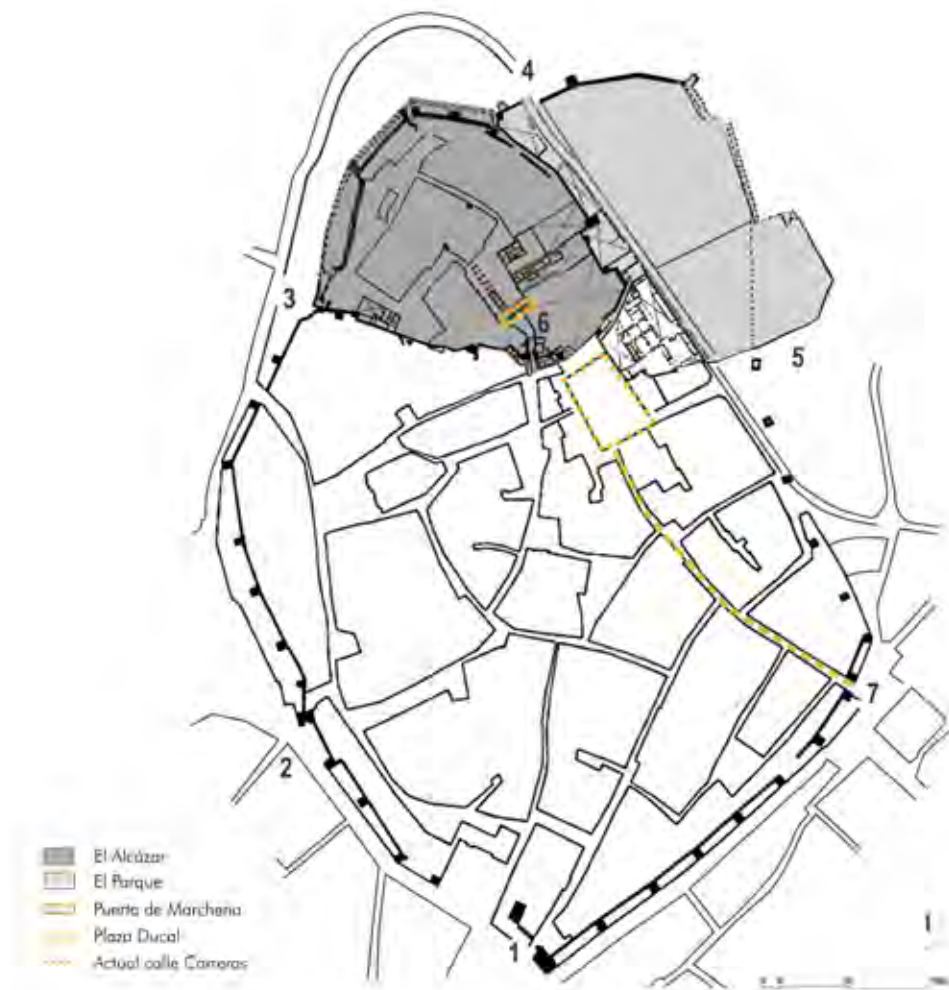


Figura 3.

Imagen actual con dibujo de portada en paramento sobre el que estuvo la puerta nueva del Patio Apeadero (2011)

correspondía con la actual Santa María, incluyendo la iglesia mudéjar de Santa María de la Mota, el convento de la Purísima Concepción y los escasos restos del antiguo Palacio Ducal (figura 2).

A finales del XV, con la política de fortalecimiento de Rodrigo Ponce de León, se produjo una fuerte remodelación urbanística y se hicieron transformaciones en el palacio usando un nuevo lenguaje formal y ornamental. El acceso principal, que inicialmente se hacía por la Torre-puerta del Tiro de Santa María según modelo de acceso en recodo, pasó a ser acceso directo (figuras 2 y 3).

La nueva portada del palacio ducal, construida durante el reinado de los Reyes Católicos, trasladó la entrada monumental hasta el interior del conjunto señorial, unos veinte metros más al norte de la antigua entrada almohade, separando el palacio del pueblo.



No está documentada la fecha de su fábrica pero debió ser posterior a 1492, pues en la presente restauración se han encontrado granadas ornamentales (figura 4) lo que, según el profesor Albaronedo, era un emblema que incorporaban a su escudo los nobles que habían participado en la recuperación de Granada para el reino de Castilla.

La Portada está construida en fábrica de cantería, con una decoración del gótico final, rica en elementos simbólicos, con abundantes motivos heráldicos. Concebida como un homenaje a don Rodrigo Ponce de León y Núñez por su papel político como afianzador del nuevo Estado. En la parte superior se muestran los blasones de los Ponce y los Pacheco, cuya unión matrimonial determinó que alcanzasen la más alta titulación nobiliaria y la obtención de éxitos militares en la conquista de Granada.

Este nuevo estilo de casa residencial nobiliaria tendrá su reflejo en Sevilla en la casa de Pilatos,

la de los Ponce de León en Santa Catalina, la del duque de Medina Sidonia, la de Dueñas y la de Altamira.

Desconocemos su autoría, sin embargo, el profesor José M^a Azcárate la vincula con Juan Guas, por su relación con los propietarios y por el estilo del palacio, en sintonía con otras obras del artista en Toledo, Guadalajara y Valladolid.

Indicio documental de la relación personal con dicho arquitecto es el testamento del Marqués de Cádiz, donde se menciona que Rodrigo Ponce de León encarga a Juan Guas las trazas de la ampliación de la capilla mayor, así como el panteón familiar en el monasterio de San Agustín de Sevilla. Además Guas estuvo relacionado con la familia Pacheco, la otra casa nobiliaria protagonista de la portada, pues trabajó para ellos en el monasterio del Parral (Segovia) en torno a 1477.

Figura 4. Granadas a la izquierda del blasón inclinado de los Ponce de León

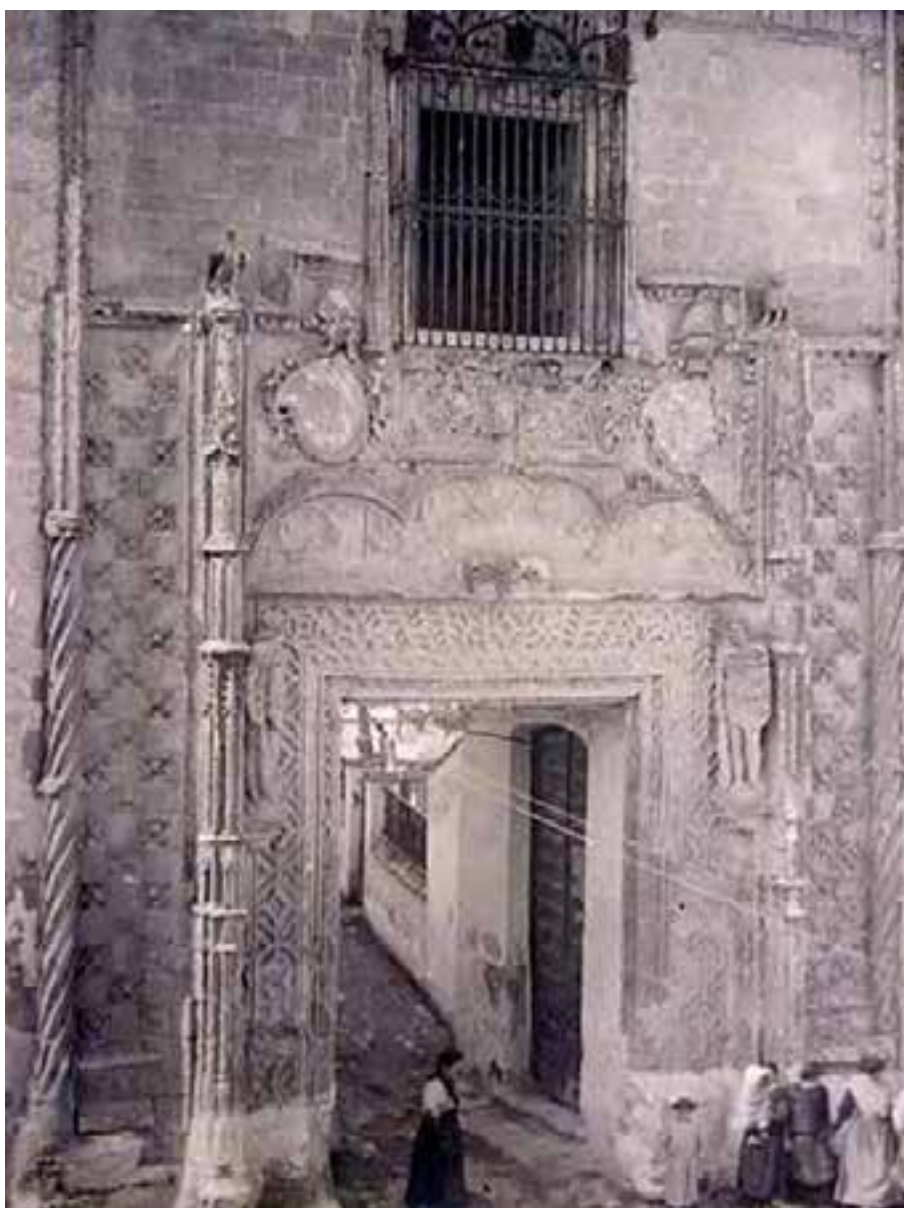


Figura 5. Adolfo Fernández Casanova recogió la única fotografía existente de la portada en su antiguo emplazamiento en Marchena. CSIC, Biblioteca Instituto Diego Velázquez, Madrid, Fernández Casanova, Adolfo, *Catálogo monumental de España [Manuscrito]: provincia de Sevilla, 1907-1909*, vol. 1. Atlas, Nº Reg. 001359510, lám. 95.

En la década de 1540-50 la portada sufrió una modificación causada por el cambio de linaje del señorío lo que afectó a los elementos heráldicos tallados. Se le añadieron las figuras de dos salvajes portando escudos con armas, los de Ponce de León a la izquierda y los de Figueroa y Fernández de Córdoba a la derecha. Los salvajes fueron realizados por Esteban Jamete y se pueden fechar en torno a 1544, gracias a un proceso inquisitorial en el que el escultor manifiesta que en ese año había labrado en Marchena unos salvajes para el Duque de Arcos.

Otro cambio sustancial en el estilo fue la adición de una espléndida reja en el vano de la ventana en la parte superior, con barrotes abalaustrados, blasones y una crestería rectilínea que, lamentablemente, oculta la preciosa talla del dintel.

Adolfo Fernández Casanova aportó una valiosa e inédita fotografía que muestra la portada en el Palacio del Duque de Osuna en Marchena, anterior al traslado a Sevilla (**figura 5**).

La compra-venta de la portada fue posible debido a la quiebra económica de la casa de Osuna que desde 1882, a la muerte de Mariano Téllez Girón, duque de Osuna, entró en una espiral de subastas.

El traslado de la Portada al Alcázar de Sevilla se hizo en 1913, por encargo de Alfonso XIII, dentro del proyecto de reformas realizadas con vistas a la Exposición Iberoamericana de 1929, para poner en comunicación los nuevos jardines del Retiro con el Jardín de la China, junto a la Torre del Enlace (figs. 6-8). Del desmontaje, traslado y nueva instalación se encargó el arquitecto Vicente Traver y Tomás.

Las gestiones de compra las realizó Benigno Vega Inclán y Flaquer, marqués de la Vega Inclán, militar de carrera, académico de la Historia y gran experto en jardines, y que, nombrado director de la Comisaría Regia del Turismo en 1911, transformó la Huerta del Retiro del Alcázar en jardines (**figura 7**); también llevó a cabo la urbanización del barrio de Santa Cruz de Sevilla.

Se han difundido otras hipótesis sobre la venta³, pero está documentado que fue el marqués de la Vega Inclán quien compró la portada por orden de S.M. el rey Alfonso XIII. Una carta fechada el 24 de noviembre de 1914, encontrada en el Museo Romántico del Intendente General de la Real Casa y Patrimonio y dirigida al Marqués de la Vega Inclán dice:

«En la Caja de esta Intendencia puede cobrar... los gastos de adquisición, traslado y colocación en los jardines del Alcázar de Sevilla, de la portada del Palacio de Marchena, comprada por orden de S.M ...»⁴

Otra carta manuscrita por el propio marqués, fechada el 24 de noviembre de 1914, encontrada en el Archivo del Marqués de la Vega Inclán, Caja de Sevilla, dice:



Figura 6 (izqu.).
Situación de la Puerta de Marchena en el actual Real Alcázar de Sevilla.

Figura 7.
Primer plano en el que aparece la Puerta de Marchena en el Real Alcázar. Plano de la Huerta de la Alcoba y la Huerta del Retiro con la recién trasladada Portada. 20 de agosto de 1916. Arquitecto José Gómez Otero.

Figuras 8.
Richard Ford, Alcázar. Huerta y Torre del Enlace (ca. 1832). Aguada sobre papel. Colecc. Familia Ford. Londres.

«Mi querido amigo: Me dice Emilio Torres que dé a Vd. noticias de los gastos en que yo he intervenido en la adquisición y obras de la portada de Marchena, adquirida por s.m. el rey y trasladada a los jardines nuevos de los Reales Alcázares de Sevilla.»⁵

En la misma carta desveló los importes pagados por dicha adquisición:

«... La adquisición de dicho monumento importó 4.500 pesetas, los gastos de andamiaje para el apeo de los sillares (2.000 aproximadamente), embalaje de estatuas, piedras labradas, obras de desmontaje y traslado a la

estación y embarque 3.200 pesetas, más la estancia y viajes del arquitecto durante dos meses que duró la obra 1.150 pesetas, total 8.850 pesetas.

Lo que, acatando la orden que recibo, traslado a Vd.

Su afectuoso y buen amigo

Benigno Vega 26 de noviembre de 1914.»⁶

Hoy la portada, trasladada de un palacio ducal a un palacio real, luce bellísima tras su restauración, anunciando el tránsito entre unos jardines modernos y un milenio de historia donde se mezclan palacios, jardines y estanques en el Real Alcázar de Sevilla.



Figura 9 (izqu).
Identificación de sillar con letras y números para el traslado de Marchena a Sevilla.

Figura 10 (dcha.).
Foto de la Puerta del palacio ducal de Marchena en su emplazamiento definitivo del Alcázar de Sevilla. Foto Barreda, publicada el 1 de febrero de 1914 en la revista *Blanco y Negro*, p. 23.



Figura 11.
Construcción de los jardines con la Puerta de Marchena al fondo. 1914. Archivo Moreno, N° Inv. 0802-C. Instituto de Patrimonio Cultura del España. Madrid.

DESCRIPCIÓN DE LA PUERTA DE MARCHENA DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Resulta un acierto la ubicación de la Portada yuxtapuesta a la antigua muralla, conectando los nuevos jardines con los palacios de los Reales Alcázares y creando un excepcional paisaje patrimonial. Destacar en el proyecto la apertura en esviaje del hueco de paso en la muralla y el diseño de la bóveda gótica sobre paralelogramo no recto y la reja de la puerta (**Figura 15**). Todo ello probablemente ideado por un romántico de gran sensibilidad como era Vega Inclán.

La Puerta de Marchena, joya del gótico final con estructura mudéjar, como describe Lampérez⁷, tiene una base técnica y compositiva entre líneas verticales, puerta rectangular con dintel de dovelas cuajadas de labores, albanega, alfiz, ventana encima y cornisa de coronación. Su orden arquitectónico con equilibrio, elegancia y profusión ornamental está pleno de simbología y heráldica, maestría, bellas proporciones, finura, cuidado en la talla y profundidad en la perspectiva.

Posee una componente tectónica sobre un zócalo de dos cuerpos y tres calles, limitadas en los extremos dos columnas torsas sobre basas e internamente por fuertes contrafuertes. En las



Figura 12.
La Puerta de Marchena en 1922. J.M. Gonzalez Nandin y Paul, 17-05-1922. Fototeca Universidad de Sevilla, Reg. 2-1937.



calles extremas la composición es con clavos al tresvolillo. En torno al vano principal se generan remarcamientos, claramente mudéjares, con tracería gótica de cestería y tracería gótica de esquema romboidal.

En los extremos se sitúan los dos hombres salvajes del gótico final de Esteban Jamete, mencionados anteriormente. El de la izquierda porta las armas del señor de la casa en esa fecha, don Luis Cristóbal Ponce de León y Téllez Girón, y el de la derecha los de su esposa, doña María de Toledo Figueroa-Fernández de Córdoba. Comprobándose cómo en esta época españoles y franceses eran los mejores tallistas en piedra.

La iconografía heráldica simboliza la bravura del noble que defendía su escudo, su casa. Sobre el dintel de la puerta se sitúa un gran león de cabeza espléndida, que simboliza el talante guerrero y victorioso en la conquista de Granada de don Rodrigo Ponce de León y Núñez. Rematan los contrafuertes dos esculturas, en la izquierda un león exaltando el poder terrenal y en la derecha un águila símbolo de la altura espiritual.

En el tímpano, sobre un arco conopial, se disponen dos escudos inclinados, claramente flamencos, de las dos familias cuya alianza familiar promovió la construcción de la portada: el de don

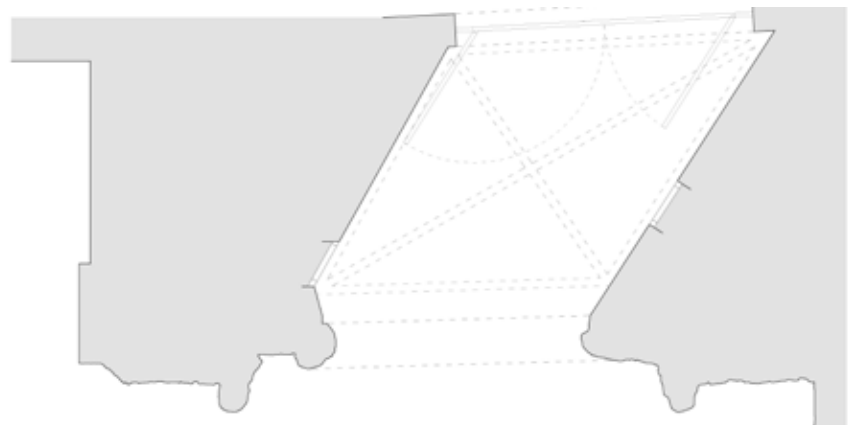
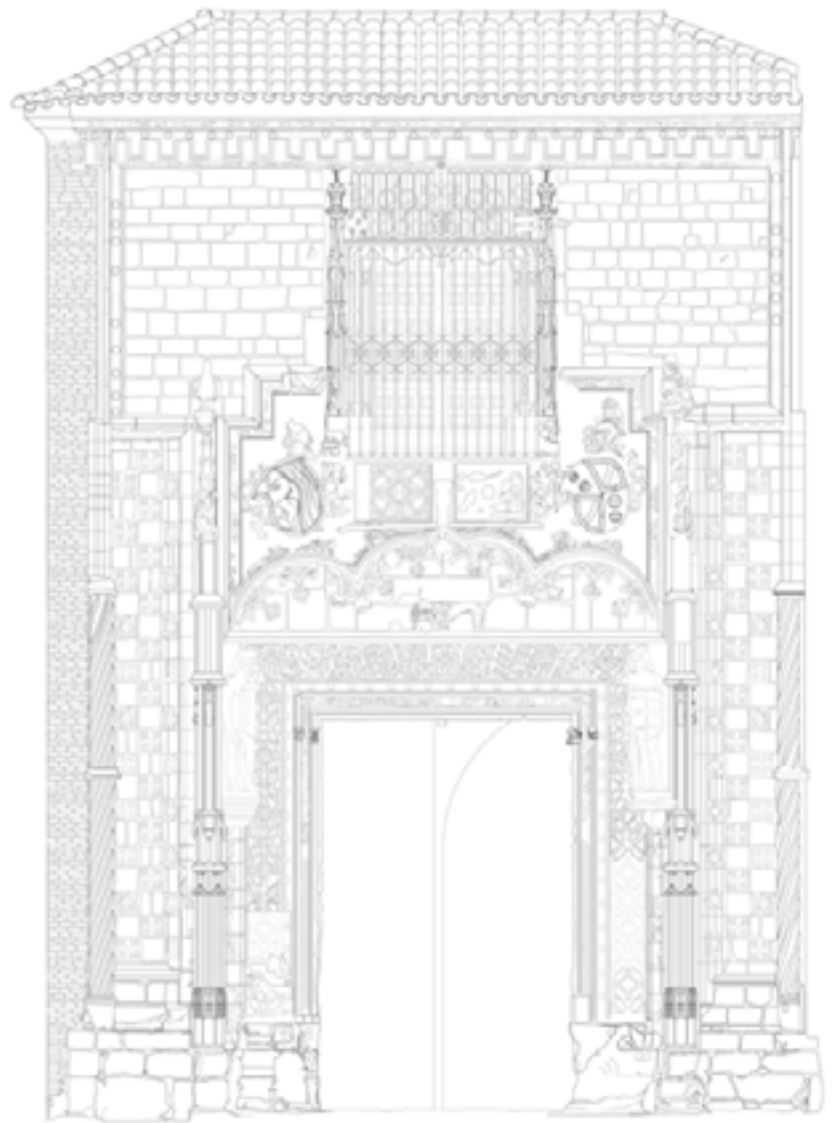


Figura 13 (arriba a la izqu.).
Puerta de Marchena en el Jardín del Retiro, antiguas huertas del Alcázar, tras su restauración.

Figura 14 (arriba a la dcha.).
Alzado de la Puerta de Marchena en el Real Alcázar.

Figura 15 (abajo).
Planta seccionada de la Puerta de Marchena y la muralla. Resulta muy interesante el acierto con el que está hecho el esviaje del muro y el diseño de la bóveda gótica sobre paralelogramo no recto y la reja de la puerta.



Figura 16 (izqu.).
Vista del lateral izquierdo de la Puerta de Marchena ya restaurada. Escudo de armas de los Ponce de León en el inclinado bajo la ventana y en el Salvaje de Esteban Jamete. Un águila simboliza la altura espiritual sobre el contrafuerte-aguja y un león sobre el dintel, símbolo del talante guerrero y victorioso en la conquista de Granada.

Figura 17(dcha.).
Vista del lateral derecho de la Puerta de Marchena ya restaurada. Bajo el alfiz escudo de armas inclinado de la familia Pacheco y en el Salvaje de Esteban Jamete de la familia Figueroa y Fernández de Córdoba. Sobre el contrafuerte escultura de un león símbolo del poder terrenal.

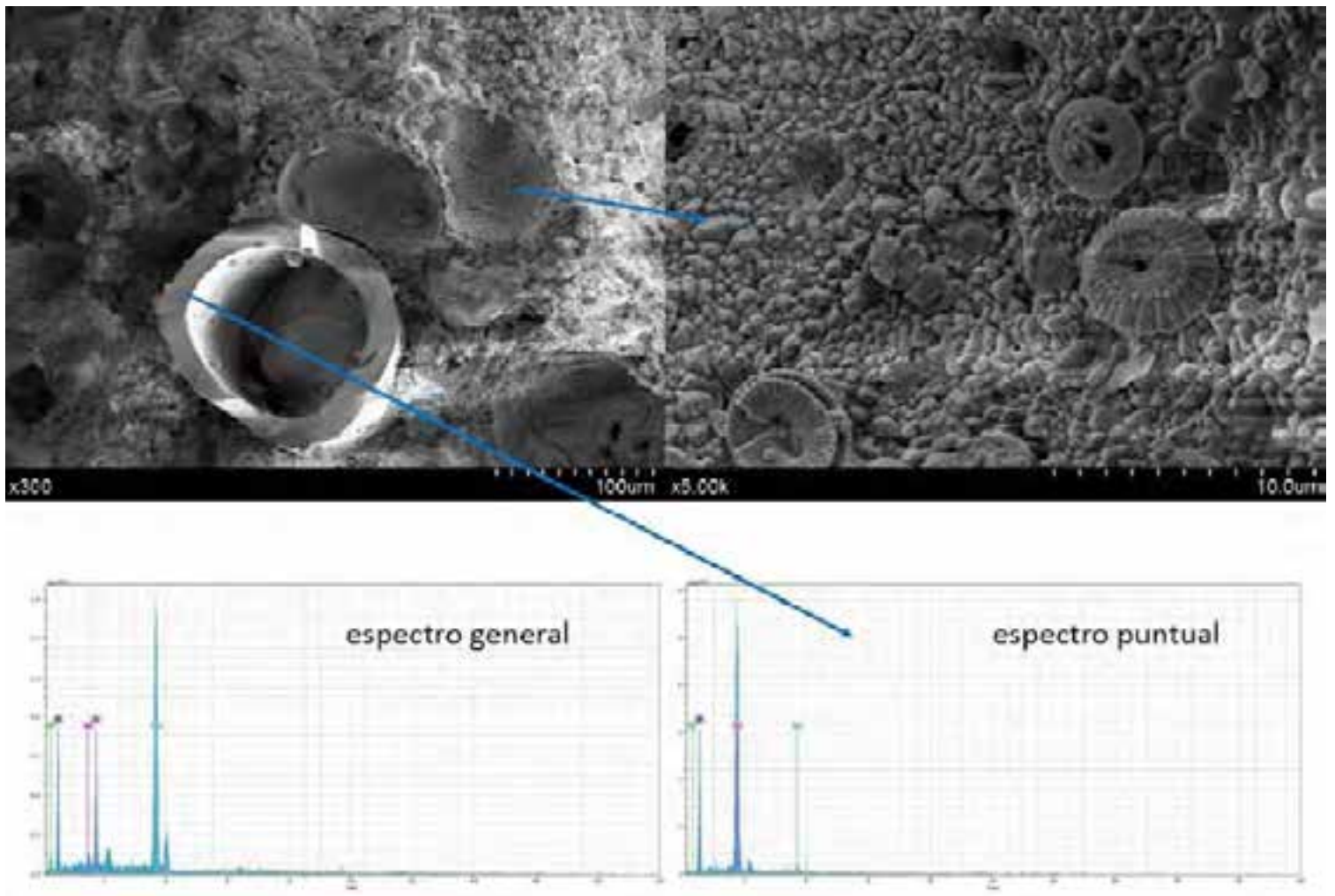
Rodrigo Ponce de León y Núñez en la izquierda (**figura 16**), y en la derecha el de la familia Pacheco, de su esposa Beatriz (**figura 17**). En el eje de la portada penetra la luz a través de un antepecho de tracería calada y de la ventana con la singular reja coronada con emblemas heráldicos completando el rico programa decorativo.

Remata la portada la fábrica de sillería con restos de fino estuco rojo, en los extremos moldurados con perlas de la arquitectura de los Reyes Católicos, y superiormente un entablamento con fina escultura.

CARACTERIZACIÓN Y DIAGNOSIS DE ALTERACIONES EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA PUERTA DE MARCHENA

Con objeto de poder intervenir con conocimiento de causa y con criterios científicos en la restauración y conservación de esta portada, se estudiaron pormenorizadamente la naturaleza de los materiales empleados en la construcción de la Puerta y los factores de alteración intervinientes en la degradación de los mismos. Para ello se tomaron muestras de materiales sobre las que se realizó una completa caracterización física, química, mecánica, mineralógica y petrográfica⁸.

Los factores extrínsecos que dinamizaron la transformación de los materiales se han estudiado a través de los indicadores de alteración que aparecían en toda la superficie, haciendo un mapeo de los mismos y analizando su etiología, para su correcta restauración.



Caracterización de los materiales

Caracterización petrográfica

Mayoritariamente la piedra es una biocalcarenita, con matriz fundamentalmente de carbonato cálcico en la que aparecían embebidos multitud de fragmentos de esqueletos de distintos organismos: principalmente foraminíferos, aunque también de diatomeas y valvas de molusco (figura 18). La matriz era micrítica (tamaño de grano muy fino), y la porosidad fundamentalmente de tipo intraclástica de tamaño homogéneo e inferior a 1 mm. Otros componentes de la roca encontrados en menor proporción (trazas) fueron cuarzo, moscovita y anortita. Los resultados se obtuvieron por DRX, SEM-EDX y microscopía petrográfica.

En cuanto a compuestos de alteración se identificaron sulfato cálcico dihidratado y cloruro —sales de alteración por contaminación ambiental— así

como nitratos en algunas de las muestras analizadas. La morfología del cloruro sódico encontrado en la muestra 10 (especie de recubrimiento), señalaba como origen del mismo la aplicación de algún tratamiento sobre la piedra en el que esta sal era uno de sus componentes. Los nitratos detectados en algunas muestras tomadas de la parte baja de la portada, podían proceder del agua que ascendía por capilaridad desde el suelo arrastrando este tipo de compuestos.

Estudio del sistema poroso

El conocimiento de la porosidad y de la porosimetría era fundamental para prever el comportamiento del material frente al agua, sobre todo en medios de humedad cambiante, puesto que el movimiento del agua dentro de la piedra está íntimamente ligado con su durabilidad y su forma de alterarse.

Figura 18. Imágenes por microscopía electrónica de barrido. Análisis químico elemental de la espícula de una esponja (18a), compuesta de sílice. En la figura 18b restos de caparazones en una matriz carbonatada de la muestra 7PM.

Figura 19 (izq.) y 20 (dcha.).

Estratigrafías (x50), muestra PMJ1. Policromía de color rojo. La primera capa realizada con cal, carbonato cálcico y sílice, y la segunda con presencia de óxido de hierro y una pequeña concentración de silicatos, posiblemente hematite mezclado con silicato, como pigmento para obtener el color rojo.



Figura 21 (izq.).

Estratigrafía (x50), muestra PMJ2. Policromía de color amarillo dorado. La primera capa blanca realizada con cal, carbonato cálcico, con un poco de silicato y la segunda de color amarillento dorado, constituida por gránulos de color rojo compuestos de óxido de hierro.



Figura 22 (dcha.).

Estratigrafía (x50), muestra PMJ16. Dorado de la reja. En la imagen del microscopio óptico se aprecia el probable bol de preparación y sobre él el estrato metálico de pan de latón.

Dado que había dos tipos de piedra claramente diferenciados en cuanto a su compacidad, se analizó el sistema poroso de dos muestras representativas de ambos tipos. La piedra más porosa (porosidad 35% y diámetro medio de poro 11.2017 μm) tiende más a alteraciones tipo picado y arenización y la compacta (porosidad 25% y diámetro medio de poro 11.1606 μm) a rupturas, lo que está de acuerdo con la distribución de indicadores de alteración observados en la realidad.

Resistencia a Compresión

De las muestras analizadas los resultados de resistencia a compresión variaron en el intervalo 57,9 Kg/cm^2 y 43,1 Kg/cm^2 en las piedras más porosas.

Caracterización de policromías

La Puerta de de Marchena estuvo policromada quedando hoy en la piedra numerosos vestigios de su colorido. El color rojo cubría los paramentos lisos del muro de sillería bajo la cornisa, los paramentos tras los escudos centrales inclinados y las columnas

torsas. El amarillo dorado principalmente se ha localizado en el entablamento y oro en la reja.

Debió ser de una belleza enorme, al unir tan original arquitectura y escultura con este singular revestimiento rojo, amarillo y dorado, que además durante los siglos le protegió. Sorprende la sensibilidad artística de quienes lo proyectaron y al analizar los revestimientos, aplicados sobre una base de cal, quedó en valor el conocimiento que tenían los artesanos de los materiales y de sus técnicas, y su buen hacer, transmitido oralmente en los gremios.

La práctica del color, vehículo de transmisión cultural, tenía y tiene un simbolismo manifestado en la policromía de la piedra de la portada. El color proporciona un imaginativo atributo en la percepción. El rojo ocupa el segundo lugar en la jerarquía cromática medieval, después del oro; representa el fuego, es símbolo de valentía y expresa temperamento guerrero, el poder y la dignidad real. Estas cualidades armonizan con la simbología que justifica la presencia del gran león en el tímpano de la portada, su relación emblemática con el victorioso duque de Cádiz, don Rodrigo Ponce de León y Núñez héroe guerrero de la conquista de Granada.

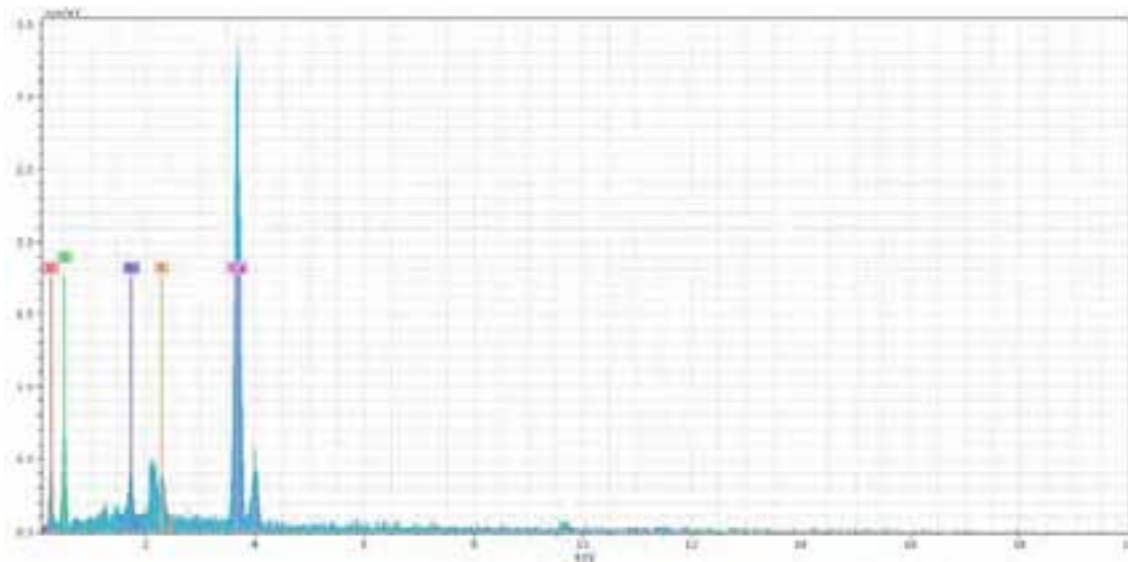


Figura 23. Análisis químico por energía dispersiva de rayos X (EDX), de la muestra PMJ1, del estrato blanco de carbonato cálcico bajo la capa de color. El análisis químico muestra presencia de calcio, oxígeno, carbono y algo de silicio.

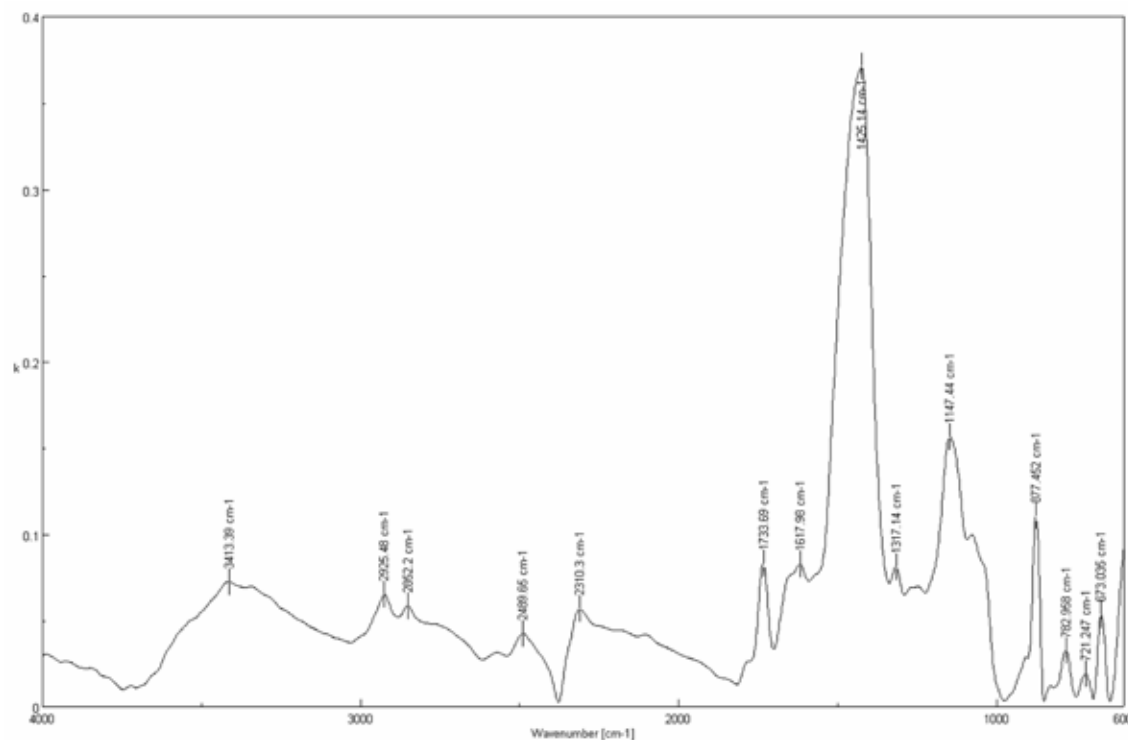


Figura 24. Espectro de infrarrojos de la muestra PMJ4, donde aparece el pico característico del carbonato, 1425, lo que confirma que el calcio determinado por el análisis de energías dispersivas de Rayos X corresponde a carbonato cálcico.

Estas finas capas de mortero de cal con acabado de color con pigmentos minerales estables protegían la piedra y además embellecían la superficie de la portada. Consistía en la aplicación de una capa de pocos milímetros de un mortero de granulometría muy fina, pero muy rico en cal, en dos capas, la primera blanca, de regularización, con fino estuco blanco para aportar protección, lisura y color neutro para que por transparencia el color de acabado final fuese más puro. La segunda capa, sobre la de regularización, incorporaba pigmento mineral, integrado por un color puro o la mezcla de varios colores diferentes para lograr la tonalidad deseada.

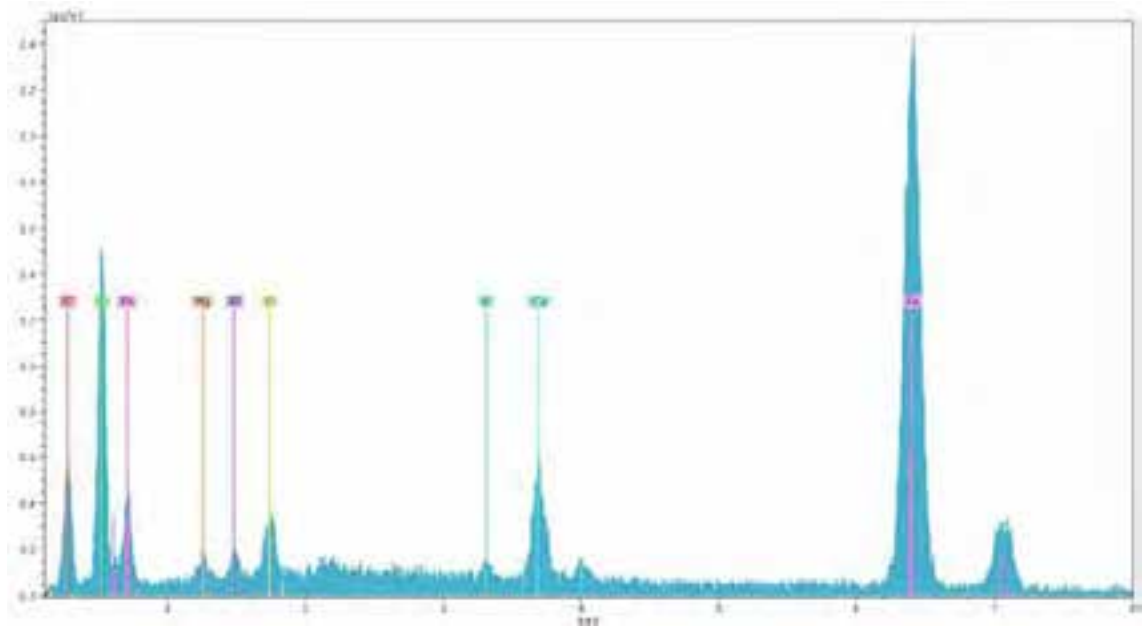
Se hizo un estudio de cómo protegieron la piedra los constructores del edificio a través de muestras tomadas de la fachada y en la reja. Se expone a continuación un resumen de los resultados de los ensayos científicos.

En los cortes estratigráficos de las muestras tomadas en las zonas de color rojizo (figuras 19 y 20) apareció un estrato superficial delgado en el que se detectó además de cal, la presencia de sulfato cálcico dihidratado (yeso) producido por contaminación. A este estrato le seguía otro de color rojizo constituido por Ca, C, O y algo de Si (figura 23), que la espectroscopia de infrarro-

La Puerta de Marchena estuvo policromada quedando hoy en la piedra numerosos vestigios de su colorido

Figura 25.

Análisis químico por energía dispersiva de rayos X (EDX), de la muestra PMJ11, del estrato rojo aplicado sobre la capar de regularización blanca de cal. El análisis muestra la presencia de calcio en algunas de las partículas de su composición y en otras mucho hierro, responsable del color, lo que indica que el pigmento se ha obtenido a base de hierro, producto natural mezclado con silicatos, posiblemente hematite mezclado con silicato



jos (figura 25) confirmó como carbonato cálcico, banda de absorción a 1425 cm^{-1} . También se detectó una banda de intensidad más pequeña a 1147 cm^{-1} producida por el yeso encontrado en la superficie.

El análisis químico puntual realizado en partículas de color rojo mostró la presencia de Fe y O además de pequeños porcentajes de Si, Al, Mg y K (figura 25) atribuidos a la presencia de óxido de hierro y a la pequeña concentración de silicatos aplicados como pigmento para obtener el color rojo. El estrato de color blanco (figura 19) o rosado (figura 20) que aparecía a continuación del estrato rojo estaban constituido por carbonato cálcico caracterizando óxidos de hierro en la de color rosado.

Las estratigrafías preparadas con muestras del revestimiento de color amarillo dorado (figura 23) presentaban dos capas, una primera de gran espesor constituida por carbonato cálcico, donde había un poco de silicato, la que había sido realizada con cal. Sobre esta primera capa, se aplicó una segunda de color amarillento dorado, constituida por gránulos de color rojo compuestos de óxido de hierro. Además se detectó un poco de sulfato cálcico dihidratado en la superficie, probablemente producido por contaminación ambiental.

Quedó ratificado por los restos de color localizados de su revestimiento primitivo y por su análisis, que en la Puerta de Marchena se em-

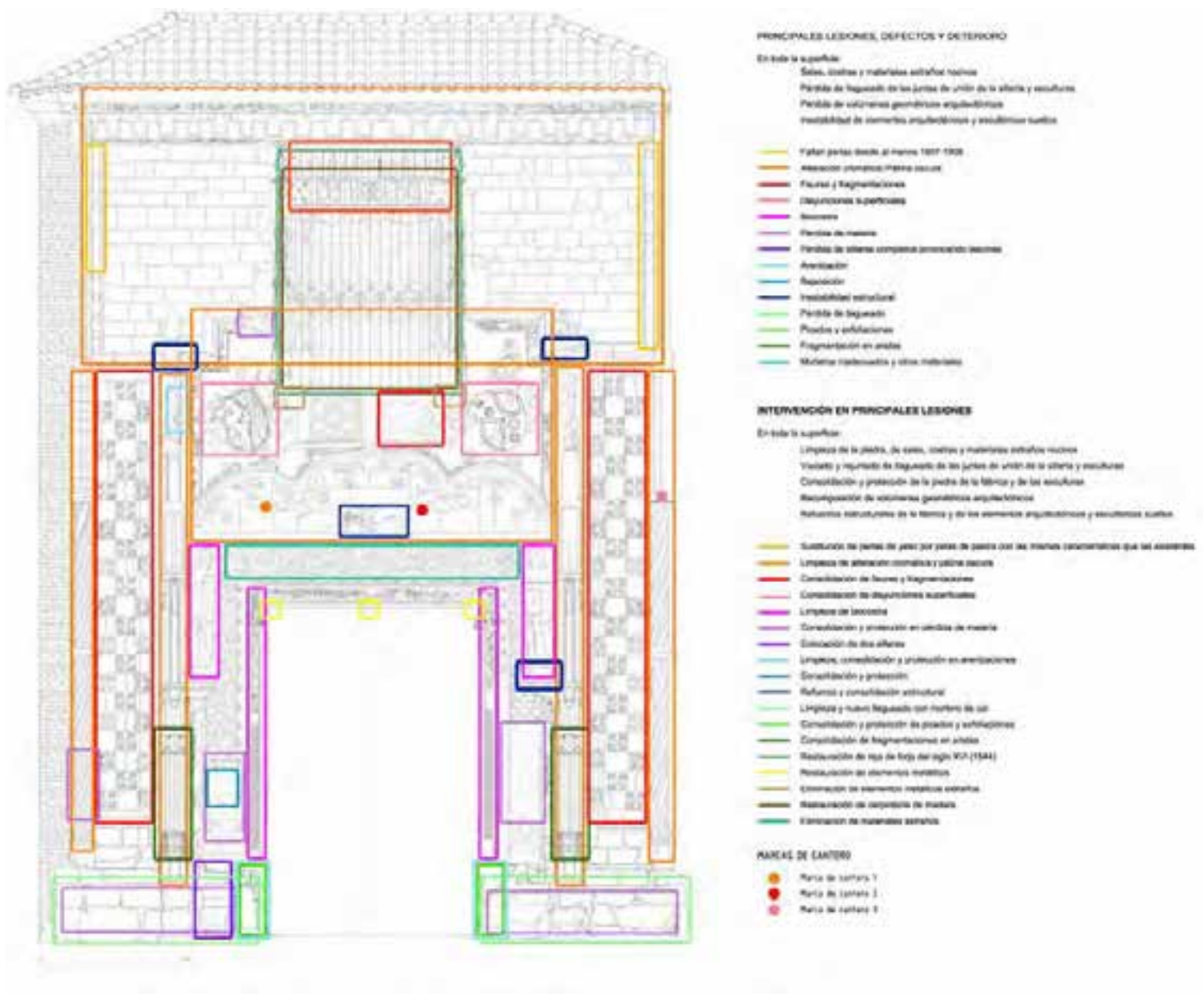
pleó en su fábrica una fina capa de mortero de estuco, muy rico en cal con árido, que protegía las superficies de los agentes ácidos externos, a la vez que la embellecía⁹. De haber mantenido este revestimiento las esculturas y la fábrica de piedra se hubieran mantenido impecables. Esto quedaba en evidencia al quitar un pequeño trozo de este revestimiento protector, donde se veía cómo la superficie de la piedra estaba totalmente nueva, como recién salida de la cantera.

En la reja se localizaron pequeños restos de color dorado, pan de oro de baja calidad. Del análisis científico se deducía que era latón, una aleación de cobre y zinc, un dorado falso. Se apreciaba en la estratigrafía del microscopio óptico (figura 22) la presencia de un bol de preparación compuesto de silicatos y óxido de hierro, por la presencia de silicio, aluminio, magnesio, potasio y óxido de hierro. Sobre el probable bol se depositó el estrato metálico latón.

Morfología de alteraciones

La Puerta de Marchena estaba profundamente degradada y había numerosas zonas que estaban en estado de ruina. Los principales defectos, lesiones y deterioro y la intervención para su restauración se representan en el plano de la figura 26.

El estado general de conservación era ruinoso. Sobre todo en cuanto a su función ornamental, puesto que la decoración escultórica estaba profusamente deteriorada.



Una gran cantidad de las esculturas había perdido los detalles ornamentales por fragmentaciones. En algunos puntos la piedra estaba tan degradada que sólo con un roce suave se provocaba la caída de materia.

A continuación se describen los principales defectos, lesiones y deterioro que presentaba la Puerta de Marchena.

Zócalo. La principal alteración del zócalo era la abundante pérdida de material debida a arenizaciones, sobre todo en las esquinas. También aparecían marcas de golpes, proba-

blemente por la circulación de tráfico rodado a través de la puerta. Los sillares inferiores estaban profusamente arenizados; incluso existían zonas en las que el material se había perdido totalmente, y quedaba al descubierto el paramento sobre el que se apoya la puerta. El mayor deterioro de las zonas inferiores puede deberse a las salpicaduras del agua de lluvia o de riego del terreno. En la foto de 1914 en Marchena ya se apreciaban grandes pérdidas de masa en el zócalo. En las zonas más expuestas al aire aparecían picados y exfoliaciones. Las juntas entre sillares mostraban una gran pérdida de mortero.

Figura 26. Plano de los principales defectos, lesiones y deterioro, e intervención para su restauración

Columnas torsas. Estas columnas presentaban abundantes fragmentaciones en las aristas de su talla, típicas de factores de alteración térmica, que en sitios puntuales eran más graves y se había perdido continuidad en los elementos decorativos. Ello ponía de manifiesto que la Puerta estuvo colocada con orientación sur en su anterior ubicación.

Zona de clavos al tresbolillo. En las zonas no ornamentadas también aparecían numerosas excoriaciones, en forma de pequeñas ralladuras y picados. Las excoriaciones probablemente fueron realizadas para aumentar el agarre de la superficie y poder colocar un recubrimiento superficial. Aparecían algunas reposiciones que presentaban distinta coloración que el resto de la piedra.

Nervaduras. En esta zona se acentuaban las pérdidas de masa escultórica debido a que sobresale con respecto al paramento, y coincide con la caída de agua desde las tejas que no estaban bien emboquilladas. La mayor exposición de esta zona a la lluvia, y sobre todo la caída de agua desde el tejado en estos elementos habían provocado una degradación de naturaleza distinta a la del resto de la Puerta. En las nervaduras aparecían numerosas fisuras en sus aristas, probablemente debido a dilataciones producidas por



Figura 27.
Salvaje con biopelícula y gran pérdida de material superficial. Malla protectora antes de la restauración

cambios térmicos. También había fracturas y algunas fragmentaciones que habían ocasionado pérdidas de material. Debido a la caída del agua, en el pedestal había una biopelícula de líquenes, y en algunas zonas podía verse musgo. En ciertos tramos la talla se había perdido por completo y presentaba grandes grietas y rotura del material con estado ruinoso.

Esculturas de los salvajes. El chorreo del agua había provocado la aparición de una biopelícula oscura (figura 27). A pesar de esta película, su estado de alteración no era tan grave como en otros elementos de la Puerta. Ambas esculturas habían sufrido una pérdida superficial de materia y las formas aparecían redondeadas. El escudo del salvaje de la izquierda aparecía arenizado y no se apreciaban algunos detalles de la ornamentación del mismo. El escudo derecho presentaba una oscura pátina de gran grosor. La escultura de la derecha había perdido gran parte de la base de apoyo, lo que inducía a pensar que su integridad estructural pudiese verse comprometida.

Tracería gótica romboidal. En los sillares tallados aparecía una alteración diferencial: en algunos casos se mantenía todo el detalle de la talla, en otros casos (los más numerosos) la degradación había hecho que en algunos de ellos se hubiesen perdido detalles debido al redondeo de las aristas vivas y que apareciesen algunos sillares en los que la alteración provocó una pérdida casi total de la masa escultórica.

Jambas y dintel de la Puerta. Contrasta el estado en el que se encuentran la mitad superior y la inferior. Aparece una alteración diferencial, puesto que en las zonas superiores la ornamentación se mantiene en buen estado, mientras que en las zonas inferiores se ha perdido totalmente. En esta zona había alteraciones graves. La tracería romboidal del dintel de la puerta no estaba muy dañada, probablemente debido a que es la más resguardada del sol y de la lluvia. En algunos sillares aparecían estriados. En la tracería de la jamba izquierda aparecía una costra negra de gran grosor. La mitad superior se encontraba en estado grave y la mitad inferior en estado de ruina.



Figura 28.
Pérdida de material y restos de revestimiento rojo.



Figura 29.
Piedra suelta en el alfiz con riesgo de caída.



Figura 30.
Escultura del águila suelta e inadecuado yeso.



Figura 31.
Grietas y desmoronamiento de la escultura del león.



Figura 32.
Estado ruinoso de la tracería calada del antepecho.



Figura 33.
Deterioro de la reja del siglo XVI y sus escudos.

Albanega. El alfiz que lo limita presentaba pérdidas de material en la zona a la izquierda de la puerta, probablemente debido a la acción del agua. Por la misma razón, también aparecían biopelículas. Había esculturas que se habían perdido por completo (figura 28) y otras con riesgo de caída (figura 29). El águila izquierda estaba totalmente suelta, con costras y yeso (figura 30), al igual que el león situado sobre el dintel (figura 31).

Los escudos todavía mantenían la mayoría de los detalles, así como la zona que los rodea y el arco conopial. Aparecían algunas disyunciones de la pátina superficial en los escudos.

Debajo de la ventana, en el antepecho de tracería calada, aparecían numerosas fisuras y fragmentaciones que afectaban a la tracería calada en estado ruinoso (figura 32).

La ventana. En la zona de la ventana aparecía una biopelícula, debida al efecto del chorreo del agua desde el tejado. La reja presentaba gran oxidación y pérdida de material (figura 33).

La cornisa y el entablamento. El alero había perdido el mortero filtrándose el agua; además contenía cemento que provocaba mayor retención de agua y fisuras. La cornisa y el entablamento presentaban gran pérdida de piedra y desmoronamiento en su tallado. Destacaba la falta de perlas en el enmarque de la portada, de las que perduraban dos eran de yeso.

Se consideró de interés analizar el deterioro que había sufrido la Puerta desde su colocación en el Alcázar en 1913. Al comparar las fotografías con las actuales se podía ver que en ese año la Puerta ya sufría numerosas lesiones como los sillares del zócalo y las perlas de la parte superior.

“*Similis
similutus,
solutus est*”
productos
similares se
unen entre sí,
es como
si hicieran
amistad.
Materiales y
técnicas con
los que se
construyó, eso
es restaurar

La principal diferencia que se podía apreciar era la pátina negra que había aparecido de las nervaduras. Esta pátina se debía en parte al chorreo de agua de lluvia desde el tejado, lo que demostraba que en su primitiva ubicación el tejazoz sobre la ventana realizaba una gran misión protectora del agua. Este Tejazoz con sus tornapuntas no fueron trasladados al Alcázar.

Conclusiones. El estado general de conservación de la piedra era ruinoso. Sobre todo en cuanto a su función ornamental, puesto que la decoración escultórica estaba profusamente deteriorada, en ocasiones de forma irreversible y en la mayoría de las ocasiones de forma muy grave.

También aparecían alteraciones debidas a la incorrecta colocación de los sillares (con los lechos de sedimentación paralelos a la carga). Los morteros de asiento se encontraban en un estado muy deteriorado y existían abundantes reposiciones de naturaleza desconocida.

En cuanto a sus fines estructurales y mecánicos, como es una portada dispuesta sobre un paramento vertical previo, era aceptable en términos generales. Es decir, no existía peligro de derrumbe. Aunque sí había problemas en la sujeción de las esculturas del águila, los leones y algunos elementos ornamentales que probablemente se verían agravados si no se reforzaba la piedra, lo que urgía su restauración integral.

PROYECTO DE RESTAURACIÓN. MODUS OPERANDI

Vicente Traver y Alfonso XIII establecieron como postulado en el traslado de la portada el “*respeto a la huella del tiempo*”, criterio que se ha seguido junto con la fidelidad al origen, la valoración de los aportes, la anulación de las disonancias y la aportación constructiva coherente, armoniosa en nuestro tiempo, con racionalidad, que conserve y realce nuestro patrimonio. En la presente restauración, tanto las personas que han intervenido como los métodos, técnicas y materiales empleados han respetado dichos criterios. Siempre se han utilizado morteros de cal, piedra y madera de la misma naturaleza que los

originales, técnicamente controlados en su fabricación y en su recepción en obra. Las dosificaciones y tamaños de áridos en los morteros han sido específicos para cada necesidad, buscando su durabilidad y compatibilidad con el paso del tiempo. Son materiales ecológicos, sostenibles, totalmente transpirables, de gran plasticidad y totalmente compatibles con los materiales existentes. “*Similis similutus, solutus est*” productos similares se disuelven entre sí, es como si hicieran amistad. Materiales y técnicas con los que se construyó, eso es restaurar.

El proyecto de restauración se redactó de acuerdo con los resultados de la investigación arquitectónica, histórica, estructural, petrográfica y de revestimientos previamente realizada, con las modificaciones que el día a día de la intervención iba sugiriendo para el mantenimiento del criterio primordial de respeto ya expresado. Se ha buscado la sensibilidad más exquisita para saber captar y no perder el espíritu, el alma, que pusieron los que lo construyeron.

A continuación se detallan los trabajos que fueron realizados en la restauración de la Puerta de Marchena:

Trabajos previos

La obra se inició señalizándola, colocando el andamio que se dispuso con una escalera de acceso de manos libres para facilitar el desplazarse los restauradores por los distintos niveles y el movimiento de materiales y útiles de trabajo. Se realizó la instalación eléctrica y de agua, la organización de acopios y se tomaron todas las medidas de seguridad para las personas.

Para fijar el andamio a la fachada se realizaron los taladros imprescindibles necesarios para afianzarlo y darle estabilidad. Las perforaciones de diámetro 4 a 10 mm se hicieron en los morteros de las juntas de sillería, aprovechando las llagas de unión de los sillares de piedra, no en la piedra que se respetó al máximo, morteros que al finalizar la obra se repusieron por otros nuevos técnicamente controlados de similares características.



Figura 34.
Cuidadosa limpieza manual de la piedra realizada con criterios de perfección, pulcritud y precisión.

Preconsolidación de la piedra

Antes de las tareas de restauración se hizo un análisis minucioso *in situ* de toda la portada, dibujando en plano todas las lesiones y zonas a preconsolidar por hallarse en estado avanzado de deterioro. Los elementos sueltos, disgregados y con riesgo de caída se fijaron con mortero pétreo de cal técnicamente controlado, similar en composición y propiedades a la misma piedra, al tiempo que se sellaron fisuras y microfisuras. Ello garantiza su durabilidad, sostenibilidad y compatibilidad con el paso del tiempo. Así se consiguió dar estabilidad a las esculturas y demás elementos de piedra que componen la portada.

Limpieza de la piedra de sales, costras y materiales extraños nocivos

Una vez estable la piedra, sin riesgo de caídas y de pérdida de más material, se realizó una limpieza en seco de la suciedad suelta depositada. La limpieza se inició eliminando las redes y pinchos antipájaros que cubrían las esculturas y parte de la portada para evitar que se posasen las aves.

La limpieza de la piedra se realizó con distintos procedimientos, adecuados a la naturaleza y grado de sustancia adherida. En primer lugar se aplicó una limpieza con agua gradual para reblandecer la suciedad y a continuación se



Figura 35.
Marcas de cantero de los sillares de la Puerta de Marchena. Nº 1, 2 y 3 indicadas en el plano de la figura 27

Figuras 36 y 37.

Estado previo a la restauración, alteraciones y degradaciones más destacadas. Intervención y estado final de la Puerta de Marchena del Real Alcázar de Sevilla.



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 16. Pérdida de volumen en cornisa sobre el dintel, en el alfiz, en antepechos de tracería calada, en las pilastras con nervaduras, en los apoyos de las esculturas del águila y los leones. Una vez limpia la piedra, donde fue preciso se fijaron varillas roscadas de acero inoxidable 18.8.2. ó 3.16, por su mayor estabilidad. Las pérdidas de volumen se han recompuesto con mortero pétreo de cal y gran fidelidad a los volúmenes originales. Finalmente se consolidó y protegió.

12, 13 y en general en todos los volúmenes de la portada. Enmugrecimiento y falta de cohesión. La piedra se limpió con las técnicas más cuidadosas y eficaces para preservar la piedra, y una vez limpia se consolidó con micromortero de cal y se protegió con una finísima capa de estuco o jabelga.

9. Falta de estabilidad estructural. La pilastra con nervadura bajo el águila se encontraba fracturada con riesgo de caída. Se reforzó estructuralmente con un collarín, tipo grapa, de acero inoxidable fijado y protegido exteriormente con mortero de cal.

4. Pérdida de masa de piedra. Se limpió la piedra de todos los materiales nocivos que poseía y luego se consolidó internamente con micromortero de cal inyectado con jeringuilla, para no dejar ninguna fisura por donde en el futuro pudiese entrar el agua. Finalmente se protegió con una finísima capa de estuco.

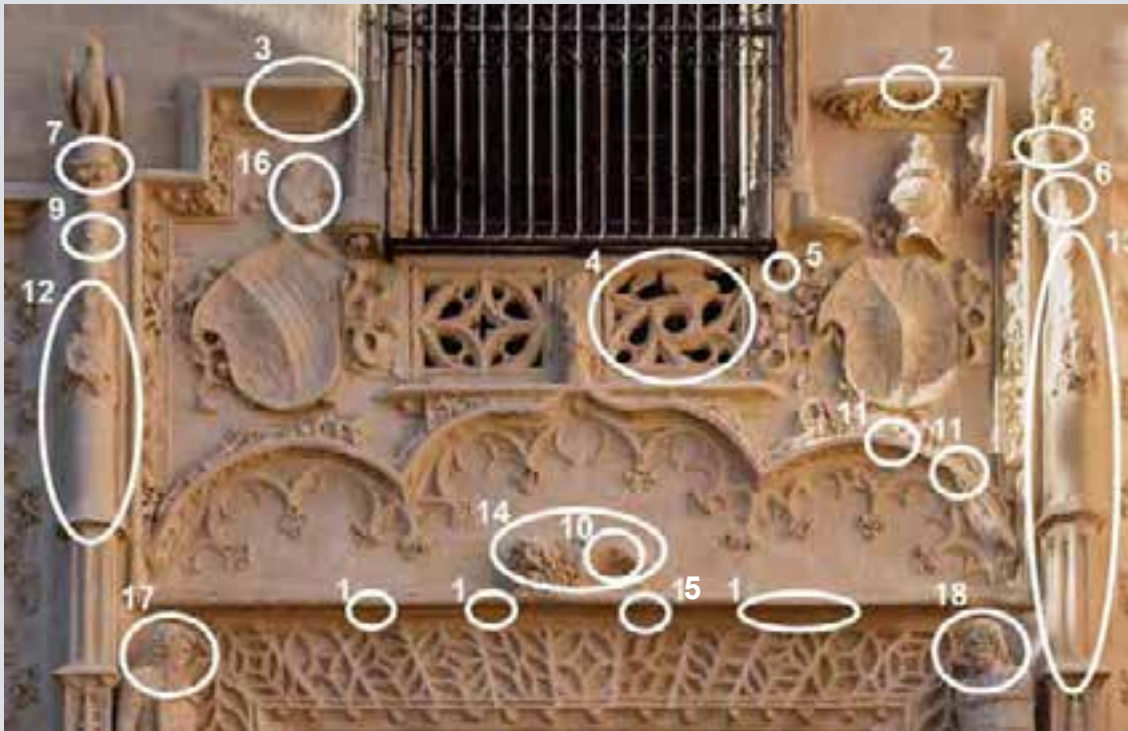
7, 8 y 14. Pérdida de estabilidad de las esculturas del águila y los leones. El águila sobre la pilastra de nervadura se encontraba suelta con gran riesgo de caída. Hubo que

limpió con agua, jabón verde y cepillo de cerda suave. Después se realizó otra limpieza con agua para eliminar los restos de jabón y material suelto.

Posteriormente se realizó el saneado del llagueado de las juntas y la eliminación de elementos extraños como objetos metálicos de antiguas instalaciones, ajenos a la portada. Se siguió con una limpieza a punta de bisturí y se utilizó microtorno en algunas zonas puntuales de suciedad más profunda y adherida. Todo ello se realizó manualmente para mayor eficacia, perfección y pulcritud, pues al estar tan finamente tallada presentaba muchos intersticios y recovecos poco accesibles.

Llagueado de las juntas de unión de la sillería

Se eliminaron los morteros de juntas degradados y los que estaban ejecutados con materiales inadecuados, nocivos para la piedra, como yesos, morteros de cemento y cuñas de madera. Las juntas de llagueado fueron repuestas con morteros técnicamente controlados en fábrica, morteros predosificados mezclados en seco de la empresa Cumen S.L., con dosificación de componentes óptima para esta aplicación, alta calidad de la cal y árido de naturaleza y granulometría idónea para esta aplicación, morteros muy adecuados y duraderos.



retirarla, consolidarla y nuevamente fijarla estructuralmente. Igualmente hubo que consolidar con varillas de acero inoxidable y mortero de cal los dos leones, pues presentaban gran inestabilidad.

5, 7, 8 y 15. Yesos y morteros de cemento con fisuras, humedad y falta de adherencia. Fueron eliminados por su mal estado y por ser inadecuados en este tipo de fábricas, tal como habían demostrado por su mal estado de conservación. Fueron sustituidos por morteros de cal y morteros pétreos de cal, totalmente compatibles con la piedra en sus propiedades físicas, mecánicas y químicas.

6, 16, 17 y 18. Disgregaciones superficiales en las esculturas, producidas por el chorreo de agua de lluvia con el gas carbónico y compuestos de azufre disueltos. Se

limpiaron cuidadosamente las esculturas, a la vez que se fueron consolidando las partes desprendidas. Una vez bien reforzadas y consolidadas internamente se protegieron con la finísima capa de estuco que tuvieron antiguamente.

En toda la superficie. Enmugrecimiento. Se eliminaron las mallas antipalomas que cubrían la portada. Se limpió la piedra profundamente y se eliminaron los anclajes de las mallas. Una vez limpia la piedra, fue consolidada y finalmente se protegió para salvaguardar su durabilidad, recordando que siempre es importante revisar la piedra, reja y carpinterías y las instalaciones antipalomas de la portada, periódicamente, al menos una vez al año, para garantizar su perdurabilidad y poder legar a futuras generaciones tan histórica, bella y singular portada.

Refuerzos estructurales de la portada y de los elementos escultóricos que las componen

Lo primero que se realizó fue el refuerzo de fijación del águila y los dos leones que estaban sueltos y con riesgo de caída. También las perlas que estaban sueltas se fijaron. Existían numerosos fragmentos sueltos que se reforzaron en las jambas de tracería gótica, en el alfiz, en las nervaduras, en las molduras del arco conopial, en el antepecho de tracería calada, en la cornisa y en general en toda la portada.

Los refuerzos se realizaron armando con varillas de acero inoxidable roscadas 18.8.2. ó 3.16, por

su mayor estabilidad. Las piedras que componían las esculturas y los elementos compositivos de la portada, una vez fijados estructuralmente con las varillas, se asentaron y sellaron con mortero de cal garantizando su estabilidad.

Existían muchas pérdidas de piedra en elementos compositivos. Por ello se realizó un estudio pormenorizado sobre qué se había de recomponer y qué no, basado en el estudio histórico, en ser respetuosos con el monumento, las exigencias constructivas de solidez e impermeabilidad y la reflexión sobre el criterio de intervención. Tras el análisis se decidió recomponer algunas lagunas de los elementos geométricos compo-



Impermeabilización de zócalo y alero

El zócalo presentaba grandes pérdidas de material por falta de llagueado, lo que hacía que los efectos de la humedad ascendente se localizaran en la piedra en vez de en el mortero ausente. Para evitar esto se rellenaron las juntas con auténtico mortero de cal, que por su naturaleza es transpirable para evitar acumulación de agua con los consiguientes efectos negativos que provoca.

La piedra del alero presentaba mucha disgregación y laminación por efectos del agua de lluvia que penetraba por las juntas abiertas y por la humedad retenida por materiales nocivos como cementos y yesos. Se han eliminado éstos y sustituido por morteros como los ya mencionados, con los que también se han rellenado grietas y juntas. En el caso de microfisuras se han empleado micromorteros de cal de granulometría muy fina.

Restauración y protección de la reja

La reja presentaba gran deterioro, principalmente en los escudos y remates superiores. En toda ella se realizó una limpieza integral y reparación de todos los elementos sueltos, deteriorados e inestables, especialmente en los escudos. Finalmente se realizó un tratamiento de protección.

Restauración de la carpintería

La cara exterior de la ventana de madera presentaba deterioros por el efecto de las inclemencias naturales, como el sol y la lluvia. Las juntas del moldurado de la guarnicería estaban abiertas, así como la peñacaría donde se acoplan los tableros de cuarterones.

La ventana de madera fue restaurada con técnicas tradicionales. Se sellaron las juntas abiertas del moldurado con piezas de madera encoladas para reconstruir el estado original; en juntas no muy abiertas, se procedió al masillado con pasta artesanal con base de linaza; se sellaron

Figura 38.

Profesional que siente verdadera vocación, que trabaja con el mimo, la experiencia y la precisión que se requiere. Entre la inteligencia que crea las ideas, que las imagina y las manos que las materializan, existe una comunicación, que se trasluce en el sentimiento de las obras realizadas.

tivos de la portada por motivos estructurales, no de las esculturas. En el zócalo izquierdo, bajo la tracería gótica romboidal, había grandes lagunas de sillares de piedra que restaban firmeza a la portada. Así se repusieron dos sillares con piedras de similar naturaleza y geometría a las existentes para garantizar la solidez y estabilidad de la portada. Las perlas de yeso fueron sustituidas por perlas de piedra natural. El resto de molduras y elementos decorativos se hizo con mortero pétreo de cal, material altamente adecuado para este fino trabajo.

las juntas abiertas con chirlatas de madera encolada y se masilló a ambas caras del ventanal. Finalmente se aplicó un tratamiento de acabado y protección.

Tras el antepecho de lacería calado, la madera estaba fija y muy deteriorada reteniendo gran cantidad de agua y suciedad. Se sustituyó por una ventana de dos hojas para permitir la visibilidad, ventilación, fácil limpieza y mantenimiento. La nueva carpintería bajo la ventana fue armónica en material y diseño a la carpintería existente.

Instalaciones antipájaros

En las cornisas y esculturas de la portada se posaban y anidaban las palomas, acumulando todo tipo de residuos y de excrementos que deterioraban la piedra y además dañaban los sillares de piedra por la alta acidez de los excrementos. Para evitarlo fue preciso sustituir las mallas que cubrían gran parte de la fachada por sistemas oculotos. Así, se colocaron hilos de nylon en las rejillas, cables de muelle en el alféizar de la ventana, mallas antipájaros tras el antepecho de tracería calada y microvarillas de acero inoxidable electrificadas a través de las cuales pasan impulsos de muy baja potencia que producen vibraciones incómodas a las palomas cuando se posan, ahuyentándolas sin producirles daño y evitando su vuelta. Estas instalaciones fueron meticulosamente estudiadas para que su instalación fuese eficaz y a la vez no perceptible a la vista.

Consolidación y protección de la piedra de la fábrica y de las esculturas

La piedra se consolidó y protegió con la eficaz técnica tradicional comprobada en los estudios científicos, actualizada con formulaciones de microáridos que permiten mayor penetración, y con finas capas de morteros de cal que protegen frente a los óxidos de carbono y azufre y agentes biológicos, además de embellecer la piedra. El mortero original era un estuco de color rojo y oro viejo que actuaba como piel de sacrificio.

ESTADO DESPUÉS DE LA RESTAURACIÓN

Tras el trabajo realizado de limpieza, consolidación, protección e intervención en muchos pequeños detalles, la portada ha renovado su singularidad, mudo testigo por solidez, calidad y belleza de la nobleza en su época.

El esfuerzo hecho en la restauración, la metodología seguida respetando los criterios de restauración, la participación de excelentes trabajadores y colaboradores, el uso de materiales adecuados, dan como resultado el poder expresar y gozar en el Alcázar de esta simbólica y emblemática Portada.

Es ahora totalmente conveniente cuidar el mantenimiento de la fachada restaurada, utilizando las pautas, los elementos y las técnicas constructivas adecuadas, dejando sentir en su fábrica y en la sociedad que la disfruta el testimonio vivo del paso del tiempo, que enriquece nuestro pasado, actualiza su carácter incorporándolo a nuestra cultura y proyecta al futuro sus valores históricos.

AGRADECIMIENTOS

Mi reconocimiento a D. Jacinto Pérez Elliot y a D. Javier Landa Bercebal, Delegado del Patronato del Real Alcázar y de la Casa Consistorial de Sevilla. Hago destacar mi agradecimiento por su colaboración al Dr. José Luis Pérez Rodríguez, del CSIC; a Yolanda Ortega Moral, Juan Ramón Lara Navarro, Ruth Herreras Canal, Inmaculada Mancera Cabeza, Cándido Valiente Montoya, Juan Manuel Marroquín Chaves y a Ángel Baltanás Ramírez; a los operarios-colaboradores de las Empresas Marve y Cumen, Rentokil, al restaurador Juan Martín Vera, al carpintero Carlos Burgos, a los trabajadores del Real Alcázar y a todos los que directa o indirectamente han colaborado en estos trabajos.

La piedra se consolidó y protegió con la eficaz técnica tradicional comprobada en los estudios científicos, actualizada con formulaciones de microáridos que permiten mayor penetración y con finas capas de morteros de cal



Figura 40.

La Puerta de Marchena tras su restauración. Aparece en todo su esplendor trasladándonos a la época de su construcción hoy en los bellos jardines del Real Alcázar



FICHA TÉCNICA

PROMOTOR DE LA OBRA

Patronato del Real Alcázar y de la Casa Consistorial de Sevilla

AUTOR DEL PROYECTO

MARÍA DOLORES ROBADOR GONZÁLEZ
Dr. Arquitecto

DIRECTOR DE OBRA

MARÍA DOLORES ROBADOR GONZÁLEZ
Dr. Arquitecto

DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

JESÚS RAMIRO GUZMÁN
Arquitecto Técnico

COORDINADOR DE SEGURIDAD

JUAN MUÑIZ JIMÉNEZ
Arquitecto Técnico

COLABORADORES

Dr. ANTONIO ALBARDONEDO FREIRE
Historiador del Arte

Dr. MANUEL ALCALDE MORENO
Dra. FÁTIMA ARROYO MONTALVO
Ingenieros Industriales

CONSTRATISTA ADJUDICATARIO

Construcciones MARVE S.L.

EMPRESAS COLABORADORAS

CUMEN S.L.
RENTOKIL
CARLOS BURGOS

IMPORTE TOTAL DE LAS OBRAS

120.804 euros.
Esta obra fue financiada por la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y Archivos y Bibliotecas, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, ganado en la convocatoria competitiva: Ayudas de la Secretaría de Estado de Cultura para proyectos de conservación, protección y difusión de bienes declarados Patrimonio Mundial correspondiente al año 2012.

INICIO DE LAS OBRAS

Marzo 2013

FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Junio 2013

BIBLIOGRAFÍA

Lampérez y Romea, V. *Una evolución y una revolución de la Arquitectura española (1480-1520)*. Boletín de la Sociedad Española de Excursiones. Madrid, 1915.

Marichalar, A. *Riesgo y ventura del Duque de Osuna*. Buenos Aires, 1945.

Palacios Gonzalo, J.C. *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español*. Madrid, 2003.

Palma Martínez Burgos, E. "Juan Guas (activo 1448-1496)" en el Catálogo de la exposición Reyes y Mecenas. Madrid, 1992.

Ramos Alfonso, R. "Permanencia y cambio en el patrimonio arquitectónico. Un ejemplo singular: la Puerta del palacio de los duques de Arcos de Marchena. Segunda parte". Actas de las V Jornadas sobre Historia de Marchena, vol. V. Ayuntamiento de Marchena, Marchena, 2000.

Ravé Prieto, J.L. *El Alcázar y la Muralla de Marchena*. Ayuntamiento de Marchena, Marchena, 1993.

Ravé Prieto, J.L. "Permanencia y cambio en el Patrimonio arquitectónico. Un ejemplo singular: La Puerta del Palacio de los Duques de Arcos". Actas de las V Jornadas sobre Historia de Marchena, vol. V. Ayuntamiento de Marchena. Marchena, 2000.

Robador, M.D.; Arroyo, F.; Perez-Rodríguez, J.L. "Study and restoration of the Seville City Hall facade". *Construction and Building Materials*, 53, 2014, pp. 370-380.

Robador, M.D. "La noble cal en la restauración del Patrimonio Histórico. Materiales y Aplicaciones". *Aparejadores*, 80, 2012, pp. 47-63.

Torres Balbás, L. *Arquitectura Gótica*. Ars Hispaniae, vol. VII, Madrid, Plus Ultra, 1952.

Velázquez-Gaztelu Vecina, I.; Carrero Galofre, R.; Gutiérrez García, J.M. *Historia de los pueblos de la provincia de Cádiz*. Cádiz, 1982.

Vera Reina, M.I.; López Serena, M.R.; Ravé Prieto, J.L. "La Residencia Ducal de Marchena entre los Siglos XV y XVIII". *Archivo Hispalense. Revista Histórica, Literaria y Artística*. N^{os} 273-275, 2008.

NOTAS

- 1 Roberts, David. *El Guadalquivir y la Torre del Oro*. 1833. Museo del Prado. Luz del amanecer en un paisaje propio del romanticismo.
- 2 Ravé Prieto, Juan Luis, *El Alcázar y la Muralla de Marchena*. Marchena, Ayuntamiento de Marchena, 1993. Ravé Prieto, Juan Luis, "Permanencia y cambio en el Patrimonio arquitectónico. Un ejemplo singular: La Puerta del Palacio de los Duques de Arcos". *Actas de las V Jornadas sobre Historia de Marchena*, vol. V. Ayuntamiento de Marchena, Marchena, 2000, pp. 125-145. Ramos Alfonso, Ramón, "Permanencia y cambio en el patrimonio arquitectónico un ejemplo singular: la puerta del palacio de los duques de Arcos de Marchena. Segunda parte". *Actas de las V Jornadas sobre Historia de Marchena*, vol. V. Ayuntamiento de Marchena, Marchena, 2000, pp. 147-162. Vera Reina, Manuel; López Serena, María Rocio; Ravé Prieto, Juan Luis, "La Residencia Ducal de Marchena entre los Siglos XV y XVIII". *Archivo Hispalense. Revista Histórica, Literaria y Artística*. N^{os} 273-275, 2008, pp. 183-211.
- 3 En ocasiones se ha planteado la teoría de que la portada la compró el magnate de la prensa norteamericana William Randolph Hearst para su castillo en San Simeón, California, pero estudios de finales del siglo XX parecen descartar la idea de que Hearst y la arquitecto Julian Morgan se interesaron por la puerta, como modelo de estilo arquitectónico colonial español, a partir de una fotografía de la misma publicada por Austin Whittlesey en 1917. (Datos facilitados por John Horn, historiador del Castillo de Hearst en San Simeón).
- 4 Archivo del Marqués de la Vega Inclán, Caja Sevilla.
- 5 Ibidem.
- 6 Ibidem.
- 7 Lampérez y Romea, Vicente: "Una evolución y una revolución de la Arquitectura española (1480-1520)". *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones*, Madrid 1915, p. 3.
- 8 El estudio científico se ha realizado en el Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en el Departamento de Mineralogía y Petrología de la Universidad de Granada. Las técnicas analíticas empleadas han sido: Difracción de rayos X en polvo, para caracterizar la composición global química y mineralógica; Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier, que completa la información anterior aportando datos sobre presencia de compuestos no cristalinos, orgánicos, de difícil detección como los nitratos, etc.; Microscopía electrónica de barrido acoplada a una sonda de energía dispersiva de rayos X para el estudio morfológico de las muestras y realizar el análisis químico elemental; Microscopía petrográfica, para el análisis mineralógico; Porosimetría por inyección de mercurio, para determinar la porosidad global y la distribución de tamaños de poro y otras características asociadas. También se ha contado con los resultados de ensayos a dos muestras que realizó el laboratorio Vorsevi S.A. en el año 2000.
- 9 Robador González, María Dolores. "El revestimiento de la Catedral de Burgos". Actas del segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. La Coruña, octubre, 1998. Págs. 417-429. Cfr. Denis Verret. *La couleur et la Pierre. Polychromie des portails gothiques*. Ed. Picard. Paris, 2000.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE DE NEPTUNO DEL JARDÍN DE LAS DAMAS DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Rocío Campos de Alvear.
Conservadora-Restauradora.

Pedro M. Martínez Lara.
Doctor en Historia del Arte.

Dentro del programa anual de restauraciones de fuentes que el Patronato del Real Alcázar de Sevilla tenía previsto para el año 2013, se incluye la Fuente de Neptuno con carácter urgente, debido al daño sufrido por el incidente ocurrido a primeros de año tras la caída de un árbol.

El desencadenante de la intervención en la Fuente de Neptuno fueron los graves daños ocasionados por el accidente aunque también se ha intervenido en el tratamiento de las patologías presentes en la obra con anterioridad. Dichas patologías constituían un capítulo substancial en el deficiente estado de conservación de la obra, pero sin duda han sido los graves daños ocasionados por la caída del árbol los que dificultaron técnicamente la intervención.



Localización del Jardín de las Damas
 Fuente de Neptuno

Figura 1
 Localización del Jardín de las Damas y Fuente de Neptuno

HISTORIA DOCUMENTAL Y MATERIAL

Desde su génesis misma, arquitectura, agua y vegetación han sido las tres constantes vitales del conjunto de palacios y jardines que hoy componen los Reales Alcázares de Sevilla. Con el tiempo, lo militar y defensivo dejó paso a lo palatino y, con ella, a la necesidad de espacios para el esparcimiento y la vegetación. Para cubrir ésta, se establecieron jardines, y huertas. El Renacimiento trajo a Sevilla una nueva concepción de la vida. Miradores desde donde ver y ser visto, gusto por las fachadas, el paseo como actividad social. Esta circunstancia demandaría una proliferación de espacios, tanto públicos como privados, para la materialización de estas prácticas. Sirva como ejemplo la creación de algunas plazas como la de San Francisco o, más tardíamente, lugares ajardinados para el paseo como la propia alameda de Hércules¹.

Hasta ese momento, el jardín se concebía como una recreación de la naturaleza en un contexto arquitectónico. En el caso del jardín renacentista, es un ejercicio de dominación y supremacía del hombre sobre la propia naturaleza. El matiz es importante en tanto que no se trata de recrear sino de transformar, adaptar, humanizar el medio natural. Esta humanización consiste en controlar, delimitar y modelar lo que la naturaleza crea a priori como caótico. A finales del Quinientos, los jardines disponibles en el Alcázar eran, aparte de los mencionados de la Alcubilla y del Príncipe, el del estanque, junto a la muralla, la Danza, que da paso a las galerías inferiores del patio del crucero, el de Troya, el de la Galera y el de las Flores, dentro de la banda de terreno anexa al lado sur de los palacios. Estos espacios se habían desarrollado según la estética hortícola manierista, esto es, la puesta en crisis del Renacimiento. Se trata de un planteamiento anticlásico que curiosamente está perfectamente entroncado con lo musulmán, puesto que el arte islámico era, en palabras de Fernando Checa “uno de los más radicalmente anticlasicos de los que podía disponer la cultura visual del siglo XVI”².

Precisamente, al abrigo de estas dos estructuras, transformadas por Vermondo Resta entre 1606 y 1621, surge el llamado Jardín Nuevo o de las Damas (**Figura 1**). El origen del mismo puede fecharse hacia 1575 cuando el por entonces maestro mayor Antón Sánchez Hurtado aconsejaba en un informe “incorporar y armar el jardín de las Damas”³. Se refiere al espacio que hoy se conoce como Jardín de la Danza y que comunicaba a través de una verja con las huertas llamadas de la Alcoba. Huertas que se convertirían en el actual Jardín de las Damas al menos en dos etapas. La primera de ellas, estimable en torno a 1584 cuando se ordena “cercar el Jardín de las Damas”⁴, será el principio de la serie de actuaciones que ya en pleno siglo XVII darían como resultado el jardín actual. Hasta 1597 no existen nuevos datos sobre este jardín, consistiendo los mismos en la realización de un par de rejas que labrara el rejero Bernabé López⁵. Al año siguiente, 1598, ya se trabajaba en la solería de ladrillos de junto y adornos vidriados⁶. El nuevo jardín ocuparía la mitad de la extensión que hoy comprende. La configuración definitiva será a comienzos de

marzo de 1606, concretamente el 8 de ese mes, cuando Pedro Guillén eleva un informe en el que exponen la necesidad de “que los jardines de los dichos alcázares en la parte que caen los gigantes y Troya son muy pequeños por estar debajo de las ventanas del cuarto real”⁷. Con respecto a los “Gigantes” Ana Marín ha deducido, y nosotros con ella, que se trata de figuras hechas con la propia vegetación al modo en que se podían encontrar en los jardines manieristas romanos, sobre las que se aportará alguna otra documentación. Poco después se cometía al maestro mayor, Vermondo Resta para proponer una solución. El arquitecto tomaría la idea del veedor aconsejando sustituir parte de la huerta por jardín. Esta propuesta conjunta de Guillén y Resta obtuvo pronto el visto bueno del alcaide, en efecto, el mismo mes de abril de 1606 el teniente de alcaide aprobaba la propuesta y Vermondo Resta procedía a elaborar las condiciones y trazas del nuevo proyecto que consistiría no sólo en la ampliación del jardín, sino en la construcción de un muro de ladrillo jalonado de fuentes y portadas y del comienzo de la reinterpretación de la coracha almohade en la hoy Galería del Grutesco. Las obras de la nueva cerca del Jardín de las Damas serían encomendadas al albañil Pedro de Torres, quien percibió 60.860 maravedís a cuenta de la obra⁸.

El nuevo jardín nacería preñado de un completo programa iconográfico de índole mitológica, en el que la fuente que nos ocupa y la efigie de Neptuno que la preside no son más que una pequeña parte. Todo el conjunto aparece delimitado por los lados norte, oeste y sur por una tapia gruesa de ladrillo revocada de mortero, sobre la que se abren tres portadas de diseño manierista inspiradas en los modelos de Serlio y Vasari. El lado este lo acota el lienzo de mural-galería del Grutesco. Como complemento de estos temas mitológicos, interpretados escultóricamente en las fuentes, la vegetación también fue empleada para generar contenido de índole mitológica, presidida por una fuente dedicada al dios de los mares.

La historia material de la Fuente de Neptuno del Alcázar de Sevilla arranca a comienzos del siglo XVII, concretamente en el mes de diciem-



bre de 1606, cuando consta que Felipe Pinelo, mercader de origen genovés perteneciente a una de las familias más importantes de la ciudad en aquel momento y caballero veinticuatro del cabildo civil, adquirió en Génova las piezas marmóreas de la fuente, trayéndolas a Sevilla en barco y vendiéndolas al Alcázar como reza en los libros de cuentas del archivo del mismo⁹. Ante estos extractos documentales, parece muy probable que la fuente se montase nada más efectuarse los pagos. Lamentablemente no se conserva la data, al menos específica, del importe y fecha

Figura 2. Piezas de acarreo reutilizadas: arriba, basa para el fuste y abajo, pieza romana para elevar la urna en el interior de la pila.

de su montaje e instalación en el centro del nuevo jardín. Cuatro años más tarde concretamente las hijuelas que van del 13 al 18 de diciembre de 1610, reflejan un pago de cien reales al pintor habitual, Diego Esquivel, por pintar y dorar una fuente del Jardín de las Damas¹⁰.

El proceso de restauración al que ha sido sometida ha revelado, entre otras cosas, algunos detalles sobre la instalación y montaje de la fuente. En primer lugar, la base de mármol azul sobre la que se asienta todo el conjunto, y acerca de la cual nada dice la documentación, nos parecen piezas locales, es decir, no importadas de Génova. Por otra parte, se ha descubierto el uso de un par de piezas de acarreo formando parte del astil o vástago de la fuente (**Figura 2**). La documentación sobre la fuente despierta de su letargo de casi dos siglos entrada ya la segunda mitad del siglo XIX, en un momento en el que la ciudad de Sevilla y, en especial, el Real Alcázar recupera un poco de su esplendor con ocasión del establecimiento de los duques de Montpensier. Parece que la Fuente de Neptuno se hallaba hacia 1842 en una situación bastante precaria¹¹, cincuenta años después, concretamente en 1892 consta otra reparación de similar índole¹². Esto hace suponer que, en aquel momento, la fuente se encontraría parcialmente desmontada o, al menos, las piezas que conforman el mar presentarían cierta desarticulación. José Gómez volvía a referirse a la Fuente de Neptuno, una vez más, en otro presupuesto fechado esta vez el 16 de abril de 1896, aludiendo ahora a la parte escultórica de la fuente ya que al parecer, era preciso “reconstruir en mármol blanco la parte alta del grupo de delfines” de la misma y además “enderezar una pierna del Neptuno de bronce que sirve de remate a dicha fuente poniéndole de nuevo el perno de bronce para fijarlo al grupo de delfines”¹³. Caso y tratamiento aparte merece la parte broncea de la fuente¹⁴. De lo que no cabe duda es que se trata de una escultura que repite a su homónima y más monumental que preside igualmente una fuente en la ciudad de Bolonia, y que fue realizada por Jean de Boulogne da Douai, o lo que es lo mismo, Giambologna. Este espectacular monumento fue proyectado por el arquitecto y pintor palermitano Tommaso Laureti en 1563 y terminado dos años más

tarde. La pieza sevillana, aparte de ser de muy inferiores dimensiones, presenta un tratamiento escultórico mucho más avanzado de lo que pudiera haber resultado de una obra del XVI y aún de la fecha en la que se compró y montó la fuente. Algo que a todas luces nos lleva a pensar de que se trata de una incorporación algo posterior, quizá de mediados del Seiscientos, aunque nada hay que permita corroborar este extremo y mucho menos su causante material.

INTERVENCIÓN EN LOS ELEMENTOS DE MÁRMOL DE LA FUENTE DE NEPTUNO

Técnica de Ejecución

La fuente de Neptuno por su forma y estructura se puede encuadrar dentro de la tipología de fuente de carácter escultórico.

Tiene planta en forma de cruz griega, y sus medidas son: 3.44 x 3.44 m (planta) x 4.28 m de altura. Está compuesta por las partes o elementos siguientes: escultura, defines, urna, pila, fuste, estanque y escalón (**Figura 3**)

Toda la fuente está realizada en mármol, excepto la escultura que remata el conjunto que representa a Neptuno, que es de bronce. Según las conclusiones del estudio científico-analítico es un mármol muy puro que podría corresponder a un mármol de Carrara (**Figura 4**).

En lo que se refiere a los tonos cromáticos, a las vetas, a las transparencias y demás características propias de este material, resalta el hecho de que varían notablemente de una pieza a otra. El escalón o pedestal esta realizado con una piedra diferente al resto de la fuente, es un mármol de color gris azulado de vetado muy agradable en una amplia escala de tonos grises. El estanque es de mármol blanco, pero cada pieza tiene cierta variación tanto en el tono cromático como en el vetado. Al fuste, también de mármol blanco, lo cruzan en sentido vertical dos vetas de color tierra anaranjado. El mármol de la pila es muy blanco sin apenas vetas. La urna, cuyo mármol es el más blanco de toda la fuente, tiene cierto

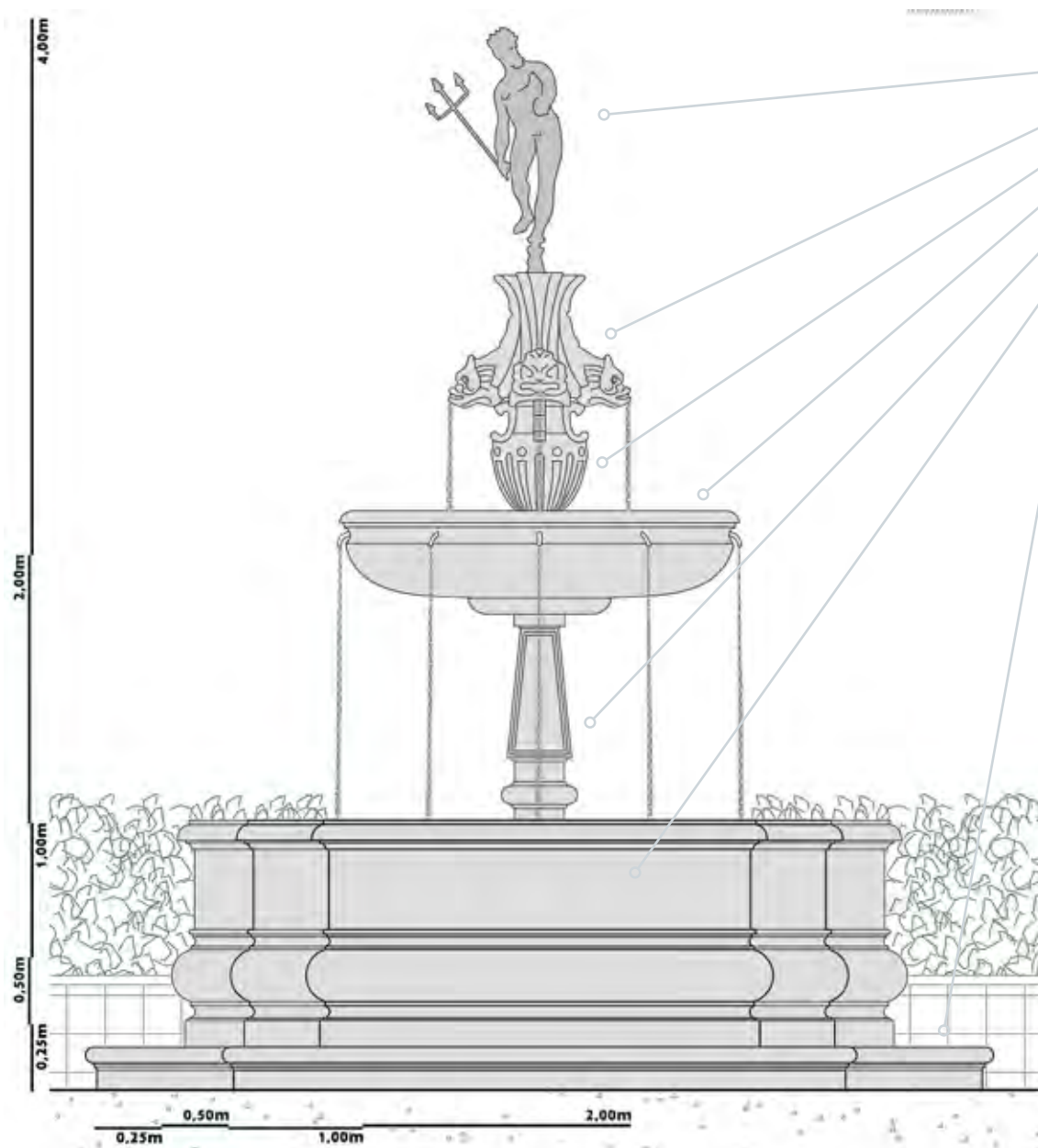


Figura 3.
 Escultura de Neptuno
 Grupo escultórico de defines
 Urna
 Pila
 Vástago o fuste
 Estanque
 Escalón

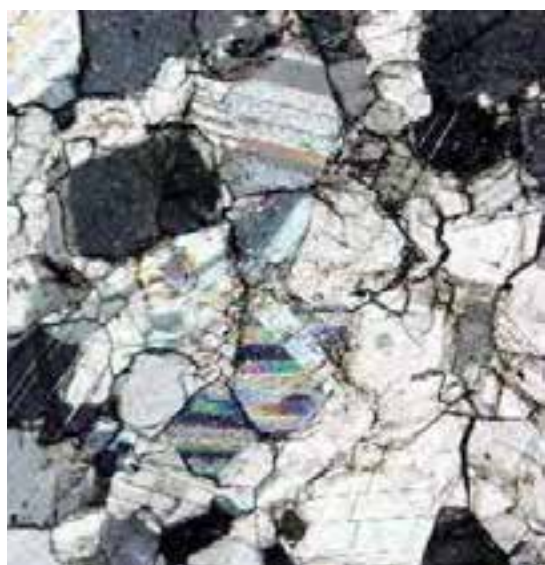


Figura 4.
 Izquierda, aspecto microscópico general donde se observa la textura de recrystalización que caracteriza a esta muestra del mármol y la relativa homogeneidad en el tamaño de los cristales. Derecha, puntos de unión triples entre cristales de calcita (1) y límites intercrystalinos rectos (2).



Figura 5.
Arriba, vistas generales del aspecto exterior e interior de la fuente previo a la intervención.

Figura 6.
Abajo, daños de tipo mecánico por pérdida de cohesión intergranular y desplazados de la superficie de la piedra e independientes de la estructura de la misma.

matiz traslúcido que le aporta gran belleza. Por último el grupo de delfines, que aunque también es de mármol blanco, tiene cierto matiz rosado; el número de vetas es escaso y son muy suaves.

En lo que respecta al acabado final del mármol de la fuente en su origen estaba pulido. El pulido es un tratamiento superficial que se le aplica a la piedra y que se compone de varias fases; apomazado (tratamiento con polvo abrasivo), abrillantado con bayetas de lana o fieltro y en algunos casos aplicación de cera o barniz para acentuar el efecto brillante del tratamiento. En el mármol de la fuente no se han encontrado ningún tipo de restos de cera o barniz.

Estado de Conservación

El lamentable estado de conservación que presentaba la Fuente de Neptuno en el momento previo a la intervención es el resultado de la conjunción de las acciones ejercidas en ella por diversos agentes de deterioro; atmosféricos, antropogénicos y biológicos.

El viento, como agente atmosférico natural, ha sido el causante de los daños de mayor importancia sufridos por la obra. El viento provocó la caída de un árbol sobre la fuente causando el desplome y fracturación de todos los elementos integrantes de la fuente a excepción del fuste y el estanque (Figura 5).

De forma generalizada dentro de los factores atmosféricos el agua, es uno de los más importantes al tiempo que sirve de vehículo para las acciones deteriorantes de otros agentes. La

El viento, como agente atmosférico natural, ha sido el causante de los daños de mayor importancia sufridos por la obra

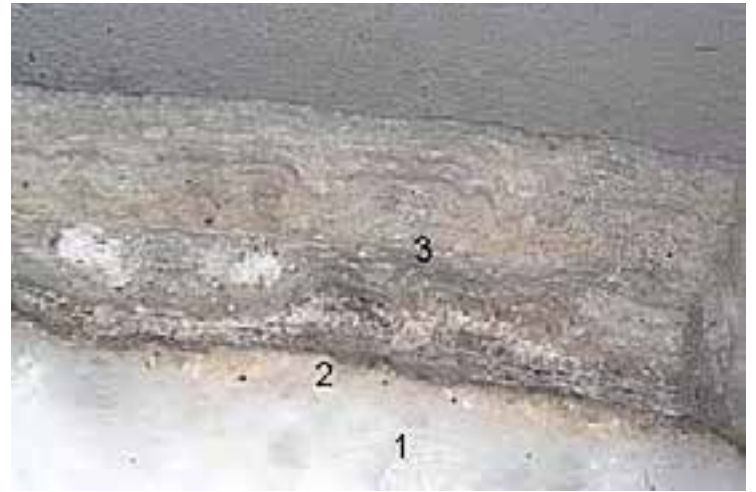


Figura 7.
A la izquierda, daños de tipo químico por la formación de gruesos estratos de concreciones de tipo salino que recubren la superficie del soporte marmóreo

Figura 8.
Arriba, imagen de la sección transversal de la muestra nº1, donde se observa la gruesa capa de concreciones que recubre el mármol: 1. mármol, 2. calcita y fosfatos de calcio, 3. Calcita, aragonito, dolomita y cuarzo.

humedad presente en el mármol, ya sea por el agua contenida o la aportada por la lluvia, combinada con la acción del viento y las fluctuaciones bruscas de temperatura, originan la evaporación del agua y la consiguiente migración de sales a la superficie. La prolongada reiteración en el tiempo de este proceso de migración de sales es la causa de los daños de tipo mecánico (decohesiones, desplazados, fisuras, fracturas y pérdidas) (Figura 6) y químico (eflorescencias y

estratos de concreciones) (Figuras 7 y 8) que muestra la fuente.

Los agentes antropogénicos o debidos a la acción o inacción del hombre se pueden englobar en dos grupos; los causados en intervenciones anteriores con intención reparadora, y los provocados por la falta de mantenimiento. Dentro del primer grupo incluimos entre otras las reparaciones con cemento de las pér-



Figura 9.

Daños causados en intervenciones anteriores con intención "reparadora": Arriba, relleno de pérdidas de soporte con mortero de cemento. Abajo, a la izquierda, pegado de fragmentos con adhesivos inadecuados e introduciendo pernos de hierro. A la derecha, huellas profundas dejadas por el empleo de maquinaria inapropiada en limpiezas de la superficie.



Figura 10.

Imágenes de los cultivos realizados en el estudio del biodeterioro de la fuente: a. Mesófilos aéreos viables (TSA). b. Mohos y levaduras (RB) c. Algas y cianobacterias.



Figura 11.

Vista al microscopio de Chlorella, tipo de alga muy común en fuentes identificada en una de las muestras analizadas.

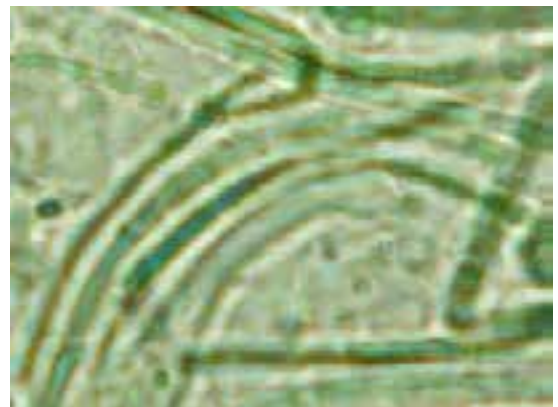
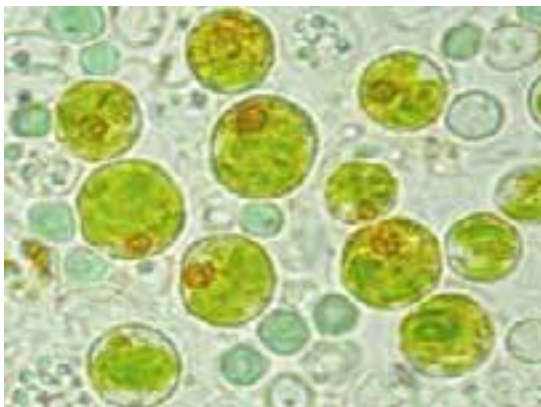




Figura 12.

Daños de tipo biológico: a. Microcavidades producidas por la acción de algas y cianobacterias. b y c Costras estromatolíticas (superficie carbonatada y endurecida bajo la que se alternan estratos de biofilm mezclado con materia inorgánica sin compactar).

didadas de soporte en el pretil del estanque, las limpiezas con ácido del interior de la pila, la eliminación de los estratos de concreciones con maquinaria inapropiada, y el cosido de los fragmentos del grupo de delfines con grapas y pernos de hierro (Figura 9).

La falta de mantenimiento, con la consiguiente acumulación de suciedad de diversos tipos, añadida al deficiente estado de conservación de la superficie en muchas zonas (decohesiones, erosiones, picados....) y al tipo de bien cultural en contacto constante con el agua, han favorecido el crecimiento y proliferación de agentes de tipo biológico. En el estudio biológico se han identificado; mesófilos aéreos viables (TSA), mohos y levaduras (RG) y los más frecuentes, algas y cianobacterias (ALG) (Figuras 10 y 11). Los mesófilos aéreos son los que comienzan el proceso formando biopelículas con la secreción de sustancias poliméricas, los mohos y levaduras al ser productores de ácidos debilitan la estructura molecular del mármol y por último los diferentes tipos de algas y cianobacterias causan daños como microcavidades, pátinas pigmentadas y costras estromatolíticas (Figura 12). Estas últimas conforman una superficie carbonatada y endurecida pero bajo ella se alternan estratos de biofilm mezclado con materia inorgánica sin compactar. Los daños causados por la unión de estos dos tipos de agentes de deterioro, antropogénico y biológico, constituyen un capítulo muy importante en el deficiente estado de conservación de la Fuente de Neptuno.

Tratamiento Realizado

La intervención sobre la piedra de un monumento se contempla dentro del marco de la carta de Venecia (1968). Por lo tanto, todas las etapas y procedimientos empleados intentarán mantener la piedra en su aspecto original, no introduciendo variables que puedan trastocar el mensaje artístico y estético que sus autores pretendieron transmitir.

Como criterio general se consideró prioritario atender a las causas del deterioro, actuando sobre ellas, en la medida de lo posible, para erradicarlas o minimizarlas.

Trabajos y ensayo preliminares

La primera actuación directa sobre la Fuente de Neptuno consistió en sacar todas las piezas y fragmentos, hasta los más pequeños, del interior del estanque. También se localizaron fragmentos entre los setos y en el solado que rodea la Fuente de Neptuno.

Se fueron ubicando en el espacio habilitado a tal efecto agrupándolos según su pertenencia al fuste, pila, urna o tritones. Los fragmentos más pequeños, algunos de menos de 0'5mm, a los que no se pudo determinar su pertenencia se depositaron en bandejas.

Tras adoptar una nomenclatura para las piezas que componen la fuente se fueron siglando y

Figura 13.
Figuras de la fase de trabajos y ensayos preliminares: a. recopilación de piezas, b. siglado y c. ensayos de reconstrucción.



Figura 14.
Limpieza de capas de costras y concreciones en diferentes zonas de la fuente.

numerando todos los fragmentos identificados. El siguiente paso consistió en la realización de múltiples ensayos de reconstrucción, hasta dar con la disposición original de los fragmentos para en su momento conseguir el case exacto de cada uno de ellos (Figura 13).

En esta primera fase de trabajos y ensayos preliminares también se realizaron pruebas de eliminación de las capas de diferentes composiciones, grosores y durezas que recubren el soporte, también se realizaron pruebas de consolidación y de tratamiento biocida.

Limpieza

Esta fase ha sido la más laboriosa y en la que se ha invertido la mayor parte del plazo de tiempo previsto para la intervención en la Fuente de

Neptuno. El grosor, diversidad y dureza de las capas que cubrían el soporte original han dificultado de manera considerable los trabajos de limpieza en el conjunto de la obra (Figura 14).

El principal objetivo de la limpieza ha sido la conservación y preservación de la fuente. Ha buscado la eliminación de la suciedad, es decir, de todos aquellos productos ajenos al soporte que son capaces de generar un daño o impedir el reconocimiento del objeto.

En la selección del método adecuado para los diversos tipos de limpieza que cada elemento de la fuente ha requerido, se han tenido en cuenta una serie de requisitos básicos. El conocimiento del soporte, de la naturaleza de los productos a eliminar, de su interacción, de las causas que han originado el deterioro y del ambiente en que se encuentra ubicado el objeto.

- 1 Capas minerales bien estructuradas.
- 2 Estratos algales diferenciados.
- 3 Materia mineral entremezclada con microalgas.
- 4 Capa de rizomas y glóbulos algales que se introducen en el soporte.

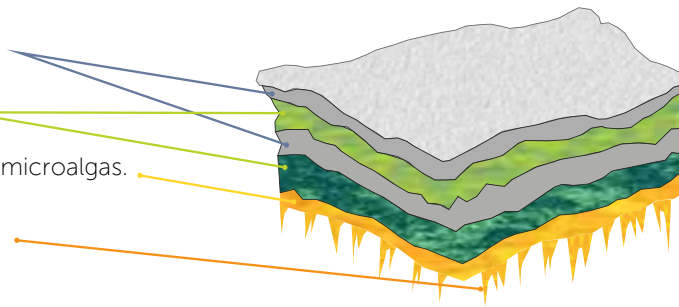


Figura 15. Figura que ilustra la composición estratigráfica de la costra estromatolítica que recubre zonas de la fuente sumergidas o en constante contacto con el agua.



Figura 16. Proceso de limpieza de la urna: izquierda, retirada de la capa de materia inorgánica sin compactar. Centro, retirada de las capas carbonatadas. Derecha, empleo de ultrasonido en la limpieza de orificios y perforaciones.

El método y los materiales empleados no han sido los mismos en todas las zonas de la fuente, se ha ido adaptando a las necesidades y las características propias de los materiales a eliminar de la superficie de la piedra.

En la mayoría de los casos se han combinado distintos sistemas para conseguir los mejores resultados en la limpieza de la superficie; sistemas acuosos, mecánicos y químicos.

La intervención en el grueso estrato de costra (**Figura 15**) que recubría la urna es un ejemplo de limpieza por capas adaptando el método y el sistema al tipo de estrato a eliminar.

En una primera actuación se aplicaron empaques de agua desmineralizada y tensioactivo con propiedades biocidas durante varios días hasta reblandecer la capa exterior de materia inorgánica

sin compactar. Una vez ablandada se pudo retirar de forma mecánico-manual con el empleo de bisturí, en la capa subyacente de materia orgánica se siguió el mismo método. Bajo estas se encontró una capa de carbonato compacta y muy endurecida que necesitó el empleo de microtorno, por fin la última capa ya en contacto directo con el mármol, carbonatada, de tonalidad amarillenta y fuertemente adherida. Esta última capa se retiró combinando sistemas mecánicos (microtorno) con sistemas químicos (resina de intercambio iónico). Los restos que después de la limpieza aún permanecían en el interior de orificios y perforaciones de la superficie se eliminaron con equipo de ultrasonidos (**Figura 16**).

La limpieza de estas dos últimas capas de la costra supuso una intervención costosa y muy lenta hasta conseguir eliminar estos estratos intentando preservar la superficie original.



Figura 17.
Proceso de limpieza de los estratos de concreciones en zonas del estanque por proyección de microesferas de vidrio.



Figura 18.
Proceso de desalación de piezas por inmersión en agua desmineralizada.



En zonas de los paneles exteriores del estanque la dureza y la fuerte adhesión de la capa de concreciones también requirió para su limpieza un sistema mecánico, en este caso la microabrasión de la superficie con microesferas de vidrio (Figura 17).

Desalación

Según el tipo de sales a eliminar, eflorescencias o sales contenidas en el soporte pétreo, la desalación se ha realizado por procedimientos distintos.

Para la eliminación del velo blanquecino poco coherente de sales solubles que recubría amplias zonas del exterior del estanque, se optó por el empleo de sistemas mecánicos mediante el empleo de brochas y cepillos.

Los resultados del test de sales realizado a los fragmentos que componían la urna y el conjunto de delfines, indicaban la necesidad de realizar una desalación de las piezas por inmersión en varios baños de agua desmineralizada hasta llegar a -50 ppm, y reducir el porcentaje de sales contenidas en el soporte (Figuras 18 y 19)

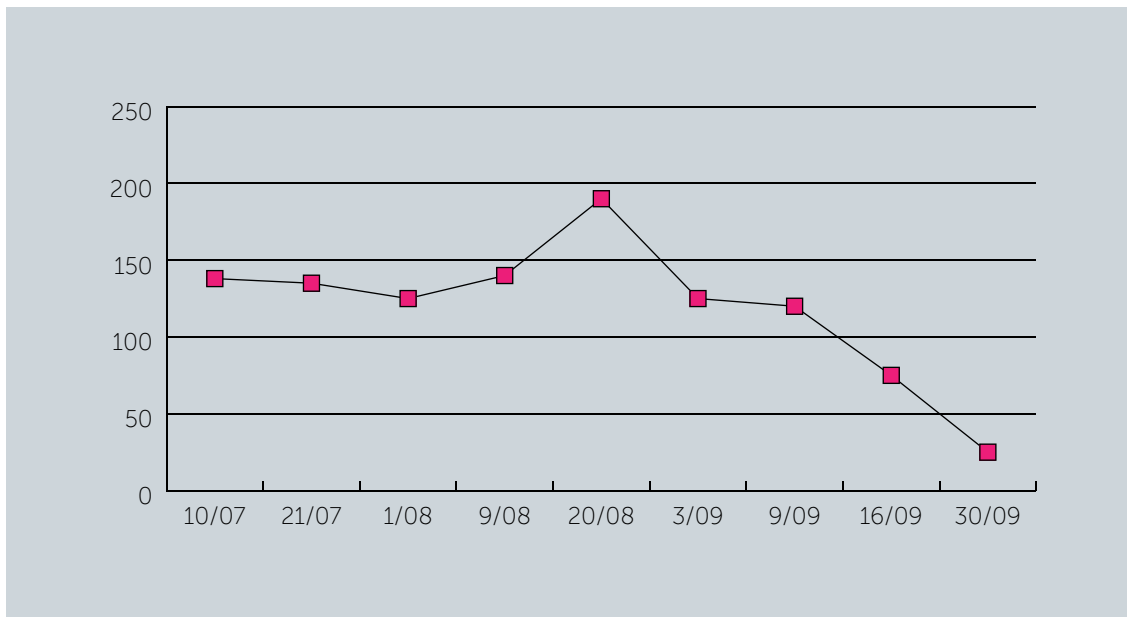


Figura 19.
a. Gráfica y b.c. tablas del proceso de dechloruración efectuado al grupo de delfines.

TABLA A					
Fecha	10/07/2013	21/07/2013	1/08/2013	9/08/2013	20/08/2013
ppm	146	128	117	131	180
µs/cm	293	256	290	260	362
temp.	22,3°C	26,5°C	27°C	26°C	25,8°C

TABLA B					
Fecha	3/09/2013	9/09/2013	16/09/2013	21/09/2013	30/09/2013
ppm	120	128	118	62	17
µs/cm	235	252	328	122	36
temp.	24,2°C	24°C	25,6°C	28°C	24,8°C

Eliminación de intervenciones anteriores

Las distintas reparaciones encontradas en algunas piezas de la fuente fueron analizadas para decidir su eliminación o su conservación. En la toma de estas decisiones ha primado la ejecución material, la idoneidad de los materiales empleados y si seguían cumpliendo una función “reparadora”, si alguno de estos requisitos no se cumplían se optaba por su eliminación.

Se han eliminado de la superficie las reconstrucciones con cemento del pretil del estanque, el llagueado ejecutado con el mismo material, las pastas adhesivas muy endurecidas que ocultaban fracciones del soporte y las grapas y pernos empleados para el pegado de las piezas del grupo de delfines.

Consolidación

El tratamiento de consolidación del soporte pétreo persigue la restitución, en la medida de lo posible, de la cohesión mecánica superficial perdida, buscando la máxima penetración del producto consolidante y la adhesión entre la zona alterada y sana de la piedra, evitando la formación de películas superficiales (silicato de etilo con polixilosanos oligoméricos).

La aplicación del consolidante no se ha realizado de forma indiscriminada, sino ajustada al principio de mínima intervención, reduciéndose a aquellos elementos o zonas que por su estado de alteración lo han requerido y siempre que no supusiera un riesgo para la conservación de los materiales.

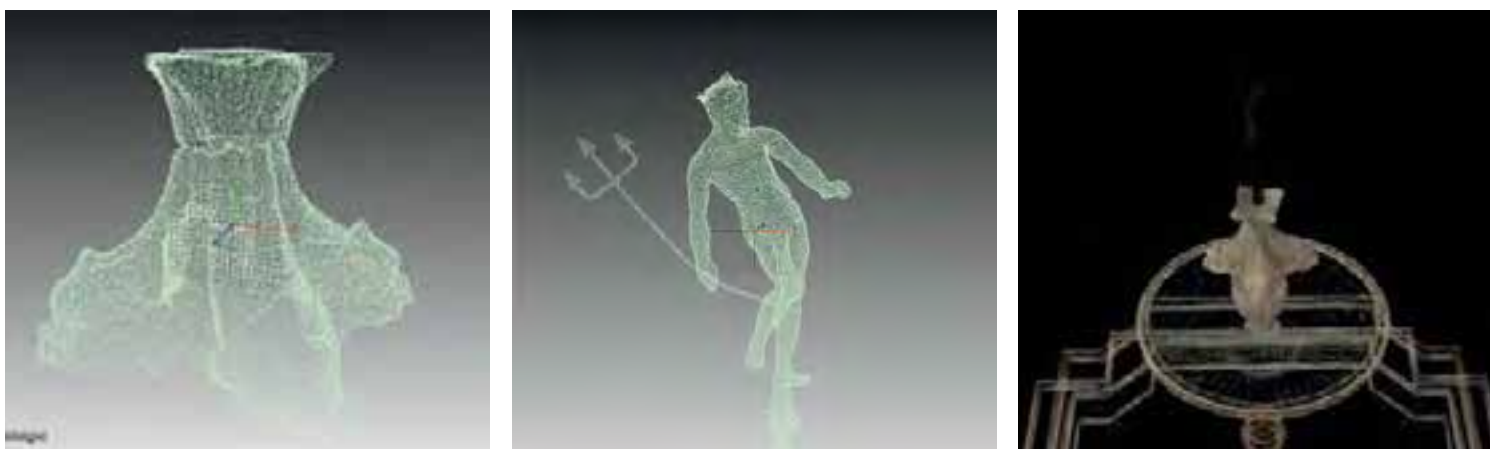


Figura 20.
Imágenes de malla 3d con textura tomadas antes de la reconstrucción de la fuente.

Pegado y reconstrucción

Esta fase de la restauración de la Fuente de Neptuno ha sido la de mayor complejidad técnica de toda la intervención (**Figura 20**). A la circunstancia de la gran cantidad de piezas sueltas en que quedaron los elementos de la fuente hay que sumar la complejidad que supone el pegado de fragmentos que llegaban a pesar hasta 200 kg en algunos casos.

Después de las labores previas de identificación de fragmentos, siglado y ensayos de reconstrucción de los elementos, se seleccionó el método y los materiales necesarios para los trabajos de pegado y reconstrucción de la Fuente de Neptuno.

Se fueron pegando todas las piezas que componían cada uno de los elementos para una vez recuperada la unidad y solidez de cada uno de estos elementos abordar el montaje del conjunto de la fuente.

Las piezas de menor tamaño se pegaron a unión viva con resina epoxi y se mantuvo su posición con la ayuda de gatos hasta el endurecimiento de la resina. En las de mayor tamaño con objeto de reforzar la unión entre piezas se introdujeron espigas de fibra de vidrio de diferente grosor adaptadas a las medidas de la pieza a intervenir.

El pegado de las piezas de la pila (resina epoxi, espigas de fibra de vidrio y varillas roscadas de

acero inoxidable) se vio dificultado por el peso y las dimensiones de los fragmentos. La reconstrucción del elemento se abordó formando dos grandes mitades independientes para una vez pegados los fragmentos de cada una efectuar una sola unión.

Una vez reconstruidos de forma independiente cada una de las partes, fuste, pila, urna y delfines, se comenzó el montaje de la fuente con la ayuda de maquinaria para elevación de cargas. Para la unión entre los elementos se empleó la técnica original de construcción, colada de plomo en las uniones. (**Figura 21**)

Reintegración

La reintegración, entendiéndose como tal la recuperación de los volúmenes, se ha justado a los términos marcados por la legislación aplicable (LPHE, legislaciones autonómicas) y las recomendaciones de las Cartas Internacionales, siendo prioritario el máximo respeto al original.

Se ha recurrido a la reintegración cuando esta intervención ha sido necesaria para la correcta conservación del elemento, para el reconocimiento formal de la obra o en aquellos casos en que concurran circunstancias especiales, adoptando entonces la decisión de acuerdo a los informes y recomendaciones del equipo interdisciplinar.



Figura 21.
Proceso de montaje y recolocación de los elementos de la fuente: montaje del fuste en su base, reubicación de la pila y la urna y finaliza el montaje de los elementos de mármol con la colocación del grupo de delfines.

Se han considerado innecesarias e incluso perjudiciales las reintegraciones de las pérdidas de soporte en las franjas del pretil del estanque con graves daños por pérdida de cohesión. La reconstrucción de volúmenes en estas zonas puede provocar mayores daños ya que dificultarían la evaporación de la humedad contenida. A esto hemos de sumar la limitada estabilidad de los materiales de reintegración al exterior y los daños que se producen siempre que hay que eliminar intervenciones anteriores. También se han estimado innecesarias las reintegraciones cuando las faltas o pérdidas de materia, una vez realizado el proceso de limpieza, han quedado integradas en el efecto cromático y estético del conjunto, y no afecten a la conservación ni al reconocimiento del elemento.

En la selección de los materiales se ha tenido en cuenta que cumplan unas características básicas. Morteros de restauración con similar o superior volumen poroso, de comportamiento mecánico compatible con el del material pétreo, de composición conocida, libres de sales y de resistencia y adherencia adecuadas.

El relleno de juntas se ha realizado con resina epoxídica y sobre esta mortero compuesto de la misma resina con la adición de marmolina como carga. Para el sellado de fracturas, grietas

y fisuras se ha seguido el mismo procedimiento y para las reintegraciones de soporte una malta de resina epoxídica con inerte seleccionado, sin sales solubles, utilizada para el estucado y reintegración de piedra.

Protección

El objetivo de estos tratamientos de protección superficial del mármol será el de favorecer la conservación del material pétreo, evitando o retardando la acción de los agentes medioambientales o antrópicos de deterioro. La protección se basa en la aplicación de un tratamiento que impida la entrada de agua líquida en la piedra pero que permita la salida del agua en forma de vapor, sin causar alteraciones cromáticas ó efectos de brillo.

Se ha aplicado por impregnación a brocha un protector hidrorrepelente preparado para el uso, a base de organosiloxanos oligoméricos disuelto al 10% en aguarrás mineral desaromatizado.

Nuevo sistema hidráulico

La deficiente calidad del agua que llega a la fuente es uno de los agentes causantes del deterioro de la fuente, es por esto que se ha instalado un nuevo

TABLA 1. ANÁLISIS QUÍMICO DEL BRONCE

NOMBRE DE MUESTRA	Al	As	Cu	Fe	Sb	P	Pb	S	Ca	Si	Sn	Zn	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
BRONCE NEPTUNO	0,06	0,58	85,47	0,06	0,28	1,53	0,29	0,05	0,14	0,14	9,43	1,97	100,00

TABLA 2. COMPOSICIÓN MINERALÓGICA DE LAS MUESTRAS

Muestra	Minerales identificados	
	Originados por la alteración del bronce	Procedentes del polvo ambiental
N-PVerde	Brochantita (Cu ₄ So ₄ (OH) ₆ +++ Cuprita (Cu ₂ O)+ Atacamita (Cu ₂ Cl (OH) ₃)+	Cuarzo (SiO ₂) Dolomita (CaMg(CO ₃) ₂) Calcita (CaCO ₃)
N-PMarrón	Copper Tin (Cu _{327,92} Sn _{88,08})+++ Cuprita (Cu ₂ O)+	Cuarzo (SiO ₂) Dolomita (CaMg(CO ₃) ₂) Calcita (CaCO ₃)
N-PBlanca	Brochantita (Cu ₄ So ₄ (OH) ₆ +++ Ramsbeckite (Cu,Zn) ₁₅ (SO ₄) ₄ (OH) ₂₂ ·6H ₂ O+ Cuprita (Cu ₂ O)+	Calcita (CaCO ₃) Cuarzo (SiO ₂) Lepidocroite (FeO(OH)) MgSO ₄ ·1,5H ₂ O
+++ Muy abundante + Trazas		



ESTADO DE CONSERVACIÓN	
■	Pátina verdosa
■	Pátina marrón
■	Pátina blanquecina
	Suciedad superficial
■	Deformaciones por golpe
■	Pérdidas de capa exterior
■	Intervenciones anteriores

sistema hidráulico de recirculación de agua con bomba sumergible. De este modo se ha conseguido que el agua que circula por la fuente mantenga unas cualidades que faciliten la conservación de los materiales constitutivos de la obra.

INTERVENCIÓN EN LA ESCULTURA DE NEPTUNO

El análisis químico elemental del bronce de la estatua de Neptuno indica que su aleación está compuesta por Cu (cobre) como elemento mayoritario, y por Sn (estaño) y Zn (zinc) como principales elementos minoritarios, por lo que se trata de un bronce al estaño, con un contenido en plomo bajo.

Se han estudiado tres muestras de pátinas extraídas de la estatua y los resultados del análisis mineralógico han sido:

Pátina verdosa N-PV. Está compuesta fundamentalmente por el mineral brochantita (sulfato de cobre), cuprita (óxido de cobre) como minoritario y trazas de atacamita (cloruro de cobre). Compuestos formados al exterior en atmósferas urbanas contaminadas, por exposición al aire húmedo y por la deposición sobre la estatua de partículas de polvo en suspensión.

Pátina marrón N-PM. Está compuesta fundamentalmente por el mineral cuprita (óxido de cobre) como minoritario y trazas de cuarzo, calcita y dolomita, que son minerales que probablemente tienen su origen en las partículas de polvo en suspensión y que se han depositado sobre la estatua por acción de la gravedad y del agua de lluvia.

Pátina blanquecina N-PB. Está compuesta por los minerales brochantita y ramsbeckite (sulfatos de cobre) y cuprita (óxido de cobre), todos como minoritarios. También se ha identificado la presencia de sulfato de magnesio, cuarzo, calcita y dolomita, que son minerales cuyo origen es el mismo de la pátina marrón, polvo en suspensión.

Concluyendo, no se han encontrado pátinas inestable que pudieran causar graves daños por corrosión, sólo se ha encontrado atacamita $Cu_2(OH)_3Cl$ pero en forma de trazas.

El tratamiento realizado se ha basado en los resultados del estudio científico-analítico y en los resultados del test de limpieza efectuado como paso previo a la intervención. Han consistido en una primera limpieza mecánica para eliminar tierras y suciedades de diversa composición de la superficie,



Figura 23.
Imágenes del estado inicial y final
de la escultura de Neptuno



y una segunda de tipo químico (etanol-acetona 50:50). Las pátinas verdes y marrones aunque distorsionan estéticamente la visión del conjunto, son estables y ejercen funciones protectoras por lo que se han conservado y sólo se ha procedido a adelgazar su grosor en algunos puntos. Durante la limpieza del tridente se han identificado restos de oro lo que indica que esta pieza recibió un tratamiento de dorado probablemente con técnica al fuego.

Las deformaciones en los dentículos de la corona y en el tridente se han corregido de forma mecánico-manual. Finalmente se han protegido, escultura y tridente, con un barniz de resina acrílica con adición de inhibidor de la corrosión en solución de disolvente orgánico aplicado a brocha en varias de capas. (Figura 23)



Figura24.
Imágenes del estado inicial y final
de la urna, grupo de delfines y pila





Figura 25.
Imágenes de la Fuente de Neptuno una vez finalizada la intervención.



FICHA TÉCNICA

PROMOCIÓN Y DIRECCIÓN

Patronato del Real Alcázar y Casa Consistorial de Sevilla.

EMPRESA ADJUDICATARIA

R. Campos de Alvear.

EQUIPO DE RESTAURACIÓN:

Elena Martínez Piazza, Carmen Riego Ruíz, Rocío Campos de Alvear.

ESTUDIO HISTÓRICO

Grupo Estípite S.L.L.

ESTUDIO CIENTÍFICO-ANALÍTICO

Bronce: Francisco J. Alejandro Sánchez y Francisco J. Blasco López.
Mármol: Larco Química y Arte SL

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Carmen Riego Ruíz y J.M. Santos Madrid

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Rafael Espinosa Jiménez

EMPRESA COLABORADORA

Gares SL

NOTAS

- 1 Para comprender de manera clara estos procesos es esencial la lectura de LLEÓ CAÑAL, Vicente. *Nueva Roma: mitología y humanismo en el Renacimiento sevillano*. Sevilla: Diputación Provincial, 1979.
- 2 Vid. Checa Cremades, Fernando. "El arte islámico y la imagen de la naturaleza en la España del S. XVI", *Fragmentos*, N° 1, 1984, pp. 21 - 43, p. 23.
- 3 Vid. A.RR.AA. Leg. 255, doc. 129, ref. en Marín Fidalgo, Ana. "Los jardines del Alcázar de Sevilla durante los siglos XVI y XVII. Intervenciones y ordenación del conjunto del Quinientos". *Cuadernos de la Al-Hambra*, N° 24, 1988, pp. 107- 141, p. 135.
- 4 7 Vid. A.RR.AA. Leg. 61, ref. en ídem.
- 5 Vid. A.RR.AA. Leg. 226, doc. 15, ref. en ídem.
- 6 el azulejero Juan Gascón entregó alizares azules y olambres pisanos Vid. A.RR.AA. Leg. 157, ref. en ídem.
- 7 Se trata de una cuestión relacionada con la intimidad de los artesanos, Vid. A.RR.AA. Leg. 255, doc. 53, ref. en Marín Fidalgo, Ana. "Los jardines del Alcázar durante el siglo XVII. Intervenciones y ordenación del conjunto en el Seiscientos". *Cuadernos de la Al-Hambra*, N° 26, 1990, pp. 207 - 248, p. 219.
- 8 Vid. A.RR.AA. Leg. 255, doc 53, ref. ídem.
- 9 La data de 1606 reza textualmente: "A Felipe Pinelo 24º de Sevilla ochenta y siete mil quinientos y setenta y seis maravedís que se le pagaron por una alberca de piedra de mármol que se trujo de Génova para el Jardín que se añadió al de las damas, dí por libranza del dicho señor teniente de alcaide" Cfr. A.RR.AA. Caja 164, exp. 1, fol. 79vº. El día 24 del mes de enero del año siguiente, 1607, se emite la correspondiente carta de pago por la nueva fuente ante el escribano de los Reales Alcázares Diego Castillo con el tenor siguiente: "Otorgó el veinte e quatro Felipe Pinelo que a recibido de Esteban de LLeu Clavero y Tesorero de estos alcázares 87.576 mrvs contenidos en una libranza firmada del señor veinticuatro Juan Gallardo de Céspedes y refrendada de mi el escribano de la dicha ciudad a 19 de henero presente los quales... Mrvs. Se libera y paga por el valor de una alberca de piedra de mármol que se compró y está entregada en estos alcázares para el jardín que se ha añadido de las damas que es destos alcázares y se concertó el dicho precio. Firma y rubrica Diego del Castillo" Cfr. A.RR.AA. Leg. 179, Ref. Marín Fidalgo, Ana. *El Alcázar de Sevilla bajo los Austrias*. 2 vols. Sevilla: Guadalquivir, 1990, vol. 2, p. 395.
- 10 Este es un hecho que Marín apunta a que se trata de la Fuente de Neptuno, sin que pueda establecerlo como claro Vid. A.RR.AA. Leg. 158, hijuelas 1610, ref. Marín Fidalgo, Ana. *El Alcázar de Sevilla bajo...* op. cit., p. 396.
- 11 Según se desprende de un informe fechado el 15 de diciembre de aquel año. En él, el entonces arquitecto titular del Alcázar, Manuel Caballero, afirmaba que era preciso "asegurar los paños" de la citada fuente "renovando su solería por filtrarse las aguas" Vid. A.RR.AA. Caja 636 Exp. 1 15/XII/1842, ref. Baena Sánchez, María Reyes. *Los Jardines del Alcázar...* op. cit., p. 104.
- 12 Se trata de un presupuesto fechado el 20 de septiembre de ese año en el que José Gómez aconsejaba "volver a colocar y engrapar" esta fuente arreglando además sus tuberías vid. ídem.

13 Vid. A.RR.AA. Caja 837, exp. 1, ref. Baena Sánchez, María Reyes. *Los Jardines del Alcázar...* op. cit., p. 104.

14 Tradicionalmente se vino atribuyendo esta escultura al famoso tándem constituido a finales del XVI por Bartolomé Morel, fundidor, y Diego Pesquera, escultor. Autores ambos de la vecina fuente, urna y escultura de Mercurio. Aunque ya otros pusieron en cuarentena esta atribución, un simple análisis visual permite evidenciar las enormes diferencias formales y la gran distancia estética entre una y otra escultura, que sólo tienen en común el material y la temática mitológica. Ana Marín ha especulado con que quizá la escultura procediese de una fuente instalada en torno a 1574 en la alameda de Hércules, donde consta la existencia de una fuente dedicada a Neptuno Vid. Marín Fidalgo, Ana. *El Alcázar de Sevilla bajo...* op. cit.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDE, M.; MARTÍN, A. *Indicadores de alteración de los materiales pétreos. Propuesta de una terminología*. PH, Boletín Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, ISSN 1136-1867, 1996, IV (15), 68-74.

ALCALDE, M.; VILLEGAS, R. *Guía para el estudio de la alteración de la piedra de los monumentos y medidas de conservación*. PH, Boletín Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, ISSN 1136-1867, 1996, IV (15), 62-67.

Criterios de Intervención en materiales Pétreos. Conclusiones de la Jornadas de 2002 en el Instituto del Patrimonio Histórico Español. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español. N°2.

GOMÉZ DE TERREROS, M.G y ALCALDE MORENO, M. *Metodología de estudio de la alteración y conservación de la piedra monumental*. Univ.de Sevilla.I.U.C.C.. 2000.

LÓPEZ, J. *Utilización de consolidantes e hidrofugantes en la conservación de la piedra natural. Características técnicas de algunos de los productos más utilizados actualmente*. V Cong. de Geoquímica de España, 1993.

SAMEÑO PUERTO, M. (1996). *Biodeterioro. Métodos de identificación de agentes de alteración*. Técnicas de Diagnóstico Aplicadas a la Conservación de Bienes Muebles. Granada.

VILLEGAS, R. *Efecto de la contaminación atmosférica sobre los materiales pétreos. LA alteración de la piedra de la Catedral de Sevilla. Estudio de tratamientos de conservación. Proyecto Fin de Carrera*. Escuela Superior de Ingenieros Industriales. Univ. Sevilla. 1985.

VILLEGAS, R.; ALCALDE, M.; VALE, J. F. ; MARTÍN, A. *Diagnosis y tratamiento de la piedra. I. La alteración de la piedra en monumentos. II. Consolidantes e hidrófugos. Productos para el tratamiento de materiales pétreos*. I. C. Construcción Eduardo Torroja. CSIC. Monografía n1 400. Madrid. 1990.



Figura 1.
Vista del Patio del Sol desde su
acceso desde el Apeadero.

INTERVENCIÓN DE URGENCIA EN UNA ALBANEGA DE LA YESERÍA MUDÉJAR

DEL PATIO DEL SOL DEL REAL ALCÁZAR
DE SEVILLA

M^o Isabel Baceiredo Rodríguez

Conservadora -Restauradora

Hay daños que permanecen latentes y ocultos y se manifiestan de forma inesperada, obligando a actuar de forma rápida para evitar mayores lesiones a los bienes patrimoniales colindantes. Esta actuación en una de las enjutas de las yeserías del Patio del Sol reúne esas circunstancias en las que, en los primeros estadios del problema, el tiempo cuenta en contra, y la intervención de urgencia tiene como máxima evitar mayores lesiones en cadena. Atajada la urgencia inicial, y en la relativa calma del trabajo normalizado y programado, comienza otra valoración de los tiempos, en los que la actuación restauradora se centra en resolver en la medida de lo posible las deficiencias generadas en los materiales compositivos afectados y en la reintegración formal y estética de las zonas dañadas.

Esta actuación de urgencia se realiza a consecuencia del desprendimiento fortuito de los relieves del alfiz de una de las albanegas de la arquería de yeserías mudéjares (s. XIII-XIV) del Patio del Sol del Real Alcázar, con motivo de las filtraciones producidas en la instalación de evacuación de aguas de la Casa del Sol.

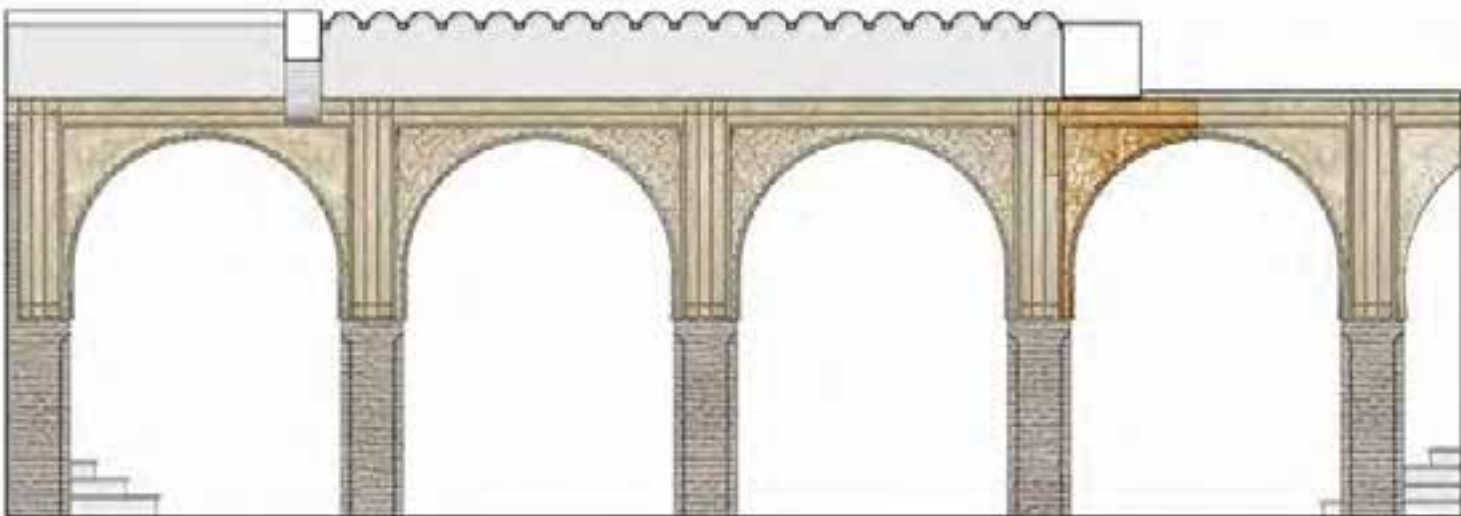
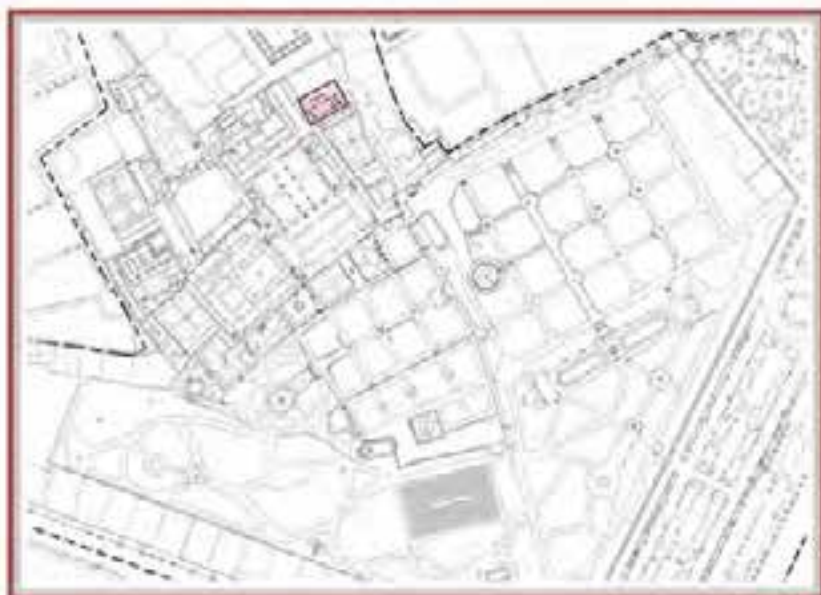
A este recinto se accede desde el Apeadero, y ha pasado en el devenir del tiempo por importantes remodelaciones, principalmente las emprendidas en los años 70 del siglo XX, bajo el mandato de D. Rafael Manzano. Las exploraciones arqueológicas organizadas bajo su tutela permitieron encontrar los restos de esta arquería mudéjar del antiguo cuarto del Alcaide, recuperando los paños originales y reconstruyendo los que faltaban con crite-

rios más estéticos que diferenciadores, similares a los que realizó en el Patio del Yeso entre 1969 y 1971. Las yeserías desaparecidas se reconstruyeron con reproducciones del mismo material y estilo, procurando su unificación mediante el recubrimiento y envejecimiento con pátinas, circunstancia que, dada la ausencia de documentación sobre la actuación, dificultan en la actualidad su datación, requiriendo para su autenticación del apoyo científico.

SITUACIÓN ACTUAL

El Patio del Sol se extiende a partir del lado norte del Patio de la Alcobilla y limita en su lado Oeste con el Apeadero, lugar por el que se accede (Figura 1). En la actualidad es un espacio rodeado en

Figura 2.
Localización del Patio del Sol y de la arquería mudéjar en el Real Alcázar, así como de la albanega afectada, situada en el lado norte de la arcada.





su lado norte por viviendas que ocupan y compartimentan gran parte de la extensión del antiguo patio porticado del Sol, resultando un espacio bastante más reducido de lo que fue en siglos anteriores. Este sector, que había sido un espacio doméstico abandonado de la propia vivienda del Alcaide⁽¹⁾, daba al Patio del Tenis, al Patio del Alcaide y al antiguo Patio del Sol, fue transformado en vivienda en la pasada década de los 70 por Manzano. En las exploraciones arqueológicas emprendidas bajo su mandato se redescubren los restos mudéjares del antiguo cuarto del Alcaide y una arquería del siglo XVIII⁽²⁾, las cuales se reconstruyen y reincorporan a la fisonomía del nuevo patio.

El actual Patio del Sol (**Figura 3**) está organizado como un doble espacio rectangular de orientación Este-Oeste, que a modo de atrio, antecede a la vivienda, con una galería porticada cubierta por un alfarje de pares de madera en blanco dispuestos en siete tramos, uno de ellos de lacería, y los restantes con doble orden de vigas y decoración de taujeles con motivo floral tallado. El sector está presidido por una arcada de yeserías de estilo mudéjar situada al Norte, pareada con otra de obra dieciochesca, exenta y abierta a este lado del patio, cuyos vanos han sido cegados en su lado Este, sirviendo a su vez de muro de cerramiento que avanza hacia el Norte por la vivienda colindante. La doble galería se abre a un reducido patio exterior en cuyo frente se adosa sobre el muro una pileta de mármol bulboide, lugar desde el que se obtiene una visión más completa de esta fachada dieciochesca

dividida en dos niveles de arcadas, la superior conformada por una terraza cubierta.

La arquería mudéjar se compone de cuatro arcos completos, centrados en la sección longitudinal del atrio, además del arranque de un quinto que topa con el muro este del Apeadero, soportados por pilares de ladrillo de sección rectangular con esquinas ochavadas. Los arcos son ligeramente peraltados, y están completamente revestidos de yeserías de estilo mudéjar. La decoración está planteada con dos tipos de diseño distintos para las albanegas y los intradoses, siendo simultáneos en los mismos arcos (**Figura 4**). Las albanegas de los dos arcos situados en los extremos están decoradas con relieves que representan motivos gallonados, flor de loto, roleos y vegetales entrelazados⁽³⁾ y un intradós plano con diseños lineales muy esquemáticos de sebka realizado mediante incisiones teñidas de oscuro, mientras que los relieves de las albanegas de los dos arcos centrales se presentan con delicados motivos vegetales entrelazados encuadrados en una retícula romboidal de sebka, e intradoses de perfilera geométrica curvilínea conformada por la proyección de los vértices polilobulados de las cresterías. Los alfiles, en todos sus lados verticales están decorados con una triple cenefa en relieve, conteniendo las laterales caracteres epigráficos y la central motivos vegetales entrelazados, mientras que el lado horizontal superior se compone de una doble cenefa, la superior a base de epigraffas y una inferior con vegetales entrelazados, de diseño diferenciado a los centrales.

Figura 3. Diferentes vistas de la arcada mudéjar. El arco afectado por la humedad es el primero conforme se accede al interior del Patio (imag. dcha).

Figura 4.
Decoración artística de las
albanegas, alfices e intradoses.



PROBLEMAS PARA SU DATACIÓN

La no existencia de documentación o de informes sobre las actuaciones en la arquería ha llevado con el paso del tiempo a acrecentar las dudas sobre la datación de las distintas zonas de la arca, dada la dificultad de autentificar las piezas o de agruparlas por su coetaneidad, debido al alto porcentaje de reconstrucciones contemporáneas formalmente mimetizadas y envejecidas con distintos recubrimientos y pátinas artificiales.

Los problemas sobre su datación ya fueron puestos de relieve en el estudio interdisciplinar realizado en estas yeserías por F.J. Blasco y F. J. Alejandro en 2013⁽⁴⁾. El principal obstáculo de partida es que, químicamente, el componente cualitativo principal del yeso, ya sea antiguo o contemporáneo, es el sulfato cálcico dihidratado, lo que hace en principio difícil distinguir un yeso del siglo XIII de una reproducción actual. Entre sus conclusiones destacan que la mayor presencia de impurezas podría ser interpretada como indicativo de antigüedad, debido al procedimiento manual menos cuidadoso, tanto en

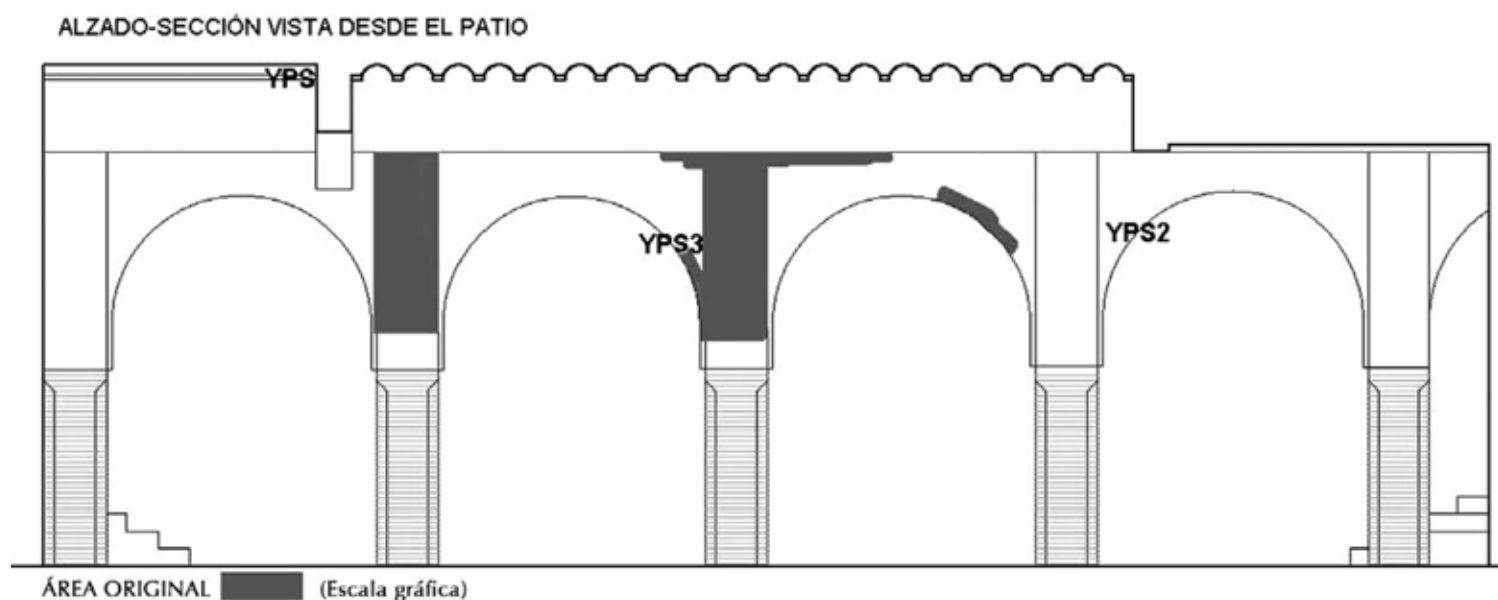
la elección y selección de la materia prima (aljez) como en la elaboración artesanal de las pastas de yeso respecto a las posteriores fabricaciones industriales. De las tres muestras analizadas por estos autores, —que denominan *YPS*, *YPS2* y *YPS3*— (Figura 5) solo la última (*YPS3*) estiman que podría pertenecer a una pieza primitiva, debido a la mayor presencia de impurezas en su composición material; esta pieza se localiza en el lado norte, zona derecha del segundo arco izquierdo. La *YPS2* fue extraída del espacio interior que comprende la albanega objeto de esta actuación de urgencia, pero tras los resultados analíticos y el examen organoléptico concluyen que no pertenece a las yeserías primitivas, siendo por tanto una reproducción contemporánea. Los resultados de la última muestra (*YPS*), extraída de una fibra vegetal compositiva del yeso, —para su datación con C_{14} —, precisan que ha sido fabricada en el periodo comprendido entre 1968 y 1971, correspondiente al periodo de Manzano⁽³⁾.

Estos autores⁽⁴⁾ han acotado los restos originales en el lado norte de la arquería a partir de los resultados químicos y mineralógicos, y la datación mediante Carbono 14 realizados a las tres muestras extraídas, (Figura 5) extrapolando los resultados obtenidos a las áreas similares a la que corresponde la muestra *YPS3* considerada primitiva.

Teniendo en cuenta que la extracción y el análisis cuantitativo y cualitativo de la composición material de toda la arcada representada en tres muestras solo nos puede resolver una datación demasiado limitada al área de registro, y que extrapolar los resultados a zonas demasiado extensas desde el punto de vista material y compositivo podría llegar a resultar no fiable, consideramos que este estudio podría quedar complementado con investigaciones futuras centradas en el registro, estudio formal y análisis científico de un número mayor de muestras, abarcando también las diferentes pátinas que se observan y diferencian en el conjunto de la arcada, las cuales pueden ayudarnos a agrupar la coetareidad de las piezas, y de las distintas actuaciones en las yeserías, teniendo en cuenta que la mayoría de las veces el cambio de pátinas responde a procedimientos y uso de técnicas y materiales distintos, a actuaciones diferentes en distintas épocas, ejecutadas por distinto personal, y a veces generadas por sustituciones o remozamiento de las piezas afectadas a lo largo del tiempo.

A partir de esta investigación, nuestra observación nos ha llevado a relacionar, desde un examen visual, los aspectos formales y técnicos del conjunto de recubrimientos y pátinas de la arquería, tomando como referencia el

Figura 5. Esquema de localización de las muestras extraídas y analizadas por F.J. Blasco y F.J. Alejandro (2013), donde se relacionan las zonas con yesería primitiva, atendiendo a su composición material.

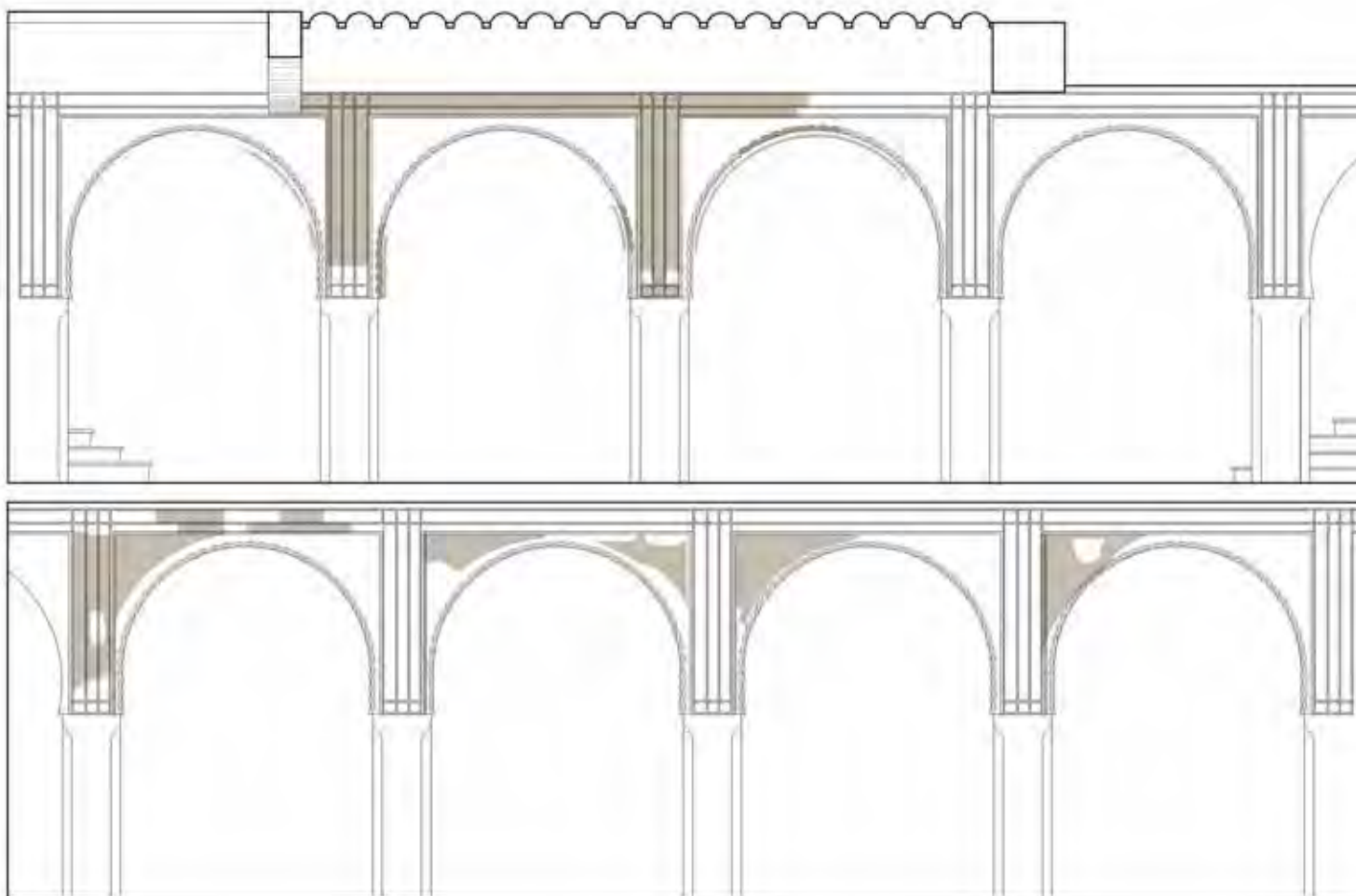


lugar donde ha sido extraída la muestra considerada por estos autores como perteneciente a una pieza primitiva (YPS₃). En función de las propiedades organolépticas que apreciamos en dicha pieza, hemos sumado a los restos apreciados por estos autores otros que aparentemente son similares, si bien desconocemos, a falta de los estudios analíticos correspondientes, si se tratan de piezas antiguas o primitivas. El examen ha contemplado también el lado sur de la arcada (**Figura 6**). Se trata de fragmentos que, a pesar de hallarse muy bien integrados en los paños y alfices donde se ubican, muestran una apariencia y estado de conservación ligeramente diferente al resto de piezas, pudiendo tratarse de los fragmentos utilizados como elementos referentes para la reconstrucción global de la arquería. Precisamente se distinguen del resto porque, a pesar de no hallarse ubicados en zonas inferiores y por tanto más accesibles, su estado de conservación material muestra los efectos propios de un envejecimiento natural, con las

desigualdades causadas por erosiones, desgastes y pequeñas roturas en sus zonas más salientes, producto de la habitabilidad de la estancia y del paso del tiempo; son fragmentos en los que no se ha tenido la intención expresa de disimular su estado, y que aparecen junto a zonas o piezas perfectamente reconstruidas formalmente. Estos fragmentos aislados estimamos que, a priori, son más antiguos —aunque no se descarta que podrían ser los primitivos—, o de lo contrario no se entendería su inclusión en un contexto de paños reconstruidos. También muestran una superficie ligeramente más irregular, producto de la erosión y de las pequeñas pérdidas, y con relieves decorativos si cabe más profundos en sus calados y trepanaciones, en contraste con las áreas reconstruidas cuyas profundidades están ligeramente más rebajadas, posiblemente para facilitar las terminaciones de moldes y vaciados.

Otra de las características formales que distingue a estos fragmentos (**Figura 6**) aparentemen-

Figura 6. Localización en el Lado norte (arriba) y en el lado sur (abajo) de los fragmentos de yesería aparentemente más antiguos que conserva esta arcada mudéjar. Son más numerosos y extensos en el lado sur.



te primitivos del resto de piezas es que en ellos predomina una tonalidad ligeramente más agri-sada y fría, y no presentan una pátina artificial visible de envejecimiento, con lo cual se mues-tran sin el oscurecimiento expreso de los inters-ticios de los relieves patinados.

Finalmente comentar que teniendo en cuenta el número de reconstrucciones que se observan en esta arcada, el análisis de la composición del muro de fábrica sobre el que están fijadas estas placas parece no ser un elemento demasiado fiable para relacionar la coetaneidad de la zona de extracción de la yesería con el soporte de sus-tentación, pues en el contexto materialmente compositivo de esta arquería observamos que la mayoría de las piezas y paños —si no todos— han podido ser desmontados para facilitar la re-composición de los paños antes de ser colocados en este soporte de fábrica, bastante reconstrui-do también, comenzando desde abajo por los pilares de los arcos, y también a la vista de los morteros de cemento que presentan algunas co-ronaciones, visibles desde el lado sur de la arca-da. Es curioso anotar que el mayor número de fragmentos y paños de yeserías aparentemente más antiguos se ubican en el lado sur de la arca-da. Desconocemos si pudiera tratarse de una reubicación realizada expresamente, tratándose del lado donde la arcada se hace más visible en toda su extensión desde el Apeadero.

SISTEMA DE FIJACIÓN DE LOS PAÑOS

Se observan algunos clavos en algunas pie-zas de la arcada, concretamente en los lados verticales de los alfices que separan los arcos centrales del lado norte (**Figura 7**). Algunas zonas estimadas como primitivas —o más an-tiguas— conservan los clavos de forja de fija-ción de la placa al soporte, visibles tanto por sus cabezas como por los indicios exteriores de corrosión interna. Este sistema de fijación, des-cartado en épocas actuales, no parece resultar un hallazgo que nos aclare su datación exacta, pues ha sido un método tradicional utilizado hasta finales del s. XVIII, si bien ha tenido sus variantes técnicas en determinadas épocas (6).



Figura 7.
Presencia de clavos embutidos, visibles por su corrosión, utilizados para la fijación de las placas supuestamente primitivas.



Figura 8.
Clavos con cabezas visibles y muy salientes en una de las albanegas del lado sur.

Figura 9.

Restos de pastas de yeso y escayola usadas para la fijación de piezas, visible tanto en la laguna como en el reverso de las piezas desmontadas.



Puede resultar más concreta su datación en función del examen de los clavos según el tipo de sección, su longitud, si existe o no un tipo de lechada de mortero subyacente, o si el clavo penetra el muro o simplemente está fraguado como medio de fijación en el mortero subyacente. La sola presencia de clavos de forja nos remite a épocas anteriores al siglo XIX, pero hasta el siglo XIII-XIV disponemos de un periodo temporal demasiado vasto y poco preciso.

Tampoco podemos asociar la posible antigüedad del muro respecto a la presencia en estas placas o fragmentos de clavos de forja de fijación, debido a que las placas podrían conservar sus clavos aun habiendo sido desmontadas expresamente para reconstruir el muro.

La presencia de clavos de forja también es muy visible en la albanega izquierda del segundo arco izquierdo del lado sur (Figura 8), pero aquí las cabezas y vástagos de estas puntas han quedado muy salientes —cuando lo normal es que se incorporen al molde desde dentro, o vayan rehundidas, o embutidas en la placa—, circunstancia que achacamos

al carácter provisional en el uso de estos elementos durante la colocación y fraguado de la placa.

Las áreas que han quedado despejadas por el desplome de fragmentos del alfiz o por el desmontaje expreso de la parte central de la albanega que nos ocupa, han dejado a la vista el sistema de cogida de estas piezas afectadas (Figura 9), reduciéndose en esta piezas a la aplicación de pastas de yeso en el reverso de las piezas reproducidas de los años 70, y de escayola en las más actuales, correspondiéndose estas últimas a las que conforman parte de la esquina superior izquierda del alfiz objeto de la intervención.

RECUBRIMIENTOS Y PÁTINAS

Ha sido una práctica habitual desde el siglo XIX a nuestros días la de patinar las yeserías para ocultar repasos, intervenciones o reconstrucciones, generando bastante confusión en la datación de piezas y fragmentos, o bien aplicar una unificadora capa oscura para ocultar el verdadero color blanco de las yeserías⁽⁷⁾.

En estos arcos no se observan vestigios de policromías en las yeserías, aunque sí una amalgama de tonalidades distintas, todas monocromáticas, producto de recubrimientos, técnicas y procedimientos diversos. Algunas zonas aparecen degradadas por su propio envejecimiento y otras además por los estragos de las escorrentías y la humedad, influyendo estas circunstancias en la coloración de la zona afectada.

La gran mayoría de albanegas e intradoses aparecen pintados con recubrimientos monocromos, y en otras zonas con pátinas oscuras. La diferencia radica en este caso en que la pintura cubre una superficie para ocultarla, entonarla o unificarla respecto a otra, mientras que la pátina pretende además, y a priori, simular un efecto, en este caso concreto de envejecimiento, o también el de resaltar los motivos del relieve sobre su propio fondo, oscureciéndolos para simular una mayor profundidad. Las tonalidades de las albanegas centrales son prácticamente similares y están unificadas, lo que no ocurre con sus respectivos intradoses, donde el color no se ajusta prácticamente nada a la tonalidad de las albanegas, y la técnica y el procedimiento son bien distintos, tal vez debido a la propia forma de la superficie del intradós, con un mayor número de planos lisos mixtilíneos (**Figura 10**). El posible uso de las tradicionales aguadas de arcilla, o de un temple de cal muy diluido, conjuntamente con el de brochas gruesas y la propia forma de la superficie, han favorecido la formación de chorrados y el marcado de las cerdas, que con el tiempo se han hecho visibles y destacadas. Las técnicas, el uso de determinados pigmentos y el procedimiento no están unificados en las distintas partes de la arcada, provocando cierta confusión visual.

El paso del tiempo y la humedad han contribuido también a provocar pérdidas en los recubrimientos y en las zonas patinadas, además de potenciar los contrastes tonales, haciéndose más visibles y acentuados en las zonas donde las filtraciones de agua han provocado, por saturación, una mayor intensificación tonal en el material compositivo del yeso y en sus pátinas, y las escorrentías —con sus lavados y erosiones en las yeserías— han causado texturas irregulares y manchas discontinuas



Figura 10. Grandes diferencias tonales entre las partes de un solo arco, y de estos entre sí, por diferentes causas.

en la superficie (**Figuras 12 y 13**), lo que ha generado nuevas restituciones y repatinados, provocando ennegrecimientos.

Estas superficies se diferencian a su vez de otras donde la tonalidad predominante es grisácea y fría, que estimamos se relacionan con esos fragmentos aislados supuestamente más antiguos (**Figura 11**). Estos fragmentos están insertados entre los paños



Figura 11. Piezas de los alfices centrales del lado norte con una tonalidad agrisada y fría respecto a las albanegas. Se estima que responden a piezas antiguas, tal vez primitivas.

reconstruidos de algunas albanegas, intradoses y alfices de ambos lados, siendo más abundantes en el lado sur, tal y como muestra la **Figura 6**.

Esa diversidad de tonalidades se observa también en piezas con recubrimientos claros en contraste con otras donde la pátina oscura intensifica la profundidad del relieve, resultando muy destacadas las áreas donde la humedad ha ido descarnando los recubrimientos al temple, las posibles aguadas de arcilla y las pátinas oxidadas, dejando a la vista la blancura del yeso (**Figura 12**). Determinadas piezas con pátinas muy oscuras en sus intersticios muestran en la actualidad un film oxidado, translúcido y quebradizo, desprendible al tacto, posiblemente debido al empleo de disoluciones a base de lacas y/o resinas naturales, actualmente oxidadas y cristalizadas (**Figura 12**).

Junto a estas lagunas blancas por desprendimiento se extienden otras —como ocurre con el alfiz y la albanega que nos ocupa (**Figura 13**)—, cuyas pátinas oscuras se ven intensificadas en la actualidad por la saturación producida por las diversas filtraciones de agua sufridas en el tiempo, en contraste con zonas lavadas y barridas por efecto de las escorrentías. El agua disuelta entre los morteros de la fábrica también ha podido contribuir a impregnar y manchar la superficie. Esta albanega muestra una extensa mancha oscura e irrever-

sible en la mitad completa del arco, incluido su intradós. La pátina oscura de esta enjuta es materialmente compacta y se halla tan integrada en la superficie que simula a cierta distancia una pátina natural, si bien de cerca muestra las irregularidades propias de una aplicación por impregnación a brocha, con alguna disolución penetrante, tal vez aglutinada repetidamente con aceite de linaza para impermeabilizar el yeso de la humedad. Potencia ese aspecto envejecido el estado de la superficie, físicamente degradada por la disolución del yeso, provocando alveolizaciones y lixiviación, patologías provocadas por la absorción de agua de las escorrentías y el filtrado del agua a través del yeso, circunstancia que también ha podido contribuir a esparcir o diluir la pátina y la suciedad ambiental incrustada por los resquicios del relieve, quedando muy contrastada la coloración de esta albanega con su par simétrico, incluso con las del resto de la arcada (**Figura 13**).

ACTUACIÓN DE URGENCIA EN LA ARCADA POR PROBLEMAS DE HUMEDAD

El yeso está considerado como un material frágil y de poca resistencia mecánica y estructural, de fácil degradación por los agentes atmosféricos, siendo la humedad uno de los más dañinos



agentes de alteración, y principal motivo por el que las yeserías han requerido de continuos trabajos de mantenimiento y remozamiento desde el momento de su creación ⁽⁷⁾.

Los problemas por filtraciones de agua en esta arcada han afectado especialmente a la mitad este del lado norte del primer arco, conforme se accede al Patio del Sol. Estos problemas han contribuido en el tiempo a mostrar un aspecto bastante degradado de las yeserías, debido a los cambios en el aspecto de la superficie por esta causa, destacándose del resto de arcos.

La situación de alerta que generó esta actuación se inició cuando el agua comenzó a discurrir incesante por la yesería, impregnando y saturando los yesos de la albanega situada al norte, provocando el desplome fortuito de varios fragmentos del lado superior de su alfiz, que quedaron destrozados, siendo necesaria la asistencia inmediata.

La causa habían sido las filtraciones producidas en la instalación de evacuación de aguas de la Casa del Sol, agravadas en esta ocasión por las persistentes y fuertes lluvias acaecidas en noviembre de 2012, circunstancia que provocó roturas en el bajante de plomo, procedente de la terraza exterior de la fachada y situado sobre el arco afectado. La estrecha galería donde se sitúa el arco está cubierta por un falso techo raso que topa con una viga transversal de obra, lugar donde se aloja el bajante (Figuras 14 y 15).

Parece ser que el problema era reincidente y venía de antiguo, a la vista de las secuelas que mostraba la superficie de los relieves afectados, donde se observaban pátinas lavadas, manchas, costras calcáreas, disoluciones pérdidas de material, pérdidas, antiguas alvealizaciones, incluso manchas verdes derivadas de impregnaciones del yeso con productos derivados de la corrosión del cobre. (Figuras 13 y 18).

Figura 12. Detalles de diferentes tramos de alfiles donde se agrupan piezas cuyos tratamientos no están unificados, mostrando zonas muy destacadas tanto en la tonalidad como en los efectos del propio envejecimiento y degradación de los diferentes materiales y cubriciones empleadas.

Figura 13.

Detalles del estado actual que presenta la superficie del arco, oscurecida por la oxidación de la pátina y muy afectada por las alveolizaciones y la lixiviación, debido a la disolución del yeso en zonas por donde ha debido discurrir en varias ocasiones el agua procedente de los bajantes.



El área despejada por este desplome dejaba a la vista un soporte de fábrica de ladrillos macizos rejuntado con mortero bastardo, bastante retocado por actuaciones contemporáneas, con un ligero rehundido del tendel, por donde discurría un tubo corrugado fijado con mortero de cemento, lo que evidenciaba que las piezas desplomadas, a pesar de su pátina de envejecimiento y su deficiente estado (por anteriores filtraciones), ya habían sido repuestas y fijadas en alguna ocasión con escayola. (Figura 16).

La yesería y el soporte mural de fábrica se mostraban completamente saturados de agua, temiéndose el desplome inminente de la albanega. Se inspeccionaron las zonas cercanas y se detectó que la parte central de ésta se encontraba bastante inestable, debido a la existencia de grietamientos cruzados, además de hallarse

completamente sueltos los restos de yeso que fijaban este paño al soporte mural. El perfil de la yesería en su lado superior tenía un grosor de aprox. 2 cm., advirtiéndose que en ese momento la placa se hallaba ligeramente abombada y separada en su zona central, generando una oquedad que le separaba unos 2 cm del muro, manteniéndose más unida por el lado izquierdo y por el centro del arco. Algunos fragmentos se movían, se hundían y se desplazaban fácilmente con una leve presión al tacto (Figura 16).

Dadas las circunstancias y a la vista del estado de la yesería, las operaciones se centraron en apuntalar tanto el arco como los fragmentos que quedaban in situ, documentar, registrar y numerar las piezas, procediendo a continuación al desmontaje controlado del área central del paño de la enjuta para prevenir un desplome inminente de piezas en cadena.



Se evitó en todo momento el desprendimiento de otras zonas que preferiblemente podían ser tratadas in situ, impidiendo con ello manipulaciones innecesarias y mayores complicaciones. Tras el desmontaje, la albanega quedó con una amplia laguna central por las piezas desmontadas, en cuyo perfil se podía apreciar una acusada separación entre los restos que quedaban in situ y el muro.

Los fragmentos desmontados dejaban a la vista una porción de arco a sardinel y una fábrica con aparejo a soga, ejecutada con ladrillos cerámicos macizos rejuntados con mortero de arena, cal grasa y cal hidráulica. No quedaban puntos de fijación de yeso funcionalmente activos, pues todos habían quedado adheridos solo a la placa y estaban sueltos respecto al muro, debido al agua. Era por tanto prioritario sellar esta oquedad, la cual se extendía por todo el interior de la placa,

principalmente por la franja afectada por el constante vertido de agua (Figura 17).

Las operaciones se llevaron a cabo en todo momento con el agua deslizándose por las yeserías y por el paramento mural, dada la dificultad que supuso encontrar la ubicación concreta de la avería, generada —como luego se comprobó—, por el doble picado de dos codos del bajante oculto en la viga de obra situado justamente encima del arco. Fue por tanto una dificultad añadida encontrar una solución que no pasara por incorporar yeso para fijar los restos de la placa que quedaban in situ. En su lugar fue necesario utilizar morteros muy rebajados de arena y cal grasa, con una pequeña adición de cal hidráulica, en la proporción de 5:2:0,2, con vistas a permitir una mejor adherencia entre las dos superficies completamente húmedas por la escorrentía activa.

Figura 14. Localización del arco afectado. La imagen muestra las manchas de humedad por saturación en la viga superior, la que oculta el bajante causante de la incidencia.

Figura 15. Localización del bajante, situado sobre la albanega afectada.



Figura 16.
Desmontaje controlado de los fragmentos con alto riesgo de desplome.



Previo a la introducción del mortero se eliminaron las tierras y restos sueltos del interior de la oquedad. El mortero fue introducido con espátulas y largas pletinas, sellando la oquedad con el cuidado de no rebasar los cantos y perfiles de la placa, con vistas a facilitar el posterior encaje y pegado de los fragmentos desmontados. Las piezas compositivas que permanecieron in situ quedaron aseguradas al muro y estables, permitiendo continuar con el arreglo del bajante de plomo.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Una vez eliminado el riesgo de desplome, y reparado el bajante por el personal de mantenimiento, se examinó con mayor tranquilidad el estado en el que se encontraban tanto las piezas desplomadas como las expresamente desmontadas, iniciándose en el taller la intervención de restauración, encaminada a integrarlas, una vez tratadas, en el alfiz y albanega de procedencia.

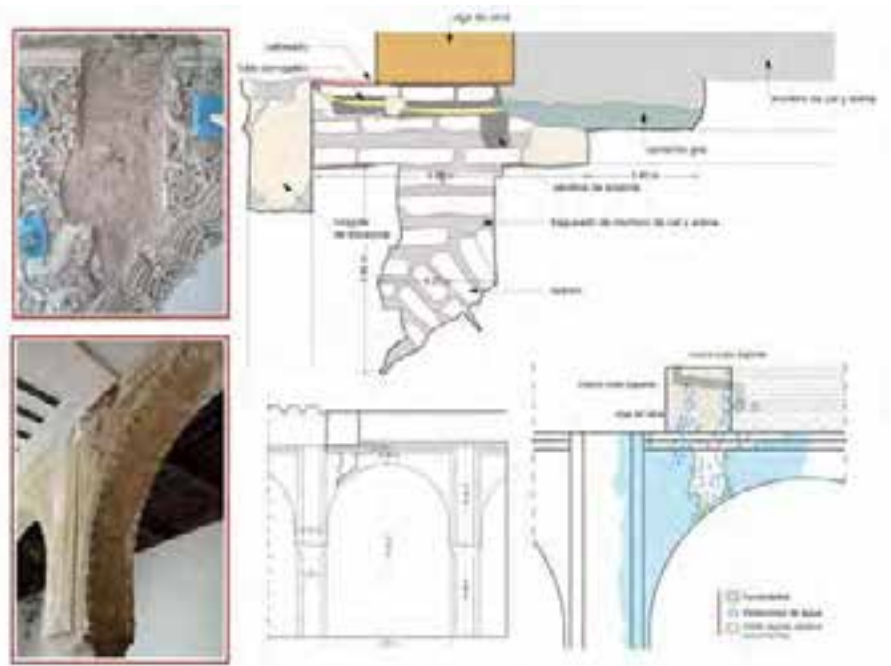
Las dos piezas desplomadas formaban parte del lado superior del alfiz de esta albanega; una de ellas era una copia contemporánea, con una longitud de 70 cm y 1,7 cm de grosor, decorada con relieves epigráficos, realizada en yeso; había sido fijada al muro con escayola. La otra, aparentemente más antigua, estaba ubicada justamente debajo, de 40 cm y con 2 cm de grosor, con motivos vegetales entrelazados (**Figura 21**). Ambas sufrían una acusada degradación material por disolución debido al agua, con importantes pérdidas compositivas y formales en la volumetría de los relieves, a lo que se sumaba la multifrakturación provocada por su impacto con el suelo, resultando completamente desaconsejada su reutilización posterior en el arco por la inconsistencia del material degradado y por la debilidad

de la pieza debido a sus múltiples roturas y pérdidas. Aunque las dos piezas presentaban superficies muy degradadas por antiguas filtraciones, la de apariencia más reciente se hallaba con un número mayor de roturas, mayores alteraciones en superficie y mayores pérdidas materiales, tal vez por el menor grosor de la pieza. (Figura 18).

De las tres piezas expresamente desmontadas del alfiz, una de ellas también parecía de mayor antigüedad, con un grosor de 2 cm, mientras que las otras dos eran reproducciones relativamente actuales ejecutadas en escayola, y más delgadas. La más antigua tenía una longitud de 40 cm, con motivos vegetales, y se ubicaba en el extremo izquierdo de la cenefa inferior horizontal, apareciendo rota en dos fragmentos limpios. De las dos restantes, una es la primera pieza situada a la izquierda de la cenefa superior horizontal, y la otra es el extremo superior de la cenefa derecha del lado vertical del alfiz. Estas piezas desmontadas presentaban algunas fracturas pero eran materialmente sólidas, pudiendo quedar perfectamente adheridas y recuperadas para su posterior reubicación.

Las piezas de la zona central de la albanega (Figura 18, izqda.), aunque ya estaban fragmentadas antes de su expreso desmontaje, se conservaban bastante mejor, a pesar de mostrar en superficie, al igual que el resto de piezas afectadas por el recorrido de las escorrentías, numerosas pérdidas materiales por disolución (alveolización). No obstante su resistencia y consistencia material ha resultado bastante mayor debido a su grosor (2cm). También creemos que ha podido haberlas protegido superficialmente las posibles aplicaciones de pátinas oleosas, que han podido actuar a modo de hidrofugante superficial; como contrapartida, estas impregnaciones han oscurecido mucho la superficie, posiblemente por el envejecimiento y oxidación de los aceites.

En superficie todas las piezas afectadas por el recorrido de las escorrentías muestran manchas irregulares de tonalidad verdosa que no relacionamos con pátinas, sino a tinciones o manchas derivadas de subproductos de corrosión u oxidación del cobre, tal vez procedentes de las tuberías de la planta superior que conectan con el bajante afectado (Figura 18).



INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Los trabajos de restauración del tramo afectado de la yesería comenzaron con la numeración y clasificación de todas las piezas, organizando los fragmentos y subfragmentos en bandejas para facilitar su adhesión.

Los fragmentos fueron desecados de forma controlada, mediante impregnación con disoluciones de alcohol y acetona en distintas concentraciones, para proceder posteriormente a su limpieza mecánica, tanto del anverso como del reverso, eliminando las tierras y la suciedad suelta. Se ha logrado una limpieza superficial por vía mecánica con el uso de instrumental quirúrgico, lápices de fibra de vidrio, brochas, microabrasímetros y aspiradora, además del uso de disoluciones alcohólicas y jabonosas neutras muy controladas y puntuales aplicadas mediante hisopos. El ennegrecimiento que presentan estos fragmentos está perfectamente integrado en el yeso, debido a la conjunción de pátinas iniciales, además de los efectos de la erosión de la superficie por las escorrentías y las posibles impregnaciones oleosas.

No se ha pretendido una limpieza blanqueadora, pues la albanega presenta un grado considerable de ennegrecimiento, más acusado que en el res-

Figura 17. Estado y situación de la yesería una vez desmontados los fragmentos.



Figura 18.
Estado de algunos fragmentos desplomados, en los que se muestran pérdidas y graves desconsolidaciones del material por alveolización y lixiviación, generadas por antiguos problemas por el contacto directo con el agua. Tinciones verdes en superficie posiblemente generadas por escorrentías que han arrastrado derivados del cobre.



Figura 19.
Eliminación de restos de pastas de yesos, de escayolas y de morteros de cemento bajo el alfiz.



Figura 20.
Reubicación de los fragmentos en la albanega.





to de la arcada, por la humedad y las posibles impregnaciones. La limpieza ha pretendido igualar estas zonas con el resto del arco, procurando su integración tonal, evitando que los fragmentos destaquen de su entorno más inmediato.

Los restos de las antiguas pastas de yeso o de escayolas usadas para la fijación se han eliminado por procedimientos mecánicos (Figura 19). Las grietas localizadas en los reversos de algunos fragmentos han sido selladas con escayola y resina acrílica acuosa, reforzándose por detrás superficialmente con una malla muy fina de fibra de vidrio.

Con la superficie mural y el reverso de las piezas perfectamente limpios, se ha procedido a recolocar cada uno de los subfragmentos de la albanega, reubicándolos de uno en uno en orden inverso al desmontaje, de abajo a arriba. Cada uno de los fragmentos, una vez pegados con adhesivo nitrocelulósico, se han ido fijando al muro mediante la incorporación, por inyección, de pasta de escayola, a la que se le ha añadido un 1% de resina acrílica acuosa para reducir su porosidad y aumentar ligeramente su consistencia, manteniéndolas

apuntaladas hasta su completo secado. Igual se ha realizado con las piezas desmontadas del alfiz. Las dos únicas piezas que no han sido reutilizadas son las que se desplomaron y quedaron destrozadas, aunque se han adherido para tener una referencia documentada de los motivos (Figura 21, piezas A y B). De éstas se han realizado sendos moldes, tomando de una de las desmontadas (Figura 21, p.C) copia para su reproducción. Previamente se ha limpiado y reintegrado volumétricamente las pequeñas faltas antes de ejecutar su molde. La pieza de motivos epigráficos se ha tomado de una zonas con idéntico diseño, localizada en el lado sur y oeste del segundo arco conforme se accede al Patio. Los moldes se han realizado con resina de silicona bicomponente, llamada popularmente “de apretón”, y se han preparado posteriormente los cajones para los vaciados. Las reproducciones se han realizado con escayola, reforzando sus reversos con recortes de malla fina de fibra de vidrio, con vistas a diferenciarlas de las piezas más antiguas. Una vez secas se han eliminado las rebabas y corregido las pequeñas irregularidades con escayola, que finalmente se ha retocado y pulido (Figura 21).

Figura 21. Estado de las piezas fragmentadas desplomados y adheridas (A y B) y de las piezas desmontadas (E, C y D). Proceso de reproducción de las piezas A y B a partir de zonas o piezas similares.



Figura 22.
Adhesión de fragmentos y sellado
de uniones y oquedades.





Figura 23.
Restitución de piezas del alfiz, y
sellados de uniones y oquedades.
Posterior entonación final con
acuarelas. Resultado final

Las uniones de los fragmentos se han ido sellando con escayola, y una vez secas se han tallado y lijado, continuando la forma del relieve (Figura 22). Reubicados todos los fragmentos se ha procedido a la limpieza general del resto de la albanega, utilizando los mismos productos, métodos y procedimientos descritos en los fragmentos desmontados. Puede decirse que aunque se ha reducido considerablemente la suciedad, no ocurre lo mismo con el ennegrecimiento, que persiste de forma generalizada por los motivos que ya han sido comentados. Las grietas han sido selladas y las oquedades reintegradas volumétricamente con escayola, tallando y puliendo. Finalmente se han entonado las uniones y las zonas reconstruidas con acuarelas, evitando con ello que la escayola incorporada destaque sobre el conjunto de la albanega por su excesiva blancura. El velado de las zonas ha procurado mimetizarlas con el resto de pátinas de los fragmentos colindantes. Como protección final, se ha impregnado la superficie con resina acrílica al 5% en acetona.

CONCLUSIONES

Esta actuación de urgencia ha posibilitado la comprobación del estado actual de estas yeserías, destacando la alteración cromática que padecen debido al uso de recubrimientos y pátinas muy distintas, unido a la degradación e intensificación de algunas zonas por los graves problemas de humedad que se han venido manifestando en el tiempo. También ha servido para detectar importantes diferencias visuales en numerosos fragmentos y restos de yeserías integradas en el conjunto de la arcada que por su aspecto pudieran relacionarse con piezas antiguas, sin descartar que pudieran tratarse de las primitivas, aspectos que solo podrían ser confirmados avanzando en el estudio de su datación, a partir del análisis de un número mayor de muestras, que incluya tanto el estudio material y compositivo de esas zonas —iniciado por F.J. Blasco y F.J. Alexandre—, como el estudio de los distintos recubrimientos y pátinas que las cubren.

REFERENCIAS

(1) Hernández Núñez, J.C., Morales, A.J. (1999). El Real Alcázar de Sevilla. Scala Publishers Ltd. (1ª ed.). Imp. en España por Fournier A. Gráficas, S.A., London.

(2) Lleó Cañal, V. (2002). El Real Alcázar de Sevilla. Patronato del Real Alcázar. Lunweg, D.I.

(3) Blasco López, F.J., Alexandre Sánchez (2013). Las yeserías del Patio del Sol del Real Alcázar de Sevilla: Caracterización y cronología. Informes de la Construcción, vol 65, 530, 175-182, abril-junio 2013.

(3) Pavón Maldonado, B. El Arte Hispanomusulmán en su Decoración Floral. (Pavón. [1981] Madrid: M.A.E.,

Agencia Española de Cooperación Internacional y Dirección General de Bellas Artes y Archivos del Ministerio de Cultura. (1ª edición, Madrid, 1981). 1990, Tablas VIII-XIII-23, Fig. 207; Tabla XX-51, Fig. 388.

[Pavón describe y presenta una enjuta con motivo gallonado y flor de loto como yesería del siglo XIII, similar a uno de los diseños de esta composición].

(4) Blasco, F.J., Alexandre, F.J. (2013) Las yeserías del Patio del Sol del Real Alcázar de Sevilla: Caracterización y cronología. Informes de la Construcción, Vol. 65, 530, 175-182, abril-junio 2013.

El estudio, practicado con metodología histórica, combinada con la caracterización del material compositivo de la yesería, mediante análisis químico, mineralógico y datación con Carbono 14 de las fibras vegetales incorporadas al yeso, pretende delimitar las zonas originales de las restituidas.

(5) Idem. Sobre la muestra extraída de la albanega intervenida, se concluye que se trata de una pieza contemporánea:“(..)

a la vista del ensayo organoléptico realizado al paramento, reforzado por los análisis químicos, mineralógicos y datos de impurezas insolubles obtenidos. Este extremo quedó confirmado cuando se limpió la zona de toma de muestra y se observó que esta yesería tiene unos 2 cm. de espesor y apoya sobre una base de ladrillo cerámico con restos de mortero de cemento”.

(6) Rubio Domene, R. (2002) Fijación de paños y yeserías en el período nazarí de la Alhambra de Granada, Granada, Rubio Domene, R. F. (ed.).

(7) López Borges, V. H., Burgio, L. and Clark, R.J.H.: Documentación y autenticación de yeserías nazaríes a través del tratamiento de conservación y el análisis científico.



Figura 24.
Resultado final de la intervención.

PROMOCIÓN

Patronato del Real Alcázar y Casa Consistorial de Sevilla

DIRECCIÓN FACULTATIVA

Jacinto Pérez Elliott,
Arquitecto, Director-Conservador

EMPRESA ADJUDICATARIA:

CREST ARTE, S.L.

EQUIPO DE RESTAURACIÓN:

Macarena Samada Morillo
Aureliano García Rentero
Mauricio J. López Madroñero
M^ª Isabel Baceiredo Rodríguez
Conservadores-Restauradores, Ldos. Bellas Artes

FOTOGRAFÍAS:

Crest Arte, S.L.

DELINEACIÓN:

Daniel Baceiredo Rodríguez



Lámina 1
Vista del alfarje derecho, antes y después de la restauración.

Lámina 2
El alfarje izquierdo, antes y después de la restauración.

LOS ALFARJES DERECHO E IZQUIERDO DEL VESTÍBULO DEL PALACIO BAJO DE PEDRO I EN EL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Juan Carlos Pérez Ferrer
Restaurador

Sebastián Fernández Aguilera
Historiador

Estos techos cubren las estancias que flanquean el vestíbulo central de la planta baja del Palacio Mudéjar, el cual comunica el patio de la Montería con los patios de las Doncellas y de las Muñecas.

Ambos alfarjes, que suman 37,78 m² en desarrollo, son de madera policromada, estructura apeinazada, y comparten traza: rueda de ocho occidental con friso o arrocabe, que es la pieza que enlaza las techumbres con los paramentos verticales que las sustentan (láminas 1 y 2). Coinciden también en su modular diseño y técnica pictórica con el alfarje de la Alcoba Real, aunque éste es longitudinalmente cuatro veces mayor.

Lámina 3

Uno de los epigramas de los arrocabes, ya restaurado. En árabe y con estilo nasjí, se lee: «Entra con prudencia y habla con sabiduría».



Entre la interesante información descubierta o recuperada en esta restauración, destaca la inscripción policromada que aparece en los arrocabes de los dos techos intervenidos (lámina 3). Se trata de unas filacterias en árabe, en estilo *nasjí* y con consonantes de un grosor apreciable y superpuestas, que advertían repetidamente a lo largo de dichos frisos a cuantos acudían a despachar con el rey en el Salón del Trono de la siguiente forma: «*Entra con cordura y habla con sabiduría*». Esta exhortación se completa y se vuelve amenazante en uno de los arcos en los aledaños del Salón de la Media Naranja —el actual Salón de los Toledanos— al añadirse lo siguiente: «*Entra con cordura y habla con sabiduría, y saldrás salvo*».

Aparte de la inscripción anterior, hay otra, también en árabe, en la que se lee: «*La fortuna, y perpetua*» (lámina 4). Ésta se encuentra repetida 64 veces, pues está presente en cada una de las ocho tabicas de los ocho octógonos.

El repertorio ornamental pictórico se completa con motivos modulares de carácter geométrico (ovas o perlas concatenadas y otros con formas de flechas o saetas también engarzadas), vegetales, y heráldicos (los escudos de Castilla, de León y de la Orden de la Banda).

Por los completos estudios multidisciplinarios que precedieron y acompañaron a esta restauración, afirmamos que estas dos techumbres fueron labradas y colocadas en el momento fundacional de este palacio de Pedro I (1364-66); de ahí que tanto la técnica constructiva como el procedimiento pictórico y los materiales empleados para los revestimientos decorativos de las maderas coincidan con el resto de las carpinterías mudéjares de este Palacio que hemos analizado científicamente hasta el presente². Además, durante la restauración hemos comprobado la ausencia en los muros de huellas que indiquen los apoyos de techumbres anteriores. Ambos alfarjes, por tanto, se mantienen en su emplazamiento original; no así otras techumbres, que fueron



sustituidas o cambiadas de ubicación como, por ejemplo, la que cubrió la sala de los Pasos Perdidos y la de la sala hoy conocida como del Techo de Carlos V o Antigua Capilla.

Por otra parte, aunque en este palacio y en este tipo de obras lo común es encontrarse reparaciones acumuladas a lo largo de los siglos, estos techos medievales permanecieron intactos hasta mediados del siglo XIX.

Así, en 1848, Valentín Carderera³ proponía para adecentar estos techos pintarlos «con un color oscuro imitando madera fina»; y en un documento, de hacia 1857, se confirma: «Se han restaurado los dos artesanados de izquierda y derecha [...]»⁴.

Pero, pese a lo bien sonante de «madera fina» y «restaurado», la operación consistió simplemente en embadurnar las superficies (hubiese pérdidas de policromía o no) con un color marrón sobre el que dieron, aquí y allá, golpes de



Lámina 4
Una de las tabicas de los octógonos durante los procesos de restauración; se lee: «La fortuna, y perpetua».

Lámina 5

Izquierda: Obsérvese la descuidada factura de los repintes de 1857, en este caso a la hora de interpretar el escudo de la Orden de la Banda. Derecha: El mismo escudo durante la eliminación de los repintes y limpieza.



pinzel imprecisos y cargados de colores rojos, negros y azules para destacar ocasional o caprichosamente alguno de los motivos decorativos (lámina 5).

Estructura y traza

Al examinar el trasdós de estos alfarjes comprobamos que no son forjados holladeros o armazones vinculados al piso superior sino estructuras independientes. Se confirma, pues, la existencia de cámaras entre estos techos del vestíbulo y el suelo de la planta superior, aunque en los dos casos resultan intransitables por su escasa altura.

Ambas estructuras, que cubren unas estancias de unos cuatro metros de lado⁵, descansan sobre una serie de canes que empotrados en los dos muros que conforman el citado vestíbulo sobresalen de él unos 10 cm; sobre éstos se apoya, en cada caso, un madero longitudinal que actúa como durmiente de las cabezas de las alfarjías, que arman las respectivas techumbres.

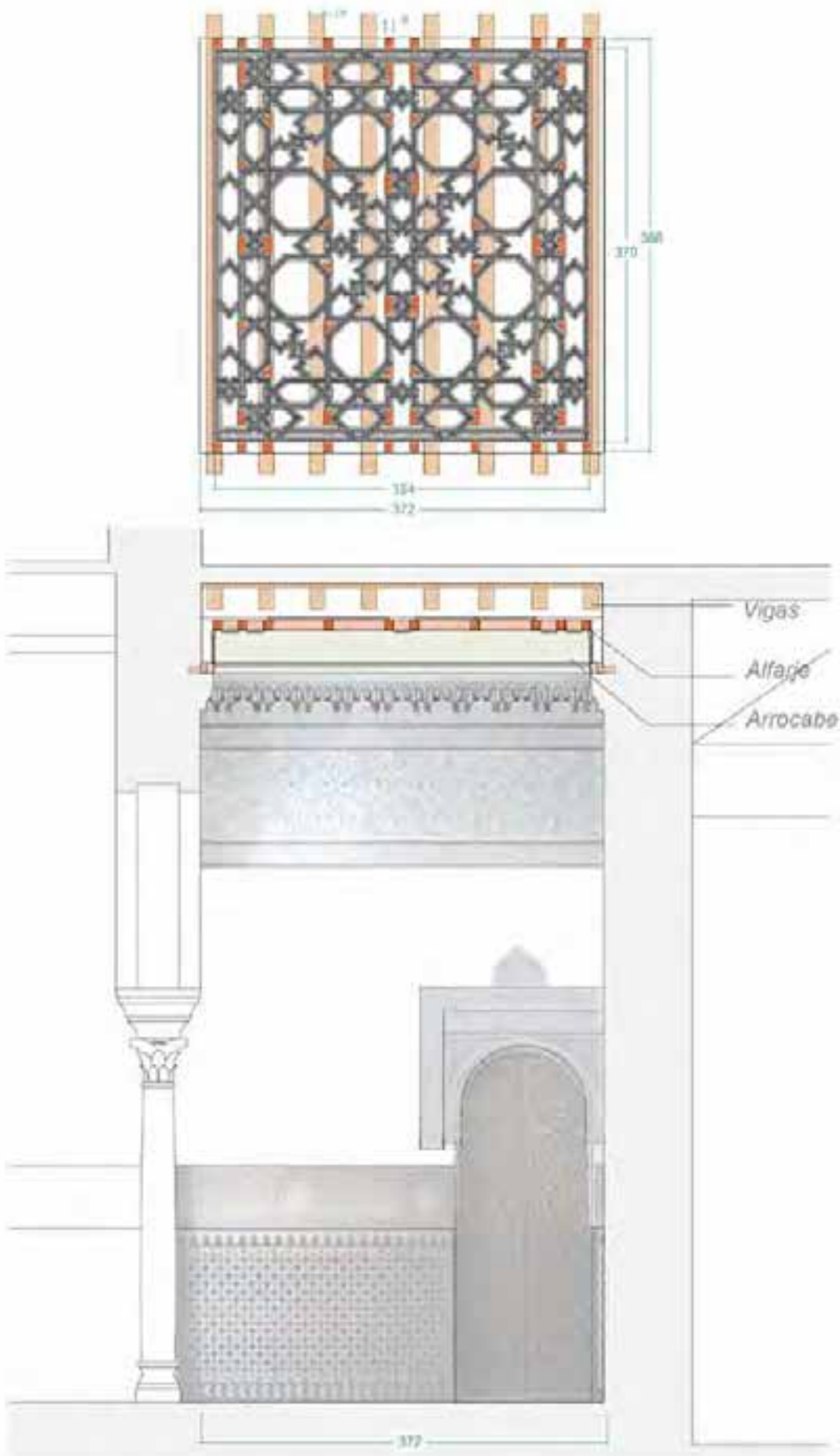
Todos estos apoyos se ocultan tras el arrocabe, cuyas piezas de tabica y alicer quedan clavadas

sobre la cabeza de los canes, conformando el friso en el contorno de las techumbres, por encima de la decoración de yeserías.

Del mismo modo que en el techo de la Alcoba Real, los elementos estructurales principales son las alfarjías, cuya longitud cubre la luz de la sala formando calles paralelas, y los peinaos, interpuestos entre aquéllas y que colocados oblicua o perpendicularmente cuajan el entramado con ensambladuras a caja y espiga. Estos maderos, de unos ocho cm de grueso y diez cm de alto, están decorados con incisiones paralelas, o agramilado, a lo largo de su cara inferior, o papo, en la que los artífices de este alfarje realizaron los rebajes, o boquillas, donde encajaron los extremos de los fragmentos de cinta, o taujeles, que visualmente dan continuidad a la lacería.

El resultado de la composición es, como ya hemos apuntado, de una sola rueda de lazo de ocho, realizado a calle y cuerda⁶, correspondiéndose la cuerda con cada una de las alfarjías agramiladas, y la calle con los espacios generados entre cada dos cuerdas, con anchura igual al doble de la cuerda, donde se conforman los espacios ocupados por las distintas piezas o miembros: azafates, octógonos, etcétera (lámina 6).

Lámina 6
Planta, alzado y sección Este-
Oeste del alfarje derecho.



Ambos alfarjes, que suman $37,78 \text{ m}^2$ en desarrollo, son de madera policromada y estructura apeinazada.

CORTE RADIAL



CORTE TANGENCIAL



CORTE TRANSVERSAL



CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS OBSERVADAS EN LOS DIFERENTES CORTES:

- Canales resiníferos normales, menores de 150 micras de diámetro.
- Células epitelinales de pared delgada.
- Punteaduras de los campos de cruce tipo pinoide lenticular.
- Traqueidas radiales con dientes poco marcados.
- Parénquima radial con granos de almidón transformado.
- Radios leñosos heterogéneos, con traqueidas marginales e intercaladas.

Identificación de la madera: *Pinus halepensis* MILL (pino carrasco)

Lámina 7

Análisis morfológico de la madera empleada en ambos alfarjes.

Técnicas y materiales empleados en origen (1364-66) y en los repintes del siglo XIX (1857)

Para la caracterización de los materiales y sustancias contenidos en estos alfarjes, se tomaron ocho micromuestras que se estudiaron mediante los siguientes análisis químicos y técnicas⁷:

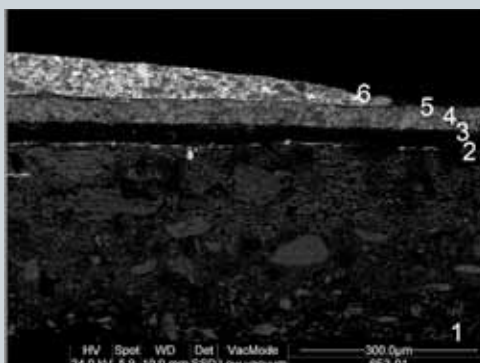
1. Microscopía óptica con luz polarizada, incidente y transmitida. Luz halógena y luz UV.
 - a. Tinciones selectivas y ensayos microquímicos.
 - b. Identificación de la especie de madera a partir de las características microscópicas en los cortes transversal, longitudinal y radial.
2. Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR por transmisión y FTIR-ATR).
3. Cromatografía de gases – espectrometría de masas (GC-MS).
4. Microscopía electrónica de barrido – microanálisis mediante espectrometría por dispersión de energías de rayos X (SEM – EDXS).

De los estudios organoléptico y científico se concluye la información que exponemos a continuación.

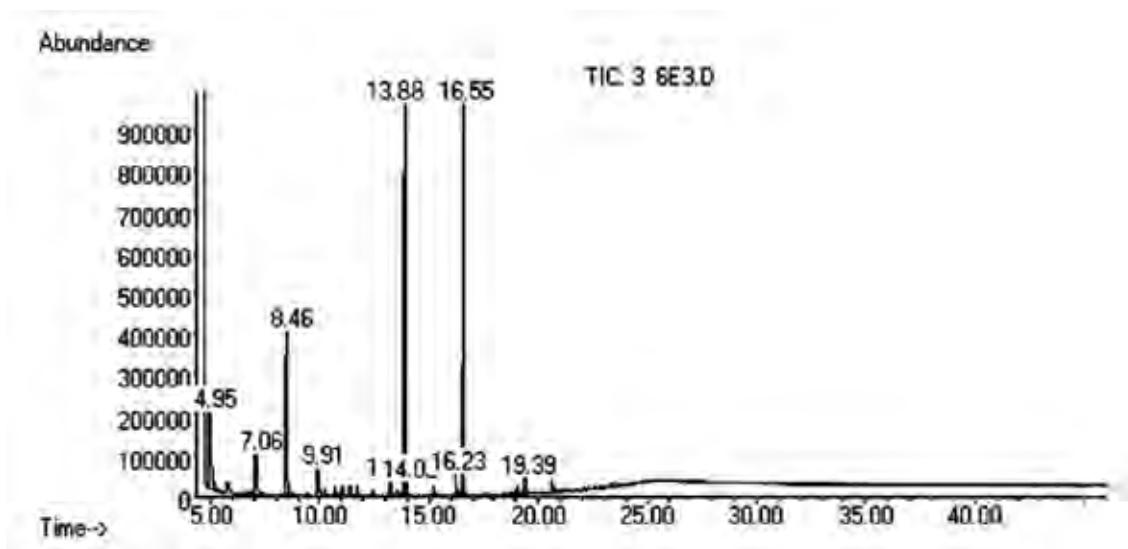
En el siglo XIV

Sobre la cara vista de las madera (pino carrasco —*Pinus halepensis* Mill—.), los artífices mudéjares tendieron un aparejo de yeso de entre 150 a 500 micras de espesor. A continuación, aplicaron un barniz compuesto de resina de colofonia y aceite de lino; en las zonas corladas, que es casi toda la superficie, además de dar el barniz graso descrito, interpusieron el correspondiente pan de plata. Finalmente, según fuese el plan decorativo, aplicaron los distintos colores o veladuras y, de nuevo, resina de colofonia con aceite de lino para avivar el resultado (láminas 7 a 10).

Por otra parte, los colores puros los obtuvieron de los siguientes pigmentos: albayalde (blanco), carbón vegetal (negro), bermellón (rojo), colorante rojo orgánico (veladura roja) y azurita (azul).



CAPA	COLOR	ESPESOR (μm)	PIGMENTOS / CARGAS	OBSERVACIONES
6	blanco	0-90	abayalde, yeso, carbonato cálcico	capa de pintura
5	pardo	<5	-	restos de barniz
4	azul	40	azurita, abayalde, carbonato cálcico	capa de pintura
3	pardo	30	-	corladura o veladura
2	plateado	0,5	plata	pan de plata
1	blanco	400	yeso	aparejo



Así pues, vemos que tanto el procedimiento pictórico como la paleta de colores se corresponden con exactitud con otras techumbres mudéjares bien estudiadas de este alcázar⁸. Así mismo, se confirman una vez más algunos extremos muy interesantes para caracterizar la técnica de los artífices mudéjares al menos en este Palacio: la

ausencia de pan de oro (aunque tanto ahora abunde en este recinto como resultado de decoraciones posteriores), el empleo, en cambio, de las vulnerables hojas de plata bajo veladuras de sutiles barnices, lacas y colores traslúcidos (corladuras⁹) y, por último, el uso del aceite de lino como aglutinante.

Lámina 8

Análisis de una de las micromuestras. Arriba: Imagen obtenida al microscopio óptico de la sección transversal de la micromuestra n° 3 (objetivo MPlan 20 X / 0,40). El orden numérico que se indica es el que aparece en la tabla correspondiente. Centro: Imagen obtenida al microscopio electrónico de barrido (BSE) de la sección transversal de la micromuestra n° 3 (300 x). Se puede observar con mayor nitidez la superposición de capas descritas en la tabla de materiales, destaca el brillo de la lámina metálica. Abajo: Imagen obtenida al microscopio óptico de la sección transversal de la micromuestra n° 3 (objetivo MPlan 20 X / 0,40). Observación con luz UV. Se puede apreciar la fluorescencia de las capas de barniz de la corladura (capa 3) y el barniz de la capa 5.

Lámina 9

Tabla sinóptica correspondiente a la lámina 8 (micromuestra n° 3).

Lámina 10

Cromatograma obtenido del estudio del material orgánico presente en las capas de pintura de la micromuestra n° 3

Lámina 11

Castillo repintado en 1857. En esos repintes no se limitaron a cubrir las pérdidas de policromía sino que embadurnaron todas las superficies.



En la siguiente tabla sinóptica resumimos los resultados obtenidos del conjunto de las micro-muestras:

CAPAS	COMPOSICIÓN
1	Yeso con cola de origen animal
2	Colofonia
3	Pan de plata al mixtión y corlada / o plata al mixtión con pintura al aceite de lino / o sólo color al aceite de lino
4	Barniz, nuevamente de colofonia, sobre algunos colores y las amplias zonas corladas

Pero estas corladuras, que tanto fulgor debieron imprimir inicialmente a esta decoración, al oxidarse de forma irreversible y paulatina acabaron por oscurecerse.

En el siglo XIX

A mediados del siglo XIX (1857), las pérdidas del revestimiento original y el notable oscurecimiento de la pintura conservada serían daños tan acusados que motivaron la intervención de este alfarje. Entonces, fueran conocedores o no de la causa del deterioro, se encontrarían con la descomposición del pan de plata que se manifiesta en la alta proporción de cloro y de azufre registrada en los análisis realizados en estas techumbres.

Efectivamente, el aspecto de las techumbres debía ser ruinoso y entrecortado dado las oscuras oxidaciones que tanto el pan de plata como el barniz de colofonia habrían alcanzado y dado también que los fragmentos de pintura, por entonces desprendidos, debieron dejar a la vista bien el blanco estuco bien el blanquecino halo del mismo.



Con la intención de remediar lo anterior, decidieron igualar el aspecto general oscureciéndolo todo. Cabe decir que, afortunadamente, aquí no procedieron como hicieron en otras techumbres intervenidas entonces: rayando cuanto pudieron las superficies; aquí, y como mal menor, rasparon sólo la pintura mal adherida, de ahí que se conserve mucho de los revestimientos originales.

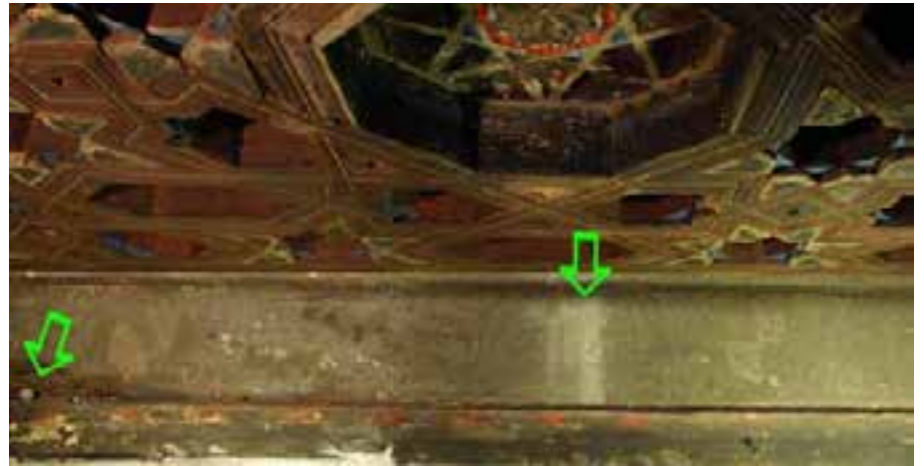
Tras lo anterior, repintaron al óleo los techos empleando una reducida, aunque muy mezclada, paleta de pigmentos: negro de huesos, blancos de bario y de titanio, bermellón y varias tierras.

La mala calidad de esa ejecución, que ya vimos en la lámina 5, puede volver a comprobarse en la lámina 11: donde en el castillo original, a corta distancia, se observaba el proporcionado despiece de sillares, los merlones de las almenas, matacanes, portalones y ventanas, con el repinte, que rellenó todo sin cuidado alguno, el castillo quedó reducido a una negra silueta imprecisa y opaca.

El estado de conservación previo y la restauración realizada

Pero, además de este problema principal, el repinte generalizado, había otros daños que también afectaban al estado de conservación de estos dos alfarjes:

- **Acumulación de escombros.** Estos abundantes escombros se encontraban retenidos en la cámara que se conforma entre el trasdós de estas techumbres y los forjados del piso superior; así como entre los arrocabes y los paramentos perimétricos de la estancia (lámina 12).



Al respecto hay que tener en cuenta que, en mayor o menor medida, todas las modificaciones habidas en épocas pasadas sobre estos techos hicieron descuidadamente del trasdós del respectivo techo su cómoda escombrera; así, durante siglos, se habían acumulado los desechos o restos de retejados, nuevos forjados, desperdicios de las mezclas para recibir solados o para enlucir los paramentos de los pisos superiores; es decir: cascotes, argamasa desmenuzada, zoquetes, astillas y polvo.

Esas acumulaciones, al aumentar por las paulatinas deposiciones del polvo del ambiente o al ser removidas por los naturales movimientos de la madera, rebasaban la capacidad de las cavidades que las contenían o dejaban de estar retenidas y se volvían coladizas. Así, como con frecuencia las uniones de la madera y los intersticios de la misma se encontraban colmatados, se producían regueros procedentes de esas acumulaciones que empolvaban la cara vista de los alfarjes. Este tipo de suciedad, además de menoscabar el valor estético de los alfarjes resultaba, al aumentar la retención de humedad, un catalizador para siguientes deterioros (lámina 13).

Lámina 12

En estas fotografías se comprueba la abundante acumulación de escombros (más de una tonelada) que permanecían retenidos tras los arrocabes y sobre las techumbres.

Lámina 13

Los escombros retenidos asomaban entre los intersticios, ensambles, huecos o pérdidas de la madera y provocaban regueros de polvo.



Lámina 14

Con luz rasante se comprobaba con nitidez la falta de cohesión de los revestimientos y la mala adhesión entre éstos y el soporte o madera. Obsérvese también la desmañada factura de los repintes de 1857 al imitar los motivos mudéjares concatenados que alternan en rojo, blanco y negro y que enmarcan el arrocabe.

Lámina 15

Vistas de madera en pésimo estado en el alfarje izquierdo (imagen superior) y en el derecho. Tanto por filtraciones de agua como por el anidamiento de murciélagos había zonas de la madera inconsistentes.



- *Deficiente cohesión de los materiales.* Por un lado, buena parte de los revestimientos pictóricos se encontraban, por el envejecimiento de la cola, separados del soporte con formaciones de lascas y cazoletas (lámina 14) o bien, por el envejecimiento del aglutinante, descamados o en estado pulverulento. Esta situación en el tiempo había dado lugar a desprendimientos de la pintura que continuaron más allá de la intervención de 1857, como se comprobaba al observar que también habían repintes de ese momento que, del mismo modo, se habían ido cayendo.
- *Oxidación de los clavos.* Esto provocaba la disminución de la capacidad de sujeción de estos elementos. Al oxidarse, los clavos tienden a aumentar de tamaño y entonces o bien hacen más holgado el orificio primitivo o, si la madera resiste, van perdiendo sección. De una u otra forma, la traba se debilita y las maderas se separan pudiendo llegar a desprenderse finalmente.
- *Desigual estado en la consistencia de la madera.* Había zonas del maderamen cuya consistencia era deleznable debido a antiguos ataques de insectos xilófagos y por efecto de, también antiguos, anidamientos de murciélagos (lámina 15). Esto, aparte de disminuir el buen aspecto estético del alfarje, entrañaba algo peor, pues cuando la madera ha sido infestada por insectos xilófagos su resistencia queda reducida, modificándose por tanto su comportamiento.



A tenor del estado de conservación descrito, las tareas realizadas fueron las que describiremos a continuación:

- Fijación o asentado de los revestimientos mediante, según la necesidad, una emulsión acrílica o una coleta tradicional con ayuda de espátula térmica o radiación infrarroja interponiendo como protección láminas de tereftalato de polietileno; para la fijación de fracturas o encolado de piezas rotas de madera se empleó acetato de polivinilo (láminas 16 y 17).
- Desescombrado y limpieza del reverso. Para poder alcanzar toda la superficie en el desescombro, registrar tanto la estructura del alfarje como las vigas del forjado superior (cuyos estados de conservación resultaron buenos) y aplicar de forma más precisa los tratamientos de restauración posteriores, desmontamos las piezas imprescindibles: las 530 piezas (265 por alfarje) que entre escudos (8), octógonos (8), sinos, azafates y otros miembros (97) y almendrillas (152) cuajan la lacería de ambas techumbres, así como los 11,58 m² de sus arrocabes (lámina 18).

Entre ambos techos, desalojamos algo más de una tonelada de residuos, los cuales se cernieron cuidadosamente por sí, como había sucedido en todas las intervenciones anteriores, se hallaban restos o fragmentos de interés (zoquetes policromados sobrantes de los ensambles, trozos de cerámica, restos de enlucidos, etcétera), como así, una vez más, ocurrió (lámina 19).



Además de por su valor en sí, estos hallazgos son, al no estar contaminados, muy interesantes para la toma de micromuestras y la caracterización fiable de los materiales y técnicas originales. Igual ocurre con las zonas que por estar solapadas se han preservado mejor de los deterioros (lámina 20).

- Desempolvado y limpieza del anverso. El abundante polvo depositado sobre el anverso de la madera, así como el retenido entre los intersticios de la misma, se retiró con pinceles y brochas de pelo suave y ayuda de aspiradores con regulación electrónica. Los repintes, en general, se eliminaron a bisturí y mediante compresas, torundas o hisopos de algodón impregnados en una mezcla aniónica compuesta de éter monobutílico de etilen glicol, amoníaco, acetona y un tensoactivo y, ocasionalmente, con dimetilsulfóxido (lámina 4).
- Tratamiento de los clavos. Los clavos de hierro se limpiaron del óxido con micro-torno e instrumental intercambiable al uso, se inhibieron con ácido tánico en etanol y, finalmente, se protegieron con cera microcristalina en barniz de resina dammar. Se conservaron cuantos clavos fue posible, y aquellos cuya acción resultaba contraproducente o cuyo avanzado e irreversible estado de oxidación los hacía inservibles se sustituyeron por tornillos de acero inoxidable que se colocaron aprovechando el alojamiento dejado por los anteriores, por los retirados.

Lámina 16

Fijación de los revestimientos con espátula caliente.

Lámina 17

A la derecha, se observa el mal estado inicial; a la izquierda, ya tras la fijación y durante la limpieza. Obsérvese cómo, en la franja superior, se recuperaban los genuinos motivos mudéjares ocultos bajo el repinte de 1857 y, ya en la parte principal del arrocabe, la interesante epigrafía que hemos descrito en el texto.



Lámina 18

El estado inicial de una de las cámaras, antes y después de desescombrarla y limpiarla.

Lámina 19

Un par de ejemplos de los interesantes zoquetes policromados hallados entre los escombros, pues los artífices mudéjares solían arrojar a las cámaras los trozos sobrantes tras ensamblar o encajar bien las piezas. Gracias a aquella cómoda costumbre (no evacuar los restos y escombros), hoy nos encontramos con piezas muy valiosas para caracterizar de forma fiable los materiales y técnicas que emplearon, ya que son fragmentos que se han librado de toda reparación o de repintes posteriores

- Reintegración del soporte. Las pérdidas de madera se complementaron sólo donde era necesario: zonas que recibían clavos, soportaban esfuerzos o cuya falta descomponía la traza.

Las complementaciones anteriores, según la función o naturaleza del elemento que perfeccionaban, se realizaron con resina epoxídica (cuando trabajaban o estaban sometidas a esfuerzos) y con mezcla de serrín y A.P.V. (en pérdidas de poca profundidad pero que por concentradas resultaban llamativas; por ejemplo: en los daños producidos por insectos xilófagos).

- Consolidación química. La consolidación química de la madera deleznable se realizó, en los reversos, mediante la impregnación de un acrilato (copolímero acrílico de los

metacrilatos de metilo y etilo) en éter metílico de propilenglicol aplicando sucesivas manos, húmedo sobre húmedo y aumentando la concentración, hasta la saturación. En los anversos se aplicaron las mezclas de forma inyectada, con especial insistencia en las zonas afectadas por los xilófagos y por la oxidación de los elementos metálicos.

- Tratamiento antixilófagos. La madera afectada de antiguo se trató con un preparado antixilófagos y fungicida de amplio espectro compuesto de permetrina, propiconazol, tebuconazole y diclofluanida. Dicho preparado se aplicó con jeringuilla en los orificios de las galerías practicadas por los insectos xilófagos en el anverso de la madera y por impregnación, a brocha, en el reverso de las mismas.



Lámina 20

Como ocurre con los zoquetes hallados entre los escombros, las maderas protegidas por estar solapadas por otras son muy importantes a la hora de tomar micromuestras y estudiar los materiales, sustancias y técnicas empleadas en origen.

Lámina 21

Detalle, antes y después de la restauración, del alfarje derecho.

Lámina 22

Vista, antes y después de la restauración, del alfarje derecho.



- Reintegración cromática. Reintegramos los motivos epigráficos, heráldicos, florales y geométricos del arrocabe mediante *rigatino* con pigmentos estables y reversibles, y tras haber estucado previamente estas superficies con aparejo tradicional, así como los campos neutros del resto de los miembros del alfarje mediante bajo tono y también con pigmentos estables y reversibles.
- Protección final del anverso del maderamen. Como protección final, y tras los ensayos oportunos, se empleó un acrilato en disolución en éter metílico de propilenglicol (láminas 21 a 25).

En los arrocabes de ambos alfarjes se repite en árabe con estilo *nasjí* la siguiente filacteria: «Entra con prudencia y habla con sabiduría».



Lámina 23

Parte del alfarje izquierdo, antes y después de la restauración.

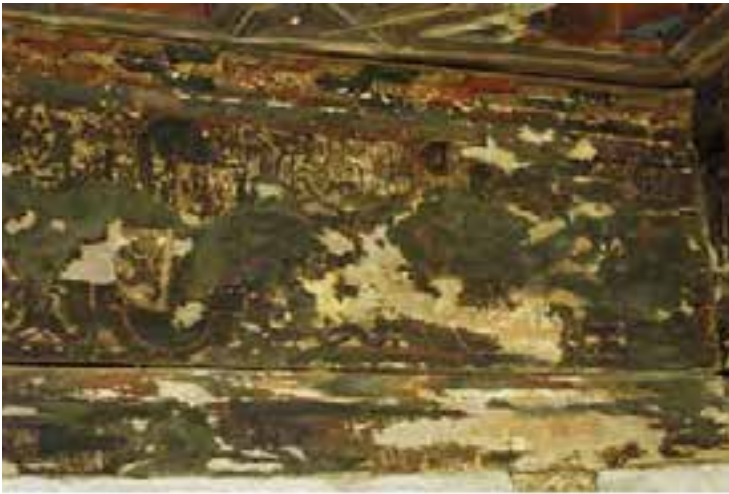
Lámina 24

Detalle, antes y después de la restauración, del alfarje derecho.

Lámina 25

Vista del alfarje derecho, antes y después de la restauración.





NOTAS

1. Estas traducciones se deben a los profesores Pedro Cano Ávila (Universidad de Sevilla) y a Aly Tawfik Mohamed Essawi (Universidad de Granada).
2. Nos referimos, en la planta baja del Palacio Mudéjar, a la Media Naranja del Salón de Embajadores, a los alfarjes de la Alcoba Real y del Vestíbulo Oriental, al portalón y ventanas del Salón de Embajadores y a las puertas que, en el Patio de las Doncellas, ocupan los extremos nordeste y sudeste.
3. Valentín Carderera: *Informe completo emitido tras el reconocimiento del Alcázar*. 5 de junio de 1848. Archivo del Real Alcázar, Sevilla 638-3, tomado de Chávez González, M^a R.: *El Alcázar de Sevilla en el siglo XIX*. Sevilla, 2004. p. 220.
4. Joaquín Domínguez Bécquer (hacia 1857) da esta noticia en una relación de su actividad ligada a este alcázar. Archivo Del Real Alcázar, 635-13. Tomado de Chávez González, M^a R.: *El Alcázar de Sevilla en el siglo XIX. Patronato del Real Alcázar de Sevilla*. Sevilla, 2004. pp. 257-259.
5. En el caso del alfarje que se encuentra a la derecha conforme se accede desde el Patio de la Montería: 388 cm de ancho entre los muros y 372 cm entre el arco de tránsito del vestíbulo y el paramento del fondo; en el izquierdo: 386 cm de ancho entre los muros y 396 cm entre los arcos en el tránsito del vestíbulo.
6. En la terminología propia del gremio, se llamaba *cuerda* al grueso de las maderas, y *calle* al espacio comprendido entre dos cuerdas o maderos consecutivos de un entramado. Por tanto, este alfarje está realizado en lazo de ocho y a calle y cuerda, pues, efectivamente, su calle es del doble del ancho de la cuerda.
7. El equipo de especialistas en análisis para la documentación y restauración de bienes culturales que han realizado este estudio científico ha sido dirigido por el bioquímico Andrés Sánchez Ledesma.
8. Pérez Ferrer, Juan Carlos; Fernández Aguilera, Sebastián: "La restauración de los portalones y ventanas del Patio de las Doncellas del Palacio de Pedro I en el Real Alcázar de Sevilla (2001-2004)". *Apuntes del Alcázar*, n^o 5. (Número monográfico); "Estudio y conservación del alfarje de la Alcoba Real del Palacio de Pedro I en el Real Alcázar de Sevilla". *Apuntes del Alcázar*, n^o 10. pp. 50-67. Sevilla, 2009; y, "Estudio y restauración del alfarje del vestíbulo oriental del Palacio Bajo de Pedro I en el Real Alcázar de Sevilla". *Apuntes del Alcázar*, n^o 13. pp. 90-111. Sevilla, 2012.
9. *Corladura*. (De *corlar*): Barniz que, dado sobre una pieza plateada y bruñida, la hace parecer dorada. (DRAE).



COLOCACIÓN DE ZÓCALO SOBRE AUTOPORTANTE EN EL VESTÍBULO DEL PALACIO DEL REY DON PEDRO I

Inmaculada Ramírez López

Conservadora-restauradora

En el Alcázar los muros, pavimentos, fuentes, poyos y estanques, muestran el transcurrir de los siglos reflejados en sus revestimientos cerámicos; tanto por su diversidad, como por su estado de conservación. La profusión y calidad de éstos es innegable. Por ello, desde siempre, ha tenido dentro de sus labores de mantenimiento una dedicación importante a la cerámica. Cierto es que en épocas que más vale olvidar, quizás porque la cerámica aún se consideraba un arte menor, porque la restauración contaba con muy distintos criterios, por la mala gestión o por la ignorancia de los que gestionaban; estos revestimientos sufrieron todo tipo de vejaciones. Afortunadamente, desde hace décadas se tomó conciencia que la importante muestra cerámica que el Alcázar poseía y que necesitaba conservarse y preservarse: este trabajo que exponemos es una muestra de cómo en la actualidad, afortunadamente, los criterios han cambiado.

En este trabajo se muestra un tratamiento experimental sobre alicatados dentro del recinto del Alcázar, aunque una técnica similar viene aplicándose ya desde hace muchos años sobre pintura mural con unos resultados muy satisfactorios.

El zócalo para la intervención fue elegido por varios motivos, el primero porque no es original¹, se trata de una reposición de principios de siglo XX, y el segundo por el grave problema de estabilidad que poseía en un sitio muy transitado por los visitantes como es el vestíbulo de entrada al palacio de Don Pedro I, que se encuentra justo al atravesar la majestuosa portada de Montería.

Esta estancia durante el siglo XIX se encontró inmersa en una desmedida modificación que afectó tanto a su estética como a la renovación de sus paramentos. Consistió en la apertura de ventanas en el vestíbulo y de una puerta que comunicaba visualmente el patio de la Montería con el de las Doncellas. De esta actuación nos da cuenta Don Manuel Olivares cuando realiza una relación de las obras efectuadas en el último año, es decir 1805.

“(...) haberle hecho puerta de entrada al muro interior enfrente de la puerta principal, franqueándole la entrada al gran patio principal y a los demás salones y piezas bajas, de la que carecían; y por dicha puerta nueva se deja ver a un golpe de vista todo el fondo del palacio, y sus puertas interiores que están en línea con la nuevamente abierta se descubren todos los jardines (...)”².

Esta estancia durante el siglo XIX se encontró inmersa en una desmedida modificación que afectó tanto a su estética como a la renovación de sus paramentos.

La intervención tuvo que destruir el zócalo original correspondiente a esa zona y en años posteriores fue muy reprobada, así en 1844, Amador de los Ríos se refería así a ella:

“Acometiose la empresa de variar la entrada del Alcázar árabe y como ni los arquitectos que en esto entendieron tenían los conocimientos necesarios para desempeñar semejante obra, ni el género que se quiso introducir junto a los arabescos correspondía en manera alguna a la belleza de estos, no pudieron menos de resultar estas pretendidas mejoras en menoscabo del palacio, siendo cuanto en este tiempo se hizo desaprobado constantemente por los naturales y extranjeros, que concurren a contemplar las bellezas de aquel”³

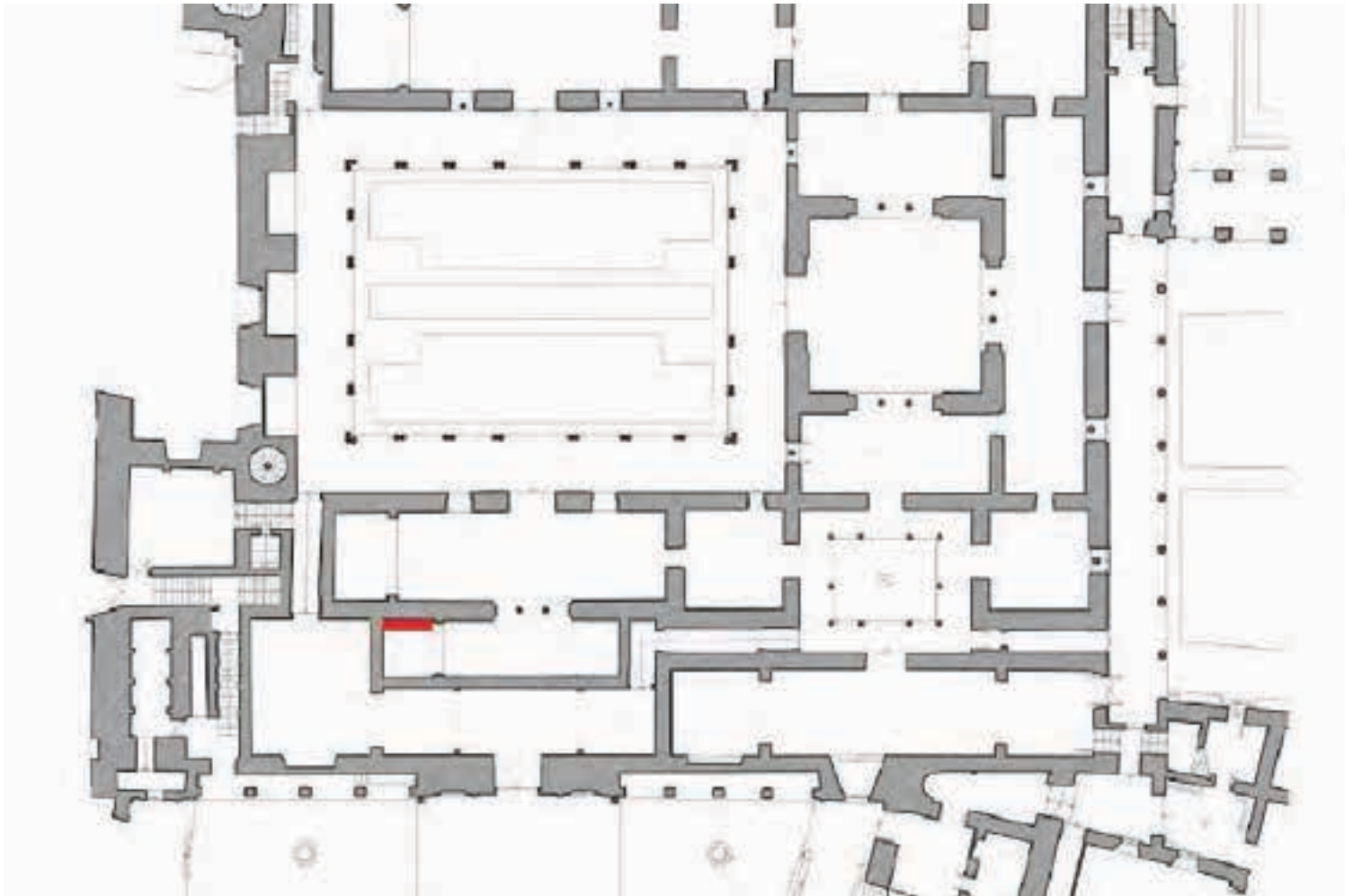
En junio de 1848, Valentín Carderera emite un informe completo en el que propone entre otras cosas retirar los tabiques en forma de tablonos de la zona izquierda del vestíbulo.⁴

El período existente entre 1854-57 estuvo marcado por las grandes renovaciones que se produjeron en el Alcázar. Así en esta etapa la puerta frontal en el testero del vestíbulo se cerró y se eliminaron los tabiques que compartimentaban éste hacia su izquierda, por tanto toda la zona quedó desprovista o muy maltrecha en sus revestimientos cerámicos, una zona, no olvidemos, estratégicamente muy frecuentada por ser paso obligatorio hacia el interior del palacio. Fue por ello —probablemente— y porque resultaba un medio mucho más económico y rápido lo que llevó a realizar un zócalo pintado sobre estuco imitando el alicatado.

“Maestrear las paredes y preparar el zócalo para recibir el estuco que ha de servir de alicatado”⁵

En 1857, en un documento donde se expone la relación de actividad de Joaquín Domínguez Bécquer ligada al Alcázar, refiriéndose al vestíbulo, da por realizado el zócalo de alicatado propuesto en 1854.⁶

En épocas posteriores, el deterioro de estas pinturas sobre estuco era muy evidente y por otra parte bastante lógico tanto por su ubicación



como por el material utilizado para su policromía (pintura al aceite) lo cual había provocado descamaciones con la consiguiente pérdida del revestimiento policromo. Por ello en un documento fechado el 14 de junio de 1869 ya se propone realizar un “*verdadero mosaico de azulejos, según se fabrican hoy en las fábricas de Triana, a imitación de los antiguos árabes*” además de los adornos de sus paramentos a la altura del friso que deberán hacerse de “*tracería de escayola, según los antiguos*”⁷

En 1889, Gestoso alude a las imitaciones de estos zócalos como ridículas, hechas con plantillas que rellenaban caprichosamente con gruesa pintura al temple, y aconseja la necesidad (noviembre 1887) de que fuesen desapareciendo dichos zócalos. En esa época aprovechando las reparaciones que se llevaban a cabo y previo permiso de la Dirección General de Patrimonio, se procedió a encalar el conjunto, que según Gestoso servía de mofa a cuantas personas visitaban el Alcázar.⁸

En 1905 el alcázar inicia un expediente para colocar nuevos revestimientos cerámicos y de escayola en el vestíbulo, para ello realiza una consulta a la Comisión de monumentos históricos y artísticos de la provincia de Sevilla, obteniendo una respuesta positiva de la mano de su vicepresidente José Gestoso, pero instan al alcázar a incluir algunos puntos que no se cumplieron tal y como se especificaron. El primero de ellos era colocar una inscripción en el plinto del alicatado que hiciese referencia a la época de su reposición —no existe ninguna inscripción— y el otro era la de imitar los ubicados en las salas colaterales de la media naranja por su simplicidad —se imitaron los de otras salas, como la alcoba de Carlos V, la alhamía del dormitorio de los Reyes Moros y de su alcoba y la Sala de los Pasos Perdidos¹⁰.

El zócalo resultante —conjunto de alicatado y friso— cubre la totalidad del vestíbulo hasta una altura de 268 cm., y la zona intervenida se encuentra situada sobre el testero sur, en la zona más oriental. (Imagen 1)

Imagen nº 1.
Localización en la planta baja del Palacio del Rey Don Pedro. Plano realizado por el Centro de Estudios Árabes. CESIC.



Imagen nº 2.
Vista general

El alicatado se divide en tres franjas, siendo la central la más ancha. La superior con decoración almenada o merlones, la inferior con decoración en zig-zag y la central compuesta por polígonos regulares de cuatro lados, menos dos hileras irregulares situadas una en la parte superior y otra en la inferior. Los colores de las piezas se sitúan dentro de la gama de los blancos verdes y negros exceptuando tres franjas que recorren el zócalo longitudinalmente en tonos melados. (Imagen 2)

El friso de yeserías con decoración epigráfica remata el alicatado por la zona superior. En él se lee “¡Gloria a nuestro señor, el sultán don Pedro, Dios le ayude y le proteja!. Esta frase aparece en diversas estancias del alcázar con algunas variantes.”¹¹

EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS

El estado de conservación de este panel es muy deficiente. La pérdida de adhesión con el muro le había provocado un abofamiento muy acentuado, con grave peligro de desprendimiento.

Son muchas las intervenciones puntuales que se han venido produciendo durante décadas sobre los alicatados que presentan este problema, consiguiendo frenarlo pero sólo por un período de tiempo limitado. Éstas principalmente se basaban en desmontar y volver a montar el panel por zonas o bien en otras ocasiones intentar llevarlo a su nivel mediante apuntalamiento y relleno de mortero de cal. Otras operaciones que se realizan cotidianamente dentro del mantenimiento consisten en recolocar las pequeñas piezas que se van desprendiendo, con mortero de cal.

¿Por qué nos encontramos una y otra vez con el mismo problema?. Pues la principal causa va ligada directamente a la humedad de capilaridad. El nivel freático en esta zona es bastante elevado a lo que añadimos la porosidad de los muros que facilita los movimientos ascendentes y descendentes de agua por ellos, y con ello la migración de las sales hacia el exterior, afectando —en el caso que nos ocupa— fundamentalmente a la adhesión de los morteros. Las yeserías también se ven afectadas, pero en menor grado al encontrarse a un nivel más elevado.



Tanta es la humedad en el paramento que una vez desmontadas todas las piezas la franja inferior permanecía mojada y había zonas donde los ladrillos y llagas se encontraban pulverulentos a causa de las sales. En este zócalo además, entra en liza un hecho determinante como es la colocación de las piezas con morteros modernos —principios del XX—. Todo ello ha contribuido a que las llagas se encuentren muy carbonatadas formando un compacto bloque que evita la evaporación por ellas y contribuye a la formación de la panza que se ha creado en la zona central. **(Imagen 3)**

Existe en el tercio inferior derecha un foco de piezas mucho más degradadas que en el resto del panel, con pérdida considerable de bizcocho y vidriado. **(Imagen 4)** Una vez desmontado el alicer no sabemos de manera fehaciente el porqué de ésta, pero si sabemos que coincide con varias perforaciones realizadas en el paramento pertenecientes a antiguos cerramientos, tapados a posteriori con cascotes y mortero, pudiendo este hecho contribuir a que se produzca mayor intensidad de criptoflorescencias en ese punto en concreto.



INTERVENCIÓN

El objetivo fundamental era interrumpir el flujo del agua a través del muro a la cerámica y a la yesería. Contábamos con la referencia de algunos ejemplos sobre intervenciones realizadas en este ámbito del patrimonio como las actuaciones en el Museo Martorell¹², en el Conjunto Monumental de la Cartuja¹³ y en la iglesia de Santa María de Cádiz¹⁴, cuyos resultados después de más de una década siguen siendo satisfactorios. Por ello se propuso la colocación del zócalo sobre un panel autoportante tipo “aerolam”, embutido en el muro, cuyo aspecto exterior no delataría su existencia y aislaría al conjunto de la humedad de capilaridad.

Antes de la intervención era importante el calco con todo detalle de la superficie a desmontar ya que iba a ser una herramienta de trabajo sobre la cual se estudiarían todos los cortes de las planchas, la distribución de los bloques de piezas y se utilizaría como plantilla a la hora del montaje. **(Imagen 5)** Tomados todos los datos necesarios, el siguiente paso fue realizar la protección para poder extraer las piezas por bloques o fragmen-

Imagen nº 3.

Separación del alicatado con el muro en la zona central.

Imagen nº 4.

Daños producidos por las sales en el vestíbulo. A la derecha se pueden observar las sales en las microroturas producidas en el vidriado.

Imagen nº 5.

Calco con el siglado y despiece del alicatado



Imagen nº 6.
Protección previa al desmontaje

Imagen nº 7.
Desmontaje de la yesería. Cortes realizados por la unión de las placas

Imagen nº 8.
Desmontaje de la zona superior del alicatado

Imagen nº 9.
Tortas de mortero desprendidas en la zona central

tos, para ello se preparó la superficie limpiándola para eliminar los restos grasos y así facilitar la adherencia y la penetración de la preconsolidación en algunas piezas que tenían pequeños problemas de estabilidad en el vidrioado y en la yesería. **(Imagen 6).**

La protección mediante engasado es fundamental en paneles que van a ser extraídos. En este caso se utilizaron un par de capas de gasa para dar mayor rigidez utilizando una resina vinílica para la cerámica y una acrílica para las yeserías. Una vez seca la protección se marcaron sobre ella la distribución de los fragmentos y se apuntaló con planchas de aglomerado por franjas que evitarían el desplome de las zonas que aun no se hubiesen desmontado.

El desmontaje es una de las operaciones más complicadas por el riesgo que supone trabajar sobre un zócalo tan inestable. Se comenzó realizando una regola por la zona superior, desde la cual se trabajaría de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. Para los cortes se utilizaron las llagas y las uniones de las placas en la yesería sobre las que se realizó una incisión a una profundidad aproximada de 0,5cm. **(Imagen 7).** Con ésta y con la ventaja de que no conservaba ningún tipo de adhesión con el muro, los fragmentos superiores fueron saliendo sin mucha dificultad, los inferiores por el contrario fueron más problemáticos al estar unidos en un bloque compacto y duro de piezas y mortero a causa de las carbonataciones más intensas en la zona inferior. **(Imágenes 8 y 9).**



Una vez desmontados los fragmentos el mortero del reverso se desbastó con una desbravadora eléctrica, microtaladro con cabezas abrasivas e incluso bisturí en las zonas más próximas al bizcocho, hasta quedar las piezas perfectamente limpias. (Imagen 10). El siguiente paso fue nivelar todos los fragmentos —pues las piezas no tenían el mismo grosor— mediante un pequeño encofrado de listones ajustados al perímetro de cada fragmento, sobre los que se enrasaba a nivel un mortero nivelador que una vez seco dejaba éstos perfectamente preparados para pegar al nuevo soporte mediante un mortero adhesivo cuya utilización nos había dado un buen resultado en una experiencia muy similar. (Imágenes 11, 12, 13 y 14).

Una operación previa a la colocación de los paneles con la piezas ya montadas era la de rebajar el muro para que el nuevo grosor del conjunto quede perfectamente empotrado en el paramento. Éste consistía en una cámara de aireación que oscilaba de 30 a 50mm a crear en la zona posterior del autoportante, más el grosor del alicatado o la yesería, más la capa de transición, el adhesivo y el aerolam. Teníamos una referencia aproximada del grosor de la cerámica y la yesería, pero no del grosor del mortero ni del tipo de paramento que nos íbamos a encontrar. Nuestros datos, en definitiva arrojaban la necesidad de contar con un grosor de unos 80 a 100mm, para poder incluir todos estos elementos, pero una vez desmontado el zócalo, aunque el paramento no arrojaba ningún tipo de

Imagen nº 10.
Fragmento de la zona inferior.
Proceso de limpieza

Imagen nº 11.
Detalle de uno de los fragmentos
con la colocación de listones
a nivel para la aplicación de
mortero

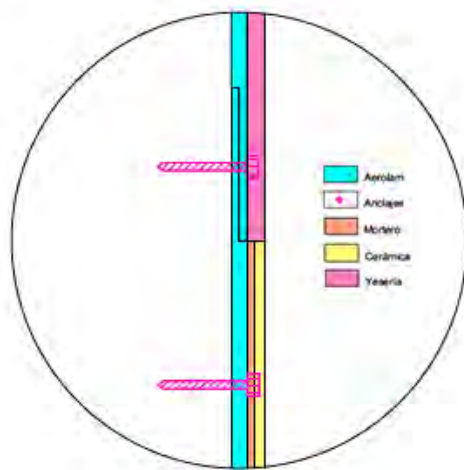
Imagen nº 12.
Relleno de llagas previo a
la aplicación de la capa de
nivelación

Imagen nº 13.
Aplicación del mortero nivelador



Imagen nº 14.
Nivelación de mortero en uno de los fragmentos

Imagen nº 15.
Sección entre la plancha superior y la inferior. Detalle



excepcionalidad, tratándose de un paramento histórico y consultada a la Comisión de Patrimonio y al director del proyecto, se optó por un nuevo replanteo para evitar este rebaje en el muro. Esta nueva opción, nos dejaba con la disponibilidad de 45 a 60mm aproximadamente dependiendo de la zona, por lo que tuvimos que incluir algunas modificaciones como la eliminación de la cámara de aireación, que fue sustituida por un rebaje en las llagas de los a-

drillos para que funcionasen como conductos de aireación, y en segundo lugar se modificó el grosor de las planchas a utilizar pasando de 25mm a 12mm, que aunque más estrecho al estar anclado al muro por varios puntos sigue teniendo las propiedades físicas y técnicas requeridas, teniendo que tener sumo cuidado únicamente en el transporte desde el lugar de trabajo hasta la puesta en obra. (Imagen 15). Con estas dos modificaciones, conseguimos meternos dentro de los 45-50mm necesarios para no tener que tocar el muro. Aún así nos encontramos con alguna dificultad fácilmente solucionable en principio y es que el zócalo no estaba nivelado, por lo que si rectificáramos esta desviación, como así se hizo, debía ser asumida por la moldura que remata la yesería y que actúa como comodín, no sólo en este panel, sino en el resto de la sala —el alicatado que limita con este hacia la izquierda situado sobre la pilastra tiene una oscilación en esta moldura de 15mm a 30mm aproximadamente—. Lo que sí se hizo fue limpiar los restos de mortero adheridos sobre el ladrillo para regularizar la superficie. (Imagen 16).

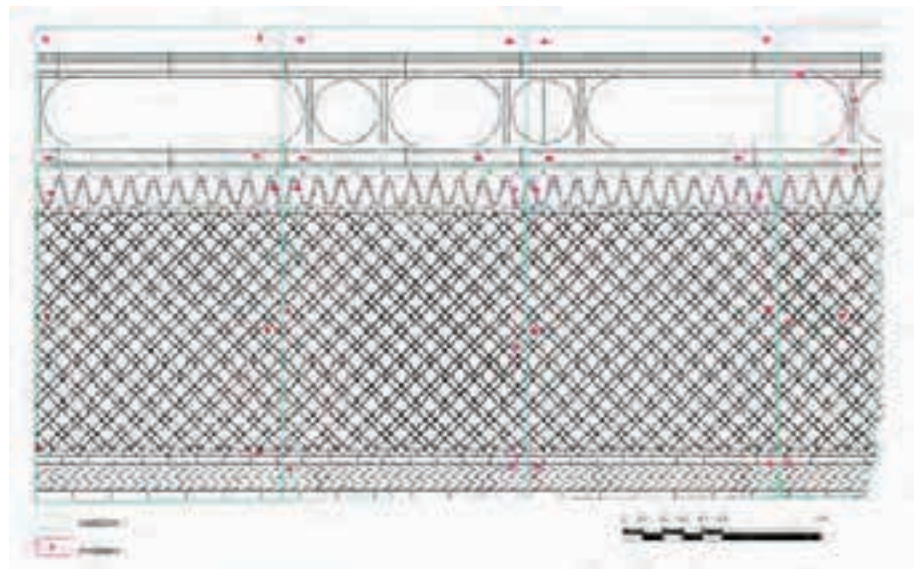


EL NUEVO SOPORTE

El aerolam es un soporte cuya eficacia está ampliamente demostrada, rígido, con tres estratos, a modo de emparedado; fibra de vidrio más resina en las caras exteriores y en la zona central una trama hexagonal (1 hexágono= 0'12mm.) de aluminio. Este diseño estructural es capaz de soportar condiciones mecánicas muy intensas, por lo que los niveles de seguridad son ampliamente superados. La fibra de vidrio actúa como aislante térmico, tanto ésta como el aluminio son materiales a los que no afecta la humedad.

Se estudió la disposición de los paneles sobre el muro atendiendo al tamaño que nos proporciona el fabricante, que es de 1220 x 2440 mm. por lo que se necesitaron cuatro planchas de aerolam que se colocaron en formato vertical sobre las que se distribuyeron los fragmentos. (Imagen 17).

La disposición y nivelación de los distintos fragmentos sobre las planchas de aerolam nos llevó horas de mediciones, ajustes y comprobaciones. (Imagen 18). En principio se hizo el replanteo



de las planchas sobre el muro sin los fragmentos, inclusive se colocaron los anclajes⁵ sobre los que se fijarían. (Imágenes 19 y 20). Éstos se distribuyeron en un número aproximado de seis por cada panel de cerámica y de cuatro por cada uno de yesería. (Imagen 17). En definitiva, tras el replanteo, teníamos que montar el alicatado sobre 4 paneles individuales y la yesería sobre otros cuatro que tenían continuidad en su verti-

Imagen nº 16.
Limpieza del mortero adherido al ladrillo y llagueado para facilitar la circulación de aire tras el autoportante

Imagen nº 17.
Distribución paneles de aerolam y anclajes

Imagen nº 18.

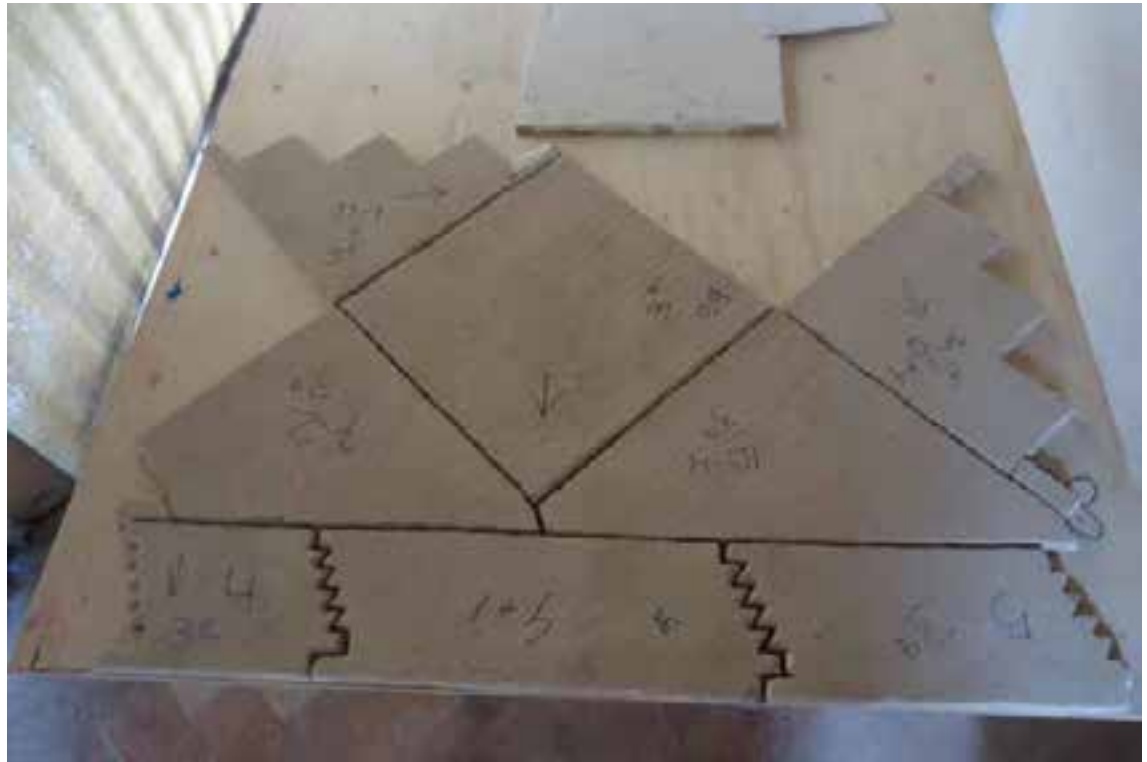
Replanteo de los fragmentos sobre una superficie plana

Imagen nº 19.

Replanteo de las planchas con los anclajes. Posteriormente de desmontarían para pegar los fragmentos.

Imagen nº 20.

Replanteo de las planchas de yesería



calidad y que se ajustaban a los inferiores con un corte a media madera. (Imagen 21). Los fragmentos se pegaron en el taller, eliminando las protecciones previamente para un mejor ajuste y se llaguearon. (Imágenes 22, 23 y 24).

La colocación definitiva comenzó por los paneles de alicatado, de derecha a izquierda dejando libres

los encuentros que se montarían *in situ* para que quedasen bien ajustados y con posterioridad se montarían los paneles correspondientes a la yesería. (Imágenes 25 y 26). Una vez perfectamente nivelados se pegaron las piezas sobre las uniones y las placas de yesería (Imágenes 27 y 28) y se remató por la zona superior, a la que se había dejado una pestaña sobre la que se habían colocado



Imagen nº 21.
Colocación de la plancha a media madera



Imagen nº 22.
Retirada de la protección una vez consolidado el fragmento por el reverso con el mortero



Imagen nº 23.
Pegado de los fragmentos sobre el aerolam con mortero adhesivo



Imagen nº 24.
Proceso de montaje de los fragmentos en una de las planchas. Se observa como los límites se dejan sin montar hasta que se encuentren anclados todos los paneles.



Imagen nº 25.
Colocación definitiva de los paneles. Se puede observar como los encuentros entre ellos aun permanecen descubiertos



Imagen nº 26.
Detalle de los anclajes en la zona intermedia de dos de los paneles



Imagen nº 27
Colocando las piezas entre los encuentros de los paneles



Imagen nº 28.
Vista general del alicatado terminado

Imagen nº 29
Colocación de las placas de yesería



Imagen nº 30.
Colocación de espigas de fibra de vidrio en la yesería para consolidar la unión con el panel



Imagen nº 31.
Una vez terminada la colocación de la yesería, en la pestaña superior se dio una capa de resina epoxi y arena para que la aplicación del mortero de la pared tuviese una superficie de agarre más idónea

Imagen nº 32
Detalle de la rejilla de ventilación antes de colocar la pieza que la cubre



Imagen nº 33.
Detalle de rejilla una vez colocada la pieza. A ambos lados observamos las aberturas que permiten la circulación de aire.



Imagen nº 34.
Sellado de las uniones con resina epoxi. En la zona superior se pueden observar unos orificios preparados para la aireación



Imagen nº 35.
Detalle de uno de los agujeros superiores de ventilación.



los anclajes, con mortero de cal nivelado con el paramento. (Imágenes 29, 30 y 31).

Otra cuestión importante era la de los respiraderos. Dónde y cómo colocarlos. Finalmente se decidió ubicar siete en la zona inferior coincidiendo con el listel superior de división del zig zag. Para ello se perforó el panel en todo su grosor con un tamaño ligeramente inferior al de las piezas que iban colocadas sobre él. (Imagen 32). Éstas a su vez dejaban a ambos lados un espacio de 0,5mm y permanecían huecas en la zona posterior. (Imagen 33). En la zona superior, se hicieron linealmente perforaciones justo encima de la yesería —no muy visibles por estar bastante altas y ajustadas al borde superior de ésta— que junto con las inferiores facilitarían la circulación de aire y la ventilación. (Imágenes 34 y 35).

CONCLUSIONES

Pensamos que está demostrada la eficacia de este tipo de intervenciones cuando hay proble-

mas de circulación de agua en el muro y existen muchos ejemplos en los que el resultado ha sido muy positivo. Esta actuación suprime estos problemas al aislar el zócalo del muro, pero ahora debemos analizar la evolución de los elementos limítrofes y determinar de que manera les pueden afectar. Aunque en este caso estamos hablando de un alicatado de 1905, y quizás los medios a utilizar superan a la calidad o valor histórico de la obra, si es importante realizar esta actuación pionera sobre los zócalos en el Alcázar, sobre uno de estas características y poder analizar todos los problemas antes de plantearse una propuesta similar en un grupo de mayor categoría histórica. Lo cierto es que año tras año, se han reparado alicatados por problemas de abofamientos, de pérdida de adhesión de las piezas, de piezas afectadas por sales, y no estaría de más encontrar una solución que podría aplicarse puntualmente a zonas muy concretas del palacio con patologías iguales o similares. Esperemos que los resultados que se obtengan en esta zona y alrededores nos arrojen valoraciones muy positivas (Imágenes 36 y 37).

Imagen nº 36.
Vista general una vez terminadas todas las operaciones

NOTAS

- 1 Al ser un tratamiento experimental en revestimientos cerámicos dentro del Alcázar, pareció más adecuado analizar los resultados obtenidos en piezas no originales antes de plantearse la actuación sobre alicatados del XIV, XV o XVI.
- 2 **Chávez González, M^a Rosario:** El Alcázar de Sevilla. Ed. Patronato del Real Alcázar. Sevilla 2004. p 32.
- 3 **Amador de los Ríos, J. :** Sevilla pintoresca. Sevilla 1944. p.57
- 4 **1848-junio-5. Informe completo emitido por Valentín Carderera tras el reconocimiento del Alcázar. A.RR.AA. Sevilla 638-3**

Primer vestíbulo o cuadra de la izquierda. Descendiendo los cuatro escalones de la puerta de esta fachada se encuentra el primer vestíbulo o apeadero que quedará un cuarto largo bastante espacioso cuando se hayan quitado los tablones que lo interceptan por la izquierda a modo de tabique. En este lado hay un arco árabe que comienza con una cuadra de riquísimas labores y en el testero una puerta con dovelas labradas de ajaracas y labores; de ésta y de la que conducen a la escalera son las únicas en que conviene raspar sus encajados sin tocar los demás adornos de la estancia sino por quitarles el polvo. Sería importante hacer algunas pruebas y ahorrar esta operación de raspar la cal debiendo ser repetida en toda la restauración del Alcázar. Es sabido que todos los ácidos menos el sulfúrico descomponen la cal y aunque el ensayo que propuse no dio un resultado satisfactorio no dudo que algún buen químico sepa combinar algún agente para esta operación. La indicada de raspar a más de ser muy larga es peligrosa para los adornos y colores que se arañan fácilmente.(...)

p220 Chaves op cit.
- 5 Chávez op.cit. p. 239
- 6 "Vestíbulo de entrada: Se dibide en tres partes nº55, 28 y 29, por tres grandes arcos. Se han restaurados los dos artesonados de izquierda y derecha y se ha construido, pintado y dorado el del centro, se han restaurado también los tres grandes arcos cubiertos de arabescos, un friso y gual y una portada. se ha formado un zócalo de alicatado, y se ha pintado y dorado una puerta nueva en la entrada que comunica al interior del palacio por la derecha." p259 chaves
- 7 **1869- junio- 14. Memoria del estado de Palacio con cálculo de las cantidades necesarias para la reparación redactados por Francisco Contreras, a la sazón restaurador del Alcázar; se le envía al Alcaide Del Alcázar. A.RR.AA. Sevilla 638-3.**

La entrada principal del palacio, compuesta de dos salones de alguna dimensión tiene pintados los alicatados de azulejos al aceite, imitando los antiguos, pero la humedad de los muros ha hecho descascararse todos los colores, quebrantarse e incharse su enlucido, y emborronarse la parte mayor; es preciso hacer de nuevo dicho alicatado; pero de verdadero mosaico de azulejos, según se fabrican hoy en las fábricas de triana, a imitación de los antiguos árabes, que si bien no son con toda la pureza de sus colores y líneas, pueden suplir bien los antiguos, faltan también todos los adornos de sus paramentos, hasta la altura del friso, que deberán hacerse de tracería de escayola, según los antiguos, y quietando los enlucidos y los blanqueados que hoy ecisten.

Chávez op.cit. p. 263.
- 8 Gestoso y Pérez, J. Sevilla Monumental y Artística. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Sevilla. Sevilla 1889. p.l.314.
- 9 Carta dirigida al Sr. Intendente General de mandando su aprobación para la colocación del alicatado:

*Al Excmo. Sr. Intendente Gral.
En 29 de marzo de 1905
E.S*

Próxima á terminarse la restauracion de los zócalos de azulejos de este Real Alcazar, me cabía la duda de si sería prudente alicatár de nuevo el vestíbulo de la entrada de Palacio y el Salon que forma una continuación que dá paso al Patio de las Doncellas.

Como existen vestigios y señales para suponer que los citados Salones, á imitación de todos los demás del Alcazar han tenido en la antigüedad sus zócalos me inclinaba á proponer a V.E. se procediera a su restablecimiento pero antes hé creído conveniente conocer la opinion de la Comisión de Monumentos de esta Provincia, cuyo Centro, después de una detenida inspección de los lugares indicados reconoce la oportunidad del alicatado como lo espresa en la comunicacion que me há dirigido y cuya copia tengo el honor de incluir á V.E.

V.E. sin embargo en su reconocida ilustracion determinará lo que considere más razonable y justo.

Dios este. AARR. caja 837
- 10 **Respuesta de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Sevilla al Real Alcázar tras la visita efectuada el 13 de marzo de 1905.**

Personada esta Comisión de Monumentos en el Real Alcazar de que V.E. es dignísimo alcaide, a fin de evacuar la consulta solicitada por V.E. respecto a la conveniencia de alicatar con azulejos modernos pero al estilo antiguo los muros del vestibulo y salon inmediato al mismo, paso este ultimo al patio de las Doncellas y examinados con detención los referidos muros, en los que quedan vestigios de haber estado dichas estancias decoradas primitivamente con zócalos de azulejeras, la Comisión es de parecer que conviene alicatar con azulejos las mencionadas partes, cuidando de que los dibujos que se empleen no sean de los de mas complicado arte y finura de piezas, sino tomando por modelo los antiguos existentes en las dos salas colaterales del salon de embajadores. Así mismo y para que ni ahora ni nunca se extravie la opinion acerca de la época a que pertenecen los nuevos azulejos, la Comisión cree conveniente que se ponga una pequeña inscripción en el plinto del alicatado, en la que conste la fecha de su colocación.

Lo que tengo el honor de manifestar a V.E. para efectos oportunos.

Dios gue. a V.E ml. al.?

*Sevilla 26 de Marzo 1.905
El vice-presidente
José Gestoso
AARR. caja 837*
- 11 **Amador de los Ríos, Rodrigo. :** Inscripciones Árabes de Sevilla. Patronato del Real Alcázar. Sevilla 1998
- 12 **Alcobé Domínguez, M. y García Fortes, S.:** Arranque de los azulejos del Museu Municipal Vicenç Ros y Memorial Museu Vicenç Ros de Martorell (Barcelona), e instalación en nuevo soporte. IX Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Sevilla. Septiembre de 1992. Pág. 387-402.
- 13 **Perras de las Parras, Antonio:** Restauración de los Bienes Muebles. La cartuja recuperada. Sevilla, 1986-1992. Junta de Andalucía, 1992.
- 14 **Ramírez López, Inmaculada y Rodríguez Méndez, Constantino:** Intervención de la cerámica holandesa de la Capilla del Nazareno. Iglesia de Santa María. (Cádiz). Cuadernos de Restauración nº0. Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía. Sevilla 1997.
- 15 Los anclajes han sido de acero inoxidable con tornillería y varillas de 14mm anclados al muro con resina epoxi tipo anclaje de lacasa Sika.



Imagen n° 37.
Vista general del vestíbulo
después de la intervención



ATLAS DE LOS JARDINES

DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Sergio Rodríguez Estévez | María Salas Mendoza Muro
Francisco José Pazos García | Juan Alberto Romero Rodríguez

Los jardines son espacios de diálogo entre la Sociedad y la Naturaleza, laboratorios donde se vinculan las propiedades y potencialidades de las plantas con las necesidades y deseos de los seres humanos. Proceso este, que se ha dado a lo largo de más de mil años en el Real Alcázar de Sevilla. La aspiración del «Observatorio de los jardines», de cuya actividad este artículo rinde cuentas, es celebrar y fomentar dichas alianzas mediante el desarrollo de herramientas y visualizaciones que las pongan en valor. Como el atlas de los jardines que a continuación se desarrolla, y que tiene por objetivo dar a conocer la historia y singularidad de estos jardines a través de la localización e identificación botánica de las plantas que lo conforman. Una propuesta que, no solo procura revelar las propiedades aisladas de las diferentes especies, sino también los efectos que sus asociaciones generan de manera emergente sobre el cuerpo, el ambiente o la cultura con la cual se relacionan.

Hablamos pues, de una colección de mapas o aproximaciones que, en definitiva, no pretenden agotar la representación de los jardines, sino hacerlas proliferar, esbozando la diversidad poliédrica que estos atesoran. Con ella os dejamos, con el deseo que las valoren por su potencialidad, y no solo por los resultados arrojados en estas primeras tentativas.



Vientos, animales y viajeros han mediado en la dispersión de las plantas por el planeta. En los primeros casos ha sido la naturaleza el principio de distribución, en el último, la propagación de las diferentes civilizaciones sobre el territorio.

Los jardines históricos, laboratorios botánicos y paisajísticos donde llegaban especies provenientes de lugares lejanos para ser aclimatadas y posteriormente diseminadas, han sido un eslabón esencial en este proceso.

Tal es el caso del Real Alcázar de Sevilla, la residencia real en uso más antigua de Europa y testigo de excepción, a lo largo de su historia, de la introducción de especies orientales y americanas en el Mediterráneo. Un espacio que en la actualidad ocupa un área de casi 100.000 m², de los cuales —aproximadamente— son jardines el 75% y que se caracteriza no sólo por su tamaño y bagaje histórico, sino también por ser una fuente de riqueza ambiental, cultural y económica para el resto de la ciudad.

I. EL JARDÍN

En el ámbito histórico, el Real Alcázar forma parte del conjunto declarado por la Unesco como Patrimonio de la Humanidad junto a la Catedral de Sevilla y el Archivo de Indias. Dentro de este marco, el Jardín aparece como un palimpsesto paisajístico creado por diferentes civilizaciones a lo largo de mil años de historia. Un conglomerado donde se han ido injertando nuevas especies y sensibilidades en función de las redes de intercambio que estas culturas establecían con el mundo y en el cual conviven, en afortunada sintonía, jardines de influencia islámica, renacentista o romántica.

En el ámbito botánico, los jardines del Alcázar se caracterizan por ser un índice planetario formado por más de 21.000 ejemplares pertenecientes, al menos, a 187 especies diferentes, donde podemos encontrar a escasos metros vegetales que originalmente se encontraban separados por océanos. Además, estos jardines suponen casi el 40% del espacio público ajardinado del centro histórico de Sevilla, lo que lo transforma en infraestructura de valor incalculable para la regulación de la biodiversidad o la atmósfera de la ciudad.



Por último, habría que destacar la importancia socioeconómica de los mismos, al combinar su vocación para el esparcimiento ciudadano con una interesante oferta cultural y turística. En este sentido, los jardines son uno de los principales atractivos de la visita al recinto del Alcázar, ofreciendo no solo una conexión entre el presente y el pasado sino también entre el cuerpo del visitante y la naturaleza que le rodea. Una combinación de patrimonio histórico y natural esta difícil de encontrar y, sobre todo, difícil de crear *ex novo*. En cualquier caso como afirmaba Javier de Winthuysen, diseñador del Jardín de los Poetas del Alcázar sevillano: “la cultura de los pueblos se mide en las ramas de sus árboles y la nariz de sus estatuas”.

II. EL OBSERVATORIO

Sin embargo, a pesar de las cualidades descritas con anterioridad, no existe un conocimiento extendido sobre el patrimonio natural de los jardines del Real Alcázar. O mejor dicho existe, pero no está organizado, ni es de fácil acceso para el usuario, ya sea investigador, ciudadano o viajero.

Al menos, esto es lo que se desprende de las encuestas realizadas por el Real Alcázar con motivo del 40º Aniversario de la Convención de Patrimonio Mundial de la Unesco, donde un elevado porcentaje de los visitantes señalaron la falta de información disponible sobre los jardines y sus recursos botánicos.

Así, mientras el Alcázar se ha transformado en una institución de referencia científica en el campo de la historia o de la arqueología, parece estar por explotar su aportación en el ámbito de la botánica, el paisajismo o la gestión de parques y jardines.

Con el objetivo de invertir esta tendencia surge el proyecto del “Observatorio de los jardines”; Una iniciativa impulsada por el patronato del Real Alcázar y la plataforma Nomad Garden que ha contado con el apoyo del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y cuya máxima aspiración se centra en la puesta en valor del patrimonio natural y cultural de estos jardines.

Atendiendo a dicha premisa el proyecto se estructura en torno a tres fases. La primera, se centra en la investigación y actualización del conocimiento producido hasta la fecha sobre los jardines. La segunda fase se consagra al análisis y la visualización de las múltiples dimensiones que estos poseen. Por último, la tercera se orienta a la difusión creativa de los contenidos desarrollados.

Habida cuenta del carácter y la extensión de esta publicación, nos ceñiremos a describir brevemente el contenido de dichos apartados para detenernos, posteriormente, en el desarrollo de la segunda fase que, como si de un atlas se tratara, recoge y celebra la realidad poliédrica de los Jardines del Real Alcázar de Sevilla.

Fase 1. Investigación

Las investigaciones realizadas sobre los jardines del Alcázar se han concentrado, fundamentalmente, en dos tipos de aproximaciones: los estudios históricos y los análisis botánicos.

En el primer caso debemos de agradecer al poeta y conservador del Alcázar J. Romero Murube y al paisajista J. Winthysen el despertar de una sensibilidad hacia el jardín sevillano. Labor que se ha ido enriqueciendo a lo largo del tiempo con aportaciones como las de Lleó, Manzano, Marín, Correcher, Tejedor, Nieto, Robador o Baena¹, y cuyos acercamientos han servido —primordialmente— para desvelar las intenciones originales de estas creaciones, el contexto en el que se produjeron o el análisis de la estructura arquitectónica y paisajística de las mismas.

Paralelamente, en los últimos cuarenta años se han producido aproximaciones complementarias de gran valía desde el punto de vista botánico. Así, merece la pena reseñar las aportaciones de Bonells, Valdés, Barón y Bueno y, sobre todo, Romero Zarco². Acercamientos que han tenido como finalidad sondear la riqueza vegetal del jardín a través del desarrollo de inventarios botánicos acompañados, en los últimos casos, de mapas con la localización de los ejemplares más relevantes del jardín.

Atendiendo a lo expuesto, y a la naturaleza efímera de los recursos vegetales, se consideró necesaria la actualización del inventario botánico, así como la elaboración de una completa cartografía con la localización e identificación de la totalidad de los ejemplares del jardín. Iniciativas cuyo desarrollo debería propiciar la combinación de aproximaciones científicas y humanísticas más integrales.

a. Inventario

El punto de partida para la actualización del inventario botánico fueron las aportaciones realizadas por Romero Zarco, siendo posteriormente complementadas con el trabajo de campo desarrollado a lo largo de más de 30 visitas durante los años de 2013 y 2014.³

La organización de dicho inventario se articula alrededor de una colección de fichas donde se hallan representadas las 187 especies identificadas en el jardín⁴. El contenido de cada una de estas fichas, formado por más de 50 campos, se estructura a su vez en dos bloques de datos:

El primer bloque reúne información genérica asociada a las características botánicas de cada especie, reflejando entre otras sus cualidades morfológicas, fisiológicas o ecológicas.

El segundo bloque, más singular, hace referencia a la frecuencia y localización de cada especie en los jardines, así como su vinculación al lugar a través de una selección de noticias históricas. Informaciones estas que dan testimonio, en la medida de lo posible, de la procedencia de las especies, de los viajeros que las portaron, o de sus vínculos con la cultura y economía local.

Estas referencias se hacen eco, igualmente, de un proceso de translación y mimesis harto interesante. Nos referimos a las relaciones que se produce entre el jardín botánico como arquitectura —que aquí nos ocupa— y la arquitectura como jardín. Un fenómeno que en el caso del Alcázar sevillano no es menor y que aparece tratado, de manera recurrente, en los paños de yeserías, en las cerámicas, en los capiteles corintios o, de una manera más funcional, en el uso de la madera en puertas, ventanas o artesonados. Registrar estas traslaciones entre la arquitectura y el jardín también ha sido una de las aspiraciones de este trabajo. Un proceso, en definitiva, donde las especies no aparecen como el fin último, sino como el medio para aproximarnos al contexto.

b. Cartografía

Sin embargo, el deseo del mapa precede al inventario en este proyecto. Quizás porque apenas existen cartografías botánicas de los jardines del Real Alcázar⁵. Esta circunstancia no deja de ser una paradoja pues, durante mucho tiempo, el Alcázar fue una referencia de la producción cartográfica a escala global; siendo punto de encuentro de geógrafos, aventureros y exploradores, entre los que se encontraban aquellos cuyo cometido no solo era dar cuenta de los lugares, sino también de los recursos y especies naturales que lo habitaban. Un linaje que comenzó en Sevilla hace más de cinco siglos con los viajes de Hernando Colón a las Américas y que se fue enriqueciendo con las aportaciones de Fernández de Oviedo, José de Acosta o Francisco Hernandez entre otros.



Desde esta perspectiva, el Alcázar fue un lugar para el desvelamiento de otros lugares. El espacio donde emergía la cartografía de un nuevo mundo compilada fragmento a fragmento, viaje a viaje, y cuyo objetivo último era revelar lo que, hasta entonces, era una *Terra Incognita*.

Sin embargo, ahora es el Alcázar mismo el que se transforma en una *Terra Incognita*, en este caso, paisajística. La cuestión es ¿desde qué perspectiva se puede afirmar que los jardines del Alcázar son ignotos?, ¿acaso no conocemos las especies que lo conforman?, ¿acaso no sabemos minuciosamente casi todo lo concerniente a cada una de ellas?

Evidentemente sí pero, como afirma Jordi Solé⁶, la mirada de la ciencia está ampliando su horizonte más allá del análisis de lo aislado y fragmentario —por ejemplo, las especies y sus diferencias—, para observar también el sistema que las vincula. Sistemas formados por la interacción de múltiples elementos —como son la sociedad, el cerebro, un ecosistema, o por qué no, un jardín como el que nos ocupa— estructuras difíciles de comprender a simple vista y que necesitan de nuevas cartografías capaces de desvelar su comportamiento emergente.

Teniendo en cuenta estas apreciaciones, y retomando las preguntas anteriormente formuladas, tenemos que reconocer que, efectivamente, sabemos cuáles son las especies que constituyen los jardines y también sus cualidades, así como los comportamientos aislados de cada una. Pero en otro orden de cosas, poco sabemos sobre su localización, sobre los patrones de asociaciones entre ellas, sobre los efectos emergentes que provocan al trabajar en conjunto, o de si existe alguna relación entre estas cualidades y nuestras preferencias por tal o cual lugar en el jardín a lo largo del tiempo.

Estas son, por tanto, algunas de las cuestiones que una adecuada cartografía de los jardines nos ayudará a responder. Por ello, hemos utilizado un Sistema de Información Geográfica (S.I.G) como soporte. Una plataforma que permite, en definitiva, vincular y superponer datos asociados a la localización de cada ejemplar (tomados *in situ*), con datos genéricos asociados a las especies (suministrados por el inventario botánico), vinculando así información alfanumérica con información georreferenciada.

Tal proceso ha desembocado, en esta primera tentativa, en la identificación y localización de 21.000

ejemplares botánicos. Una cartografía que, sin embargo, solo es la punta del iceberg, puesto que bajo ella una masa informe con más de un millón de datos espera ser procesada, combinada e interrogada, con el fin de mostrar no solo nombres y localizaciones, sino también comportamientos, efectos, y asociaciones antes veladas.

Es esta potencialidad, por tanto, la que otorga valor a esta primera cartografía completa de los recursos botánicos de los jardines en un S.I.G., una plataforma accesible y actualizable que, a partir de ahora, se pone a disposición de la comunidad científica para abrir nuevas vías en la investigación, gestión y difusión de los jardines históricos del Real Alcázar de Sevilla.

Fase 2. Visualización

No solo se regocija este proyecto, por tanto, en la descripción fragmentaria de cada especie o en la localización minuciosa de cada ejemplar, sino que también persigue comprender la arquitectura del jardín a partir de la combinación y el comportamiento de los diferentes elementos botánicos que lo conforman.

Atendiendo a esta aspiración, el proyecto se orienta, en la segunda fase, a la creación de un atlas alternativo formado por una compilación de cartografías que, partiendo de los datos recolectados, visualicen y pongan en valor las múltiples dimensiones que estos jardines atesoran.

Nos referimos, entre otras, a la dimensión histórica, planetaria, topográfica, aromática, cromática, comestible, sanitaria, climática, atmosférica o asociativa que poseen y generan los recursos botánicos de los jardines. Multitud de cualidades estas que, latentemente esperan ser cartografiadas para mostrar la escala e importancia de sus efectos, no solo sobre la conciencia, sino también sobre el cuerpo, la cultura y el ambiente que los rodea⁷. Para realizar estas aproximaciones, haremos uso de la base de datos descrita en el apartado anterior, así como de las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías de la información. Nos referimos a programas como los S.I.G para el análisis espacial, R para los análisis de *clustering* o

Processing para la visualización creativa de datos. Pero antes de entrar en dicha materia, nos concentraremos en concluir la descripción de las aspiraciones y contenidos de este proyecto.

Fase 3. Difusión

Finalizamos la introducción al “observatorio de los jardines” reflexionando sobre un problema elemental presente, de manera más o menos velada, desde el inicio del artículo. Nos referimos a la necesidad de cultivar la sensibilidad o percepción que sobre los jardines existe. Cuestión crucial esta que refleja, en definitiva, la capacidad de una cultura para generar narraciones o relatos que despierten el interés por estos recursos y los pongan en valor.

Desde esta perspectiva, el Observatorio no solo se recrea en la actualización del conocimiento pre-existente o en la elaboración de aproximaciones alternativas, sino que, con suma motivación, se afana en la transmisión creativa de los contenidos desarrollados.

Así, con el objetivo de llegar a la mayor diversidad de público posible, se ha puesto en marcha una estrategia de difusión que engloba, entre otras: la publicación del inventario botánico, la creación de una base de datos destinada a la comunidad científica, el comisariado de una exposición con los materiales producidos⁸ o el diseño de una aplicación interactiva para los visitantes. Una herramienta de geolocalización esta última que condensa, en gran medida, las aspiraciones de este trabajo: el enriquecimiento de la experiencia en los jardines con información relevante sobre los mismos.

Os invitamos a descargarla.⁹

III. EL ATLAS

Es hora de retomar el Atlas botánico, esa compilación de cartografías encaminadas a poner en valor las diferentes dimensiones que los jardines atesoran. Aproximaciones estas, que no pretenden agotar la representación de los mismos, sino hacerlas proliferar, esbozando su diversidad poliédrica, desvelando —o como diría Deleuze, ac-

El atlas de los jardines esta formado por una compilación de cartografías que, partiendo de los datos recolectados, visualicen y pongan en valor las múltiples dimensiones que estos jardines atesoran.

tualizando— los diferentes jardines potenciales que latentemente perviven en el Real Alcázar y que se relacionan, como ya hemos subrayado, con el cuerpo del visitante, con la cultura que lo acoge o con el ambiente que lo envuelve.

Con ellas os dejamos, con el deseo que las valoren por su potencialidad, y no solo por los resultados arrojados en estas primeras tentativas.

1. El jardín cultural

La primera cartografía trazada es, probablemente, la más conocida, y la única de las aquí recopiladas que se relaciona más con el espacio que con las especies que lo conforman. Se trata de un mapa que muestra los jardines del Real Alcázar como un conglomerado creado por diferentes culturas a lo largo del tiempo. Una amalgama en la que se han ido injertando nuevas especies y sensibilidades, alentadas por el cambio de sus moradores y de las redes que estos establecían con el mundo.

El poeta Joaquín Romero Murube, uno de sus conservadores más ilustres, identificaba primordialmente tres grupos de jardines: aquellos de carácter islámico, aquellos renacentistas, y los jardines modernos. A pesar de esta aparente discontinuidad, el propio Murube nos advertía del afortunado diálogo que se establece entre ellos.

a) jardines islámicos

El primer grupo, formado por los jardines islámicos (s. XI-XIV), abarca desde la fundación del Alcázar hasta las intervenciones del rey Don Pedro (Pedro I de Castilla), intensamente influenciadas por la presencia de jardineros y alarifes nazaríes. A pesar de suponer solo el 5,4% de la superficie total, su singularidad es el origen de ese arquetipo o invariante que con el tiempo ha venido a denominarse jardín sevillano.

El patio del Yeso, el de la Contratación, el jardín de Crucero, el patio del León, el de la Montería o el patio de las Doncellas tienen su origen en este periodo.

Estos jardines se caracterizan por su pequeña escala y su profunda conexión con la arquitectura. Se trata de una sucesión de espacios fragmentados y sin grandes perspectivas, donde todo se contiene y todo está al alcance de los sentidos, como si de un interior íntimo se tratará.

El más antiguo que se conserva es el Patio del Yeso, probablemente diseñado por el arquitecto Ali al-Gumari¹⁰. Sin embargo, aún más singulares resultan los jardines de crucero en dos niveles, los cuales se concibieron como un espacio rectangular articulado en altura. Abajo, aparecen una serie de parterres rehundidos que acogen la vegetación formada por flores y árboles, cuyas copas y frutos quedan a la altura de quien deambula por el nivel superior. Arriba, se sitúan cuatro andenes surcados por sendos canales en alusión a los cuatro ríos del Paraíso¹¹.

En el Alcázar de Sevilla se da una concentración inusual de estos jardines de crucero entre los que podemos encontrar el patio de la Contratación, el Jardín de las Doncellas, el patio de la Montería y el patio de Crucero. Actualmente, los dos últimos se encuentran rellenos, esperando una rehabilitación que les devuelva la singularidad que antaño tuvieron. De todos ellos el Patio de la Contratación resulta el más grandioso, debido a la profundidad a la que se situaba el jardín respecto de los andenes y salones superiores. Un espacio único, si nos atenemos a lo conservado en el Occidente islámico, y que parece más emparentado con los espacios climáticos de los Sirdabs construidos en los palacios abasíes de Samarra¹².

b) jardines renacentistas

Paralelamente al Descubrimiento de América, se produjo un segundo descubrimiento, o habría que decir re-descubrimiento; en referencia a las culturas clásicas que se propagaron por Europa provocando un cambio sin precedentes.

En los jardines del Alcázar, dicho movimiento fue auspiciado por los Austrias. Primero, con las adecuaciones de los jardines para la boda de Carlos I con Isabel de Portugal. Después, con las



El jardín cultural.
 ■ Siglos XII-XV
 ■ Siglos XVI- XVIII
 ■ Siglos XIX-XX

realizadas por Felipe II y Felipe III, quién contó con los servicios de Vermondo Resta¹³, arquitecto y paisajista de origen lombardo que transformaría el Alcázar con su sello híbrido, donde el clasicismo maduro del manierismo trazaría una especial relación con el patrimonio preexistente.

Atendiendo a esta premisa, los jardines clásicos del Alcázar se identifican con aquellos situados en el flanco sur, entre el palacio y la galería del Grutesco, separados de los demás por muros y verjas y entre los que se hallan el patio del Príncipe, el jardín de las Flores y el de Galera, el jardín de Troya y el de la Danza, el jardín de Mercurio, el de las Damas y el jardín de la Cruz (antiguo laberinto donde se hallaba el Monte Parnaso) así como el cenador de Carlos I. El patio de Levías, el patio del Chorrón y el de la Alcubilla cerrarían la lista de jardines

de influencia clásica los cuales representan, en la actualidad, un 24,3% de la extensión total de los jardines.

De estos *diversi giardini ridotti*, como los denominó Cosimo de Medici, sobresalen varios aspectos, como la dimensión y contención de los mismos a través de la disposición escenográfica de muros de fábrica y naranjos en espaldera, o la adopción del arte del topiario, recreando con la vegetación formas artificiales asociadas a gigantes y galeras. Investigaciones precedentes, como las ya citadas de Correcher, han puesto de manifiesto cómo durante este periodo se produjo una integración y reordenación de los diferentes jardines, tanto antiguos como modernos, en una narrativa coherente alusiva a la mitología clásica. Proceso que ha quedado grabado en la toponimia de los diferentes jardines.



El jardín planetario

- Sin presencia
- -5
- 6-15
- 16-25
- 26-49
- +50

Por último, tenemos que subrayar un hecho de importancia capital para la evolución de estos jardines como fue la transformación de la antigua muralla almohade en un paseo en altura: la galería del Grutesco. Una infraestructura que mantiene e incluso potencia un tema ya ensayado en estos jardines —por ejemplo en los de crucero— como es la experiencia de extender las perspectivas andando sobre la copa de los árboles, como si del barón rampante se tratase.

C) jardines modernos

Por último, a principios del siglo XX, en un corto periodo de tiempo, se realizan las tres últimas grandes ampliaciones de los jardines del Alcázar. Proyectos que traerían consigo la pérdida de espacios destinados a huertas productivas y de aclimatación de especies, disipándose de esta forma parte del carácter experimental que siempre habían tenido dichos jardines y que este estudio pretende recuperar.

Para transformar las últimas dos huertas se desarrollaron diversos jardines atendiendo a los gustos de la época. Actualmente estas operaciones suponen el 70,4% de la totalidad de los jardines.

La primera transformación fue la que convirtió la Huerta de la Alcoba, aquella de la cual Nava-ggiero se enamoró al visitarla con motivo de la boda de Carlos I, en un jardín de tipo pintoresco único en Sevilla. Para ello Juan Gras y Prats, jardinero de la Casa de Campo y diseñador de los jardines de la Magdalena de Santander, hizo traer árboles de gran porte desde los sitios reales de la Granja de San Idelfonso y Aranjuez, entre los que destacaban ginkgos, magnolios, olmos o cedros orgánicamente dispuestos sobre un manto de suave verde.¹⁴

La segunda operación fue la realizada en la Huerta del Retiro, la cual ya había sido objeto de algunos trabajos coincidiendo con la estancia de José Bonaparte, y que primero fue segregada, cediéndose a la ciudad un buen trecho (que hoy se corresponde con los jardines de Murillo) y, posteriormente, fue rediseñada, siguiendo patrones geométricos más regulares en sintonía con las exploraciones que Forestier había comenzado a realizar en Sevilla y en Castilla de Guzmán, y que —posteriormente— Talavera, entre otros, continuará depurando de forma tácita. Hoy esta huerta es conocida como el jardín del Marqués de la Vega Inclán, en honor a su promotor.

La tercera y última gran intervención fue la creación del jardín de los Poetas. Un espacio alentado por Joaquín Romero Murube y diseñado por Javier Winthuysen que se organiza alrededor de una lámina de agua y que continúa recreando tipológicamente ese arquetipo que es el jardín sevillano, síntesis de influencias islámicas, renacentistas y románticas, que ambos ayudaron a consolidar.

2. El jardín planetario

Si la anterior cartografía analiza la localización de los jardines en el tiempo, en este caso, la representación se centra en la “localización” de los recursos botánicos en el espacio. Este desafío se desarrolla a través de un doble desplazamiento: primero, localizando las plantas del Alcázar en el planeta para después, realizar el proceso inverso ubicando las plantas del planeta en el Alcázar.

En el primer caso, la operación devuelve a las especies —cuya memoria de foránea extrañeza aparece borrada por el tiempo, la desidia o la indiferencia— su imagen justa, inestable, aventurera, recuperando para ello la deriva que las trajo hasta aquí. Emerge, por tanto, una visión de la naturaleza como un proceso abierto que, de alguna manera, realizamos entre todos, irremediablemente, de manera incesante.

En este sentido, los jardines del Alcázar se vislumbran como un laboratorio paisajístico donde llegaban y se aclimataban especies provenientes de lugares lejanos, proceso que ha transformado al mismo, a lo largo del tiempo, en una especie de arca vegetal, en un auténtico *index planetaire*, tal como nos sugería Gilles Clément, en una conversación informal.

Por otra parte, el segundo análisis nos permite observar la distribución de las plantas del planeta en el Alcázar. En esta ocasión, la visualización revela la inexistencia de concordancias entre el origen de los jardines y las especies que actualmente lo conforman. Cabe imaginar, por tanto, que cada oleada de nuevas especies introducidas significó la adopción de la mismas no solo en los nuevos espacios, sino también en los antiguos, generando así el palimpsesto que hoy contemplamos.



Esta apreciación no quiere decir que no se observen patrones organizativos en estos jardines. Por ejemplo, las plantas mediterráneas (unas 47 especies, es decir el 26,7% de las inventariadas) son, a pesar de su proporción, las que estructuran primordialmente el jardín. Sobre todo porque incluyen especies clave como el mirto (*Myrtus communis*) o el ciprés (*Cupressus spp.*).

Las asiáticas, aquellas que comenzaron a introducirse durante la época islámica suponen, sin embargo, casi la mitad de las especies presentes. Destacando especialmente las procedentes de Asia Oriental, que representan el 38,6% de las especies del jardín (cerca de 70 especies).

Las especies americanas, siendo menores en proporción, sobresalen por su escala y su uso como hitos singulares. Sobresalen especialmente las de procedencia sudamericana, con 36 especies (frente a las 19 de América del Norte o las 13 del Caribe).

África se acerca al 20% (fundamentalmente a través de plantas procedentes de las regiones mediterráneas del continente), mientras que las especies de Australia y Nueva Zelanda representan un 8,5% de las inventariadas (15 especies). Por último, las especies propias de Polinesia y otros archipiélagos del Pacífico se quedan en apenas un 2,3% (con 4 especies representadas).

A modo comparativo, observamos cómo esta distribución difiere parcialmente de la proporción existente en el resto de la ciudad que, según Benito Valdés, guarda el siguiente patrón de distribución: 30% asiáticas; 20% europeas; 25% americanas; 15% africanas; 6% de Oceanía¹⁵.

La singular distribución de especies en los jardines del Alcázar parece fruto de una lenta superposición realizada por multitud de viajeros a lo largo del tiempo. Una historia interesante esta que espera ser contada y sobre la cual esbozaremos aquí algunas pinceladas.

Una vez cartografiadas las especies cabría preguntarse acerca del fenómeno que las trajo hasta aquí. Desde esta perspectiva, la singular distribución de especies en los jardines del Alcázar parece fruto de una lenta superposición realizada por multitud de viajeros a lo largo del tiempo. Una historia interesante esta que, sin duda, espera ser contada y sobre la cual pretendemos esbozar aquí algunas pinceladas:

a) Viajeros islámicos

Abd al-Rahman I llegó a la Península en el 752 y un año después lo hizo a Sevilla. Con él y su anhelo nostálgico de reproducir los jardines de su abuelo Hixem en Damasco, se inauguró un periodo próspero que conectó Al-Ándalus con Oriente a través de las rutas comerciales del imperio islámico.

A través del historiador y geógrafo Ibn Said al-Maghribi (s.XI) sabemos que Abd al-Rahman I “hizo traer plantas exóticas y magníficos árboles procedentes de las regiones más diversas plantando los huesos de frutas seleccionadas y semillas extrañas que le habían traído sus embajadores en Siria”¹⁶.

Igualmente, se conservan noticias de cómo los gobernantes andalusíes hicieron de sus palacios y almunias incipientes laboratorios botánicos donde aclimataron nuevas especies y asimilaron técnicas innovadoras que terminarían generando una floreciente revolución verde cuya influencia sobre la economía andalusí sería innegable.

Esta sensibilidad hacia la agroponía y la jardinería enraizada en criterios económicos, pero también religiosos, se desplegaría después en el Alcázar sevillano durante todo el periodo islámico a través de gobernantes como Almutamid o de sus sucesores almohades (bajo cuyo mandato se comenzaron a desarrollar los patios de crucero); de científicos y humanistas como Avenzoar, Averroes o Ibn Jaldun; de arquitectos como Ben Basso (Giralda, Caños de Carmona) o Ali al-Gumari (Patio del Yeso) y de agrónomos como los sevillanos Ibn al-Awwam (Libro de la Agricultura Nabatea) o Abú I-Jayr al-Ishbílí, los cuales, se adelantaron en algunos siglos a los naturalistas europeos del Renacimiento.



b) Viajeros renacentistas

En 1492, Cristóbal Colón descubre América y los Reyes Católicos transforman el Alcázar de Sevilla en una de sus residencias estratégicas, así como en la Casa de Contratación, también llamada Casa del Océano. Un embudo por el que tenía que pasar cualquier viajero o mercancía procedente del Nuevo Mundo.

Posteriormente Felipe II convierte el Alcázar en jardín de aclimatación real. Un laboratorio botánico similar a los que habían comenzado a proliferar en la ciudad patrocinado por eruditos como Tovar, Arias Montano, Monardes o Hernando Colón; quienes aprovecharían el monopolio del puerto sevillano para el estudio y el comercio de las nuevas maravillas provenientes del Nuevo Mundo. Este hecho transformó a Sevilla en un laboratorio paisajístico, en una avanzadilla de la botánica del momento.

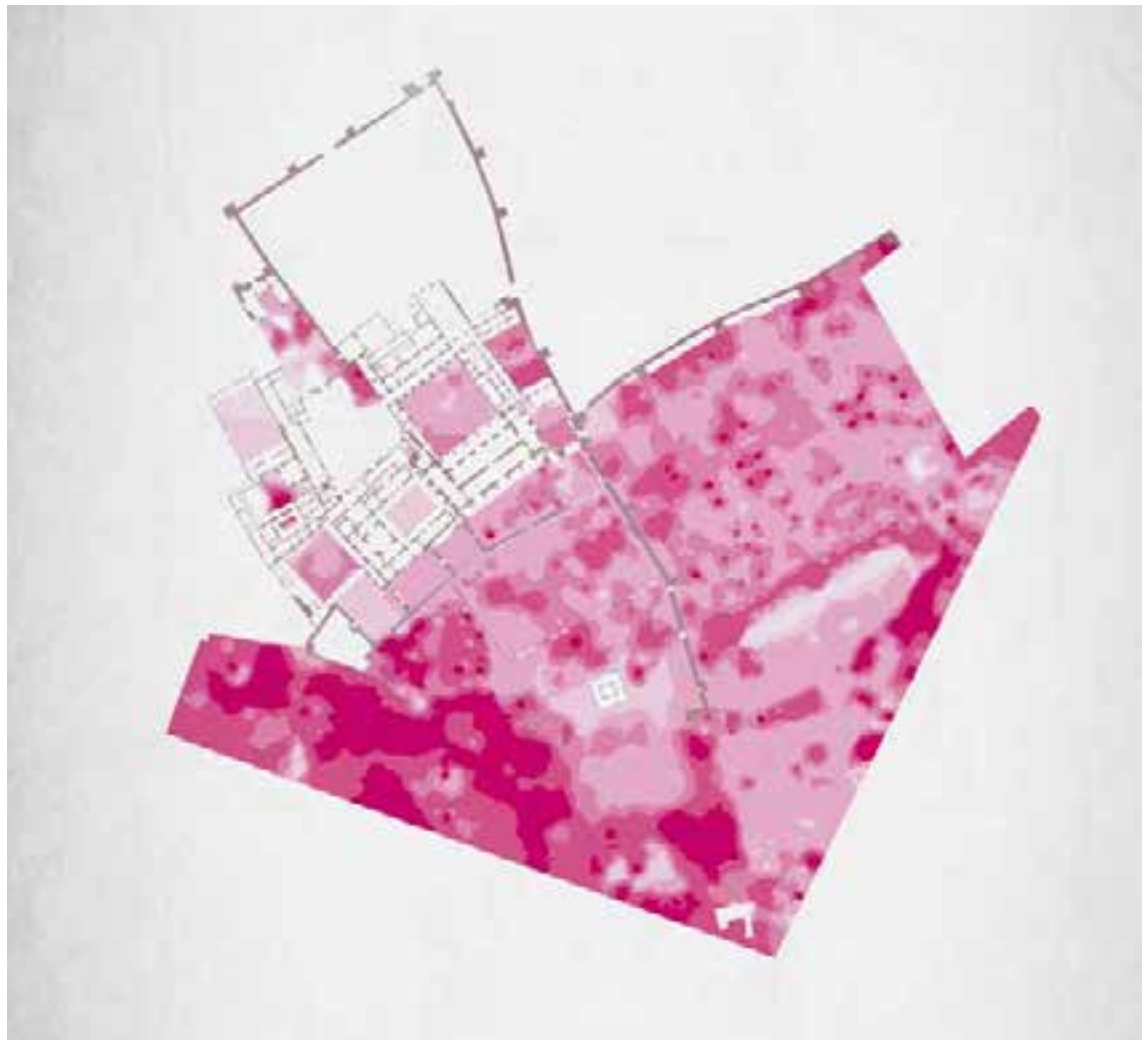
De esta época nos quedan documentos que atestiguan dicho trasiego, como las cartas entre Clusius y Simón de Tovar, donde se recogen algunas de las plantas cultivadas por este último procedentes de América como el nardo, los co-reos acompañados de semillas entre Pedro de Osma y Monardes, o los proyectos de Hernando Colón, hijo del descubridor Cristóbal Colón. Entre ellos, destaca su jardín privado creado con plantas procedentes de sus viajes al Nuevo Mun-

do. Se calcula, según las noticias, que este jardín poseía alrededor de cinco mil árboles entre los que sobresalían fabulosos ombúes (*Phytolaca dioica*), de los cuales según atribuye la leyenda, son vástagos los existentes en la Cartuja y en estos jardines.

También existen noticias sobre estos viajes en el Alcázar. Así Ana Marín recoge a través de Gestoso como el 7 de Octubre de 1577 el veedor Francisco Jimenez compró “46 mazetones a 14 mrs. cada uno para sembrar en ellos las simientes que se truxeron de la nueva españa por mandato del rey”, simientes que tuvieron que dar sus frutos porque en 1578 se ordeno a Juan de Campaña que pintara y sacará del natural “las yeruas y arboles que se truxeron de las yndias y se plantaron en estos alcazares por mandato de su magestad en macetas en que estan nacidas...”

c) Viajeros románticos

Sin embargo, a finales del siglo XIX la ciudad había pasado de ser uno de los centros globales de innovación a transformarse en un reducto romántico donde los viajeros llegaban buscando no el futuro, sino el pasado; un pasado estilizado y legendario dónde según Washington Irving, uno de sus más ilustres visitantes, se “mezclaba lo sarraceno con lo gótico y donde las reliquias conservadas desde el tiempo de los moros recordaban pasajes de las mil y una noches”⁷.



El jardín estratificado

- 0-0,5 m
- 0,5-1,5 m
- 1,5-5 m
- 5-20 m
- +20 m

Esta mirada nostálgica hacia el pasado prevalece y enraíza en Sevilla a través de múltiples manifestaciones, incluso durante el siglo XX cuando la ciudad hace importantes esfuerzos por modernizarse. Así ocurre con la Exposición Iberoamericana de 1929 y también con la Exposición Universal de 1992, que celebran los vínculos de la ciudad con América.

Curiosamente, ambas actualizaciones urbanas vinieron acompañadas de importantes operaciones paisajistas. La del 29, alrededor del parque María Luisa diseñado por el gran jardinero francés Forestier. La del 92 a través de la reinvención de la Isla de la Cartuja; operaciones que rememoran otras del pasado, como aquella de la Alameda de Hércules o, más recientemente, las de Cristina o Delicias fomentadas por el asistente Arjona y asesoradas por el gran botánico Botelou, y que manifiestan el carácter de una ciudad que, tradicionalmente, ha confiado en la naturaleza como palanca de innovación urbana.

En este sentido, cada una de estas operaciones puede considerarse también como laboratorios botánicos y paisajísticos, pues propiciaron la llegada de nuevas especies vegetales que terminarían propagándose de manera exuberante por las calles de la ciudad, modificando para siempre su paisaje. El Alcázar no permaneció ajeno a este proceso, sirviendo en unos casos de modelo y en otros de receptáculo.

3. El jardín estratificado

La cartografía que se reproduce a continuación analiza la organización vertical del jardín. Una estructura que no hace referencia, en este caso, a la disposición topográfica de las distintas terrazas que lo forman (responsable esencial tanto del dominio perspectivo de unos jardines sobre otros, como de la distribución hidráulica en el mismo) sino a las propiedades



El jardín estratificado / pavimento

- Tierra (parterres)
- Hierba / tapiz verde
- Enlosado (varios)
- Albero

que emergen de la distribución y el desarrollo en altura de la multitud de ejemplares botánicos existentes.

Para ello, durante el trabajo de campo no solo se localizó cada planta, se identificó su especie o se anotó su estado de salud, sino que también se registró la altura de cada ejemplar. Este proceso finalizó con la obtención de 21.000 datos de elevación que, indirectamente, hacen referencia a cierta topografía vegetal del Alcázar. Una topografía, por otra parte, donde se superponen los diferentes niveles y con ellos sus efectos. De esta forma, con la finalidad de profundizar en las consecuencias perceptivas de dichas combinaciones, se realizó una serie de análisis gráficos aplicando una clasificación fenomenológica basada en 5 doseles.

El dosel más bajo hace referencia a la capa superficial, es decir, a aquella que solo se alza

unos centímetros del suelo siendo, en gran medida, responsable del sentido del “tacto” del jardín. En el caso sevillano, el tratamiento no es homogéneo, apareciendo tres conjuntos diferenciados. El primero de ellos, formado por los jardines islámicos y renacentistas, se caracteriza por estar compuesto por pequeños parterres de tierra para la vegetación y caminos enlosados para los visitantes. Los otros dos se corresponden con los jardines modernos y en ellos, la proporción de enlosados es mucho menor, haciendo aparición el uso de caminos de albero. En el caso del jardín de los Poetas y del Marqués, combinado con el uso de parterres de tierra. En el caso del jardín Inglés, con continuas praderas de hierbas.

El segundo dosel está formado por vegetación cuyo desarrollo es siempre inferior a la altura del ojo (1,5m) y, por tanto, limita el paso pero no la visión. En el Alcázar esta capa es el responsa-

El jardín estratificado



ble de la estructura de parterres y está formada principalmente por vegetación oriunda del mediterráneo, como los aromáticos mirtos y boj (*Buxus sempervirens*). Los jardines clásicos del Alcázar se caracterizarían originariamente por estar compuestos, casi exclusivamente, por plantas pertenecientes a dicho dosel. Composición ésta, que explicaría la disposición de los escudos del jardín de las Damas en relación a las estancias palatinas o el estanque de Mercurio los cuales, en posición de dominio visual, dispondrían de una perspectiva similar a la de los belvederes.

El tercer dosel a considerar se desarrolla en un rango entre 1,5 y 5 m. Junto con los muros, este nivel es el responsable de la percepción espacial de los jardines del Alcázar, pues es el que contiene la mirada. Así, cuando Murube se refería al jardín pequeño o íntimo, tenemos que entender que no solo hacía referencia a los pequeños patios limitados por arquitecturas o naranjos en espaldera, sino también por esos muros vegetales, de los cuales el jardín de los Poetas, flanqueado por parterres y cipreses, es un claro ejemplo.

El cuarto dosel corresponde a una horquilla que va desde el nivel anterior hasta los 25 metros, y está formado por árboles cuya cualidad más singular es la de generar estructuras abovedadas. En ellos la sombra es un material más, y el frescor una recompensa gratificante. El jardín Inglés, como se aprecia en las cartografías, sería el exponente más destacado de los que se encuentran en el alcázar sevillano.

Por último, el quinto dosel estaría formado por aquellos árboles que, a modo de hitos paisajísticos, ascienden sobre el nivel anterior (> 25m). En el caso de los jardines del Alcázar observamos ejemplos múltiples, como los palos de borracho (*Ceiba insignis*) en el patio del León, las washingtonianas (*Washingtonia robusta*) cerrando la perspectiva del jardín de los poetas o marcando los vértices del jardín del Marqués y, sobre todo, los eucaliptos (*Eucalyptus camaldulensis*) limítrofes con el paseo de Catalina de Rivera, los cuales se muestran como las verdaderas atalayas del jardín.



4. El jardín cromático

Cuando Forestier fue invitado a diseñar el actual parque de María Luisa comenzó un periplo de viajes e investigaciones que le llevarían a conocer en profundidad el patrimonio paisajístico andaluz. Entre las cualidades que llamarían la atención del jardinero francés se encontraba la utilización cromática de la vegetación. Sensibilidad esta que le harían recordar el jardín de su amigo Claude Monet en Giverny.

En este sentido, son múltiples los diseños de jardines que han sido guiados por el color. Algunos de manera exacerbada como, por ejemplo, el White Garden de Vita Sackville-West (1892-1962) cuya creación, organizada alrededor de plantas de blanca floración, motivó la propagación del diseño de jardines monocromos.

Siguiendo el hilo de esta última cita, surge la siguiente aproximación a los jardines, cartografiando el comportamiento cromático de las di-

El jardín cromático

- Blancos
- Colores cálidos
- Colores fríos
- Multicolor



ferentes especies a lo largo del tiempo. Con esta finalidad, se tuvo en cuenta tanto la floración como la fructificación de determinadas especies, habida cuenta del impacto que sobre esta cualidad produce el millar de naranjos amargos existentes (*Citrus aurantium*).

Para la representación del mapa, se optó por la siguiente agrupación de colores:

- Gris para representar las floraciones blancas.
- Magenta para representar los colores cálidos del jardín (rojos, naranjas, amarillos).
- Cian para las floraciones frías (azul, violeta, lila).
- Violeta, por último, para representar aquellas especies polícromas como el rosal.

Analizando los resultados se observa cómo, a pesar de la presencia simultánea de colores diversos (sobre todo en verano), el jardín parece alcanzar intensidades monocromas a lo largo de diferentes periodos del ciclo anual.

Así, al final del otoño y durante el invierno observamos la emergencia del naranja a través de una pléyade de notas asociadas a los frutos de los prolíficos cítricos. Efecto éste que se distribuye prácticamente por todo el recinto, salvo en el Jardín Inglés, y que encuentra un eco continuo en los pavimentos de albero.

Una vez llegada la primavera, el jardín entra en su clímax blanco. Este periplo se inicia con la floración aromática del azahar (*Citrus spp.*), y la voluptuosa de los melocotoneros de flor (*Prunus persica*), los cuales, situados en el Jardín de las Damas, son responsables de una de las estampas más bellas de estos jardines. Pero los acentos blancos no acaban aquí, prosiguen durante un tiempo de manera predominante a través de los jazmines (*Jasminum officinale*, *J. grandiflorum* o *J. polyanthum*), el mirto o las melindas y celindas (*Philadelphus coronarius* y *Deutzia scabra*), ejemplificando sin duda el supremacía del color blanco en estos jardines que, junto al amarillo, representan los colores prototípicos de la floración natural mediterránea.

No obstante, si el naranja y el blanco son los colores predominantes, no son los únicos. Otros aparecen aquí y allá añadiendo pinceladas y combinaciones afortunadas que perduran en el recuerdo: como el fucsia de las buganvillas (*Bougainvillea spectabilis*) asociados al violeta de las jacarandas (*Jacaranda mimosifolia*), el lila de la glicinia (*Wisteria sinensis*) en el Jardín de Galera y en el Patio del Chorrón, el del agapanto (*Agapanthus umbellatus*) en el Jardín del León; la alfombra amarilla de los Ginkgos (*Ginkgo biloba*) en el Jardín Inglés o las notas alegres de los rosales (*Rosa spp.*) desde mayo a septiembre en el Jardín de los Poetas.



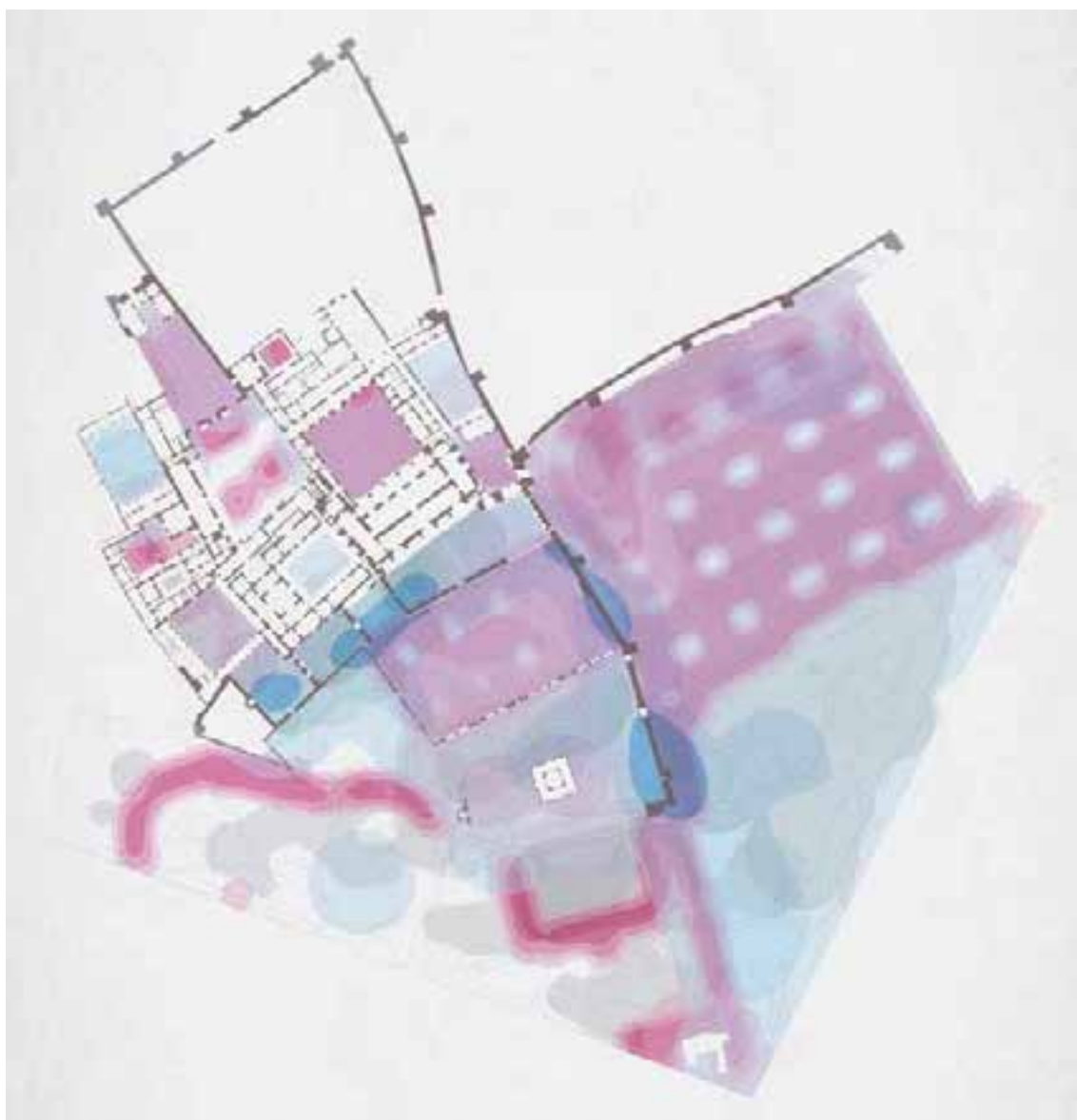
Analizando los resultados se observa cómo, a pesar de la presencia simultánea de colores diversos, el jardín parece alcanzar intensidades monocromas a lo largo de diferentes periodos del ciclo anual.

El jardín cromático

- | | |
|---|---|
| ■ Colores fríos | ■ Colores cálidos |
| ■ Multicolor | ■ Blancos |

El jardín aromático

- Azahares
- Jazmines y mirto
- Boj, tuya y ciprés



5. El jardín aromático

En estos palacios y jardines de influencia islámica la vista no aventura mucho. Las perspectivas se rompen y contienen, todo está al alcance y los espacios parecen un interior íntimo. Así, el predominio de la vista sobre el resto de los sentidos queda desactivado demostrando que, si la visión nos enfrenta al mundo, los sentidos periféricos nos envuelven en la carne del mundo¹⁸. Creemos que así debieron sentirse Almutamid, del que sabemos que gustaba del olor del jazmín, o Felipe II, el antófilo, cuyo deleite por los aromas florales eran harto conocidos¹⁹.

Es necesario, por tanto, cartografiar los aromas para aproximarnos a la estructura profunda de estos jardines. Máxime en un lugar como Sevilla,

ciudad aromática por excelencia, cuyo recuerdo siempre permanece impregnado de cierto olor a azahar o a incienso.

Siguiendo esta sensibilidad, hemos realizado una serie de cartografías para observar, en el espacio y en el tiempo, los efectos aromáticos asociados a la vegetación del Alcázar. De ellas se desprenden la existencia de tres experiencias intensas:

La primera (representada en cian) se vincula al azahar. Tiene lugar al inicio de la primavera y se produce prácticamente por todos los jardines del palacio a través de la distribución de mil naranjos amargos. Una experiencia que; por una parte se intensifica en la ciudad gracias a los más de 25.000 ejemplares existentes; y por otra con-



Es necesario cartografiar los aromas para aproximarnos a la estructura profunda de estos jardines, máxime en una ciudad como Sevilla, cuyo recuerdo siempre permanece impregnado de azahar.

El jardín cromático

- Azahar
- Jazmín y arrayán
- Boj, tuya y ciprés

tinua en el Alcázar, donde el aroma del azahar se refuerza con otros similares generados por la floración de mandarinos (*Citrus reticulata*), naranjos dulces (*Citrus x sinensis*), limoneros (*Citrus x limon*), limas (*Citrus limetta*), naranjos morunos (*Citrus myrtifolia*), falso pomelos (*Citrus maxima*), pomelos (*Citrus x paradisi*), o pitósporos (*Pittosporum tobira*), también conocidos como Azahares de China.

La segunda (representada en magenta) se vincula al jazmín y al arrayán, que etimológicamente significa “el aromático”, y aflora en verano asociada a los jardines clásicos y al Jardín del Marqués. Son aromas que se intensifican en la noche veraniega, aliviando la ansiedad e induciendo al sueño. Curiosamente son muchos los patios de la ciudad, que además de por su aroma, utilizan al jazmín como repelente de los molestos mosquitos.

La tercera (representada en gris), más sutil, continua y profunda, se prolonga como un fondo fresco sobre las mañanas húmedas del año. Nos referimos a las fragancias del boj, esas que ligeramente se perciben en el Salón de los Embajadores y nos arrastran hasta el jardín del Príncipe. Dentro de esta clasificación también podríamos englobar los aromas tonificantes y frescos de los cipreses que se dispersan por todo el jardín, y cuya presencia es más evidente en los meses invernales.

Evidentemente, en el paseo por los jardines podemos encontrar otras fragancias puntuales vinculadas a especies concretas, de cuyo aroma deja pistas su propio nombre, como la *Lonicera fragrantissima*, una madreSelva de aromas cítricos que se manifiestan a finales del invierno y cuyo único ejemplar se sitúa en el Jardín Inglés; las cítricas hierbaluisas (*Aloysia citriodora*) del antiguo Jardín del Laberinto; las damas de noche (*Cestrum nocturnum*) que intensifican las noches del Jardín del Marqués o de Cenador de la Alcobá; el balsámico olor del Laurel (*Laurus nobilis*) en los jardines clásicos; o las rosas del jardín de los poetas. Además, son muchas las flores que, en su proximidad, nos deleitan con su aroma, como la salvia (*Salvia officinalis*), la lavanda (*Lavandula angustifolia*) y el romero (*Rosmarinus officinalis*), todas ellas oriundas del mediterráneo.

6. El jardín nutritivo

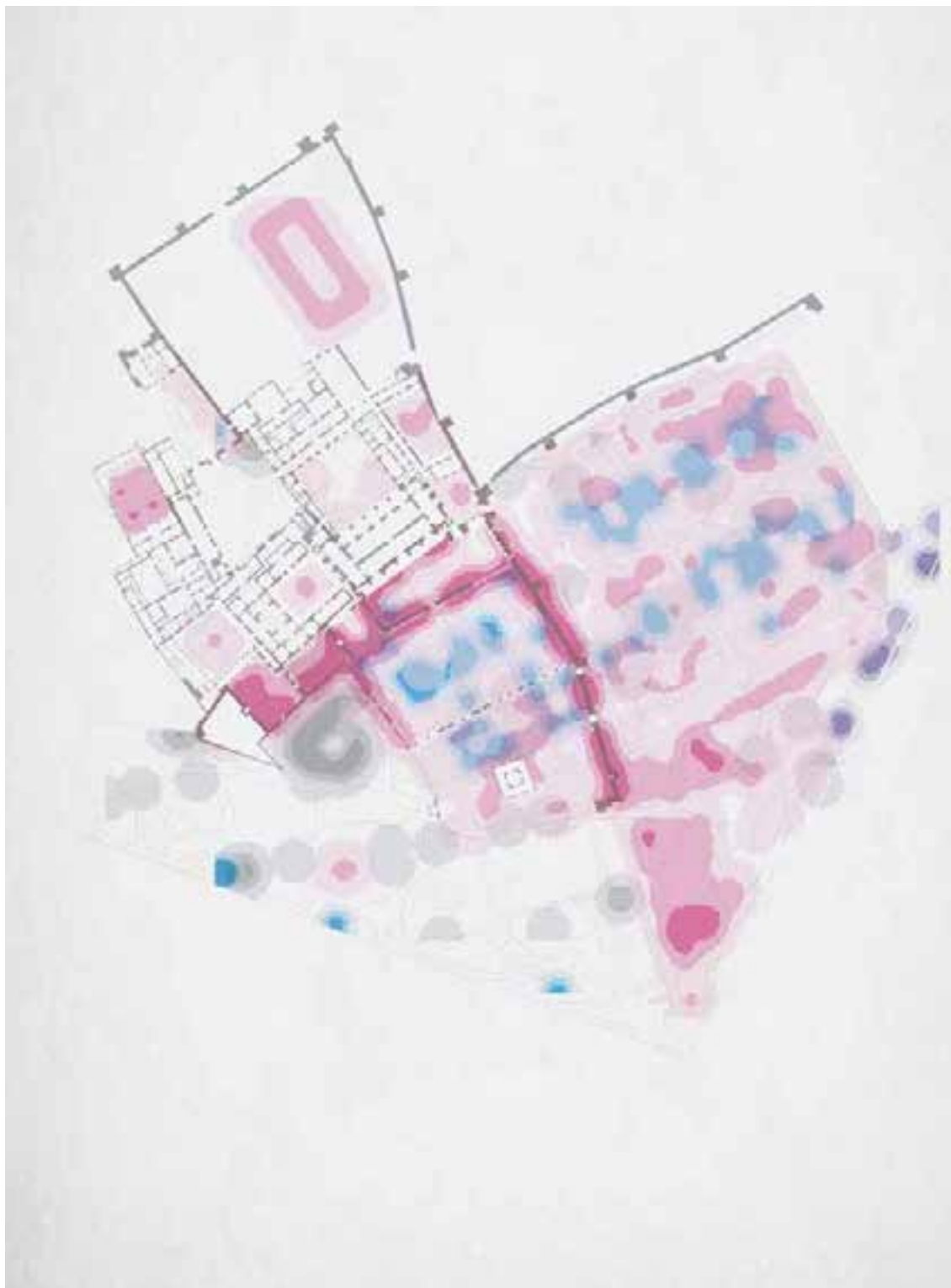
En este viaje por el jardín a través de los sentidos ocupa un lugar periférico el sentido del gusto, aunque no siempre fue así. Ya en la azora 76 del Corán se alude al paraíso como un jardín surcado por agua, “con umbrías y frutos inclinados muy bajos para ser cogidos”. Una promesa, en definitiva, del jardín como fuente de dones y alimentos.

Traducciones pragmáticas de este deseo aflorarán en al-Ándalus de manera regular. Así lo prueban escritos de botánicos como Ibn-Awan o Ibn-Luyun, los cuales hacen sugerencias sobre la correcta articulación de los “huertos de placer” (tal como se conocía a dichos espacios hasta la adopción del vocablo “jardín” desde el francés) en combinación con los huertos productivos destinados al cultivo de alimentos. Espacios donde además se incentivaba la aclimatación de nuevas especies procedentes de Oriente, así como la búsqueda, a través de mezclas e injertos, de nuevas variedades más sabrosas y productivas.

Estos modelos tuvieron —sin duda— en el Alcázar sevillano uno de sus mejores ejemplos, pues hasta el siglo XIX coexistieron ambas actividades de manera armoniosa. Hoy, sin embargo, nada resta de aquello, habiéndose transformado todo el jardín en un *locus amoenus*. Sin embargo, como gustaba decir a Bateson, nada en la naturaleza tiene una única motivación y, por tanto, fácil resulta encontrar entre el follaje especies que deleiten nuestro gusto.

Así, en esta cartografía forzada, una “cosecha” de frutos destaca sobre las demás: la de los cítricos. Entre ellos, podemos hallar pomelos, limones, limas, naranjas dulces, mandarinas y, sobre todo, naranjas amargas. Fruto cuya adopción y propagación se realizó atendiendo a sus cualidades ornamentales, pero que encontraría en el siglo XIX una utilidad alternativa. Nos referimos a su empleo para la producción de mermelada de naranja amarga, muy popular en el Reino Unido, donde el propio fruto es conocido popularmente como naranja de Sevilla.

Sin embargo, otras “cosechas” mínimas fructifican en el Alcázar, reportando al furtivo recolec-



- El jardín nutritivo
- Dátiles
 - Cítricos
 - Moras
 - Otros frutos

tor un goce incomparable. Este huerto disperso y heterogéneo está formado por dátiles (*Phoenix dactylifera*), perales (*Pyrus communis*), granados (*Punica granatum*), nísperos (*Eriobotrya japonica*), caquis (*Diospyros kaki*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), azufaiños (*Ziziphus zizyphus*), moras (*Morus nigra* y *M. alba*) o chirimoyas (*Annona cherimola*).

Recordar, por tanto, que cultivar la atención en los jardines del Alcázar no solo reporta una recompensa estética, sino también culinaria. Un deleite al alcance de muy pocos. Como fue el caso del arquitecto milanés Vermondo Resta al cual se le retribuyó, complementariamente al pago de sus trabajos en el Alcázar, con una cesta repleta, periódicamente, con los frutos del jardín.

Cultivar la atención en los jardines del Alcázar no solo reporta una recompensa estética, sino también culinaria.



El jardín nutritivo

- Dátiles
- Moras

- Citricos
- Otros frutos



El jardín climático

- Intensidad de sombras
- Presencia de agua

7. El jardín climático

Visitar el Alcázar en verano, cuando la temperatura ronda los 40°C, quizás sea la experiencia más gratificante para comprender los bondadosos efectos de estos jardines. Así, mientras la mayor parte de espacios urbanos transforman la implacable luz recibida en radiación térmica propiciando el aumento de la temperatura ambiental, las plantas del Alcázar, mediante la evapotranspiración, mantienen dicha temperatura constante. Una estrategia que, en combinación con el agua de las fuentes y las corrientes generadas entre las diferentes estancias palaciegas, logran una sensación térmica confortable y hospitalaria que nos invita, siempre, a demorarnos en el recinto.

En este sentido, García Novo hace referencia a las investigaciones de Francisco Limón y Enrique Alés²⁰, quienes compararon en julio la temperatura existente en el Campo de la Feria y el cercano Parque de los Príncipes de Sevilla. Los resultados de la misma mostraban como la zona ajardinada era entre 4° - 5°C más fresca y con un 10-20% más de humedad durante las horas de mayor incidencia solar. Una diferencia de confort térmico que se intensificaba aún más debido a la reducción de un 90% de la radiación gracias a la protección del dosel arbóreo.

Igualmente otras aproximaciones como las desarrolladas por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, dirigidas por Salvador Rueda, permiten registrar y simular los efectos climáticos que



los elementos vegetales generan en el sistema urbano, mostrando el valor que dichos recursos poseen para regular las condiciones de habitabilidad urbana y confort en los espacios públicos de manera eficiente²¹.

Alentados por dichas aportaciones, nos aventuramos a cartografiar el efecto climático de la vegetación sobre el entorno palatino. En este sentido, habida cuenta de los recursos a disposición, optamos por aproximarnos únicamente a la disposición, profundidad y variación de las sombras en el jardín, utilizando para ello interpolaciones de *Kriging*, dejando para posteriores ocasiones un estudio más preciso.

De la observación del mapa resultante aflora una serie de espacios estructurales, como el caso de la bóveda protectora del Jardín Inglés, con sus juegos de sol y sombra sobre el suelo verde. Pero también la aparición de singularidades intensas, como la pérgola de glicinia en el Jardín de la Galera.

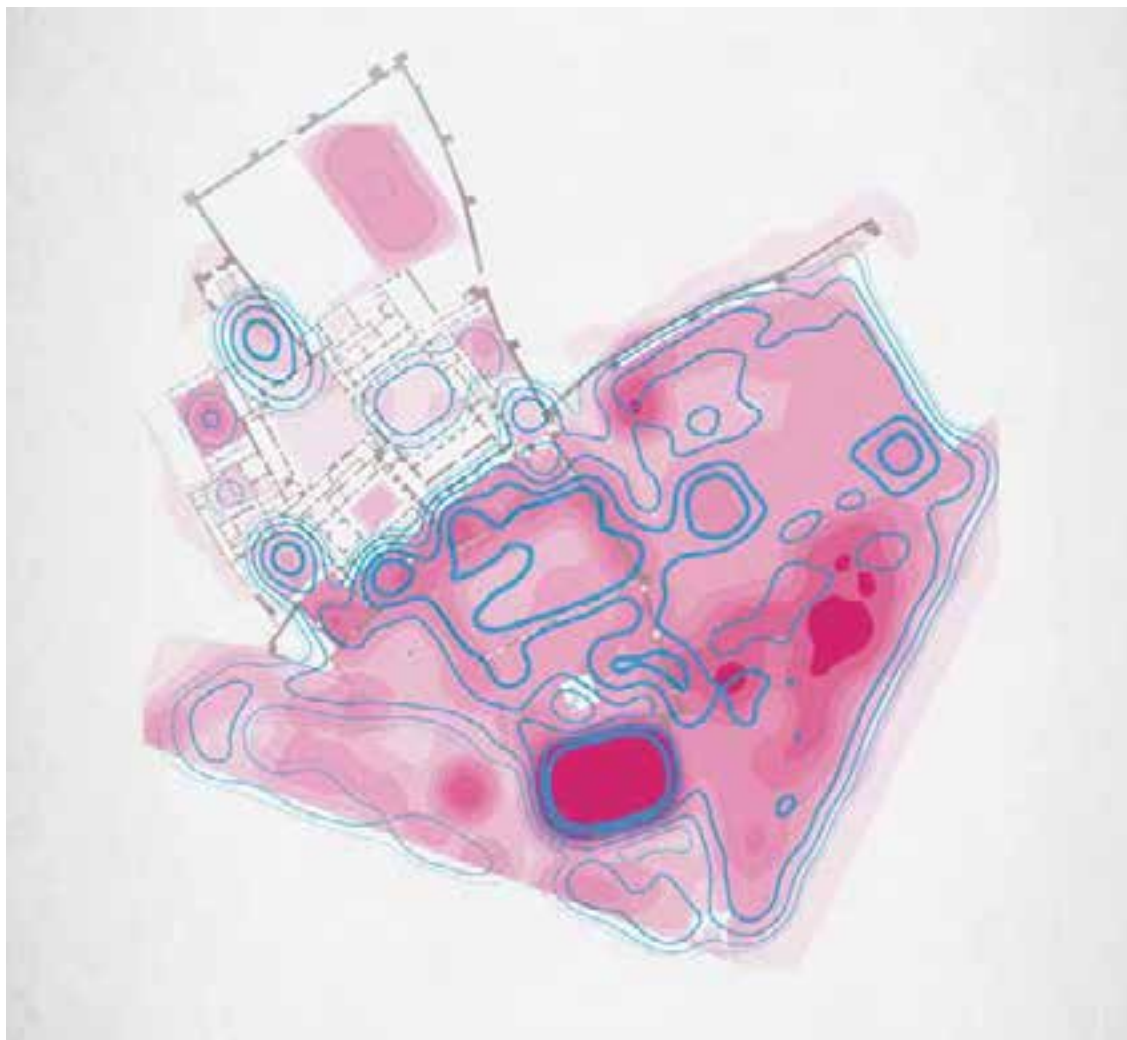
Este mapa se complejizó posteriormente con la localización de las diferentes masas de agua en el Alcázar, recogiendo y celebrando los múltiples usos y dimensiones que el líquido elemento encarna en estos jardines. Nos referimos al agua como canal de riego (acueducto), como superficie refrescante (Sala de la Justicia, Baños de Padilla), como elemento reflectante (Jardín de las Flores), como fuente estética (Sala de la Justicia, Estan-

que de los Nenúfares o Montaña del Parnaso) o como elemento sonoro (Estanque de Mercurio). Espacios en definitiva, donde prosperan especies como los nenúfares (*Nymphaea alba*), culantrillos de pozo (*Adiantum capillus-veneris*), paragüitas (*Cyperus alternifolius*), calas (*Zantedeschia aethiopica*) o papiros (*Cyperus papyrus*).

De la combinación sabia de ambos elementos emerge, por tanto, esta cartografía del frescor en el Alcázar de Sevilla. Una dimensión esencial para tomar conciencia del jardín como arquitectura climática.

8. El jardín atmosférico

En 1774, el científico y teólogo Joseph Priestley colocó una vela dentro de un volumen aislado, concretamente una campana de vidrio. Al cabo de un corto espacio de tiempo la vela se apagó. Posteriormente repitió el experimento con una planta dentro. En esta ocasión la vela se volvió a apagar, pero al cabo de 10 días. Posteriormente volvió a repetir los mismos ensayos, esta vez con un ratón en el interior de la campana. En el primer caso el roedor murió velozmente, en el segundo, prolongó sustancialmente su vida junto a la planta. Fue así como Priestley descubrió la presencia del oxígeno en el “éter”, vislumbrando desde entonces la vinculación de éste con los procesos biológicos de la tierra²².



El jardín atmosférico

Absorción Kg CO₂/año

- 0
- < 2
- 2 - 5
- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 35
- 35 - 50
- 50 - 75
- > 75

Absorción PST Kg/año

- < 0,005
- 0,005 - 0,01
- 0,01 - 0,015
- 0,015 - 0,025
- 0,025 - 0,04
- 0,04 - 0,06
- 0,06 - 0,08
- > 0,08

Esta singularidad de la vida para crear sus propias condiciones de existencia tiene, por tanto, un eslabón fundamental en la capacidad fotosintética de los vegetales para, por una parte, transformar la energía solar en nutrientes y, por otra, regular la composición atmosférica produciendo oxígeno y absorbiendo dióxido de carbono.

En este sentido, jardines como los del Alcázar actúan como auténticos pulmones urbanos. No solo produciendo oxígeno y reteniendo carbono en su ciclo de vida, sino también purificando el ambiente de partículas suspendidas en el aire, las cuales prosperan en ambientes generalmente llenos de emisiones antrópicas.

En Sevilla, el profesor Figueroa²³ ha analizado profusamente la capacidad de las especies vegetales como sumideros de dióxido de carbono, realizando caracterizaciones precisas acerca de los servicios ecosistémicos que éstas prestan.

Estimulados por estas aportaciones, hemos planteado un análisis encaminado a visualizar, de manera genérica, el potencial del jardín del Real Alcázar como sumidero de dióxido de carbono. Un espacio, por otra parte, de especial relevancia para la regulación de este proceso en Sevilla, puesto que representa el 40% del espacio verde existente en el casco histórico de la ciudad.

Para la realización de esta cartografía se han utilizado cálculos y estimaciones provenientes de diferentes autores, tanto a nivel de especies como a nivel general (mediante el uso de medias según tipo de planta o porte). Destacamos, especialmente, las aportaciones de los profesores de la Universidad de Sevilla Figueroa Clemente, Redondo Gómez o Castillo Segura; los estudios en medioambiente urbano de Durán Rivera y Alzate de la Universidad de Antioquia (Colombia), o los inestimables trabajos de los estadounidenses Nowak y McPherson.



A través de ellos, hemos tomado conciencia, a nivel particular, de aquellas especies del jardín con mayor potencial de absorción: *Pinus canariensis*, *Quercus robur*, *Melia azedarach*, *Jacaranda Mimosifolia*, o aquellas otras que, debido a su manejo, permiten un mayor secuestro del CO₂, como es el caso del Laberinto compuesto por arrayán, cipres y tuya (*Platyclusus orientalis*).

Según los cálculos realizados, la capacidad general de absorción de CO₂ de estos jardines ascienden, aproximadamente, a 2.100 Tn/CO₂ año. Una cifra equivalente a lo producido por un coche de tipo medio dando 350 vueltas alrededor del mundo.

Además, se puede estimar la capacidad del jardín para absorber partículas suspendidas en el aire de alrededor de 3,5Tn/SPM.año.

La capacidad de absorción anual de los jardines del Alcázar ascienden, aproximadamente, a 2.100 Tn/CO₂ . Una cifra equivalente a lo producido por un coche de tipo medio dando 350 vueltas alrededor de la Tierra.

9. El jardín alérgico

Las respuestas alérgicas de nuestro organismo a las numerosas especies anemófilas (plantas que polinizan a través del aire) constituyen una importante preocupación sanitaria, especialmente en las ciudades, donde se le suman otros factores de contaminación atmosférica que suelen agravar este tipo de afección. Efectos que se intensifican de manera especial en primavera y verano, cuando coincide la máxima producción de polen con la falta de lluvias.

De forma general, las especies más problemáticas en nuestro entorno geográfico son las gramíneas (*poaceae* y *cyperaceae*) y el olivo (*oleaceae*). Las primeras son especialmente frecuentes por la amplia distribución de este tipo de vegetales, que engloban a un sinnúmero de herbáceas muy habituales en campos y jardines (césped, “malas hierbas” en solares, campos de cultivo, etc.). La segunda, aun-



El jardín alérgico

- Arecaceae
- Oleaceae
- Poaceae (inc. cyperaceae)
- Cupressaceae

que suele hablarse solo del olivo como causante, también engloba a otras especies habituales en nuestros parques como los jazmines, aligustres (*Ligustrum spp.*), fresnos (*Fraxinus spp.*), etc.

Otras especies con pólenes alérgicos típicas en las ciudades son el pino, el abedul, el ciprés o el plátano de sombra, muy habituales en calles y parques. E igualmente, aunque menos frecuente, son las polinosis generadas por palmáceas (*arecaceae*), sobre todo en aquellos espacios donde existen importantes concentraciones de estas, como es el caso.

Teniendo en cuenta estos efectos, se ha realizado una cartografía identificando aquellas especies susceptibles de causar polinosis en los Jardines del Real Alcázar, y por tanto de crear un efecto directo sobre el cuerpo de sus visitantes.

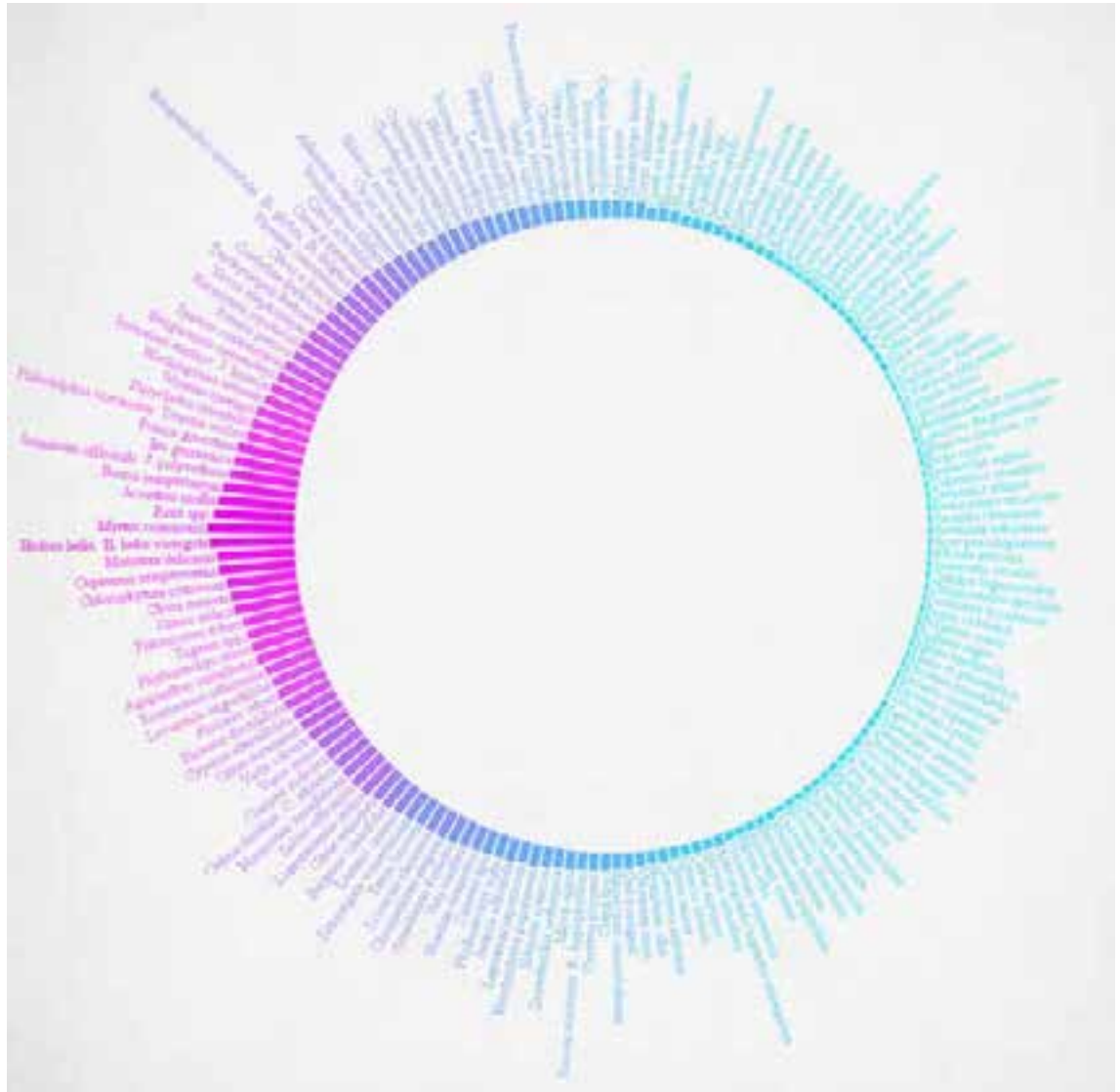
Curiosamente, la lectura de la misma nos muestra, en este caso, una mayor frecuencia de oleáceas, cupresáceas (*cupressaceae*) o palmáceas que de gramíneas, las cuales se concentran, únicamente, en las praderas del Jardín Inglés y en los rodales de bambúes.

Las oleáceas se hallan especialmente representadas por los jazmines, los cuales se concentran especialmente en ciertos puntos, como es el caso del margen norte del Jardín del Marqués. Su mayor época de actividad se produce entre primavera y principios del verano.

Las cupresáceas, por su parte, aparecen en gran número, agrupándose principalmente en aquellos jardines de origen romántico. El riesgo de alergias asociadas a las mismas se extiende desde el verano hasta entrado el invierno.

Por último, las palmáceas, se hallan distribuidas de manera homogénea por todo el jardín a pesar de que ha visto mermado su número debido a la presencia del picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*). La época de mayor riesgo por polinosis se concentra en primavera y otoño.

Existen otras especies susceptibles de crear alergias en los jardines (*asteraceae, fagaceae, moraceae, pinaceae, polygonaceae, ulmaceae*), pero se trata de variedades con un número de individuos relativamente pequeño, por tanto muy localizadas, y de alergias menos frecuentes; por lo que no se han representado en este mapa.

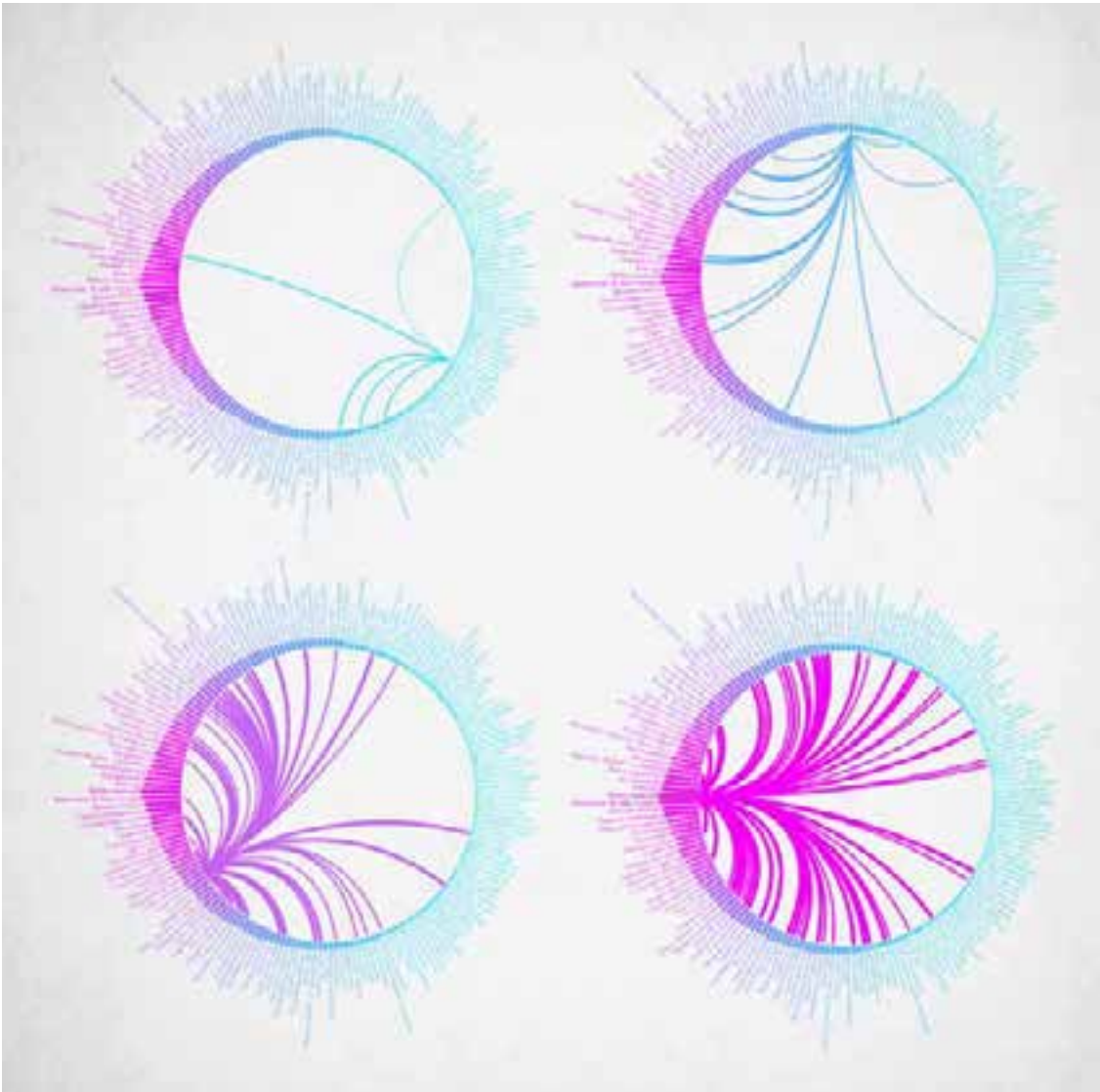


Con el objetivo de desentrañar, no solo la paleta botánica que conforman estos jardines —formada por 187 especies— sino también el patrón que las relaciona —su estilo, su mezcla precisa— se ha realizado este análisis de redes.

10. El jardín asociativo

Los jardines del Real Alcázar se muestran como un palimpsesto botánico, un texto reescrito continuamente por los moradores que lo han habitado y que han ido incorporando, paulatinamente, nuevas especies en función de las relaciones que establecían con el mundo.

Dicho proceso ha derivado en una continua erosión de los patrones vegetales originales, hasta transformarse en el jardín que hoy conocemos. Un paisaje generado por una multitud de decisiones no planificadas pero, no por ello, menos acertadas. Así también lo reconoce Manzano cuando, al hablar del Estanque de Mercurio, recuerda que se trata de “un jardín improvisado por la historia, como tantas cosas del Alcázar, pero de gracia infinita”.



Nos encontramos, por tanto, ante un ecosistema artificial elaborado poco a poco a partir del diálogo creativo entre el hombre y la naturaleza. El primero seleccionando y combinando los recursos botánicos, la segunda aportando los mismos y validando la prosperidad de las asociaciones establecidas. Un proceso de aclimatación recíproca en el que no solo se ha mantenido, sino que se ha aumentado la diversidad biológica del jardín, provocando un mayor contacto entre especies diferentes que a su vez han multiplicado la capacidad de asociaciones emergentes. Combinaciones de las que emana, en definitiva, las propiedades del jardín.

En este sentido, con el objetivo de desentrañar, no solo la paleta botánica que conforman estos jardines (formada por 187 especies), sino también el patrón que las relaciona —su estilo, su mezcla precisa— se ha realizado un análisis de redes²⁴.

Para ello se ha procedido a la utilización de la base de datos, donde se identifican y localizan la totalidad de los especímenes existentes (alrededor de 21.000). Posteriormente se ha procesado esta información utilizando un script de *python*, obteniendo, de esta manera, una base de datos de tamaño manejable, a partir de la cual se ha realizado un análisis de *clustering jerárquico* usando *R*, logrando, para cada espécimen, las distancias pormenorizadas respecto a los otros ejemplares del jardín.

Una vez realizados estos cálculos previos se ha generado una salida visual de la información a través de *Processing*. Para ello se han estructurado los datos generados en el perímetro de una circunferencia con 187 nodos (que se relacionan con las especies identificadas). Paralelamente se han escalado dichos nodos mediante una ecuación logarítmica, en función de la frecuencia de aparición de las especies.

Notas

- 1 Referencias bibliográficas sobre dichos autores:

BAENA SÁNCHEZ, MARÍA REYES. (2003) Los jardines del Alcázar de Sevilla entre los siglos XVIII y XX. Diputación de Sevilla, Sevilla.

CORRECHER, CONSUELO MZ. (2001) Restauración histórica de los jardines del Real Alcázar de Sevilla. *Apuntes del Real Alcázar de Sevilla, Nº 2. Sevilla. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Recurso electrónico.*

MANZANO MARTOS, RAFAEL. (2013) Los patios y jardines del Alcázar de Sevilla. *Apuntes del Real Alcázar de Sevilla, Nº 14, págs. 170-195. Patronato del Real Alcázar de Sevilla, Sevilla.*

MARÍN FIDALGO, ANA. (1988) Los jardines del Alcázar de Sevilla durante los siglos XVI y XVII. Intervenciones y ordenación del conjunto en el quinientos. *Cuadernos de La Alhambra, Nº 24, págs. 109-142. Granada.*

MARÍN FIDALGO, ANA. (1990) Los jardines del Alcázar de Sevilla durante el siglo XVII. Intervenciones y ordenación del Conjunto en el seiscientos. *Cuadernos de La Alhambra, Nº 26, págs. 207-248. Granada.*

MARÍN FIDALGO, ANA. (1990) El Alcázar de Sevilla bajo los Austrias, tomos I y II. Ediciones Guadalquivir, Sevilla.

NIETO CALDEIRO, SONSOLES. (1995) El jardín sevillano de 1900 a 1929. Padilla Libros, Sevilla.

ROBADOR, MARIA DOLORES. (2006) Restauración del patio y jardín de las flores del Real Alcázar. *Apuntes del Real Alcázar de Sevilla, Nº 7. Sevilla. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Recurso electrónico.*

ROMERO MURUBE, JOAQUÍN. (1977) El Alcázar de Sevilla: guía turística / comentarios y notas de J. Romero y Murube. Patrimonio Nacional, Madrid.

ROMERO MURUBE, JOAQUÍN. (1934) Los jardines de Sevilla. Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría, Sevilla.

TEJEDOR CABRERA, ANTONIO. (1998) Jardines históricos de Andalucía: arquitectura y conservación de sus paisajes privados. Universidad de Sevilla (Tesis doctoral Dir. Alfonso Jiménez) Recurso electrónico.

WINTHUYSEN, JAVIER DE. (1990) Jardines clásicos de España: Castilla, Ed.facs. Aranjuez.

VV.AA. (1998) Jardines de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.

- 2 Referencias bibliográficas sobre dichos autores:

BARÓN, ANA NIEVES; BUENO, FRANCISCO. (1999) Jardines de los Reales Alcázares de Sevilla. Plantas, historias y leyendas. Editorial Robinia, Sevilla.

BONELS, JOSE ELIAS. (1983) Plantas y jardines de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.

ROMERO ZARCO, PEDRO. (2004) Guía Botánica de los Jardines del Real Alcázar de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla. Delegación de Educación y Universidades, Sevilla.

VALDÉS CASTRILLON, BENITO. (1998) Especies vegetales en los jardines y parques de Sevilla. *Jardines de Sevilla. Coord Alfonso Braojos Garrido, págs. 97-135. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.*

- 3 Para el desarrollo de este trabajo fue inestimable la colaboración del equipo director del Real Alcázar, al mando del Sr. Dtor. Jacinto Pérez Elliott —auténtico impulsor del proyecto—, de los responsables de jardinería y mantenimiento y, por último, del equipo de jardineros, en especial de Javier Sanchez y Antonio Burgos, el más veterano en la actualidad.
- 4 En el lapso de tiempo que abarca desde los trabajos de investigación anteriores hasta éste que nos ocupa, hemos podido constatar la pervivencia, desaparición o introducción de múltiples especies vegetales. Este proceso arroja un resultado de 187 especies existentes frente a las 160 de Barón y Bueno o las 169 de Romero Zarco. Además se ha verificado la presencia ocasional o espontánea de otras 33 especies, así como la desaparición de 13 especies respecto a la primera edición de Romero Zarco y 7 desde la segunda edición. Entre dichas pérdidas se encontrarían singulares ejemplares como el Árbol de Santo Tomas (*Bauhinia tomentosa*) o el Árbol del Coral (*Erythrina crista-galli*).

Finalmente, se ha elaborado una segunda visualización independiente para cada especie, donde se representan las interacciones entre éstas mediante grafos que simbolizan la probabilidad de asociación en el modelo real del jardín. Con el objetivo de simplificar y no desvirtuar el análisis, se ha realizado un filtrado de la información limitando la aparición de grafos a la existencia de relaciones en una distancia menor a 10 metros. También se ha programado la visualización de forma que el grosor de los grafos varíe en función de la frecuencia de asociación.

Se han obtenido así una serie de gráficos con tres niveles de información: el primero, hace referencia a las especies presentes en el jardín; el segundo nivel, a su frecuencia de aparición; y por último, el tercer nivel muestra la probabilidad de cada espe-

cie para encontrarse con otras; sugiriendo así el estilo o patrón de asociaciones botánicas existente en los jardines del Real Alcázar de Sevilla.

Entendemos, por tanto, que esta investigación (de la cual no tenemos conocimiento que se haya aplicado con anterioridad a otros estudios paisajísticos y que desarrollaremos con más extensión próximamente) puede ser de gran relevancia para el conocimiento, mantenimiento, o restitución de las características compositivas o ecológicas de jardines históricos como los del Alcázar de Sevilla.

Con ella concluimos este atlas iniciático de los jardines. Diez miradas que pretenden celebrar el valor del Real Alcázar de Sevilla como laboratorio paisajístico no sólo del pasado, sino también del futuro.

- 5 Una mirada rápida a la cartografía existente de los jardines nos llevaría a tomar consciencia de la localización de los ejemplares vegetales en las recientes cartografías de Almagro, o incluso a la identificación de aquellos más importantes en los trabajos de Romero Zarco o Baena y Bueno. Retrotrayéndonos más en el tiempo, nos permitiría imaginar la morfología de los cultivos en época de Olavide, o la disposición de los setos de boj y mirto de los jardines clásicos en el plano que el ingeniero Van der Borch, realizó después del terremoto de Lisboa.
- 6 **SOLE, JORDI. (2009)** Redes Complejas. Editorial Tusquets, Barcelona.
- 7 Hasta ahora la tendencia ha sido analizar los efectos históricos y estéticos del jardín. Con esta propuesta pretendemos ampliar esta mirada para comenzar a recoger la influencia de los jardines sobre el cuerpo, la sociedad y la naturaleza. Tres sistemas que, como afirmaba Bateson, gozan de comportamientos auto-correctivos para garantizar su prosperidad. En este sentido, contemplamos los jardines urbanos como un soporte esencial para la regulación y el equilibrio de estos sistemas.
- 8 Exposición programada para Abril del 2015.
- 9 Nomad Garden: Jardines del Real Alcázar de Sevilla* se pondrá a disposición pública a través de Google Play.
- 10 Esta hipótesis la apunta Manzano, R. en su artículo "Los patios y jardines del Alcázar de Sevilla", dentro de la publicación: Apuntes del Alcázar de Sevilla [Recurso electrónico] / Ed. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Fondos 2000-2012, Sevilla.
- 11 **RODRÍGUEZ ESTÉVEZ, J. CLEMENTE. (2006)** El espejo y la serpiente. Una aproximación al jardín islámico. *Al-Andalus y Oriente Medio: pasado y presente de una herencia común*, págs. 167-193 / 205-211. Fundación El Monte, Sevilla.
- 12 Ver: http://cvc.cervantes.es/actcult/jardin_andalusi/almoahades/sevilla_alcazar.htm
- 13 Para profundizar más sobre la figura de Vermondo Resta: **MARÍN FIDALGO, ANA (1998)**. Vermondo Resta. Diputación de Sevilla, Sevilla
- 14 Para profundizar más sobre la llegada de dichos recursos botánicos: **BAENA SÁNCHEZ, MARÍA REYES (2003)**. Los jardines del Alcázar de Sevilla entre los siglos XVIII y XX. Diputación de Sevilla, Sevilla.
- 15 **VALDÉS CASTRILLON, BENITO. (1998)** Especies vegetales en los jardines y parques de Sevilla. *Jardines de Sevilla*. Coord Alfonso Braojos Garrido, págs. 97-135. Ayuntamiento de Sevilla. Sevilla.
- 16 Recurso digital: http://cvc.cervantes.es/actcult/jardin_andalusi/cientifico.htm
- 17 **IRVING, WASHINGTON. (1991)** Cuentos de la Alhambra. Miguel Sánchez, Granada.
- 18 **RODRIGUÉZ ESTÉVEZ, SERGIO. (2011)** Tres lecciones de urbanismo islámico para este milenio. *Mundo Árabe contemporáneo*, págs. 77-98 / 137-150. Fátima Roldán Castro Ed, Sevilla.
- 19 **GONZÁLEZ DE AMEZÚA, AGUSTÍN. (2010)** Felipe II y las Flores. Reino de Cordelia, Madrid.
- 20 **GARCIA NOVO, FRANCISCO. (1998)** El medio ambiente de Sevilla. *Jardines de Sevilla*. Coord Alfonso Braojos Garrido, págs. 136-181. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla
- 21 <http://bcnecologia.net/es>
- 22 **STEVEN, JOHNSON. (2010)** La invención del Aire. Turner, Madrid.
- 23 **FIGUEROA CLEMENTE, M. ENRIQUE (2007)** Los sumideros naturales de CO2: una estrategia sostenible entre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto desde las perspectivas urbana y territorial / Manuel Enrique Figueroa Clemente... [et. al.] Universidad de Sevilla, Sevilla.
- 24 Para la creación de este análisis hemos contado con la colaboración especial del ingeniero informático Daniel Marquez Quintanilla y del arquitecto Jaime de Miguel Rodríguez, director de las jornadas tecnológicas de Forma 13, donde se conceptualizó su visualización.



REAL ALCÁZAR
SEVILLA

Jardín de la Alcoba

Este jardín creó el rey don Carlos V con sus esposas doña Juana y doña Catalina, una a cada lado de la Alcoba.
El jardín conserva granada con sus hojas de rosa que contrasta con el verde de las flores.
En esta zona hay algunas esculturas de palo toronado.

Garden of the Alcove

This garden was made by Carlos V because of his wives, doña Juana and doña Catalina, one on each side of the Alcoba.
The garden keeps pomegranate with its rose leaves that contrast with the green of the flowers.
In this area there are some sculptures of palo toronado.



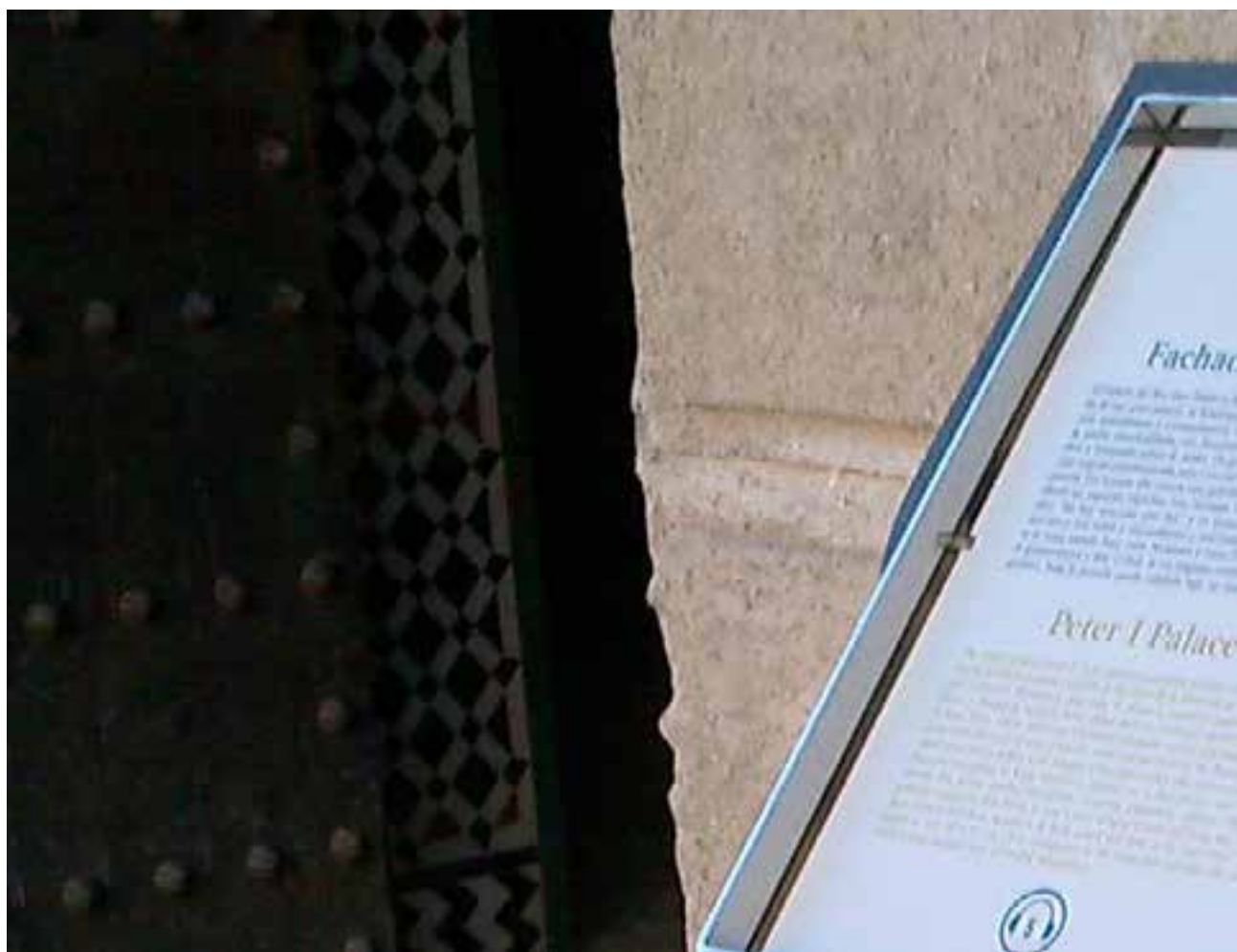
IMAGEN Y SEÑALÉTICA EN EL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA

Luis Medardo Fernández Arche
Arquitecto y escultor

Las señales, los rótulos, las inscripciones, los caracteres impresos a la vista en los lugares públicos, son elementos que entablan con las personas un proceso de comunicación y forman parte del modo como nos relacionamos con nuestro entorno.

Va a producirse una yuxtaposición de elementos: los nuevos detalles y recién nacidos rótulos y señales junto con los de valor contrastado por el tiempo, los antiguos continentes y contenidos, e integrándose ambos van a dar como resultado el ineludible paisaje contemporáneo.

Se plantean las bases con las que se han diseñado e instalado en estos jardines y palacios de los Reales Alcázares la nueva señalización visual y se explican los criterios y motivos de su especificidad en un entorno tan concreto.



INTRODUCCIÓN

Un paseo por la historia del alcázar y un encargo

El Alcázar de Sevilla es un conjunto de edificaciones y jardines de distintos estilos y épocas, con funciones diversas y aislado del resto de la ciudad por medio de una muralla. Está situado en la zona de la ciudad donde se agrupan los principales edificios públicos y representativos de la Sevilla histórica, configurando un espacio de singular belleza - La Catedral y la Giralda, el Archivo de Indias, el Ayuntamiento, la Casa de la Moneda, la Torre del Oro y los Reales Alcázares.

La configuración arquitectónica del Alcázar de Sevilla, debido posiblemente a la herencia musulmana, es más una ciudadela palatina al estilo oriental, que un palacio aislado y cerrado sobre sí mismo de tradición europea.

A lo largo del tiempo el conjunto de edificaciones y jardines del Alcázar fue modificándose y adaptándose a las necesidades y gustos de sus distinguidos regidores.

El Alcázar ha dispuesto históricamente de rentas y beneficios propios que le permitían sufragar su mantenimiento y abordar obras de embellecimiento y reformas, intervenciones que se estancaban cuando el Alcázar se veía obligado a contribuir a las necesidades de otras posesiones reales.

A las órdenes del Alcaide estaban un numeroso grupo de funcionarios, entre ellos los maestros mayores de carpintería y albañilería que tenían a su cargo personal de las más distintas profesiones, destacándose el trabajo de los jardineros.

El Alcázar es ahora del interés de multitud de visitantes que ven en él un fragmento de historia viva. Hoy en día sigue utilizándose como resi-



dencia de la familia real en sus visitas a la ciudad. Actualmente es propiedad del Ayuntamiento y disfruta de autonomía administrativa permitiéndose gestionar sus propios ingresos.

Desde hace unos años se realiza un esfuerzo por devolver su fisonomía original a los espacios alterados con el paso del tiempo y las modas.

Éste es el marco excepcional donde la suerte y las circunstancias acompañan y se recibe el encargo de contribuir al estudio y diseño de la nueva señalización de los Reales Alcázares. Llega la hora de actuar en un lugar mágico, donde por pequeña que sea la tarea que corresponda ejercer, llena de riqueza, orgullo y responsabilidad al que lo realiza, y deseando ser un eslabón más en la cadena del tiempo. Toca dar lo máximo al igual que lo hicieron, lo hacen y lo harán otros. Éste es el compromiso emocional y la satisfacción que se siente al trabajar en este espacio único.

SOBRE LENGUAJE, SEÑALES, RÓTULOS Y SEÑALETICA

Sobre lenguaje

Un lenguaje es una herramienta de comunicación mediante el cual un individuo llamado emisor transmite un mensaje a otro llamado receptor.

El mensaje está formado por un grupo de signos, a cada uno de los cuales corresponde un significado. Al conjunto de signos y sus significados se les denomina código. El medio físico mediante el que se expresan y transmiten los signos se llama soporte.

El emisor y el receptor pueden entenderse entre sí porque comparten el mismo lenguaje, es decir, el mismo código, lo que significa que ambos conocen todos los signos y sus correspondientes significados. Por eso, personas que hablen idiomas diferentes no se entienden, pues cada una emplea un código distinto.



REAL ALCÁZAR

SEVILLA

Aplicando lo anterior al conjunto de señales y rótulos que podemos encontrar en la visita a un monumento histórico de la complejidad y extensión del Alcázar, podemos decir que estas constituyen un lenguaje especial para comunicar ciertos mensajes a los visitantes del mismo.

De acuerdo a lo anterior:

- El emisor es el elemento donde está aplicado el signo: la señal visual
- El mensaje es el significado del signo: texto o símbolo
- El receptor es el usuario: el visitante

Sobre señales y rótulos

Son objetos que nos rodean y contribuyen al funcionamiento de nuestras ciudades y entorno. Como la historia, la arquitectura y la planificación configuran el aspecto general de las ciudades, los pueblos y el ámbito donde desarrollamos nuestra vida. Las señales y los rótulos son los detalles que como complementos acaban de definir la forma de nuestro entorno.

Estos elementos son observados o ignorados en proporción a las necesidades de orientación que nos asalten o a las inquietudes de conocimiento que en nuestros recorridos se crucen. Pero sin duda de alguna forma quedan grabados en el subconsciente de nuestras miradas.

Tanto si no reparamos en ellas como si damos por sentada la presencia de rótulos y señales, las estrategias de creación de cada pieza pueden ser muy complejas.

Se debe tratar de observar parte de nuestra vida cotidiana, de observar las señales y los rótulos que nos rodean en los espacios públicos, de ver todo aquello en lo que normalmente no nos fijamos, las señales direccionales, las inscripciones o nombres en los edificios, incluso todos los caracteres impresos en los objetos de nuestro entorno físico. Esto nos ayuda a entender el modo y la razón de su funcionamiento.

Nombrar lugares y definir espacios

La función de los rótulos públicos es en estos casos principalmente la identificación de los lugares y espacios que visitamos, pero es importante pensar que también contribuye a la respuesta de nuestro comportamiento, incluso emocional, hacia ellos. Es éste, superado el de señalar el camino y de nombrar y definir, el aspecto donde la potencialidad de la rotulación tiene su máxima expresión y fuerza.

Ha de tenerse muy presente la conciencia esencial del contexto y emplearla tanto de forma útil como explotando las posibilidades creativas y expresivas que el lugar concreto y único donde vamos a ubicar las señales y/o rótulos. El equi-

librio entre estos dos elementos esenciales de utilidad y personalidad es lo que determinará la consecución de nuestro objetivo.

La capacidad expresiva de los rótulos

Son cuatro los factores principales los que se relacionan en un rótulo para medir su capacidad expresiva: tipo de letra, ubicación o situación, escala y material. Por si sola el tipo de letra escogida no asegura el éxito. La práctica de la rotulación contribuye a crear sentido de lugar si combina equilibradamente las dos amplias consideraciones de la función del rótulo y la ejecución del mismo incluyendo en esta las circunstancias concretas y la elección de su ubicación. De otra manera la combinación entre utilidad y expresión permiten que los rótulos digan algo más que el nombre de los espacios y los lugares que nos rodean.

El hecho de que se encuentren en uso numerosas señales antiguas dice mucho del carácter práctico de su diseño, de la calidad utilizada para su fabricación y además de la característica que a estas les atribuye el paso del tiempo para dar personalidad e identidad a un lugar.(grado de permanencia)

En los edificios públicos los rótulos anuncian la presencia de éstos y refuerzan y dan voz a su sentido de identidad cívica. Existen ejemplos de todas las épocas que evidencian el potencial del uso de la rotulación utilizando mensajes escritos en los edificios como instrumentos de propaganda, o simples detalles, rotular un número, poner nombre a un chalet, que proporcionan una gran satisfacción, satisfacción que constituye una gran parte de la razón de ser de los rótulos.

Elementos gráficos de señales y rótulos

Los elementos gráficos de las señales y rótulos son el vehículo que conduce el mensaje hasta el usuario de manera más clara y precisa en el menor tiempo posible, utilizando códigos universales o de fácil reconocimiento.

Al diseñar un sistema de señales, los elementos gráficos son de gran utilidad. Estos pueden ser iconos, flechas o pictogramas. El crear representaciones simbólicas implican que estas sean de fácil comprensión para los usuarios a los que se dirigen. El uso adecuado del color también debe considerarse un elemento determinante del mensaje. Existe un sistema de códigos cromáticos de efectividad comprobada.

Se define como icono al signo que mantiene la semejanza con el objeto representado. Este puede ser figurativo o abstracto según el estilo y naturaleza del proyecto.

Las flechas, con el extenso repertorio de diseños existentes, son sin duda elementos muy determinantes en la composición de una señal. Son imprescindibles junto a la parte tipográfica o pictogramas en cualquier señal de tipo direccional.

Los pictogramas son signos concisos que en su brevedad visual pueden transmitir rápidamente un significado con simplicidad y claridad, más allá de las fronteras del idioma y la cultura.



Cafetería
Coffee Shop

Salida
Exit

La ubicación de estos elementos serán lugares que garanticen buena visibilidad y no confundan al visitante o turista

En el diseño de lo impreso se marca mucho énfasis en la tipografía por influencia del diseño gráfico como disciplina pero se abandona en gran medida la rotulación. El tipo de imprenta es un producto industrial susceptible de duplicación y automatización, mientras que el rótulo es único, creado para un fin específico y capaz de responder a las exigencias de la escala, el material y el entorno de un modo muy distinto.

Sobre señalética

La señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos.

Estudia el empleo de signos gráficos para orientar el flujo de las personas en un espacio determinado e informar de los servicios disponibles, su identificación y regulación para una mejor y más rápida accesibilidad a ellos y para una mayor seguridad en sus desplazamientos y acciones.

Debe existir un lenguaje sencillo que permita una interacción inmediata con el receptor adecuándose el mensaje a las características del entorno específico.

Su estrategia de comunicación es la distribución de mensajes fijos dispuestos a la atención voluntaria y selectiva del usuario en aquellos puntos clave del espacio que pueden plantear dilemas de comportamiento. La señalética constituye una puntuación del espacio.

Responde a un lenguaje predominante visual y utiliza un sistema de comunicación mediante símbolos icónicos, lingüísticos, cromáticos y códigos de lectura conocidos por los usuarios a través de un programa de diseño previamente establecido. Estos códigos no necesariamente tienen que ser universales. Las señales pueden ser locales, creadas especialmente o adaptadas en cada caso particular.

Es aquí donde la identidad corporativa apoya a la señalética, ya que nos permite ubicar al usuario donde nos interesa que se encuentre, reforzando la imagen pública o de marca a través de la unificación gráfica.

A continuación se plantean los aspectos más característicos de la señalética:

- Identifica, regula y facilita el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un entorno definido.
- Es un sistema optativo de acciones. Las necesidades particulares determinan el sistema.
- El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular.
- Las señales son consecuencia de los problemas específicos.
- Las señales deben ser normalizadas y homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
- Se supedita a las características del entorno.
- Aporta factores de identidad y de diferenciación.
- Refuerza la imagen pública.
- Se prolonga en los programas de identidad más amplios.

ORIENTARSE ENTRE JARDINES Y PALACIOS

Un paseo emocionante

Según un lenguaje visual codificado se hace llegar un mensaje a las personas que transitan por sus cercanías. En un enclave tan importante y específico como el Real Alcázar de Sevilla se buscan las claves para que esta comunicación sea lo más eficaz posible y cumpla su función sin que se altere lo más importante: la relación emocional entre el visitante y lo visitado. Esa eficacia debe traducirse en éxito funcional, como por ejemplo mantener el orden en el flujo y movimiento de los asistentes, también en un aprendizaje de nuevos conocimientos del visitante, pero sobre todo en la no alteración de las sensaciones transmitidas por el propio entorno monumental, que al contrario, deberían ser potenciadas emocionalmente por los elementos de señalización introducidos.

Se buscan las claves para que la comunicación sea lo más eficaz posible y cumpla su función sin que se altere lo más importante: la relación emocional entre el visitante y lo visitado.

Inicio del proceso de renovación de la señalética

La sensibilidad de los visitantes y sus opiniones recogidas en los buzones de sugerencias del Alcázar dirigió de forma lógica la atención de los responsables de este monumento hacia la idea de mejorar la comunicación entre los visitantes y el entorno que visitan.

Tras diversas reuniones a finales del año 2012 con la dirección del Real Alcázar de Sevilla se inicia un proceso para impulsar una renovación de los elementos de señalética del conjunto de sus edificaciones y jardines. Se analizaron los elementos de señalización existentes en aquel momento, su estado de conservación, su idoneidad y la posibilidad de su paulatina renovación.

Se comenzó entonces a fraguar el nuevo diseño de los elementos de señalética y mobiliario urbano con base en las necesidades y conclusiones del análisis que se formuló.

Este trabajo sirvió de guía para la posterior realización de diseños más definitivos y maduros. Tras una fase de optimización de recursos y del seguimiento de la fabricación de prototipos, vinieron la de producción y la de puesta en obra de las unidades realizadas.

A día de hoy y adaptando el proceso a la lógica presupuestaria de la institución, la producción continúa.

De los elementos existentes

Se determinaron los tipos de elementos existentes su ubicación, el número y su estado de conservación e idoneidad para el desarrollo de su función.

Se detectó cierto deterioro físico perceptible en los rótulos y señales, y por lógica lo siguiente fue abordar su restitución, este simple proceso dio pie a acometer algo de mucho más interés y alcance: Buscar claves que permitieran mejorar la relación del conjunto de sus edificaciones y jardines con las personas que acuden a conocerlo.



Analisis de carencias y necesidades

Del análisis de carencias y necesidades se concluyó que los elementos de señalización existentes hasta entonces se habían ejecutado en diferentes etapas sin un nexo de unión con el paso del tiempo. Habían sido solucionados en cada momento con distintos modelos de diferentes materiales, diseños y colores sin un criterio funcional ni estético único.

El objetivo fue realizar un nuevo diseño de toda la señalética unificando el lenguaje de los elementos existentes y de aquellos que se incorporasen según a nuevas necesidades.

Diseño de los nuevos elementos.

Se realizó una propuesta de diseño de los nuevos elementos de señalética según los siguientes criterios:

- La máxima funcionalidad de cada elemento, visibilidad y claridad de los distintos mensajes sin distorsionar ni perturbar el objeto principal: el entorno.
- La utilización de un mismo lenguaje formal.
- La calidad de los materiales elegidos en función de su durabilidad y bajo coste de mantenimiento.
- Integración con el entorno.
- Evitar las fijaciones de los elementos al terreno (solería) o a muros verticales.

Atendiendo estos objetivos trabajó en una línea de diseño de estos elementos, en la que se unificaron los materiales de fabricación, los acabados y estilismo de los mismos.

El material elegido para la estructuras de los soportes y demás elementos fueron los perfiles metálicos de acero inoxidable combinados con otros de acero acabados con imprimación especial de pintura tipo “ferrobrum” color negro o gris.

Se optó por un diseño estructural de soporte que permitiría utilizar un sistema de contrapesos para la que la sujeción y fijación del elemento al

suelo no fuera agresiva con los pavimentos existentes. Estos contrapesos se pensaron fueran de piedra natural o piezas de fundición expresamente fabricadas para este fin.

Se eligió como soporte físico para la impresión gráfica un material de contrastada durabilidad, el panel de tres capas: con la central de resina sintética endurecida, forrada en ambas caras por láminas de aluminio, acabado que permite la impresión directa de las tintas con muy buenos resultados y de alta calidad.

Nueva imagen corporativa, nueva señalética.

Por encargo del Real Alcázar de Sevilla, la agencia “Nodo Publicidad y Comunicación” creó en el año 2012 una nueva imagen: logotipo y manual de identidad corporativa del Alcázar de Sevilla. Y se consideró este como un momento ideal para combinar junto con la imagen corporativa la renovación y el diseño del nuevo sistema de señalización en colaboración estrecha con el arquitecto Luis Fernández Arche.

Nueva identidad corporativa

Tal como explican los responsables de la agencia “Nodo Publicidad y Comunicación” con la nueva imagen corporativa se consigue el principal objetivo de crear una imagen actual e innovadora pero que a su vez, siga transmitiendo los valores fundamentales del Real Alcázar: majestuosidad, prestigio y distinción.

Se ha pretendido dar una imagen renovada y adaptada a los tiempos, a la vez se mantiene la personalidad clásica e histórica que el Real Alcázar de Sevilla debe transmitir. En la nueva imagen permanece como símbolo representativo la corona, icono de realeza, solemnidad y poder, pero a base de trazos sencillos, evitando elementos superfluos e innecesarios, que entorpezcan su reproducción en diversos soportes, bastándose ella sola para que, de un golpe de vista, reconozcamos su significado y su asociación con la entidad que representa.



Soporte de altura que permite una excelente visibilidad

Soportes de altura compuestos de dos o tres paneles de 60x60 cm cuya función es informar sobre los horarios, entradas y actividades que en un determinado momento se estén llevando a cabo en el Real Alcázar.



Paneles intercambiables según eventos programados



Identidad visual corporativa de manifiesto en todos los elementos de señalética.



De igual manera, para la denominación se ha buscado una solución que redujera el texto a la mínima expresión necesaria, y se consiguió este objetivo al descubrir que se podían utilizar únicamente tres palabras: Real, Alcázar y Sevilla.

No se quiso olvidar en este tratamiento, la utilización histórica de las iniciales R y A, no obstante, esta práctica suponía un conocimiento previo de la institución por parte del visitante, que hacía correr el riesgo de confusión, de manera que se buscó una forma de acentuar estas iniciales, y el efecto se logró dando un tratamiento de versalitas al texto, que da importancia al primer carácter de cada palabra.

La tipografía empleada tanto en el logotipo como en los textos de la señalética es Rotis. Se destacan las líneas en el acabado de las letras, representa autoridad, dignidad e institucionalidad, resulta fácilmente legible ya que gracias a los pies que embellecen las letras, permite al ojo seguir la línea cómodamente.

Hay que hacer mención al uso de los colores empleados. Dos fueron las tintas elegidas finalmente: dorado, emblema de lo histórico, clásico y real, acompañado de azul, elegante, y que en conjunto, forman un equilibrio cromático y armonioso.

De este modo, la nueva imagen se ha ido aplicando a los elementos de comunicación del Real Alcázar, primero a los internos: tarjetas, folios, cartas, sobres, e-mail... y a continuación a los externos: cartelería, folletos, merchandising, así como a la señalética, consiguiendo no sólo renovar la imagen, sino unificar conceptos y tener una perfecta organización desde el punto de vista visual y de comunicación.

El diseño final

La visita al Alcázar está marcada por las variadísimas circunstancias que pueden acompañar a cualquier persona que por una u otra razón pasea entre sus jardines y edificios. Teniendo presente que es un recinto con una superficie de más de 8 hectáreas y que su auténtico espíritu y carácter reside en la complejidad de los aproximadamente mil años de sus continuos y profundos cambios, es difícil pensar en la visita perfecta.

Del tiempo del que se disponga para la visita dependerá el nivel de conocimiento que puede adquirirse de sus edificios, jardines e historia. Pero el ideal es que todos los paseos por el Alcázar independientemente de las condiciones

y circunstancias particulares de cada visitante, cualesquiera que éstas fuesen, se disfruten y se obtenga de ellos el mayor beneficio posible. Al servicio de esta finalidad se vuelca el trabajo realizado en el diseño renovado de las señales y los rótulos de los Reales Alcázares de Sevilla. El objetivo final es pues desarrollar un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de símbolos, esquemas y textos que cumplan la función de guiar, orientar e informar a los visitantes en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento.

Para esto se estudian los planos de planta del Alcázar (planos de distribución con posibles recorridos y circulaciones posibles), se elige la nueva y óptima organización de estas circulaciones y se termina con el diseño de los símbolos gráficos sintéticos, esquemas planimétricos sencillos y textos explicativos y de fácil comprensión para guiar a los visitantes en sus paseos por palacios y jardines.

En los gráficos utilizados se siguen las directrices de la identidad visual corporativa (colores, estilos, geometría, tipografía, propio de la identidad corporativa) y contienen el distintivo visual del logotipo del Alcázar dentro de cada señal o rótulo.

Desde el punto de vista de comunicación, los soportes de señalización cumplen con las siguientes características:

- Excelente visibilidad
- Facilidad de interpretación
- Máxima sencillez
- Adecuada ubicación

BIBLIOGRAFÍA

AlSeñales, rotulación en el entorno. Phil Baines, Catherine Dixon. Blume.

El Real Alcázar de Sevilla. Vicente LLeó Cañal. Lunwerg Editores.

Diccionario visual de tipografía. Gavin Ambrose, Paul Harris. Ava Publishing

Consiguiendo tres objetivos fundamentalmente:

- Ubicar
- Indicar
- Informar

Los elementos con diseños definitivos instalados hasta el momento son los siguientes:

Soportes de ubicación:

Son los soportes de tamaño A1 con los planos del Real Alcázar de Sevilla divididos en tres grupos:

- Planos Generales
- Planos Palacios y Estancias
- Planos Jardines

En estos planos se señala mediante colores, iconos y una leyenda, todas las zonas visitables del Real Alcázar, así como los servicios de wc, cafetería, audioguía y tienda de regalos, permitiendo al visitante ubicarse en cada zona en la que se encuentre, así como conocer el modo de llegar al lugar al que se quiera dirigir.

Soportes indicativos:

Soportes de tamaño A2 y A3 cuyo objetivo es indicar al visitante los servicios de wc, cafetería, audioguía y tienda de regalos.

Soportes informativos:

Soportes de tamaño A3 que informan al visitante de la historia y estilo arquitectónico del elemento que está contemplando, estancia o jardín en el que se encuentra.

Totems exteriores:

Soportes de altura compuestos de dos o tres paneles de 60x60 cm cuya función es informar sobre los horarios, entradas y actividades que en un determinado momento se estén llevando a cabo en el Real Alcázar.

En definitiva, soportes que por su diseño se fusionan a la perfección con el entorno del Real Alcázar y cuya principal misión es hacer más fácil y enriquecedora la estancia y recorrido del visitante por el Real Alcázar de Sevilla.

El objetivo final es desarrollar un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de símbolos, esquemas y textos que cumplan la función de guiar, orientar e informar a los visitantes en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento.





ALDABA

A LIVE CENTRE IN THE CULTURAL LIFE OF THE CITY

Juan Ignacio Zoido Alvarez

President of the Royal Alcazar Trust and Town Hall of the City of Seville.

Pages 6-7

The Royal Alcazar Trust and the Town Hall are being respected from several years back up to now for their preservation, restoration and investigation projects in the professional sphere.

This cultural forum that has always been the Alcazar of Seville has also englobed, from a professional and scientific point of views, an object of what the society has been asking for; the interventions in our Historical Heritage, marked according to the new restoration and intervention criteria.

The broadcasting of all those values that the Monument treasures, an obligation made out as rules in its own Articles of the Royal Alcazar Trust and Town Hall as well as in the Historical Heritage Bill, is one of the pillars on which these restoration and preservation projects are based on and that the Trust marks annually as part of its programme.

This publication that we present counts with one of the most relevant works that are or have been executed inside the investigation, intervention and restoration tasks in the enclosure of the Alcazar and the Town Hall and, or at least that is our intention, it should mark a referent for all those professional or studios of this sphere of knowledge of the History of the Arts and Architecture.

The tasks presented in this number 15 of "Apuntes del Alcazar" do not include all the interventions carried out nowadays by the Trust. We leave behind important interventions such as the restorations in the halls of "Toledans" and "Sevillians" in the Palace of Don Pedro,

the restorations in the friezes of the Pre-oratory of the Queen in the High Royal Chambers, several restorations of the fountains in the gardens of the Marquis de la Vega Inclán or the excellent intervention that in the last decade has been carried out in the mural paintings of "Baños de Doña Maria de Padilla", close to their ending for its public exhibition.

The different budget increases that since 2011 have been carried out by the Trust and that are this year of an estimate of around one million euros have made this maintenance, restoration and intervention effort possible as demanded by this monument.

And so, next to the preservation works, the "Grutesque Gallery" has been recovered, open again for visitors, even the top one, from where one can contemplate the magnificence of the gardens, the High Entrance Hall has been refurbished for exhibitions and the public toilets have been reformed as well as the Trust staff changing rooms, and endless concrete interventions, the result of a proper daily upkeep.

However, as we said at the beginning, not only the preservation is the aim of the Trust. Cultural events as important as "Nights in the Gardens of the Royal Alcazar", a musical referent in Seville, nocturnal visits enhanced by the theatre, theme seasonal visits or the exhibition "Heads.. Luis Gordillo in the Alcázar", that has been used to reinforce the exhibition possibilities of the High Entrance Hall, show us the versatility of the Alcazar regarding cultural life and, so, its continuous renewal as a live centre in the cultural life of the city.



ARCHAEOLOGY IN THE ALCAZAR OF SEVILLE:

NEW STUDIES IN THE ORIGINAL ENCLOSURE
AND INVESTIGATIONS DERIVED FROM CASUAL FINDINGS (2012-2104)¹

Miguel Ángel Tabales Rodríguez / Cristina Vargas Lorenzo



Pages 8-59

Since 1997 the Royal Alcazar has developed a series of investigations under different procedures, principally under two general archaeological investigations financed by the Alcazar Foundation, and under other two supporting projects towards the restoration of houses 16 and 17 of the Patio de Banderas, by charge of the State Heritage. The results have been published in different forums throughout time. However, the daily upkeeping chores of the complex have given out a great number of novelties which importance, as viewed globally suppose a considerable advance in its investigation. At the same time, supporting works have been developed towards the restoration of buildings in the Patio de Banderas, that, as number 7, reveal traces of the original palaces of the primitive Islamic alcazar.

Due to the relevance of these findings, it is our duty to reveal them. In this paper we will synthesize diachronically some of them, especially the investigation in the great palace placed under the actual lodgings on the western side of the Patio de Banderas, as well as the one in the neighbouring wall; both elements form part of the scheme of the primitive alcazar. We will also analyze some interesting findings, that is: part of the external ornamental system of the *qubba* of the Hall of Ambassadors of the Palace of Pedro I or the appearance of new ornamental motifs on the Portada del Leon. We will select these examples between several small places throughout the complex, only in these two last years.

1. INTERVENTIONS IN THE ENCLOSURE I²

Due to the archaeological intervention which is being executed in building number 7-8 of the Patio de Banderas of the Alcazar of Seville, which consists in a whole measurement of parameters, as well as a round of nine archaeological drillings, the remains of two horseshoe arches under one of the walls of the afore mentioned building has been found. In this sense, one of the fundamental objectives of the investigation was to find traces of the Islamic Palace which can be conveyed in the neighbouring building, placed in number 2 of Patio de Banderas, which is popularly known as “Casa Toro Buiza”. Its walls enclose part of the most ancient palace structure of the Alcazar, and, along with the Primitive Door, placed in house number 16, forms a relevant chapter in the history of the building of the original enclosure. This afore mentioned palace structure, whose building aspects have been partially analyzed by other investigators (Manzano 1995; Almagro 2011) can be resumed in the existence of a bedroom or square shaped *alhanía* whose access was made through a gap with a double horseshoe arch with a central column. It would have belonged to an oblong living room whose correspondence, according to the XVIII th century ground plans, must have enclosed another room with an identical shape on its other extreme, in this case, the western one.

Taking this into account and being conscious of the initial evolutive hypothesis, the dimensions of the eastern

alhanía preserved in the building object of our studies were extrapolated, finding its correspondence in the western wall which forms its northern placing. (Figure 1).

The finding can be considered of a high scientific value for its meaning in a chronological, building and architectural level, its coverings equally having a considerable importance. In this sense, part of the original pictorial ornamentation has been preserved, whose vegetable and geometric motifs are identical to the ones preserved in the eastern double lancet (with logical modifications very possibly resulted from successive restorations). The covering has been executed by a lime coating of approximately a centimetre thick upon which a pictorial decoration has been made, which is started on the line of impost of the horseshoe arches, expanding along and in the width of both cuttings, limiting and drawing at the same time the cutting of the segments through the alternance of geometrical and vegetable motifs. A first close up to these motifs has allowed us to identify them between the ornamental schemes used in the Andalusí palace models since the XIth century.

The excavations and interpretations of the walls have enlightened the fundamental traces of the afore mentioned palace, similar in dimensions to the nearby *Palace of Contratación*. It was built on the west of the first enclosure in the space between its two central towers, profiting from a previous high ground, which allowed it to place its main rooms on a high level, while the big courtyard cruise, which preceded it, was sunk nearly two metres lower. It was equally demonstrated that the main hall, placed towards the North was protected by a porti-

coed gallery which was used as a transition between both spaces. Finally connections between this palace and the two middle buildings at its back were found, both forming part of the original scheme. In other words, a singular building, of important dimensions, with two functional areas clearly differentiated but complementary at the same time, one probably being a more official one and another more domestic one, formed by two houses towards the north.

At the same time the study of the wall allowed us to demonstrate for the first time how its foundations cut straight into the buildings of the *taifa* era. The analysis of the afore mentioned foundations, in which all types of archaeological tools have been used (termoluminescence, radiocarbon, ceramic and stratigraphic studies) has contributed in a considerable way to the understanding of the replanning and raising of the walls of the first alcazar as well as of the execution order of its indoor palaces. On the other hand, the wall has revealed a surprising structure in its towers as it has been proved that these were not solid in their origin; the existence of internal chambers at their height crowned by stone blocks as corbel vaults, forming open sluices into the parapet walk, suppose a typological novelty that we have only just started to investigate and it seems to define a *unicum* in the context of Andalusí military architecture.

Finally we must inform summarily of the previous existences of the Alcazar as well as the evolution of the Islamic palace during the Middle Ages and the Modern era and its definitive dismantling in 9 different lodgings since the XIXth century.

BASIC STRATIGRAFIC SEQUENCE OF THE INTERVENTION IN HOUSE 7/8 OF PATIO DE BANDERAS (FIGURE 2)

PROCESS	PHASE	TOTAL DIMENSION LINE		IDENTIFICATION
		NORTH	SOUTH	
0	IMPERIAL (II-III)	+10.50 m	+7.20 m	Room structures
	LATE-IMPERIAL- I (III-V)	+11.60 m	+9.50 m	Flood
1	LATE I I (F. V – 1º VI)	+11.60 m	+9.50 m	Room structures
2	ISLAMIC I (F. S. XI)	+13.10 m	+11.32 m	Taifa quarter
3	ISLAMIC II (XI-1ST XII)	+12.10 m	+11.90 m	First enclosure
4	ISLAMIC III (XI -1ST XII)	+13.86 m	+11.46 m	Palace
5	ISLAMIC IV	+13.86 m	+11.46 m	Second enclosure
6	CASTILIAN I (XIV)	+13.96 m	+11.67m	Castilian enlargement
7	CASTILIAN II (XVI-XVIII)	+13.96 m	+11.67m	Modern reforms
8	CONTEMPORARY (1872/1874)	+13.30 m	+12.00 m	Segregation of Patio and building of the current residence
9	CONTEMPORARY (XX)	+13.30 m	+12.51 m	Reforms
10	CONTEMPORARY (2005)	+13.30 m	+12.51 m	Reforms

The evolution of the site previous to the building of the Alcazar (Processes 0, 1, 2)

PROCESS 0. IMPERIAL and LATE I (II-V)

The archaeological sequence is started with room structures from centuries II-III A.D., placed in SE-XXX and SE-XXIV being these the points of more depth reached during the intervention; in spite of this, in none of the cases could the register be ended. These are isolated architectural remains related to the late imperial urban planning documented in the closest entourage (*Patio de Banderas and Patio del Leon*). The reduced dimensions of the prospectations do not allow us to guess much more than the industrial use proved for the buildings of *Patio de Banderas* (Tabales 2012:33). The topographic escarpment current nowadays was established already since this period as a promontory and with a slope of a 25% the pavements of SE-XXX (+7.26 metres at the South) are placed at more than two metres of difference from the floor of signinum of the SE-XXIV (+9.60 metres at the North). This slope has been grounded until nowadays in the northwest quadrant of the First Enclosure by means of the urban planning of terraced structures in further periods.

Technical features talk to us about manufactured structures of rough signinum pavements made out of splintered ceramic materials, lime and sand. In the SE-XXIV we are presented the particularity of a slopy disposition from North to South with a difference of 0.30 metres in a height of 1.80 metres. In the scarce 2 square metres of the site documented no vertical closure structures have been identified or any elements related with which to wholly define a concrete function for this pavement, so the reason for this slope may be due to nature, due to the ground's own escarpment or to a technical need, being in this case some type of basin or pond. The wider dimensions of SE-XXX have allowed the grounding of a wall made of besale bricks paired with a lime and sand mortar identical to the one used at the same time in the *Patio de Banderas*. We find ourselves in a room with a signinum pavement and a gap toward the eastern side with a stone door frame placed towards the North. This room undergoes several refurbishments with the adding of a platform made of mortar and fragmented bricks on the besale brick wall, heightening the level up to 10 centimetres, with the addition of a new signinum pavement of a lesser quality than the previous one, we hardly found remains of the grinding material (ceramic and gravel) with no mixture to give it consistence. **(Print 1)**.

The finishing of both places is carried out at the same time, being filled by successive layers of floods with mud levels and building materials on the base and anthropic fillings on the top in SE-XXX and SE-XXIV). This filling up of the sites, once the buildings were abandoned, heightened the ground up to 1.40 metres in the north (SE-XXIV) and 3.00 in the south (SE-XXX) evening the excessive slope disposition of previous periods. This destructive event is the same one detected in the nearby excavations of *Patio de Banderas* and dated by radiocarbon and the analysis of ceramic materials towards the end of the 1st century or the beginning of the IIIrd century A.D.

PROCESS 1. LATE II. (F. V-1° VI)

After the flood episodes and dereliction that ended in the filling of the structures from the II-III century, this section is built upon again in the Vth century with the building of rooms related to the monumental and religious complex placed in *Patio de Banderas*. The dumping of strata highered the dimension line in several metres, especially in the southern section (SE-XXX) from +7.26 m. to +10.40 m. in the SE-XXX to +10.80 m. in the SE-XXIV.

The structures found are scarce or scattered, being seriously affected by pillaging in the High Middle Ages. In the SE-XXIV we have found two Alcoricean ashlar on ground level of late usage, one of them corresponding to the keystone of a framed arch of great dimensions. Possibly to these two pieces we should add some more of similar features, which were pillaged in the XVIth century through an open pit to extract material with which to build the walls of the *taifa* quarter. In SE-XXX a later wall preserved on its foundation levels is depreciated by fillings adscribed to the Xith century. **(Print 2)**.

In room 17 we find a usage level or a possible street formed by a compact grinded ceramic material. This filling is finished off by a horizontal layer of very clean and firm sand with ceramic material that dates this ending in the VIth century A.D. Since the Vth century until the building of the surrounding suburb at the end of the XIth century, nothing else was built in this area.

The unimportance of the archaeological register has not allowed us to go further than a slight formal description, being the most important finding the dimension line upon which they appear. The topographic scarpment registered in *Patio de Banderas* and present since the first Roman occupation was definitely levelled after the low imperial flood periods and the further building in the Vth century of a great architectonic complex linked to its religious function (Tabales 2012:34). In a lighter way, this homogeneity of the ground is repeated in the section of house 7-8 with the presence of powerful fillings of derelict material and flood debris that come from the IIIrd to the Vth century, in this case the fosilizing of the previous promontory is still current, passing from a length of 45 metres of the +9.50 metres in the south of the house (SE-XXII) to +11.80 metres in the north (SE-XXIII). The general dimension line of the building in *Patio de Banderas* is placed in +10.50 metres coinciding with the central zone of the house 7-8 (SE-XX and SE-XXX). The North-South escarpment is gained once more during the Middle Ages, with a difference of more than two metres, as the one found during the empire.

PROCESS 2. ISLAMIC I. (F. XI)

After the highering of the dimension line during the Visigoth era and the beginning of the High Middle Ages, the site is occupied again with the building of the *Taifa* suburbs previous to the planning of the Alcazar. Some remains have been found of this planning which

expands all through the meridional section of the city identified with the “*alfareros*” one (the ceramic artisans) and further documented with the excavations of the surrounding locations (*Patio de Banderas, Montería, Patio de Doncellas, Catedral, Archivo de Indias*), with a highlight on the results obtained in the recent intervention of Patio de Banderas, where we have recovered one of the scarce proofs preserved of Sevillian *taifa* urban planning, characterized by an irregular, acute, organic distribution formed by narrow streets, main and secondary, with an excellent organization in installations and health sanitary planning (Tabales 2012: 38). Irregularly planned houses with small rooms are distributed around a central patio with an embedded garden. We have been able to spot several complete houses with all their rooms: kitchen, latrine, patio, perimetral rooms with bedrooms, as well as the successive reforms that they underwent until their depreciation at the end of the Xith century or the beginning of the XIIth.

In house 7-8 the reduced dimensions of the drillings have not allowed us to develop a more concrete theory upon the urban planning of this possible suburb in this lower section of the Alcazar, although they have upon its typology and construction density. The scarpment that the current topography outlines in all this entourage, on a light slope towards the river, contrasts with the excavated plot on the small promontory registered from previous eras.

The contemporary over-excavation of the ground derived in the loss of the underlying remains, thus leaving the walls of the suburb scarcely some centimetres near of the current flooring. These structures were nullified once the first enclosure of the Alcazar was built and its great internal palace whose walls diverge towards the ones of the *taifa* suburb, in no way reused for its grounding, omitting any previous vestige for the building of the new palace complex. This urban planning is repeated in the whole section: The pre-Almohad palaces of Montería are nullified by the Almohad palaces as well as with the suburb of *Patio de Banderas*, where it is eliminated, with the building of an open space, once the walls are erected. In contrast to the explanade built once the walls are raised, in this section we find a monumental building being one of the most relevant Islamic palaces found until nowadays, similar to the ones built decades later in *Gótico* and *Casa de Contratacion*.

The material remains corresponding to this period have been documented in plot North (SE-XXIV) and its preceding gallery (SE-XXIII), in SE-XXII and in SE-XXXIV. The irregularity found in the search of section North of the plot is quite surprising, where we have only found a very fragmented ceramic plumbing system because of the building of the Palace from the end of the XIth century to the beginning of the XIIth; in contrast, some metres more towards the South, we have researched a much richer archaeological source with a paved abode delimited by two wall structures. The pairing of these structures with the ones recovered in *Patio de Banderas* show us that we are in a domestic

environment with identical construction, manufacture and disposition than the ones we registered there, although different in material quality evolution. In *Patio de Banderas*, the coarser buildings are reformed and enriched ornamentally afterwards, whereas in this case it is the opposite; the original floor of red oxide clay is finished off with a layer of filling, highering its level and replacing it with a simple compact lime floor together with a pasting also made of lime. The linings are also kept in the refurbishment and a water well is regrown with a brick arch on the wall. A ceramic piping of the next abode appears isolated in a very bad state of preservation, very changed by the building of the palace at the end of the XIth century and especially by the over-excavation of 1874. It is of the same typology than the supplying channels of the houses of *Patio de Banderas*, formed by pipings of 0.03 ctm., which are reinforced in their joints by lime and a piece of fabric material. The joints suggest us a water direction from South to North. **(Print 3).**

In the South (SE-XXII) we have found the basis to the theory with which to prove once more the chronology *post quem XIth century* of the Alcazar of Seville. In this case, the link of posterity of the first enclosure regarding the *Taifa* suburb is concrete: we find a masonry wall cut by the wall building pit. At a dimension line of +10.50 m. the first row of ashlar of the two central walls of the western closure is raised supported upon a compact and powerful filling of enriched earth and mixing material. In the central area of the drilling we find a pavement made of half caliber gravel, lime and sand. The type of floor could be related for its roughness and fullness with a passer-by area, maybe an alley, with the same manufacture as the floor of the main street located in *Patio de Banderas*.

The building of the walls of the first enclosure (Process 3)

PROCESS 3. ISLAMIC III (end of the Xith century)

After more than twenty years of archaeological investigations in the primitive walls of the Alcazar of Seville, we can undoubtedly place its building towards the end of the XIth century, after the demolition of the *Taifa* quarter located in the actual *Patio de Banderas*. This theory is a product of more than twenty archaeological interventions in combination with ceramic and physical³ analysis. Of a quadrangular plan, and an area of 8.600 square metres, the ashlar fortress was raised upon a slight promontory in the meridional extreme of a city in full bloom. Nowadays 50 % of the enclosure is kept practically untouched since its foundation up to its battlements, forming a keystone in the history of our city. (Tabales 2013:114).

In this sense, this new intervention has allowed us to validate the hypothesis outlined until nowadays, adding, qualifying and in any case, completing the information obtained until this moment through the incorporation of a series of novelties.

The need to carry out several drillings⁴ in the underground allowed the documentation of the grounding of the primitive enclosure as well as the levels of original usage, placed at 11.77 mt. up.slev. Since this point we figured out its foundation, in a “u” shape, whose depth reached at least 2.20 mt., overpassing the cutting line. It has been surprising to discover the width in its internal face, which hardly surpasses 0.15 mt. Upon the bottom of the pit, a base of enriched earth with 1.07 mt. of prowess was poured, at grass-root level to the stone foundation slab, executed by means of two rows of ashlar irregularly coupled in a stretcher and header bond. Both rows were placed alternated respecting their lines, formed by rows of the same lengths of Alcoricean ashlar, forming both walls of three leaves of ashlar with an emplecton executed with earth, rubble and lime. This information has been combined with previous interventions made in the enclosure⁵, discovering several irregularities, that we had not looked into before, classifying its building process in the following way:

1. “U” shaped continuous ditch, with a depth of at least 2.32 mt. (in the North side, SE-1). In the towers the depth of the ditch is only a little higher. The width of the ditch is only detected at one point (SE XXII, west side), reaching 3.47 mt. We must highlight the uncentred disposition of the walls upon the same point (on the west side, the only point in which this information has been possible, the walls are placed nearly vertically upon its ditch in its inside face, while its outside face stands out at least in 1.32 mt.), a dimension that coincides with the north wall (in SE-1 the same thing happens, reaching a width span of 1.50 mt.). We do not know if this unbalance can be generalized or not, because the most logical thing would be to place the level in the centre of the foundation and not on one of its extremes.
2. The foundation is formed by a filling of enriched earth with lime disposed against a pit of 1.80 mt. deep upon which the proper walls are placed, except for the only tower that we have been able to excavate (cut IV *Patio de la Montería*), where the first row of stone has been directly placed with no mixture at all. Upon this foundation the successive stone rows are placed in an irregular step-like way, depending on the area.
3. On the north face the two first rows stand out slightly by the use of a ridge of load distribution upon which the 18 rows of the wall are layed out in succession vertically. The same thing does not happen in the west extreme of this wall, where, upon the quoted ridge, three more are layed out, undoubtedly because of the need to stabilize better a weaker area or maybe a topographically speaking lower one. The west side behaves in a similar way, although here the inferior rows are disposed in a ridge since the beginning.
4. The towers show a much different behaviour. We have only been able to excavate one of them in full (cut IV placed in the southwestern tower of *Patio de la Montería*): It presents up to five scarps, answering

to an obvious building need which is translated into the need to secure the stability of each of the widths of the walls, in spite of the existing topographic scarpment. (Figures 4,5).

At the same time, the analysis of the archaeological substrate showed us the most immediate indoor space, defined by a lane or a walk of a variable width that allowed the guard patrol and the access to the towers as well as leaving a separation margin between the defensive and the residential function. This passage has remained fossilized in the current register, still enduring nowadays as an indoor street being a passer-by area which allows the access to houses numbers 1 and 2 of *Patio de Banderas*.

The whole splintering of the house has allowed us to discover spaces previously unexplored for technical reasons, being this the case of the towers, of which we only knew until now their external physiognomy. In this sense, the image that we primarily had of these towers of the original quadrangular *alcazaba* seemed to correspond to the Omeyan classical scheme: high and narrow towers, stone block up to their battlements, with their walls and towers joined with no chambers or battlements with pyramidal coping. This interpretation left us with some questions to solve, like why of such a drastic and perfect substitution of the previous battlement for another one, perhaps in the XIIth century, leading us to think even in a contemporariness between battlements and ashlar⁶. However, our investigation has arrived to change this, discovering the existence of chambers of reduced dimensions, with matching sizes. Each of the towers would count with a door placed inwards to the enclosure. Once inside the chamber, the space would be reduced in a longitudinal sense through the incorporation of a vault made by ashlar rowing that finished in an open sluice to the battlement pavement. We are talking about a defensive system unknown until now and that seems to have existed since the building of the first alcazar towards the end of the XIth century. We suppose it was nullified at the moment of the works corresponding to the extension of enclosure I, incorporating a new battlement system and raising the tower chambers during the beginning of the XIIth century, nullifying in this way the sluice defensive system originally schemed. (Figures 6,7) (Prints 4,5).

The two original plasters have also been documented belonging to the two phases of the Islamic walls found —plaster number 1, contemporary to the building of the Alcazar, at the end of the XIth century— beginning of the XIIth, and plaster number 2, corresponding to a second phase of enlargement and new refurbishments of its structures, already at the beginning of the XIIth century), both identified in other spots of the enclosure through the excavations; the first of which, and so the most ancient imitated the cutting of the ashlar, in red and ochre hues. In residence 7-8, the foundation of the walls has been found (cut XXII), although we already knew of its existence through other interventions, like in cut IV of *Patio de la Montería* (Tabales 2002 b), or in *Patio de Banderas* n° 16 (Tabales 2002 a). The second one is superimposed on the first one, being in this case a more simple

pegged plaster, slightly rough, in white, being found in several spots at the top of the walls. Equally, as with in the previous case, they were also found previously in cut IV of Patio de la Montería and in houses numbers 9 and 16 of Patio de Banderas (Corzo 2011; Tabales 2002 a).

Finally, the research carried out previous to the intervention has allowed us to notice a possible building phase which would break up the original features of the battlement as well as of the towers well on into the Xth century and could correspond to the works accomplished by Félix Hernández. The basis of our conclusions is found in a building file found in the records of the Archaeological Museum of Cordoba, in which all conditioning and refurbishment works of the northwestern section are detailed at the occasion of the opening of Joaquin Romero Murube Street. This document gives us a series of accurate data unknown until this moment, such as the type of materials used and its quantities, as well as facts such as the place of each repairing. The file is not illustrated nor has a map to complete the information; nevertheless, in the same records we have also found, although separately, a series of sketches and ground plans of the towers of enclosure I. Hernández identifies them with letters from the "a" to the "f", being "a" the western tower of Puerta del León, by which access to the building is gained and the others all those that go along the whole septentrional wall, including the tower embedded in house 7-8 that Félix Hernández identifies with tower b. In this sense, although we are short of projects or intervention memoranda, this file has turned out to be crucial to indicate that Hernández not only performed on the Primitive Door, but also made his refurbishment planning extensible throughout all the walled enclosure, advancing in this way to a possible recent phase for, at least, all the superior body of the alcazaba, dismantling in this way the theory of preservation of the original structure. (Figure 6).

Likewise, the consultation carried out in the newspapers library of the Art and Culture Institution of Seville supports our theory through a series of photographs dated between the 20's and 60's of the Xth century. It is the case of the two prints that show us two different angles of the scaffolding process of the span of the wall where the access to Patio de Banderas is placed, interpreting that, after the opening of Joaquin Romero Murube Street, Felix Hernandez would continue with his restoration programme all along the septentrional front.

The main Palace of the first enclosure (Proceses 4,5)

The existence of an ancient bedroom with a Cordoban cross vault preserved in the current number 2 house of Patio de Banderas has always made us thought in the possibility of a correspondence with the primitive palace associated to the building of the first enclosure of the Alcazar. The possibilities of proving this hypothesis have been hindered by the non-existence of any building plan to justify a thorough archaeological analysis. The archaeological intervention of house 7-8 has offered us the chance we have been waiting for years, rendering us surprising as well as determining results; we indeed are beholding the first palace of the Alcazar of Seville, raised

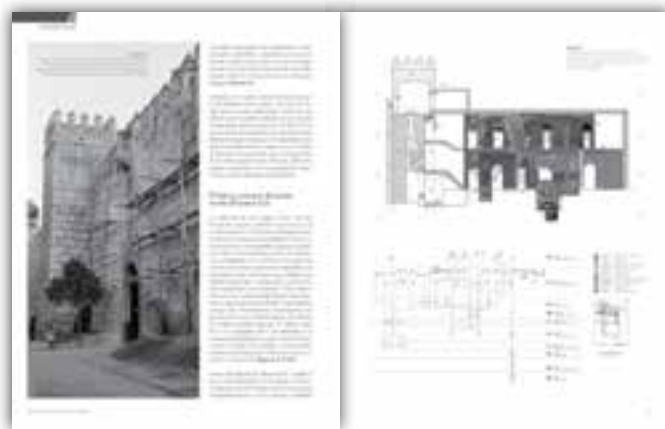
during the last years of the XI th century and beginnings of the XII th, immediately after the building of the first enclosure. It would be a landmark for the later palacial architecture represented in the Alcazar by the Palacio del Crucero and la Contratación. (Figures 8, 9,10).

Complete dimensions of its main bay have been identified with a ground plan preserved up to the level of its current forging and a compartmentalized plant with three spaces between two cross-wise walls with a twin arch framed by an *alfiz* delimiting the lateral *alhanías*, the eastern one being totally preserved in house number 2 of (Figures 11,12)s (Prints 7, 8, 9).

The building, with a longitudinal North-South organization, is planned with a great embedded patio before a main and only room on the North side preceded by its own gallery. The architectural complex would be completed with the two buildings placed North (the current houses number 1 and 2 of Patio de Banderas) probably destined for a domestic usage. In short, we find a residential palace of bigger proportions than the current residence with a terraced disposition North-South whose scheme has been fossilized in a general way in the current segmentation and nearly entirely preserved until the XVIII th century, such as is inferred by the graphic documents of Van der Borcht or J. Fernández Latorre.

The walls of the palace sink their foundations up to later levels and in no case reuse the previous structures pertaining to the Taifa quarter. Clearly the element taken as a reference to project the ground plan of the building are the walls of the first enclosure. In its building a great quality for wall manufacturing was used with which we can define the original elevation. It is a monolithic manufactured wall upon a masonry needle pillar with a powerful foundation of bettered earth and a thickness that exceeds the rest of the contemporary buildings, this being portrayed even in the historical cartography.

The main bay, with a sole height, measured 4.30 mt. of light by 32.00 metres of length, including the lateral *alhanías* and the corridors that connected the residential area placed North. The Main Hall was compartmentalized in three rooms by two cross-wise walls with twin arches framed by an *alfiz* (the typical Islamic square frame moulding): a central one 14.88 metres long and two *alhanías* in the extremes (3.56 metres long, the western one and 4.00 metres the eastern one). The forging was placed approximately in the current roof, preserving its whole paraments since its foundations up to its crowning with a height from its gradient of 9.50 metres. Taking into account that the works of the XIX th century overexcavated the medieval level usages, lowering the land in 0.50 metres, the original height of the main hall would be of 9.00 metres. The ceiling could be made by a batten in the central nave with an external gable roof and a cross vault in the lateral bedrooms, the eastern one preserved in house number 2 and the western one dismantled during the works carried out in the Castilian period but with traces of embeddings in the wall. The lower marks are placed at 4.62 metres upon the sea



level, coinciding with the breaking off level of the vault of house number 2 before being cut down in the modern period, supporting in this way the hypothesis outlined by Almagro for its original physiognomy.

Like a belvedere upon the cross-shaped garden, a great porticoed gallery was raised formed by a tripartite indoor space with two small lateral *alhanías* with a double window crowned by an arch (*bifora*) whose foundations have been proved in SE-XXVII (central pillar and lateral counterforts). The meridional front was outlined by a sequence of five streets limited by pillars, being the central one bigger than the lateral ones, with an internal compartmentalization of three arches within each of the lateral ones, a similar solution in number of streets to the ones in *palacio de la Contratación* whereas its tripartite division would be similar to the nearby one in Palacio del Yeso. To the esthetical technical mastery of the archery, we have to add the technical solution used to save the topographic escarpment, as the arch pillars were rested upon a thick ashlar wall which, as a screen, segmented the promontory and terraced the land, rendering a much more higher perspective to the building. The wall thrust was counteracted by two lateral solid bridgings, one of them, the western one, preserved in the basement of the current house, attached to the walls.

It is, indeed, a gallery of which we know its basic shape but do not know nor the type of arches neither the decoration of its façade. Nor clay or brick remains have been found up to this moment that would allow us to advance a hypothesis about its outline. The division in five big openings would take us by analogy to imagine a monumental *sebka* like the one in the later palaces of *Yeso and la Contratación*, but its Pre-Almohad chronology and the absence of clay do not allow us a better definition. We hope that the radiocarbon and termoluminescence datings carried out all through the palace will help us to refine the cronology that in this case is relevant to be able to choose a reasonable esthetical hypothetical model.

The patio was organized as a sunk cross-shaped garden with a perimetral path and two water takes, a risen basin of big dimensions in the North and a small pond in the path crossing. The level of usage of the path would be placed around +11.50 metres, very much lower than the +13.80 metres which the paving of the main hall would have had and than the +15.00 metres of the lodgings

(houses number 1 and 2). The access to the lower paths from the higher zone of the palace would be similar to the one used in *Casa de la Contratación* where porch North is found at a higher level than the South one, placing ramps and stairs to gain access to the gardens⁷.

One of the most relevant discoveries that this intervention has rendered is the existence of the dividing arches of the western *alhanía* and its correspondence with *bifora* found in house number 2; in both we are able to highlight the pictorial decoration with vegetable and geommetric motifs with rich polychromies in red and orange hues decorating all its surface, including the bottom face, as well as the *Nasjí* inscription that frames the *alfiz*. The arches belonging to house 2 have been analysed by several authors, especially the cross vault of Caliphal Cordoban style and the base of the column of the same type. The polychromy of the *bifora*, however, has not been treated by any specialist in spite of being restored in the middle of the 90's. The study of the cross vault was started by Rafael Manzano in 1963 who layed out a hypothesis about how the Almohad palaces would have been organized as well as the main passages inside the Primitive Enclosure, supported, followed and afterwards revised by Almagro and Tabales. The pormentorized analysis of the cross vault and the space it covers was carried out for the first time by José Gestoso at the end of the XIXth century followed by Torres Balbás and others. The most recent and best architecturally detailed publication is lead by the hand of Antonio Almagro who analyses and compares the vault of house number 2 with the one in the tower of the mosque of *Kutubiyya* in Marrakech (Almagro 2011) and (Almagro 2013); revising the analysis of Gestoso he realizes that the space underneath it was altered by a forging, which caused its ribs to be sectioned in its lower part, changing from a horseshoe shape to a lowered one. It is a lobbed vault with 12 circular ribs, parallel in couples, of a narrow profile (6 cm) and the same diametre but with the bottom faces at different heights outlining a small vault of twelve sides in the middle⁸. The arches stand up to 6.02 metres high on a cornice of classical coffers, perhaps it was in that moment (centuries XVI-XVII) when this intervention was carried out. This intervention affected equally the surface of the paraments, stripping out any decoration it had and leaving them completely even down to floor level. The extension of the original archery formed by circular arches makes a supporting point necessary possibly decorated with some type of ornamental frieze. Without pointing out its Almohad adscription Almagro exposes several theories that signal towards that direction: relationship with the rest of Almohad palaces of the Alcazar (*Patio del Yeso, Patio de la Contratación and Patio del Crucero*) and a similarity with the typology of this period, not being the ribs equal in thickness as those high medieval examples or to the refineness of the Christian one, in any case being of a more ornamental type like the ditto because of the lack of a door function. The *qubba* plan is of de 3.95 x 4.25 metres with a unique access through a double archway of horseshoe arches framed by an *alfiz* and leant upon a column with a Caliphal basis (Almagro 2011: 49-50).

The theory of this author about the date of the vault building (late Almohad) matches slightly with the results obtained in the archaeological intervention for the wall that supports it, in the case that they both were contemporary, something we will not be able to confirm until a new intervention in this place is worked upon (house number 2). Right now, our excavation places the date of the building towards the end of the Xth century or beginning of the XIIth, several decades before.

The arch polychromy do also point out to a transition Taifa-Almoravid period; the few parallelisms found can be framed in this moment of the end of the XI th century and beginnings of the XIIth. Locally, only two similar examples have been documented: one in the excavation of Patio de Montería (centuries XI-XII (Tabales 2001) forming part of the finishing off fillings of the pool of one of the Taifa palaces and another one in the excavation of *San Julian Street* numbers 2-4 (XI th century), being in this case a skirting board with a mural painting in situ, decorating the front piece of the pool of a palace of the XI th century. Outside Seville, the few examples published correspond to wall paintings of la Aljafería of Zaragoza (XIth century) and the *mihrab* of *San Juan de Dios* in Murcia (XII th century). (**Prints 10, 11, 12**).

In short, from the formal point of view, the most obvious architectural parallelism of the palace is Palacio de la Contratación, for its dimensions, practically identical, as well as for the organization and position of its living rooms on its North side. Both buildings are 100 Islamic feet wide (31.43 metres) and the main rooms of the palaces are 30 feet, including the living rooms and the gallery (9,4 metres) so the width of the main bay reaches up to 18 feet, while the gallery measures 12. The most important difference is that in our case there are no rooms on the opposite South side, nor any water-tanks. There are not any rooms on the side of the walls, either, and they are not probable on the eastern side, though in this case, there aren't any evidences to discard this possibility conclusively. (**Table 1**).

The resulting palace model, in spite of its dimensions, is apparently simple if we compare it to other palace buildings of the XII th century. A noble zone on an elevation, dominating a great patio, surrounded probably by a garden wall, from which a sole pool is outlined in volume. This model, recognizable in palace terms since the Xth century, is the usual one in a great number of urban building of centuries XI and XII in the South of *Al Andalus*, being, however, quite unusual regarding the practical symmetry of the two houses placed at the back of its main hall and its interconnection. Having not finished the archaeological studies of the palace, its early chronology opens up new expectations of a relevant historical interest. We are conscious that a span that includes the last decades of the XI th century and the first ones of the XII th, generates an attribution problem that in other periods would be meaningless, but not in this case where it is key for concentrating in it such important processes as the reign and fall of Al Mutamid and the conquest and Almoravid consolidation. It is possible that political logic may incline us more for an Abbadi au-

thorship, as it seems logical that a palace of these dimensions and its central placing regarding the initial project of the Alcazar to be the construction of a king and not of a governor, but here we enter into a sphere of fruitless speculation due to the expectations placed on radiocarbon and termoluminescence studies carried out, whose results will bear fruit in a brief period of time.

The transformation of the Islamic palace (Processes 6 to 10)

PROCESS 6. CASTILIAN I (XIV TH CENTURY)

After the conquest the old Islamic palace is expanded, at least in its septentrional section. The closing wall of the western bedroom is eliminated along with the cross vault and a chamber with chained wall fabric is annexed upon a brick skirting board upon the old Islamic wall. For this project, the monolithic medieval wall was recarved, creating a siding to reinforce the bond course with the new fabric. The wall used is of a very low quality, counteracting this fragility with the presence of side chains and a needle foot consolidated upon a powerful filling whose hardness is similar to a great quality wall. The compactness of this layer is such that, when the ground is overexcavated in 1874, it is recarved without having to placate it to keep it smooth.

The expansion respects the perimetral parapet walk to the walls and the small alley that separates this building from the houses placed North (current house number 1). This expansion is only localized in the North nave, creating a certain irregularity in the plan. Under the separation wall of rooms 17 and 43 we are able to document a similar melting to the consolidation of the Castilian wall. In this case it is placed upon the old masonry skirting board of the Islamic palace being at the same time depreciated by contemporary wall building.

PROCESS 7. CASTILIAN II (XVI TH-XVIII TH CENTURIES) (Post. 1621-Pre. 1759)

From this period onwards, a lavish planimetric documentation of the monumental complex is developed, with a detailed description of each of its buildings. The lodgings object of our interest is especially detailed in the sequence of elevations projected by Van der Borch in the middle of the XVIII th century and which have proved very valuable to enable us to complete the information of the scarce archaeological files in current use. There are two main causes by which we hardly have been able to document any structures or building activities carried out in modern times: the monumental features of the Islamic palace wholly preserved in one of its elevations and fundamentally the building works of the residence of the Marquis of Irún (1874) which, after reducing the dimensions of the land plot, changes absolutely the organization of the old building and its gardens.

The detailed analysis of the old plannimetry matched with the documented remains and the superimposition

of the current plan reveals a series of projected interventions according to the Renaissance taste of regular spaces. The quest for this order results in the creation of new transition areas with direct accesses to the different rooms and the elimination of the primitive ones. This doorway opening affected mainly the South wall of the North nave, even disappearing in the East; to save this void and to bear the Neo-Mudejar ceiling which was to be hanged in the 1874 building works, a load bearing system with reinforced beams upon a wooden central pillar was placed.

Another of the elements reformed during this period and that is already documented in the ground-plan by Vermondo Resta is the cross shaped patio organized via four square gardens. In SE-XXII two irregular interlocked masonry walls have been documented which we identify as the closing corner of the original gallery and the South wall of the palace or else with the southwestern walk of the square garden. With no closed ceramic context that allows us to date clearly these remains, we frame them within this period, for its pre-posteriority with the structures that circumscribe them and their representation in the historical planimetry. They are adapted to a previous alignment of plastered wall linked to the Islamic palace and is depreciated further on by the construction of a contemporary round-shaped garden. In SE-XXVIII the old water dispenser from the Medieval palace has been found, depreciated by a round-plan fountain; by levels and stratigraphic links we can identify it with the one sketched out by Vermondo Resta. **(Print 13).**

The Italian architect from Milan is the author of the first graphic representation that we have of this building dated in 1.608. In this plan, the meridional section of the Alcazar appears in detail and with notes that allow us to know the physiognomy and function of each of the rooms in these moments. The nuance in detail is lessened in the entourage of Patio de Banderas, where only the walls of the lodgings façade appear, being patio of house 7-8 the only indoor element sketched. The footnote shown alludes clearly to its inhabitant, the Governor of the Palace, its most important representative after the king while the ditto was in Palace.

In the XVIIIth century these lodgings were still destined to the highest rank workers in palace. The footnotes that appear in Van der Borcht's plans and another anonymous one of 1760 allow us to distinguish the limits of the plot of land according to the inhabitants that occupied the different rooms and its correspondence with the neighbouring houses:

- 1C. House n. 9 (southwestern gallery of the Medieval Palace and parapet walk), Patio del Yeso and South extreme of the patio gallery of house 7-8 belonged to the same house identified as: *Posada del Médico*. Access was gained by the current alley but crossing Patio del Yeso. According to the 1760 plan: “*la que avita Don Francisco Romeral Médico de Reales Alcázares y debe servir para casa y oficina del thesorero*”. (*the doctor's house and the royal treasurer's office*).

- 1B. House n. 6 (south eastern gallery of the Medieval palace and parapet walk) was *Posada de Doña Feliziana Morero*. Access was gained by the current alley. According to the 1760 note: “*La de Doña Feliziana Morero para el mismo fin*”.
- Z. The half South of the eastern side of the patio and house number 4 was occupied by *Posada del Capellán maior*. According to the 1760 plan: “*La del Capellan Mayor*”. (*the Chaplain's house*).
- X. The half North of the eastern side of the patio and western extreme of the septentrional rooms, as well as house number 3 are identified as *Posada del Thesorero*. According to the 1760 plan: “*La del thesorero de Reales Alcázares*”. (*the royal alcázares treasurer's house*).
- U. The western extreme of the North extreme, the patio and the western side of the Patio, as well as the current house number 1 (nowadays University of Menendez y Pelayo) with access from Patio de Banderas: *Posada de la Viña de Don Rodrigo de las Quencas?*. According to the 1760 plan 1760: “*La de la Viuda del Oydor Don Rodrigo de las Quencas y debe servir de Abitación del thesorero de Guerra Don Pasqual Verdes Montenegro*”. (*the house of an important widow and lodgings to the War treasurer*).
- 1A. “*Posada del Vehedor*”.
- y. “*Asesoria bajo de la habitación del thesorero*”.
- t. “*La del canónigo de la Sta. Iglesia Don Miguel González y de no habitar la mencionada Viuda de Puentas*”.

(Figures 13, 14, 15).

Through this records office we may see the division of Wing North of the Medieval Palace is already present in these moments with an access from current house number 1 through the dividing wall of the surrounding ones.

Another of the fundamental aspects that is shown in Resta's plan is the non-existence of the South Tower, to which access was gained through the patio sluice and that in these dates was possibly used as an access zone to house number 9 from *Patio del León*. In the 1760 plan it appears represented used as a patrol walk used by the guard that surveyed the meridional section of the Alcazar.

According to the planimetry, the house has kept the same organization for three centuries. The cross-shaped patio and the four square gardens with a central fountain follows the octagonal scheme of the moment, similar to the one built a century later in. The west side is limited by a gallery that runs parallel to the wall. After the splintering of the wall and the archaeological drillings, we discard the preservation of this alignment in the contemporary house, but not its existence or fossilization in the current land plotting. In the patio, we have found a masonry alignment described previously, that, prolonged towards

the North, coincides with the façade wall of the western wing of the house. This wall rests vertically with the external face of the basement wall which is 1.40 metres thick. The disproportionate dimensions of this alignment (the walls of the eastern gallery and the transversal one are only 0.90 metres wide) is provoked by the annexion of the contemporary wall of reused ashlars upon the primitive Modern-Castilian wall, coinciding with the bay represented in the oldest planimetry. This solution is also used in the eastern wall of the eastern basement annexing a previous solid wall to the brick one.

The North side of the patio solves the level escarpment with the same system used in the XIXth century: access to the house from the lowered garden by a central flight of stairs that precedes a porticoed gallery in the place where the primitive Medieval pool was found. The topographic elevation inherited from the Romans is still current during those centuries, stressing the terracing on the North zone with the inclusion of these stairs. On the left side we could find the pool that watered the garden and on the right another rectangular flower bed.

The meridional and eastern sides of the Modern Palace exceed the limits of the land plot in use. The South extreme is defined by a sole and ample nave whose closing wall has been documented in the intervention of house number 9. Following our theory about the original Medieval land plotting, this gallery would head towards a small parapet walk that acted as a divisory space between this palace and Palacio del Yeso. In SE-XXII we have not been able to find any transversal alignment East-West from the Medieval period that could mark a parallel bay to the documented one, being the High Medieval structures depreciated by successive layers of soiled earth. The garden-like features of these fillings marks us the presence of an open building-free area at least since the High-Medieval era, framed by Medieval and Modern wall alignments.

The deviation of the South side has been corrected with the inclusion of a wall that goes from the walls to the western separation wall of the current house number 9, with a sole doorway placed in the West side, perhaps in memory of the old patrol walk placed in the archaeological intervention in house 9. **(Figures 16, 17, 18).**

PROCESS 8. CONTEMPORARY 1872-1874

Segregation of the land plot and formation of the site with the dimensions of the current record file. This intervention is documented in the 1872 plan that was sent to be made by J. Fernández Latorre with the inclusion of an alignment that runs through the eastern extreme of the modern patio from North to South. After the East wall analysis of the basement and SE-XXVIII we have been able to prove the afore mentioned activity on a mixed stone-block and brick-made wall that is different from the wall structures of the house. The wall, that acts as separation from the neighbouring land plot, is covered by a half-foot brick wall upon which the closing brick vault of the basement is supported.

The building project affected in great deal the stratigraphy of the plot, eliminating great part of the emerging and underlying register. The excavation of the basements two metres deep under the sloping dismantled any material remains reaching levels of the later era and overlapping the foundation of the walls; in the rest of the house a generalized lowering of 0.40 metres was made, which brought on the dismantling of the Medieval and Modern floors. Regarding the walls, the North gallery was respected in all its height, opening new transitions and nullifying the previous ones. The most changed sections of this project was the covering of the walls which was reduced in width to more than a half from floor level up to the parapet walk in a span of 8.00 metres, being cut vertically and sustained by a circular brick arch. The material extracted was used for the construction of the subterranean walls and the separation wall between the two patios.

The building of the house was promoted by the Marquis of Irún in 1874, the date that appears on the patio gate. This project brought the complete refurbishment of the land plot along with the Romantic styled house that we are able to behold nowadays. We encounter a majestic house of great dimensions with two differentiated areas: the half North divided in rooms, with a gardened patio as its main nucleus to which the galleries open up to in three of their fronts and the South half, a completely clear space whose only construction would be the nave annexed to the Islamic walls. The basement reproduces the lateral galleries of the top floor connected to a narrow transversal corridor. Each of the naves was thought for service areas of the house, leaving the western one for horse stables and the eastern one for the washing area. We have documented the water heating system and the washing sink; this structure presents the same external treatment of a pinkish rough coat painted in blue as the one in the fountain, cornices and walls of the meridional garden with the circular walk. The reforms of the Xth century nullify this function highering the levels, derivating the washing area to the top floor of the house. In the western nave of the basement we could find the stables with the troughs under the windows. The function of this nave was equally modified during the Xth century, being turned out into a wine cellar. The brick floor is substituted and an aljibe or cooler is made. The access is modified, including then a flight of stairs upon its corresponding slope. **(Figure 19).**

Possibly a foreign architect participated in this building project, because of some of the solutions given such as the load system with a central wooden pillar of rooms 17 and 31. Another of the new aspects is the usage in these early days of the hydraulic tile, used for the first time in the south of France, a few years before the house building. We have identified an ample repertory of these floors, some of them with the stamp Escofet on the back.

After the segregation, the Modern cross-shaped patio loses its symmetry, preserving only two of the four initial flower beds. The new XIXth century garden is organized around an ample round path presided by a central fountain centre to centre with the entrance door. The sides were finished off by ornamental structures (cornices, flower beds, etc.)

painted in indigo. This garden is depreciated in the XXth century, levelling the patio with pipeclay. On the other side of the separating wall built with the material from the dismantling of the walls, an indoors cross-shaped garden is planned with diagonal and perimetral paths manufactured with the remains of the underlying structures and fragments of the walls, we have even spotted out remains of floorings with inserts of the modern path and fragments of hydraulic coating with red ochre on the surface possibly belonging to the primitive Medieval pool. The new organization highers the old Medieval and Modern dimension line, thus leaving the patio at one metre below the house level smoothing in this way the previous escarpment.

PROCESS 9. CONTEMPORARY (XX TH CENTURY)

Since the beginning of its construction, all the space functions by areas were established, being the eastern wing destined for the service (kitchens, larders, service rooms, washing rooms, etc.) During these years the interventions lessened with some inclusions of separation walls to distribute new spaces, repaving of some rooms and the inclusion of new lighting and sanitary systems. The replacement of the old hydraulic floor by marble and wood flooring marks the difference between the better conditioned and reformed noble zone and the old zone destined for the service staff. We could say that in this phase, contents are more important than the container, because during the second half of the XX th century the Sevillian academic and military Toro- Buiza was its inhabitant; who treasured in his library one of the most important bibliographic collections from which he created the magazine "Archivo Hispalense"(Manzano 1986). (Figure 20).

2. INVESTIGATIONS DERIVED FROM CASUAL FINDINGS

Original external decoration of the Qubba of Palacio del Rey Don Pedro⁹

The restoration of the covering of *Sala del Billar* carried out by Inmaculada Ramírez López in 2012 brought out¹⁰ remains of the original external ornamentation of *Salón de Embajadores* (Ambassadors Hall) of *Palacio de Pedro I* hidden by the ceiling since the construction of the top floor of the palace in times of the Catholic Kings. They would belong to the North cornice zone of the main body of the Hall, masked, deformed and regrown by successive refurbishment works. This *qubba* definitely shows its crowning and the supporting basis that would have sheltered the original armature of the Hall during the first moments after the palace building. This finding caused the carrying out of a preventive archaeological intervention¹¹, whose objective was to value the progress of the preserved remains for a possible promotion of the ditto, eliminating the recent parettings belonging to the southern wall of the Hall.

The wall spading left its materials uncovered, allowing us to place the paintings in the context of *Palacio del Rey Don Pedro*. In this sense, its origin and evolution has generated proffuse publications by the most specialized

investigators. Here we must mention the observations of José Gestoso (1984), José Guerrero Lovillo, with his study about Qsar al Mubarak's "*Alcázar de la Bendición*" (1974), Rafael Manzano who, as the building curator during the 70's, contributed to his research (Manzano 1976; 1995) or the thesis of historian Ana Marín (1990), where she analyses minutely the changes that the building underwent since its origins to the arrival of the Austrias through the documentation found. More recent are the papers of Rafael Cómez (1996), in which he outlines its evolution from the perspective of the Style Theory or Antonio Almagro (2005) who, when Patio de las Doncellas¹² was recovered, layed out a revision of the existing hypothesis around Mudejar architecture. Almagro's work is especially interesting for us for his interpretation of the function and use of the building complex of the King around the qubba element. His conclusions are clear and concise, showing a special interest around two issues;

The first issue is the existing relationship between the previous existing architecture in the Alcazar as a model to follow by the Mudejar palace. In this sense, he points out to Patio del Crucero of Alfonso X, el Palacio Alfonsí or I Cuarto del Yeso, justifying with this the absence of direct parallelism, as the building looks for inspiration in hybrid or Mudejar models. (Almagro 2005: 57).

The second one has to do with the articulation of the spaces depending on its private or public use. He points out in this sense the pretension of giving to each space a clear function, respecting in this way the Palacio Alfonsí as a protocolary place, whereas the new one would be habilitated as the lodgings of the monarch, though without the loss of its representative and symbolic meaning. (Almagro 2005: 58).

As a consequence of his analysis, he outlines a hypothesis that consists in the laying out by the monarch of an architectural project that would comprise all the southwestern section of the Alcazar through an axis that would go from Puerta del León to the frontpiece of the Mudejar palace, passing over Portada del León-Montería. In this way, a majestic and monumental vision would be generated whose target would be to impress the visitor. In this discourse, the concept qubba would gain a main role, placing in the building a total number of 4, which would be working at the same time. The first and most ancient one would be the one in Sala de la Justicia, raised in times of Alfonso XI and used as a private meeting room. Other two would be placed inside the Mudejar palace; one on the top floor, visible from Patio de la Montería and the other one inside Salón de Embajadores. Both would be only used as private reception halls due to their own particularities; the first one because of its difficult access (through a very small flight of stairs, losing then its processional features) and the other one too integrated in the personal and private domain of the King to be changed into an important affluence point.

Where, then would the qubba be designed for the congregation of the masses? According to the author, to view in a conclusive way the power of the King, one was designed that was different from the others, which had three fun-

damental requirements: it was placed in an attractive place with a high impact at the symbolic level, ample enough to be able to congregate the multitudes but at the same time to be able to control them. This space seems to correspond to the one popularly known as “Cuba de Carlos V”, placed in the so-called Cuarto de la Montería. This *qubba*, would be, according to words of the mentioned author, the appropriate one for a royal staging: its axial disposition inside the patio as well as its direct access from the ditto, its great hall as a parlour reminding us of the old eastern models, or its independence regarding other places in the Palace, giving it uniqueness, would make it the most suitable place for ceremonial acts.

To conclude, going back to the *qubba* of Salón de Embajadores, if we follow Almagro's thesis, we must think in a nearly exclusive family environment whose use in such way would be stressed throughout the years. A proof of this would be the reforms begun by Carlos V and especially since the reign of Felipe II, whose target would be to make the top floor habitable as another recreation area for the king, reinforcing the private use of the Palace.

However, this study carried out from the architectural perspective would be questioned by the principles of the History of the Arts by the considerations of Basilio Pavón in his unpublished article number 3 (Pavón 2009). This article shows a totally different interpretation, although it is true that it ignores completely the stratigraphic-methodological procedures, evidencing the weakness of his theories. He starts his paper questioning the hybrid character of the palace to which some investigators have claimed for not having found any direct parallelisms, arguing that the starting points are wrong in evolutive issues. In this sense he plunges directly into the archaeological analysis carried out in Patio de las Doncellas (Tabales 2004), laying out a first phase that he considers as the original one (though not even remotely detected in the excavation process) that would correspond to a floored patio with a central pond with its four entrance doors and prioritized central arches thinking in a crowded and easy transition in Palace ceremonies (Pavón 2009: 19). Already in a second phase, the floored patio would be substituted by a flower bed schem and a documented hydraulic system, which now has just been documented during the intervention. He reinforces his theory, resorting to Hispanic-Muslim models as well as to Maghrebi ones and to common sense that makes it unthinkable to place the four central porticoes of the Patio right at the edge of the flower beds with precipices one metre deep. He ignores the process of change of the foundations and the model of pools detected during the excavation, that give away changes of decisions in the course of the building works and thus explain in full the disengagement between the final result of the patio and of the perimetral galleries. In fact, the unfinished of the patio is unknown and its definitive outline as patio with a central pond with no gardening zones either. It seems clear, judging by the foundations, in the first project (that coincides with the moment of the gallery construction) two lateral pools existed and also a great embedded patio that was possibly subdivided in four flower beds with two crossed paths opposed logically to the four lateral arches.

Regarding the *qubba* of Salón de Embajadores, he will also carry out the same questioning hypothesis, casting doubt over all the symbolic and representative apparatus that Almagro lays out in his own hypothesis. With this in mind, he comes to the conclusion that the Palace would be of a more official type better than a private one, being the dome hall duly organized in symmetrical and well proportioned spaces, establishing clear parallelisms with Palacio de Comares of la Alhambra between others. In conclusion, Pavón's theory casts doubts over all the evidence shown in studies and previous analysis, revealing the fossilization of an Arabic architecture that afterwards Pedro I and his heirs would adopt in Patio de las Doncellas and that would go back in time to the XIth and XIIth centuries. This idea is difficult to defend, over all when we can talk of the proving of Tabales' hypothesis after the excavations carried out in 2004 and whose evolutive conclusions are more than assumed and grounded in the scientific world. In fact, it coincides in absolute terms with the last and recent contributions made because of the restoration carpentry works effected by Sebastián Fernández Aguilera and Juan Carlos Pérez Ferrer on the doors of *Salón de Embajadores* (Fernández 2012). The results obtained have been concluding, giving us dates and concrete authorships. In this sense, the authorship of the dome is attributed to Diego Ruiz in 1427 after the appearance of an inscription in 1843 due to the repair of a wooden strip under one of the rosettes. This news caused the base of the idea, still defended by some investigators, of the existence of a previous building that would have hosted a dome of similar dimensions and an ornamentation covered by the current one. This interpretation has been nullified nowadays after the finding of a foundational inscription whose translation gives us a determining fact: It is the name “Yusuf del Aljarafe”, identified as the major master of the Alcazar in the times of Pedro I, to who the authorship of the emblematic dome is attributed. What is more, we do not only count upon one name but also with the chronological fact in which we can read “the year 1404 of the Hispanic era”, corresponding to the year 1366 of the Christian one. (Fernández 2012: 177).

This diversity of studies carried out under different knowledge areas reflects the importance of the multidisciplinary outlook, as a conducting element when intervening a historical building. In this context, we introduce our new contribution, carried out from the point of view of Archaeology of Architecture. The results yielded have come to prove many of the theories layed out, that is, nuancing, and in some cases, adding new facts of interest for the knowledge of this extraordinary valuable piece:

The chance of spading the South wall of *Sala del Billar* allowed us the possibility of leaving its materials uncovered, revealing us the original physiognomy of the *qubba* on this point (corresponding to the North wall of Salón de Embajadores): its primitive material is preserved in the practical whole of its span, save for in some spots due to repairs because of loss of wall mass, or by ero-

sion or by the inclusion of late elements. This wall would have been crowned by a cornice that would act as a supporting base to the covering which would have hosted the original armature of the hall since the first moment of its construction as well as of the gable that covered the palace on its ground floor and whose traces corresponding to its embeddings have been detected on the inferior zone of the wall. The building project is closed by a discharge arch which would host an opening system formed by three small doorways profusely decorated by plasterworks as well as of their own embrasures¹⁴ disposed on both sides of the central discharge arch. (Figures 21, 22).

The artistic proofs recovered present equally a specific weight of great scientific interest for its entity, quality and preservation state. We are referring to the mural paintings discovered by Manzano and that we now have been able to analyze archaeologically. The first one is an epigraphic band in ochre and black 0.20 metres high, 0.015 metres thick and 11.31 metres long, covering from one extreme to the other the original cornice, upon which the ceiling would be leant. The epigraphy is formed by four doxologic formulae (“the joy, the peace, the glory and the generosity) joined by links forming praying litanies that are repeated all along the cornice up to a total of nine times. If we focus on the whole band starting on the right, two questions call our attention; the precision, complexity and perfection of the shapes of the first half of the epigraphy, in contrast to the simplicity and austerity of the second one, as well as the mistakes made in the litany order, eliminating the doxological formula “the glory” in half of the prayers. The interpretation given to this question consists in the attribution to two different authorships, being the first

author of the band an erudite of the Arabic language and its technical complexities, whereas the second one seems more an imitator of these motifs, reproducing in a more or less accurate way what he saw without entering deeper subjects. (Figures 23, 24).

The other pictorial sample is found just under the epigraphic cornice, covering part of the original span of the qubba. In this case, it is a series of three ochre and red emblems widely known and represented in other parts of the Mudejar Alcazar (the lion, the castle and the coat of arms of the band). Each emblem are 0.60 metres wide by 0.66 metres high, alternating and always following the same order (lion-castle-coat of arms) except for the spans where the embrasures are found, altering in this case the cadence with the inclusion of the image of a smaller castle than the rest (0.31 metres wide). The alteration of the original cadence of the coat of arms band that is initially graved with a punch seems interesting, in a way that, to the central shield of the band order, the Castilian emblem is followed on each side whereas in the definitive repainting, one of the castles is substituted by a lion, resulting thus a balanced sequence for the symbols of the two kingdoms.

In conclusion, extrapolating the data obtained to the whole building, we may say that the aspect that the qubba of Palacio del Rey Pedro would present in the last decades of the XIVth century would be sumptuous and distinguished, demonstrating its prowess for its building quality as well as for its ornamental details. The main role would be undeniable; detached in its origin¹⁵, its square plan walls would raise up to a height of more than 4 metres regarding the roof of the low palace. Centred, at 3,50 metres regarding the extremes would be the three jalousie windows,

L	+/-	A	+/-	H	+/-	LLL	+/-	ALL	+/-	HIL	+/-
29,30	0,16	14,70	0,09	5,12	0,09	30,97	1,40	16,32	0,20	8,49	0,18

Volumen	Tendel	Forecast joint	Junta ejecutada en soga	Heading bond joint	Proporción entre soga y tizón
2204,11cc	3,37cm	-0,09cm	1,67cm	1,63cm	1,99

	L	A	H	LLL	ALL	HL
Average	29,30	14,70	5,12	30,97	16,32	8,49
Typical error	0,08	0,05	0,05	0,69	0,10	0,09
Middle zone	29,30	14,70	5,10	31,70	16,20	8,50
Moda	29,60	14,90	5,20	32,00	16,20	8,50
Stándar deviation	0,49	0,29	0,29	4,44	0,63	0,57
Sample variance	0,24	0,08	0,08	19,68	0,39	0,33
Kurtosis	0,11	-0,94	2,16	38,22	0,23	0,89
Minimum range assimetry coefficient	0,13	-0,22	1,05	-6,08	0,54	0,01
Rango	2,40	1,00	1,50	29,20	2,80	2,90
Minimum	28,20	14,20	4,60	3,70	15,20	7,00
Maximum	30,60	15,20	6,10	32,90	18,00	9,90
Addition	1.201,20	602,50	209,90	1.269,70	669,30	348,10
Count	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00
Trusting level (95%)	0,16	0,09	0,09	1,40	0,20	0,18

possibly decorated with plasterworks, judging from near parallelisms as the *qubba* of Salón de la Justicia. The two embrasures, placed at 2.10 metres regarding the extremes of the cube, completing the original opening system. The coat of arms band placed on the top part of the wall, would give way to an epigraphic cornice, which would act as a base upon which the octagon of approximately 1.50 metres high which hosted inside the extraordinary half orange dome of the *Salón de Embajadores*. The roof system would lend harmony to the whole complex, on one side the main one, in an octogonal format, and on the other each forgings which would be used to host the pictorial bands and the lower floor respectively. (Figure 25).

The modular analysis of its elements through mensuration¹⁶ marks a measurement for the side pieces in fabric which could really turn out to be a chronological indicator. A sample was taken of 41 items, with the following results (see table).

The conclusions confirm the data of other samples about structures belonging to the building works of Pedro I in the Alcázar (Jiménez 2009: 130-154). The brick is characterized for having a stretcher somewhat over 29 cm, a width of nearly 14,5 and a thickness of approximately 5 cm. The brick laying is carried out with a bond corresponding to the tenth part of the Castilian vara. In this concrete case, the proportion between length and width is of nearly two, when what is observed in other samples is that its proportion is somewhat larger, in a way that the length is twice the width plus the head joint. The head joints executed in stretcher as well as in header bond have very similar measurements as the Castilian finger (1,74 cm).

This format supposes an important change regarding what has been observed in the Gothic Palace. In the ditto, the brick had a width of half a Castilian foot and the length was of two widths plus the head joint, slightly over more than 28 cm; the thickness was slightly inferior and the course reached the eleventh part of the Castilian vara.

There are also some notable differences with the most common Islamic format, with a length of 11 Islamic inches (28,8 cm) and a course of an Islamic palm (7,8 cm). It is too soon to conclude that we have found a sequence susceptible of dating with precision the fabrics executed in the times of this monarch, at least locally, as it would be necessary to obtain a more ample sampling; however, we should not stop analyzing this method for future results.

In the last place, the archaeological analysis did not only focus on the original spaces, but also on the history and evolution of this small room of no more than 25 square metres of extension where the finding was made, confirming thus the vision that Ana Marín gives of her through the study of the documents: its configuration goes back to the reign of Felipe II, the moment in which all the gallery system that surrounds Patio de las Doncellas will have materialized on the second floor. Nevertheless, the fact that the project did not materialize until

that moment, it doesn't mean the idea wasn't present before, and that it even had been planned beforehand. In this sense, there are files around this intention since the times of the Catholic Kings, whose aim was directed towards the usage of the spaces of the top palace to give them more use during the winter. What is more, this idea supposed a turning point which would mark the initial of a building project which would prolong itself during the reign of the Austrias and which would transform the original physiognomy of the original Mudejar palace, generating a top floor similar to the so called low summer palace. (Marín 1990:106)¹⁷.

Precisely around 1532, in times of the king Carlos V, the restructuration of the high galleries of Patio de las Doncellas would have been considered as the most important building project of his reign, in the case it would have been carried out. There is abundant documentation of the process regarding the builders, materials selected, execution times, accounting files, etc, having a special main role the marble works. However, in spite of all these procedures, it seems that the evaluation of Maestre Adán Centurión was not positive, not being made effective. According to the accounting records, the project was retaken in 1540, even speaking about a "Cuarto Real Nuevo"(a new royal bedroom). However, the execution would be slow, going on throughout the whole reign of king Carlos V without being finished¹⁸. It will not be, then, until the arrival of Felipe II when for once and all these spaces of the high palace would be adequated, so longed for and projected since the Catholic Kings. In this sense, there are records of its reactivation through a document of Felipe II by which it is ordered to continue with the repairs of *Patio de las Doncellas* in 1561, ending in 1572, and with these the most important project in all his reign in the Alcázar.

This intervention would convey a radical change of the palace, generating new room spaces until it would form the look it presents nowadays. So then, along with the refurbishments of all this section, the so called Sala del Billar and de Fumar respectively would be layed out, placed on the South and on the North to Salón de Embajadores. We have news of the project of these two collateral top pieces to Salón de Embajadores (Marín 1990: 232) in moments next to the 90's of 1500, something that resulted in the need to change the ceilings, both attributed to Martín Infante. The documentation marks an initial date for its building of 1590, continuing until the end of the century. (Marín 1990: 537).

Stone masonry marks found in *Palacio Gótico*¹⁹

The eye inspection carried out in the basements of Palacio Gótico focused our attention on the ashlar that formed its separating walls, detecting several masonry marks, product of the manufacture left there by the master artisans, as a consequence of the building activity developed there. The writings registered show an important typological programme which could be labelled in the common model of Medieval stone marks identified all throughout the Iberian peninsula since the Low

Middle Ages to the Modern Ages. We expose a first close up to the material register by means of a typological sampling in which we have documented and registered each of the strokes. (Figure 26).

Masonry marks constitute a fundamental element to obtain information about the ashlar marked: widely known are the “masonry marks” whose strokes reveal their precedence, or the so called “adjusting marks” which were made to indicate the exact position that the ashlar should occupy inside the wall. However, the more usual and complex ones at the same time are the ones left by the masonry artisans as personal signatures with which to identify the individual authorship of each piece and its placing in the building²⁰. In any case, whichever were its origin and further ahead of the non-scientific theories that relates them to the Masonic order or to occult messages, they all coincide in a sole function, the economical one, being individualized signs by which the masonry artisans, building masters or stone artisans left evidence of the works carried out to be able to get paid for their work.

Their use as a payment proof ignored the esthetical meaning of the element. In a merely practical way, the hammer and chiselling work did not require the most minimum effort in the search for details, reducing itself to simple strokes with the only intention of lasting until its insertion in the building project. With no purpose of permanence, between other motives because these walls were smoothed down with plaster and paintings that would cover any relief or incision, we can discard any propagandistic use by the artisans that participated in the building. Another type of symbols that could well cover this need are the *graffitis*, strokes made *exprofeso* whose finality does not have to be related to the building construction.

In the case of the marks registered in Palacio Gótico we are dealing with simple strokes made by a chissel, most of them in a straight line configurating open forms. The elevated number of symbols identified in such small spaces calls out our attention, reaching a number of up to 26 marks in 12 square metres, leading to a total of 30 different marks. (Figures 27, 28).

In spite of the reduced space documented we can prove a common feature in the three elevations, and it is the profusion of marks the higher we go up the wall, being more numerous from the fourth ashlar onwards. The placing of the marks regarding the ashlar marked and the size of the ditto, of approximately 10 centimetres, is homogeneous, finding them in all cases in the piece centre. Each ashlar has a sole mark except the one that appears on the top part of the western abutment where we have been able to distinguish up to three different marks (M14, M24 and a cross-shaped mark).

On the meridional wall we have counted a total of 40 ashlars of which 27 appear with masonry marks on their outside. Of all of them, the more repeated one is M14 and M21 made by two simple strokes forming a straight

angle. It is very significative to see this elbow shaped mark is repeated on the fourth course, on the meridional wall as well as on the abutments. Between them there is a certain link as we find them carved alternately, and in no case there are two equal consecutive positions.

The recovery of an embedded column in one of the towers of the Alcázar²¹

The continuous rains during the month of November, 2012, provoked a series of small landslidings in the brick factory of the northwestern tower that flanks Puerta del León (Calle Miguel de Mañara), the current access to the Alcazar enclosure. We immediately proceeded to make a sounding and a preliminar analysis of the architectural element, discovering behind the factory that covered it a marble column 2 metres high and of a diameter of 0.40. The first data obtained after the eye inspection point out that this element could belong to the tower, which at the same time would form part of the third enclosure of the Alcazar in the Almohad era, being used as a curbstone, although we do not discard other possibilities until the total dismantling of the brick pile that hid it is made. Likewise, we have to point out to another finding, though in this case a much recent one. It is a niche with traces of pictorial decoration also hidden under the same pile that covered the column and that very possibly hosted some type of tableaux or cross during the centuries XVI to XIX. (Prints 14, 15, 16).

Our efforts have been aimed in analysing the evolution of the entourage, looking for valuable data that could enlighten any of these findings. It is for this that we resorted to historical documentation, examining the cartography, the iconography of the XVIII and the XIX th centuries until we came to the most recent photographs of the seventies of this one.

A first approach to the previous nomenclature of the street took us to consult the Historical Dictionary of the Streets of Seville by Collantes (1993), revealing us their multiple names²². In this sense, until its current naming in 1845 it had many (*Arquillo de la Plata and Contratación* respectively, *Cruz de Bustos Tavera* and *Arquillo de los ciervos*) being the most controversial the two last ones by the absence of documental sources more than the merely legendary or the folk tales one. The one of *Arquillo de la Plata* and *Contratación* has a slightly more elaborate one, that comes from the presence, on one side of *Torre de la Plata*, which would be linked to the wall s that would go along Calle Santander²³ and by the existence of *Casa de la Contratación* on the other side, also called de la Montería for being the adjoining one to the Patio of the same name belonging to the Alcazar. Its L shape was formed by the gradual annexion of the houses inside the walls, generating a straight angle, which first stretch up to plaza de la Contratación would be extense, narrowing to finally open up again until it leads to a narrow space formed by the primitive door in first term and followed by a showcase of vaults (cross vaults at the door, followed by a barrel vault at a second stretch) to end in a framed doorway.

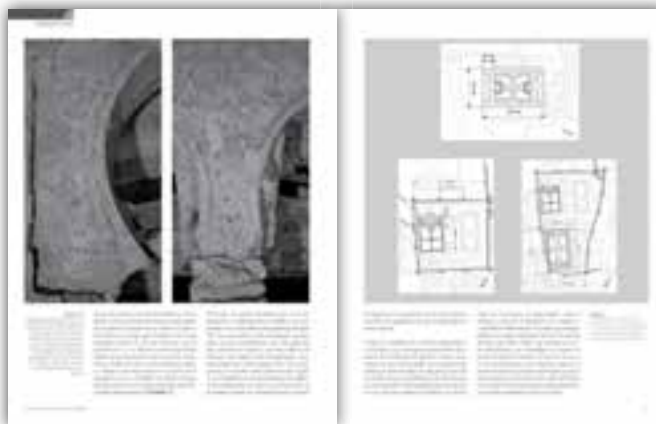
At the same time, the dictionary recopiles information about important buildings along the street as well as in neighbouring areas (*a comienzos del s. XVIII tuvo en ella su sede la cárcel de la Casa de Contratación, probablemente en la fachada posterior del Museo de Arte Contemporáneo. Existió en las proximidades de la calle, en el s. XIX, el "cuartel de Partidas Sueltas" y la Cárcel Militar que ya citara Ford...*) and also about the works effected as a consequence of local bills in the XIX th century, changing its original outline. This is the case of the one carried out in 1862, demolishing house number 15 for the street expansion, closing of windows, disappearance of rails and baseboards, continuous repairs of the stone paving, etc.

A second step was to analyse the historical cartography, searching for a discontinuity in the tower that would prove the pre-existence of any of the target elements of our study. The analysis showed significant changes in the urban planning of the section throughout the last centuries, being the most important one for its patrimonial and historical implications the elimination of a stretch of the walls that connected the mentioned tower originally with Santo Tomás Street. In this sense, the plan of Vermondo Resta of 1608 shows us a clear image of the walls of the third enclosure of the Alcazar in this spot. It is remarkable that the wall covering that goes from the western tower and follows along Santo Tomás Street until its ending in La Plata was open through an opening called "El Arquillo de la Montería", of which we do not know its exact date. Apart from this, we do not observe great changes except for the wall covering still free from the annexion of the great house, which would affect its appearance to the point of hiding it totally two centuries afterwards. Nearly one hundred and fifty years go by between Vermondo Restas' plan and Van der Borcht's one in 1759, where we do not see relevant changes between them. However in the plan of the Assistant Olavide in 1771, we may see already a few changes in the urban planning. We are referring to the annexion of houses that the wall that goes along Santo Tomás Street has to support, resulting in an evident change in the urban planning. The street view would be very different to the one found years before, hiding the Almohad enclosure completely from view in this point. One of the consequences of this operation would be the initial confusion regarding the initial outline, shown in its sketching out. In this sense, he projects a tower that goes from the wall by its septentrional extreme, turning into Santo Tomas Street towards Torre de la Plata. The archaeological intervention carried out in 2000 by Pozo and Jiménez allowed us to clarify this question, rendering us a real knowledge of the walls' performance in this stretch. This confusion seems to have continued in later years, according to the plans by Álvarez-Benavides in the second half of the XIX th century, where he locates towers whose correspondence with the real ubication is mistaken. (Tables 2, 3, 4).

The two last plans we have are dated in 1872 and 1888 respectively. In both we are able to appreciate again significant changes, including the disappearance of Arquillo de la Montería. We are not sure about the exact date of

its demolition, although even if Montoto (1848) says it to be the year 1837, in the drawing by J. Guichot for *Álbum Sevillano* by Santigosa dated in 1854 it is still standing (Sancho 1975:41). In any case, historical photography shows us a very recognizable view to the current one since the beginning of the XIX th century, not being able to appreciate very significant changes in its complex.

Finally, the last data we were able to extract from our preliminary analysis lead us to look for historical and popular quotations such as the ones by Álvarez-Benavides (Manuel and later his son, Alfonso). It is surprising when Manuel Álvarez-Benavides in the Nomenclator of Seville makes some hints about the many historical memories this street encloses²⁴, a fact that is made clear by his son Alfonso somewhat precisely referring to a popular legend that Lope de Vega would perform in his theatrical play with the name of Estrella de Sevilla. The link with the legend is based on the dramatic death of one of its characters in Miguel de Mañara Street, in honor of whom a cross was erected according to the Se-



ville Street Dictionary²⁵. This fact, a priori, would make possible to fit in with the finding of the shrine, partially decorated with paintings and that very possibly hosted some type of tableaux or cross, something that seems usual during the Modern times. Nevertheless, until a total dismantling of the brick pile that covers it has not been made as well as a complete analysis of its elements (such as total dimensions of the shrine, painting analysis, coatings, marks of possible anchorings, etc.) we will not be able to make a definitive interpretation.

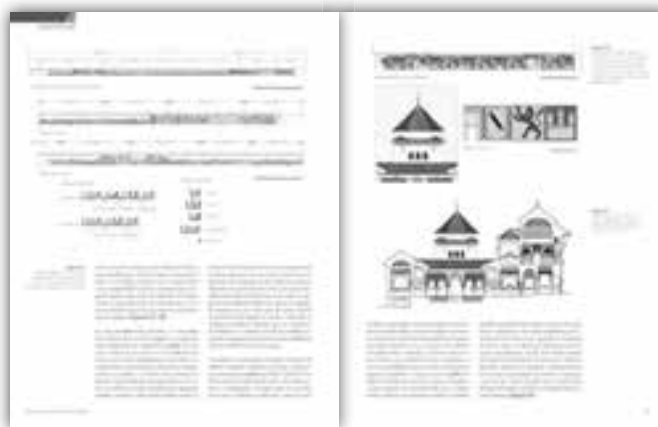
In conclusion, the information with which we count on for now places us on the first investigation step, always previous to the preceptive archaeological analysis. However, and until we may be able to do it according to the competent administrations, the finding has allowed us to open up a study path whose aim would be to revise the stratigraphic sequence begun in the 1998 Sounding. In this sense, the analysis carried out, generated an initial hypothesis that placed the tower in an Almohad phase. Currently, the set of findings made in combination with the stratigraphic revision as well as the study of its measurements, are not only adjusting chronologies more precisely but also are generating new possibilities about the configuration of the spaces related to the Castilian period.



ENDNOTES

1. This project has been carried out within the Excellence Investigation Project P12-TEP-1843 called "Stratigraphic and chronotypological analysis of the fortified enclosures of the Alcazar of Seville. Procedures, systems and applications from its building orientation" directed by Miguel Ángel Tabales Rodríguez.
2. Scientific coordination: Miguel Ángel Tabales Rodríguez. Team: Margarita de Alba de Romero (management, topography and delineation), Cristina Vargas Lorenzo (wall studies of the primitive enclosure in the frame of the general investigation project "Stratigraphic and chronotypological analysis of the fortified enclosures of the Alcazar of Seville. Procedures, systems and application from its building orientation", Ana Durán Jerez / Elise Arnold (ceramic studies), Alejandro Jiménez Hernández (data paperwork and metrical analysis), Francisco Lobato/Jesús García Carpallo (drawings and infographies).
3. Carbone 14 analysis give out a cronology of 1080 + 40 if we take the analysis from the emplecton of the southwest tower of la Montería, as well as the inside of building 9 in Patio de Banderas (emplecton of the walls at the height of the fifth line of ashlar), which dated a cronology of 1076 + 30, being practically coincident.
4. Prospection XXII placed in the base and inside of the western walls.
5. In order: section IV in Patio de la Montería, stratigraphic prospection in Joaquín Romero Murube Street, stratigraphic inspection XIII in Patio del León (Tabales 2002 b) and stratigraphic prospection in Patio de Banderas nº 9 (Corzo, 2011).
6. Another factor that supported the hypothesis of the contemporaneity was the absolute lack of reuse of the previous battlement, which was not usual in a period in which the key characteristic is this, and which is even used in the towers, ashlar, bricks, and others. However, it was not with some reserve, considered to be North African (Almoravide, or Almohad), due to the use of the pyramidal finishing, the documental knowledge of the works in the XIIIth century, the logic of resalted towers with top chambers, the same use of industrialised brick, the type of building of the towers, etc.
7. Almagro warns us about the scarpment of half a metre between doors North and South of Palacio de la Contratación planting the possible existence of lateral paths at a lesser level with the incorporation of platforms and stairs. The garden ground was placed at 2.00 m. under the use level of the palace (Almagro 2007:191).
8. The covering does not allow the identification of the vault placing. Almagro proposes that the building process would have started in the first place from the arches made in brick which were further on spread on the walled vault, ending his article with an open question that it could have been the other way round..
9. Investigation/scientific coordination management: Miguel Ángel Tabales Rodríguez, Team: Cristina Vargas Lorenzo (archaeologist direction), Luís Alberto Núñez Arce (drawings), Diego Oliva Alonso (study of the pictorial bands), Alejandro Jiménez Hernández (mensiochronological studies).
10. According to the knowledge we have about the question, when Don Rafael Manzano was the curator of the Alcazar they were key elements of the discovery. They were not integrated, however in Sala del Billar, leaving them hidden from view behind their current cover.
11. The intervention was authorized on 9 May 2013. The works were started on the 22 May, finishing 29 May, 2013 (Tabales and Vargas 2013).
12. The project was managed by Antonio Almagro and financed by Patronato del Alcázar de Sevilla
13. Pavón maps an image of Patio de las Doncellas as an example of substitution in situ of an Arab palace by another Mudejar one. He leaves open, thus, the doubt regarding a possible Arab plan masked by the current Mudejar one. , with its triple tribellon, the Byzantine scheme of alternated brick arches and bases, shafts and capitels in an Omeyan Cordoban style with more of the same one reused in diverse points of the Mudejar construction apart from the gallery of Grutesque of the gardens (Pavón, 2009: 25).
14. The existence of the hollows was already detected in 2000 as a consequence of the restoration of the dome in Salón de Embajadores. In this sense, from the inside of the half orange dome the existence of two loopholes could be seen, hidden behind the frieze wood strips where the portrait of the first and last ladies can be found (Fernández and Pérez, 2000: 79).

15. Nowadays part of its square structure can be found under the works of roof elevation of the next door lodgings.
16. Tool for the modular characterization of the building materials, with the aim to contextualize culturally and cronologically the structures of which they form part. (Jiménez Hernández 2009: 130).
17. The news we have outline corridors in probably a Mudejar style, as well as a small door, discovered nowadays, which would give way to a small staircase, leading to the belvedere, which would need the existence of a gallery (Marín 1990: 135).
18. The deal was made between maestre Adán Centurión and a group of Genoan sculpturers, him having absolute power to decide upon the definitive execution of the works in the high galleries, which was decided against. If it had been carried out, bearing in mind the existing documents that confirmed it to be a Renaissance styled one, it would have changed the physiognomy of the original palace absolutely, causing a total disconection between the low and high palace (Marín 1990: 146).
19. Miguel Ángel Tabales Rodríguez (Investigation coordination). Line of investigation started by Margarita de Alba Romero.
20. Cooper plans this diversity in the origin of the needed marks, always necessary when working full time: one of the stone master in the stone quarry, the other being of the mason master, usually erasing the first one and in the last place the one that indicated the position of the ashlar in the building, and is in Roman numbers, Cooper, E. 1991:39).
21. Miguel Ángel Tabales Rodríguez (Investigation coordination). Line of investigation begun by Cristina Vargas Lorenzo.
22. "Until 1845, in which the current naming was placed, there were two different streets, Arquillo de la Plata and Arquillo de la Contratación (...).
23. (...)Apparently it was also known as Cruz de Bustos Tavera, for the one erected in memory of the Sevillian gentleman of the XIII century that, according to the legend, died in a duel with Sancho Ortiz, his future brother in law; this legend was recopiled by Lope de Vega in his play La Estrella de Sevilla. Another name given was Arquillo de los Ciervos. Of the two last names there are no proofs. Contratación street, as well as Montería, at least since 1600, received their names for being the access to the squares where Casa de la Contratación was placed, and at the same time being next to patio de la Montería of the Reales Alcázares. On the aforementioned date (1845) both streets were joined under the unique name of Mañara, in memory of the illustrious Miguel de Mañara (1627-1679), gen-



tleman of the Calatrava order, founder of Hospital de la Caridad, who, according to the tradition, lived in this street; recently his first name was added" (Collantes de Terán et alii 1993:100).

24. Nomenclature collected in Olavide's plan in 1771. "It has little movement and is place of many historical memories. We can find the building of the military prison" (Álvarez-Benavides, M. 2009: 149).
25. "It also shows the point where Don Bustos Tavera, brother of Doña Estrella, killed the slave who was the accomplice of the dishonour of her lady, and, in the last place of the love affair that resulted in the duel that took place between Sancho Ortiz and Don Bustos in the small lane that exists in the centre of Mañara Street and that resulted in the death of the brother of Doña Estrella" (Álvarez-Benavides, A. 2008: 230).

FIGURES

- Figure 1. Placing of the site in the urban complex inside the section of "Reales Alcázares".
- Figure 2. Stratigraphic sequence of the intervention in houses 7/8 ofl Patio de Banderas.
- Figure 3. Prospeccion placing (low and ground floors).
- Figure 4. Stratigraphic analysis of the western walls of the primitive enclosure of the Alcázar (west section).
- Figure 5. Prospeccion SE-XXII, West profile. To highlight the cimentation of the wall and the access door of the tower chamber eliminated froml Patio del León of the Alcázar.
- Figure 6. Prospeccion SE-XXII, South profile (preserved remains) in the context of the cimentation of the Islamic walls.
- Figure 7. Wall section (hypothesis tower) lodgings 7-8 of Patio del Banderas-Patio del León.
- Figure 8. Stratigraphic analysis of the North wall of the Islamic gallery. Observe the section of the eastern tower of Puerta del León of the Alcázar on the left.
- Figure 9. Stratigraphic analysis of the North wall of the Islamic palace. On the right the vaulted room placed in house number 2 in Patio de Banderas.

- Figure 10. Stratigraphic analysis of the wall that gives way to the western room of the Islamic palace. Observe the original biphora after the dismantling of the wall that hid it.
- Figure 11. Remains of the Islamic palace of the XI-XII centuries placed in house 7-8 in Patio de Banderas.
- Figure 12. Hypothesis Islamic palace, XI-XII centuries. The distribution of the annex buildings in the North side has not been studied yet, however, the existing signals point out towards a similar outline to the ones we propose..
- Figure 13. Ortoreplacement of the historical plannimetry with the current site. Vermondo Resta 1608. "Jardín del cuarto del alcaide".
- Figure 14. Van der Borcht. 1759. The access to the lodgings which belonged to the old Medieval garden was made through Patio de Bandera by the current house number 1. (House 1).
- Figure 15. Ortoreplacement of the historical plannimetry with the current site, Project of Van Der Borcht, 1759.
- Figure 16. Anonymous plan dated in 1760. The same one is represented in the plan by Van der Borcht. In this case the patrolling walk is represented using the door of the old tower eliminated in Patio del León as a passerby walk "Sitio de Circunferencia que tendrá sus faroles de luces para que un sargento? y como Ronda de noche alrededor con otro sargento? Y como, para vigilar el Herg.do. Y zentinelas y lo mismo aran de dia en los tiempos que no hubiese asistencia de oficina". ("A circumference place which will have lightings so a sargeant and a patroller will patrol all night to keep surveillance. And centinels will do this at days where no office would be open")
- Figure 17. 1872 plan where the Modern cross shaped patio sectioned by the current dividing wall is represented. The lodgings still keep the appearance of the Modern palace. J. Fernández Latorre. A.P.N.
- Figure 18. Remains checked out in the Modern Castilian period, XIV-XIX centuries.
- Figure 19. Remains checked out in the Contemporary period, XIX century.
- Figure 20. Remains checked out during the Contemporary period, XX century.



- Figure 21. Elevation plan of the South of Sala de Billar after the wall chiselling. (Palace of Rey Don Pedro).
- Figure 22. Stratigraphic analysis of the south elevation plan of Sala del Billar (Palacio of Rey Don Pedro).
- Figure 23. Illustrative plan of the epigraphic cornice with the sequence of doxological formulae (study carried out by Diego Oliva Alonso).
- Figure 24. Detail of the heraldic banner. Observe its original placing, currently masked by the forging of the second floor, occupying the top zone of the four fronts that form the qubba of the palace.
- Figure 25. General outside section of the Palace of Rey Don Pedro, Replacement. (Basse plannimetry: Almagro 2005: 65).
- Figure 26. Plant of the Gothic palace with the walls signaled where mason marks have been carried out.
- Figure 27. Identification of the mason marks registered in the Gothic Palace.
- Figure 28. Mason marks identified in the meridional elevation of the palace.

ILLUSTRATIONS

- Illus. 1. SE-XXX. Brick besale wall with annexed platform and a possible door on the North side.
- Illus. 2. SE-XXIV. Accumulation of architectural elements of a monumental type. On the left a rectangular Alcoricean ashlar of great dimensions and another of a trapezoidal shape belonging to a great framed arch.
- Illus. 3. SE-XXIV. Dess pavement in red holed by a water well and limited by the walls of a building of the Taipha period nullified by the building of the inside palace of the Alcazar.
- Illus. 4. Access roof blinded to the chamber of the disappeared southwestern tower of patio del León.
- Illus. 5. Roof made with brick layers and sluice detected in the chamber of the southwestern tower of Puerta del León. Its finishing is solved with the incorporation of a stone slab in the pavement of the top chamber.
- Illus. 6. Image belonging to the 60's of the XX century corresponding to the works of Félix Hernandez in th North elevation of the primitive walls of the Alcazar (image given by the Files and Newspaper Service and Publications of the Institute of Culture and the Arts of Seville).
- Illus. 7. Hypothesis of the disposition of the Islamic palace in its original context.
- Illus. 8. Hypothetical idealization of the North gallery of the Islamic Palace. Though the distribution of the plans seems clear we do not know the type of arches and the frontal decoration.
- Illus. 9. Volumetric idealization of the Islamic Palace in the context of the primitive enclosure previous to the erection of the towers and their ampliation towards the South.

- Illus. 10. Pictoric decoration of house number 2, identical to the one placed in house 7/8, with arch stoning lines by the use of red and black lines and an inside vegetal and geometric decoration. The scarce technical quality of the painting is substituted by the formal quality and the polychromy.
- Illus. 11. Biphora with horseshoe arches framed by an "alfiz". Original access towards the western room of the main one in the Islamic Palace, The fabric is identical to the frontal piece of the double arch in house number 2.
- Illus. 12. Detail of the polychromy of the double arch. Left "albanega" and central salmer. A frieze with black ovals limits the inside of the circumference, with the low part decorated with vegetal motifs intertwined and the top one with the outlining of the stone arches equally with vegetal motifs, rosettes and a zig-zag geommetrical decoration.
- Illus. 13. SE-XXVIII. Round shaped fountain in the centre of the modern patio, built upon the old Medieval fountain. We may see with this superposition the displacement of the main path of the cross shaped patio towards the East.
- Illus. 14. General view of the door of Miguel de Mañara, belonging to enclosure III of the Alcázar. Remark the marble column recently discovered embedded in the western tower of Puerta del León.

- Illus. 15. Detail of the marble column after having removed the brick patch that hid it.
- Illus. 16. Detail of the urn with pictorial decorative band preserved on one of its sides, found casually when eliminating the brick patch that covered the column. It currently remains hidden.

TABLES

- Table 1. Comparison of the fundamental measurements of the Contratacion palaces (top one), Patio de Banderas (bottom left) and of Crucero (Alejandro Jiménez).
- Table 2. Analysis of the historical cartography (1), Section Miguel de Mañara Street- Santo Tomás Street.
- Table 3. Analysis of the historical cartography (2). Section Miguel de Mañara Street- Santo Tomás Street.
- Table 4. Analysis of the historical photography. General views of the walls of the Alcazar during the XX century.
General view of the Alcazar walls from Plaza del Triunfo at the beginning of the XX century.



RESTORATION OF PUERTA DE MARCHENA OF THE REAL ALCÁZAR OF SEVILLE.

RESPECTING THE SIGNS OF TIME

María Dolores Robador

Doctor. Architect. Author and manager of the Project.



Pages 60-85

Puerta de Marchena, built after 1492 in the palace of the Dukes of Arcos and reformed in 1540, is a treasure of the end of the Gothic era. Of a classical structure, following the Mudejar examples of urban architecture, organized to be interpreted from the heraldic and iconographic point of view, with a tectonic and composed base framed between vertical lines, very elegant sculptures, an exquisite care and mastery in the carving, geometrically proportioned and delicately expressive. It was bought in 1913 by the marquis of la Vega by appointment of King Alfonso XIII, after the bankruptcy and sale of the architectural elements of the Ducal Palace, to be moved to the Alcazar of Seville, juxtaposed to the walls next to *Torre del Agua*, as an entrance door of the new gardens of *Huerta del Retiro*.

The deteriorated state in which it was found, made the intervention carried out necessary, with appropriate materials and by very sensitive and expert people. The restored elements were the wood, the railing and stone of the sculptures and other architectural elements, reinforcing the structures, cleaning and, in a unique way, consolidating and protecting, so the golden carved stone stands out in all its splendour in the gardens.

LIGHT, SHADOWS AND COLOUR THROUGHOUT THE DAY IN PUERTA DE MARCHENA OF THE REAL ALCÁZAR OF SEVILLE

There is no comparable background for architecture than the light of Seville. In this way, upon the smooth blue, Puerta de Marchena is outlined. And probably there is no comparable place to discover the gardens of the Alcazar than from this entrance, between the jalousies of a winter dawn, when we are able to seek out the orange groves in the middle of the fog. Seville is beautiful in the midst of the fog, as David Roberts always divined¹.

At dawn the sunlight is clear, warm, intense, yellowish red, bathing the gardens and reflecting itself on the vegetation and on the architectural elements, which will allow us to perceive all its colours. These first sun rays on the restored *Puerta de Marchena* will give it a new life which will manifest itself in the shadow movement throughout the day, slowly awakening the heraldic emblems, sculptures and compositive architectural elements which will be expressed in the changing colours, appearing and vanishing in a continuous light and shadow display. In this way, the dawn begins this dance

of colours, that softly are born when darkness dies out and new shapes spring from the entrance, in harmony and a soundless dialogue between nature, vegetation, pipeclay and sky.

The light and the open space in this corner of the Alcazar next to *Postigo del Agua* or *la Judería*, are joined to make the reflected colour dance spring which fuse rendering different hues at each hour of the day. The golden ochre of the stone will be modified with the vibration of the traces of polychromy of the fine layer of red and golden yellow it used to have. The deep and clear blue sky contrasts with the yellow stone that will melt into the golden pipeclay and the green hues of the garden.

In the first hours of the day this pipeclay has just been watered and reflects the coloured light on the stone of the façade, giving it its force. The elongated cypress shadow moves all along it, as if it were a sundial, changing the colour directly by its darkness and indirectly by its reflection. As the sun rises it will be the pipeclay which will reflect the coloured light giving an even more lighter hue to the stone, showing the real colour of its walls, a discreet yellow. And it will be then when the darkness of the two voids of the façade will be clearly outlined: the window and the entrance framed doorway, whose shadows differ in a strong way.

At mid-morning, with the sun caressing sidewise, the façade is very beautiful, full of textures and reliefs, outlined by the slow and progressive appearance of small shadows. The colour loses its strength giving way to the main role played now by the volume of the sculptures and architectural elements. The pipeclay is dry, in a lighter yellow, lowering the hue of the stone by its reflection. This soft golden colour fills all the garden space before the entrance to the palaces, giving brightness and so underlining the force of the powerful shadows projected by the lowering light, which appear and define the perspective of the strong tectonic composition through the torsa columns, the needle buttresses, the structural ribs and the Arabic frame or *alfiz*.

At the end of the morning, with the sun at the highest point, is when the cornice reaches its major expressiveness, displaying its powerful shadow. The light pipeclay is reflected on the golden hue. The sun abandons the façade and the shadows start to fill the façade, and spring unexpectedly in their fullness, uniforming the façade in shadows.

It is in this moment of shadow ripeness when we perceive with uncontrasted serenity the esthetic quality, the architectural order and the display, where the elegance and mastery of the delicate sculptures are joined. The resulting image is a prodigy of the Xvth and XVI th centuries. Whoever projected and sculpted it knew how to achieve beauty through architecture and sculpture, harmonizing the parts with the whole, in a sage light and colour show on the entrance door of that ruined ducal palace of Marchena, that now enhances the Real Alcazar.

When the afternoon falls, the proportion of orange and red rises, and Seville owns a singular gold colour, that arrives to the façade by reflection where it is fused and nuanced with the stone.

And afterwards, at sunset, when the sky turns into a whitish blue it floods everything in blue, also the façade. At sunset all the natural lights dissipate, announcing the night arrival and, little by little other, artificial ones are displayed, which reinforce the compositive elements where the figures seem to want to escape from the magical façade. This is dressed up for the nights at the gardens of the Real Alcázar.

At last the lights are turned off and the colour dance ends. And it is then, when from the sky, those other nocturnal lights lower to contemplate the access to the palaces from the garden, next to the ancient *Postigo del Agua* and that is why it seems the sky is much closer there.

HISTORICAL OUTLINE

The town of Marchena, in Low Andalusia, is of a great historical interest, for its original Islamic urban planning, for its buildings and for its noble origin².

The Islamic town presents an irregular perimeter with unequal turrets due to successive extensions from a central nucleus. The Alcazar, home of the governor, was placed in the North of the enclosure, the power and administrative area. After the conquest and the Christian settlements were changed into the ducal palace of the Ponce de León family. The surface corresponded with what is now Santa María, including the Mudejar church of Santa María de la Mota, the convent of Purísima Concepción and the scarce remains of the old ducal palace. (fig. 2).

At the end of the XV th century, with the reinforcing politics of Rodrigo Ponce de León, a complete reorganization was produced and many changes were made in the palace using a new formal and ornamental language. The main access, that initially was found through the Door-Tower, according to an access model in a curved shape, changed into a direct one. (figs. 2 and 3).

The new façade of the ducal Palace, built during the reign of the Catholic Kings, moved the monumental entrance up to the inside of the noble complex, twenty metres further north of the old Almohad entrance, separating the palace from the town.

The exact date of its manufacture is not documented, but it must have been later than 1492, because in the current restoration process ornamental grenades have been found (fig. 4) which, according to professor Albaronedo, were an emblem that the nobles that had participated in the recovery of Granada for the reign of Castilia included in their coats of arms.

The façade is built in stonework, with a decoration belonging to the end of the Gothic era, rich in sym-

bolic elements, with a profuse number of heraldic motifs. Conceived as a homage to don Rodrigo Ponce de León y Núñez for his political role as the herald of the new state. On the top part, the coat of arms of the Ponce and the Pacheco family appear, whose matrimonial union determined them to achieve the highest noble designation and the achievement of military triumphs in the conquest of Granada.

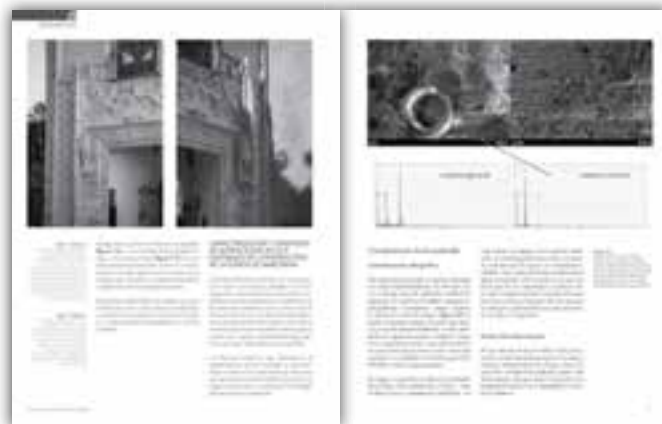
This new style of noble residential house will be reflected in Seville in casa de Pilatos, Ponce de León in Santa Catalina, the house of the Duke of Medina Sidonia, the house of Dueñas and the house of Altamira.

We do not know its authorship, however, professor José M^a Azcárate vinculates it to Juan Guas, for his relationship with the owners and for the style of the palace, similar to other buildings by the same artist in Toledo, Guadalajara and Valladolid.

A document that indicates the personal relationship with this architect is the will of the Marquis of Cádiz, where it is mentioned that Rodrigo Ponce de León appoints Juan Guas for the extension of the High Chapel, as well as for the family mausoleum in the monastery of San Agustín of Seville. Guas was as well related with the Pacheco family, the other noble family present on the façade, as he worked for them in the monastery of Parral (Segovia) circa 1477.

In the decade of 1540-50 the façade suffered a modification caused by the change of lineage in the noble family, something which affected the heraldic carved elements. Two savage men carrying shields were added, the ones belonging to the Ponce de León family on the left and the ones belonging to the Figueroa y Fernández de Córdoba on the right. The savage men were made by Esteban Jamete and can be dated circa 1544, thanks to an inquisitorial procedure in which the sculptor manifests that in that year he had been carving the figures of the savages in Marchena for the Duke of Arcos.

Another important change in style was the addition of a splendid railing in the opening of the window on the top part, with balaustrated bars, coats of arms and a vertical cresting that unfortunately hides the precious lintel carving.



Adolfo Fernández Casanova gave us a valuable and inedit photograph that shows the façade of the Palace of the Duke of Osuna in Marchena, previous to its removal to Seville (fig. 5).

The transaction of the façade was possible due to the bankruptcy of the house of Osuna that since 1882, following the death of Mariano Téllez Girón, duke of Osuna, entered into an auction labrynth.

The removal of the façade to the Alcázar of Sevilla was made in 1913, by appointment of Alfonso XIII, as part of a restoration programme carried out with the Iberoamerican Exhibition of 1929 in mind, to link the new gardens of Retiro with the garden of China, next to Torre del *Enlace* (figs. 6-8). Of the dismantling, removal and new installation the architect Vicente Traver y Tomás was in charge.

The transaction procedures made by Benigno Vega Inclán y Flaquer, marquis of la Vega Inclán, a military, history academic, and a great expert on gardens, who, recently named director of the Royal Commissariate of Tourism in 1911 had changed Huerta del Retiro of the Alcázar in the gardens (fig. 7) and also carried out the urban planning of the Santa Cruz quarter of Seville.

Other hypotheses have been broadcasted about the sales operation³, but it is actually proved that it was the marquis de la Vega Inclán who bought the façade by appointment of H.M. The king Alfonso XIII. A letter dated on 24 th November, 1914, found in the Romantic Museum of the General Mayor of the Royal Palace and Heritage and addressed to the marquis says:

«En la Caja de esta Intendencia puede cobrar... los gastos de adquisición, traslado y colocación en los jardines del Alcázar de Sevilla, de la portada del Palacio de Marchena, comprada por orden de S.M...».

(you can get from the town hall till the money for the acquisition, removal and collocation in the Alcazar gardens of the façade of the Marchena Palace, bought by order of H.M...) ⁴.

Another letter written by the own marquis, dated on the 24th November, 1914, found in the Files of the Marquis de la Vega Inclán, Caja de Sevilla, says:

«Mi querido amigo: Me dice Emilio Torres que dé a Vd. noticias de los gastos en que yo he intervenido en la adquisición y obras de la portada de Marchena, adquirida por s.m. el rey y trasladada[da] a los jardines nuevos de los Reales Alcázares de Sevilla.»(My dear friend: Emilio Torres says to give you news of the costs in which I have intervened in the acquisition and works of the Marchena façade, acquired by h.m. The king and moved to the new gardens of the Reales Alcázares of Sevilla)⁵.

In the same letter he revealed the sum of money paid for this acquisition:

«... La adquisición de dicho monumento importó 4.500 pesetas, los gastos de andamiaje para el apeo de los sillares (2.000 aproximadamente), embalaje de estatuas, piedras labradas, obras de desmontaje y traslado a la estación y embarque 3.200 pesetas, más la estancia y viajes del arquitecto durante dos meses que duró la obra 1.150 pesetas, total 8.850 pesetas.

Lo que, acatando la orden que recibo, traslado a Vd.

Su afectuoso y buen amigo.

Benigno Vega 26 de noviembre de 1914.»⁶

(The acquisition of this monument cost a total of 4500 pesetas, the scaffolding costs for the ashlar moving (2000 approximately), the wrapping of statues, stonework, dismantling and moving to the station and shipping 3200, plus the journey and stay of the architect during the two months the works lasted 1150, a total of 8850).

Today this façade, moved from a ducal palace to a royal palace, looks very beautiful after its restoration, announcing the transition between the modern gardens and a millenium of history where palaces, gardens and ponds are mixed in the Real Alcázar of Seville.

DESCRIPTION OF PUERTA DE MARCHENA OF THE REAL ALCÁZAR OF SEVILLA

The new placing of the façade is a total success, juxtaposed to the old walls, connecting the new gardens with the palaces of the Reales Alcázares, creating an exceptional heritage landscape. We have to underline in this project the fleet of the trimmed opening in the walls and the design of the Gothic vault upon a non-right parallelogram and the door railing. All of these elements probably created by a sensitive romantic person such as Vega Inclán.

Puerta de Marchena, a jewel in the crown of the Late Gothic with a Mudejar structure, such as described by Lampérez⁷, has a technical and compositive base between vertical lines, a rectangular door with a lintel of carved arch stones, an albanega (Islamic pendentive), an alfiz, a top window and a crowning cornice. Its architectural order with balance, elegance and heavily ornamented is full of symbology and heraldry, mastery, beautiful proportions, fineness, careful carving and deepness in the perspective.

It has a tectonic component upon a baseboard of two spindles and three runners, limited on both sides by two torsa columns upon bases and inside by strong buttresses. In the lateral runners the composition



is with nails in staggered rows. Around the main entrance, a series of reframings, clearly in a Mudejar style, with a Gothic basket composition and a Gothic tracing in a romboidal scheme.

The two savage men of the Late Gothic are placed on the sides, by Esteban Jamete, previously mentioned. The one on the left carries the coat of arms of the owner of the house in that date, don Luis Cristóbal Ponce de León y Téllez Girón, and the one on the right the ones of his wife, doña María de Toledo Figueroa-Fernández de Córdoba. They prove how in this era Spaniards and Frenchmen were the best stone carvers in that period.

The heraldic iconography symbolizes the braveness of the nobleman who had defended his coat of arms, his house. Upon the door lintel a great splendid headed lion is placed, symbolizing the warrior and victory qualities in the conquest of Granada owned by don Rodrigo Ponce de León y Núñez. The buttresses are crowned by two sculptures, on the left a lion to symbolize earthly power and on the right an eagle symbolizing spiritual elevation.

In the tympanum, upon an ogee arch, two inclined coats of arms are disposed, clearly Flemish, of the two families whose family alliance promoted the building of the façade: the one of don Rodrigo Ponce de León y Núñez on the left (fig. 16), and on the right of the Pacheco family, of his wife Beatriz (fig. 17). In the axis of the façade, light comes through a lacing traced parapet and the window of a singular railing crowned with heraldic emblems completing the rich ornamentation.

The façade is finished by the ashlar fabric with traces of fine red stucco, with moldings in the sides with pearls from the Catholic Kings architecture, and on top an entablature with a fine sculpture.

CHARACTERIZATION AND DIAGNOSIS OF ALTERATIONS IN BUILDING MATERIALS OF PUERTA DE MARCHENA

To be able to intervene with a solid ground of knowledge and with scientific criteria on the restoration and preservation of this façade, the nature of the materials used in its construction were thoroughly examined as

well as the intervening alteration factors in the deterioration of the ditto. For this, samples of materials were taken upon which a complete physical, chemical, mechanical, mineralogical, and petrographic characterization was carried out⁸.

The extrinsic factors that dynamized the material transformation have been studied through alteration indicators that appeared on all its surface, mapping them out and analyzing their ethiology for their correct restoration.

Material characterization

Petrographic characterization

The stone is mostly limestone, with a matrix fundamentally of calcium carbonate in which we find embedded many fragments of skeletons of different organisms: mainly Foraminifera, although also diatomaeae, and mollusc shells (fig. 18). The matrix was micritic (the size of a very fine grain) and the porosity fundamentally of an intraclastic type of a homogeneous size under 1 mm. Other components of the stone found in a lesser proportion (traces) were quartz, moscovite and anorthite. The results were obtained by DRX, SEM-EDX and petrographic microscopy.

As alteration compounds dehydrated calcium sulphate and chloride —alteration salts caused by pollution— as well as nitrates in some of the samples. The morphology of chloride sodium found in sample 10 (a type of covering), pointed out towards some kind of stone treatment applied in which salt was one of its components. The nitrates detected in some of the samples taken from the lower part of the façade, could come from the water that sprung from the ground carrying some of these compounds.

Study of the porous system

The knowledge of the porosity and porosimetry was fundamental to preview the material's resistance to water, above all in changing humidity environments, as the movement of water inside the stone is intimately joined with its durability and its alteration way.

As there were two types of stone clearly differentiated for their compactness, the porous system was analyzed in two representative samples of both types. (fig. 19). The most porous stone (porosity 35% and average pore diameter 11.2017 μm) tends more to sand-like alterations and the compact one (porosity 25% and average pore diameter of 11.1606 μm) to ruptures, which agrees with the distribution of alteration indicators observed.

Resistance to Compression

Of the samples analyzed, the results of resistance to compression varied in the interval 57,9 Kg/cm² and 43,1 Kg/cm² in the most porous stones.

Polychrome characterization

Puerta de de Marchena was polychromed, leaving behind until today numberless traces of its colouring. Red covered the smooth ashlar wall stretches below the cornice, the ones after the slanted central coats of arms and the torse columns. Golden yellow has mainly been found in the entablature and the railing was gilded.

It must have been of an amazing beauty, joining such an unusual architecture and sculpture to this singular red, golden and yellow covering, which also protected it during the centuries. It is also surprising to appreciate the artistic sensitivity of whoever projected it and, when analyzing the coverings, applied upon a lime base, also the valuable knowledge these artisans had of their materials and techniques, how skillful they were, being this skillfulness transmitted orally in the guilds.

Colour practice, a vehicle of cultural transmission, used to have and still has a symbolism manifested on the stone polychromy in the façade. Colour gives an imaginative attribute to perception. Red occupies the second place in the Medieval chromatic hierarchy, after gold; it represents fire, it is a symbol of courage and expresses a warrior temperament, power and royal dignity. These qualities harmonize with the symbology that justifies the presence of the great lion in the tympanum of the façade, its emblematic relationship with the victorious Duke of Cadiz, don Rodrigo Ponce de León y Núñez a warrior hero of the conquest of Granada.

These fine layers of lime mortar with colour finishings made of stabilized mineral pigments protected the stone and also beautified the surface of the façade. It consisted in the appliance of a layer of a few millimetres made of a very finely grained mortar, but very rich in lime, in two layers, the first one was white, to smoothen out, with a fine white stucco to give protection, smoothness and a neutral colour so that by transparency the finishing colour was more pure. The second layer, upon the smoothing one, included a mineral pigment, integrated by a pure colour or a mixture of different colours to achieve the expected one.

A study was made of how the builders protected the building stone through samples taken of the façade and in the railing. In the following we make a summary of the results of the scientific tests.

In the stratigraphic sections of the samples taken of the zones in the reddish colour (figs. 20 y 21) we came across a thin superficial substrate in which apart from lime, the presence of dehydrated calcium sulphate (plaster) was detected produced by pollution. To this substrate followed another in a reddish colour formed by Ca, C, O and a bit of Si (fig. 24), that the infra-red spectoscopy (fig. 6) confirmed as calcium carbonate, molar absorptivity of. We also detected a less intense bandwidth of 1147 cm⁻¹ made by the plaster found on the surface.

The chemical analysis carried out in red particles showed the presence of Fe and O and small percentages of Si, Al, Mg and K (fig. 26) because of the presence of iron oxide and the small concentration of silicates applied as a pigment to obtain the red colour. The substrate of white colour (fig. 20) or pink (fig. 21) that appeared after the red substrate were formed by calcium carbonate characterizing iron oxides in the pink coloured one.

The stratigraphies prepared with samples of the golden yellow covering (fig. 22) presented two layers, a first one a very thick one formed by calcium carbonate, where there were some traces of silicate, the one which had been made with lime. Upon this first layer, a second in a yellowish golden colour had been applied, formed by small red grains composed by iron oxide. We also detected a bit of dehydrated calcium sulphate on the surface, possibly produced by pollution.

It was proved that the traces of colour found of its primitive covering and by its analysis, that in Puerta de Marchena, a fine layer of stucco mortar had been used, very rich in lime with arid, that protected its surfaces from acid external agents, at the same time embellishing it⁹. If it had kept this covering, its sculptures and its stone fabric would have remained impeccable. This was found evident, when taking out a small fragment of this protecting cover, where we saw that the stone surface was absolutely new, as if it had just been cut out.

We found on the railing small traces of golden colour, a low quality gilding. From the scientific analysis ensued we found it was brass, an aleation of copper and zinc, a fake gold. We detected in the optical microscope stratigraphy (fig. 23) the presence of a mixture bowl composed by silicates and iron oxide, for the presence of sillicium, alluminium, magnesium, potasium and iron oxide. Upon the probable bowl the metallic brass substrate was deposited.

Alteration morphology

Puerta de Marchena was deeply damaged and there were several zones that were in ruins. The main blemishes, damages and deterioration and the intervention for its restoration are represented in figure 27.

A great amount of the sculptures had lost their ornamental details because of fragmentations. In some points the stone was so degraded that it came off only with a simple touch.

We will describe here the main blemishes, damages and deterioration that Puerta de Marchena presented.

Baseboard. The main alteration of the baseboard was the abundant loss of material due to sand formings, especially on the corners. There were also marks of blows, probably for the traffic of vehicles through the door. The inferior ashlar were profusely sandy; there

were even zones in which the material had been absolutely lost, and the facing was upon which the door is leant was completely exposed. The greater deterioration of the inferior zones could be due to rain or watering splashing. In the 1914 photograph in Marchena we could already appreciate great losses of mass on the baseboard. In the most air exposed zones there were splinterings and exfoliations. The ashlar joints showed a great mortar loss.

Torse columns. These columns presented abundant fragmentations on the arris of its carving, typical of thermic alteration factors, that in some places were more serious and that had caused a loss of continuity in the decorative elements. This made evident that the monument had been placed with a South orientation in its previous placing.

Nails in staggered rows zone. In the non-ornamental zones there were also a lot of excoriations, in the shape of small splinterings and gratings. The excoriations were probably made to expand the grasping of the surface and to be able to place a superficial covering. Some replacements were found that presented a different colouring than the rest of the stone.

Ribbings. In this zone there were even more losses in sculpture mass as it sticks out from the facing and it also coincides with leaks of water from the tiles that were not properly fixed. The greater exposition of this zone to rain water, and especially water leaking from the roof in these elements had caused a very different type of deterioration from the rest of the monument. In the ribbings, there were many cleavages in its arris, probably due to dillatations produced by thermic changes. There were also fractures and some fragmentations that had caused matter loss. Due to the leaks, on the pedestal there was a lichen biofilm, and in some zones we could see moss. In some stretches the carving had been completely lost and it presented great cracks and fractures of the matter already in a ruined state.

The savage men sculptures. Water leaking had caused the appearance of a dark biofilm (fig. 28). In spite of this film, its alteration state was not so serious as in other elements of the façade. Both sculptures had suffered a superficial loss of matter and the forms had been rounded. The shield of the savage man on the left was sandy and some ornamentation details could not be appreciated. The right shield presented a darker and thicker coat. The sculpture on the right had lost great part of its supporting base, which made us thought that its structural integrity could be in danger.

Gothic rhomboid tracery. On the carved ashlar, a differential alteration appeared: in some cases, all the details of the carving were kept, in others (the most numerous) deterioration had made them lose details due to the rounding of the sharp edges and because some of them had nearly lost their whole mass due to alteration.

Sills and Door lintel. There is a significant contrast between the top and the bottom half. There is a differential alteration, as in the top zones the ornamentation seems to be kept in good conditions, whereas in the bottom ones it has been completely lost. In this zone there were very serious alterations. The rhomboidal tracery of the door lintel was not very damaged, probably because it is the most protected zone from rain and sunlight. In some ashlar we could find striations. On the left sill tracery we have found a very thick black layer. The top half was in a very serious condition and the bottom half was in a ruined state.

Albanega (Islamic pendentive). The *alfiz* that limits it presented a great matter loss in the zone on the left of the door, probably due to water erosion. For the same reason, biofilms also appeared. There were sculptures that had been completely lost (fig. 29) and others in danger of falling (fig. 30). The left eagle was totally loose, with layers and plaster (fig. 31), like the lion placed upon the lintel (fig. 32).

The shields still keep most of the details, as well as the zone surrounding it and the ogee arch. Some disjunctions have appeared in the superficial covering layer of the shields.

Under the window, in the laced tracery parapet, numerous fissures and fragmentations were found, which affected the laced tracery, already in a ruinous state (fig. 33).

The window. In the window area there was a biofilm, due to the leaking from the roof. The railing was rusty and had lost a lot of matter (fig. 34).

The cornice and entablature. The wing had lost its mortar, causing the water to filter; it also contained cement which caused an even greater water retention and fissures. The cornice and entablature presented a great loss of stone and crumbling in its carving. We detected a loss of pearls in the door framing, of which only two plaster ones remained.

We considered of interest to analyze the deterioration suffered by the Door since its collocation in the Alcazar in 1913. When comparing the old photographs with the new ones, we could see that in that year the Door had already suffered numberless damages such as the baseboard ashlar ones and the pearls on its top half. The main difference was that we were able to appreciate was the black layer that had appeared in the ribbings. This black layer had been caused in great deal by water leaking from the roof, which proved that in its primitive placing the gable over the window protected it a lot from the water. This gable with its braces was not moved to the Alcazar.

Conclusions. The general preservation state of the stone was ruinous. Especially in its ornamental function, as the sculpture decoration was terribly deteriorated, sometimes in a fatal way and in most of the occasions in a very serious way.

There were also alterations due to the improper placing of the ashlar (with the sedimentation basins parallel to the loading). The placing mortars were found in a very deteriorated state and there were a lot of replacements made of an unknown origin.

Regarding its structural and mechanical functions, as it is a façade disposed upon a previous vertical wall, it was acceptable in a general sense. That is, there was no risk of falls. Although there were some problems in the grips of the eagle sculpture, the lions and some ornamental elements that would probably would be in peril if the stone was not reinforced, which made a holistic restoration absolutely urgent.

RESTORATION PROJECT. MODUS OPERANDI

Vicente Traver and Alfonso XIII established as a premise in the removal of the façade the “*respeto a la huella del tiempo*”, (“*a respect for the time signs*”) a criterium which has been followed along with the loyalty to its origin, the evaluation of the contributions, the nullifying of dissonances and the contribution of a coherent constructive point of view, harmonious in our times, rational, that will preserve and enhance our heritage. In the current restoration, the people who have intervened as well as their methods, techniques and materials used have respected the afore mentioned criteria. Lime, stone and wood mortars have always been used, just like the original ones, technically controlled in their manufacture and when they were received on the premises. The dosages and size of the arids in the mortars have been specific for each need, seeking its durability and compatibility with the passing of time. They are ecological and sustainable, absolutely transpirable of a great plasticity and totally compatible with the existing materials. “*Similis similitus, solutus est*” similar products that are dissolved together, as if in a friendly bond. Materials and techniques with which it was built, that is what restoration is about.

The restoration project was planned out in agreement with the results of the architectural investigation results, along with the historic, structural, petrographic and covering ones already carried out, with the modifications that the day to day work kept suggesting us to maintain the basic respect criterium in consideration. The most exquisite sensitivity has been sought for to be able to capture and not to lose, the soul that the first builders put into it.

Next we will detail the works carried out in the restoration of Puerta de Marchena:

Previous works.

The project was started by signalling it, placing the working scaffold on an access ladder to facilitate the restorers movements on the different levels and also the ones of the materials and tools. An electrical and water supply was installed, all the useful materials were collected and all the safety measures taken.

To fix the scaffold to the façade, just the necessary holes were made to support it and give it stability. Perforations of a diameter of 4 to 10 mm were made on the mortars of the ashlar joints, using the vertical joints of the stone ashlars, not on the stone which was totally respected, mortars that, when the works ended were replaced by others technically controlled of similar features.

Pre-consolidation of the stone.

Before the restoration tasks, a minute analysis was made *in situ* of all the façade, drawing in plan all the damages and zones to preconsolidate for having found it in an advanced state of deterioration. The loose elements, disgregated and in danger of falling, were fixed with a technically controlled stone lime mortar, similar in composition to the stone itself, sealing at the same time the fissures and microfissures. This guarantees its durability, sustainability, and compatibility with the passing of time. That is how we achieved to give stability to the sculptures and the rest of the stone elements that compose the façade.

Stone cleaning from salts, layers and other damaging materials.

Once the stone was stabilized, with no risks of falls or mass loss, a dry cleaning process was carried out of the loose dirt deposited. The cleaning was started eliminating nets and anti bird spikes that covered the sculptures and part of the façade to avoid the posing of birds.

The stone cleaning was made by different procedures, adequate to the nature and degree of adhered substances. In the first place a gradual cleaning with water was ensued to soften the dirt and then it was cleaned with water, a neutral soap and a soft brush. Afterwards another cleaning was made with water to eliminate soap and loose material.

After this process, an improvement process was effected on the vertical joints with the elimination of strange elements such as metallic objects of previous installations, alien to the façade. This was followed by a cleaning with a scalpel and a micro-lathe was used in some areas to eliminate the most deep layer of dirt. All of this was effected by hand for a greater efficiency, perfection and pulchritude, because as it has been carved so finely it presented many interstices and cavities which were difficult to reach.

Vertical jointing in the ashlars.

The mortars with degraded joints were eliminated as well as the ones made with inadequate materials, harmful for the stone such as plasters, cement mortars and wooden strips. The vertical joints were replaced with technically controlled ones, mortars which were pre-dosified mixed in dry from the firm Cumen S.L., with a dosification of components adequate for this application, high quality in lime and of an arid nature and idoneous grain quality for this application, very adequate and lasting mortars.

Structural reinforcements of the façade and of the sculptural elements that compose it.

The first thing we did was to reinforce the eagle and the two lions that were loose and about to fall. The loose pearls were also fixed, too. There were numerous loose fragments that were reinforced on the sills of Gothic tracery, the alfiz, the ribbings, the moldings of the ogee arch, the laced tracery parapet, the cornice, and, in general the whole façade.

The reinforcements were carried out with stainless threaded rods of 18.8.2. or 3.16, for its greater stability. The stones that composed the structures and the compositive elements of the façade, once fixed structurally with the rods, were sealed with lime mortar guaranteeing their stability.

There were many losses in stone in the compositive elements. That is why a detailed study was made about what was to be recomposed and what not, based on the historical studies, in respecting the monument, the building requisites of solidity and impermeability and the pondering of the intervention criteria. After the analysis, we decided to recompose some voids in the geommetrical compositive elements of the façade for structural reasons, and not of the sculptures. On the left baseboard, under the rhomboidal Gothic tracery, there were great voids of stone ashlar that made the façade lack in firmness. So two stone ashlars of similar nature were replaced to the existing ones to guarantee a solidity and stability in the façade. The plaster pearls were substituted by natural stone pearls. The rest of moldings and ornamental elements were made with a stone mortar of lime, an adequate material for this fine work.

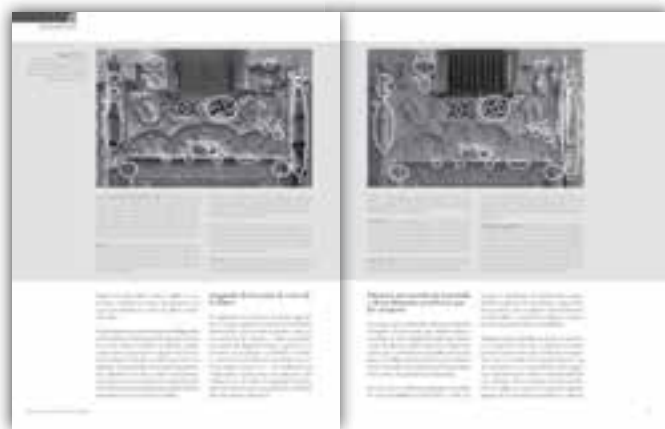
Waterproofing of baseboard and gable.

The baseboard presented great losses of material for a lack of vertical jointing, which made the effects of the rising humidity found on the stone and not on the absent mortar. To avoid this, the joints were filled with authentic lime mortar, which for its nature is transpirable to avoid water accumulation with its subsequent negative effects.

The gable stone presented a lot of disgregation and lamination for the effects of rain water that penetrated the open joints and for the humidity trapped by damaging materials such as cements and plasters. These have been eliminated and substituted by mortars such as the ones already mentioned, with which we also have filled cracks and joints. In the case of microfissures we have used micro mortars made of lime in a very fine graining.

Restoration and protection of the railing

The railing presented a great deterioration, mainly on the coats of arms and top finishings. In the whole railing a holistic cleaning was carried out as well as a repair of all the loose, deteriorated or unstable elements, especially on the coats of arms. Finally a protection treatment was made.



Restoration of the carpentry

The outside of the wooden window presented deteriorations by the effect of the weather, such as the sunlight, or the rain. The joints of the molding of the windows were open, as well as the rails where the wooden strips are fixed to.

The wooden window was restored with traditional techniques. The open jointings were sealed with stuck wooden pieces to restore it to its original state; in not very open joints, we proceeded to use a manufactured paste with a base of linseed; the open joints were sealed with chips of stuck wood and it was pasted on both sides. Finally, a finishing and protection treatment was applied.

Behind the laced tracery parapet, the wood was stuck and very deteriorated, retaining a lot of water and dirt. It was substituted by a two leaved window to allow visibility, ventilation, easy cleaning and upkeep. The new carpentry under the window was harmonious in material and design to the existing one.

Anti-bird installations

On the cornices and sculptures of the façades, pigeons used to nest and rest, accumulating all types of waste and excrements that deteriorated the stone and also damaged the stone ashlar by the high acidity of the excrements. To avoid this it was necessary to substitute the protection nets that covered great part of the façade by hidden systems. And so, nylon threads were placed on the railings, dock cables on the window sill, anti-bird nets behind the laced tracery parapet and stainless steel low powered electrified, which produce shocks of a very low intensity, enough to cause discomfort to the pigeons when resting, fleeing them off without harming them and avoiding them to come back. These installations were studied in detail so they were efficient and imperceptible at first glance.

Consolidation and protection of the fabric stone and of the sculptures.

The stone was consolidated and protected with the efficient traditional technique proved in the scientific

studies, put to date with microarid formulations that allow a higher penetration, and with thin layers of lime mortars that protect from carbon oxides, sulphur and biological agents, and at the same time embellishing the stone. The original mortar was a red and gold stucco that acted as a barrier.

STATE AFTER THE RESTORATION

After the cleaning, consolidation, protection and intervention in many details, the façade has renewed its singularity, a mute witness for its solidity, quality and beauty of the nobility of the era.

The effort made during the restoration, the methodology followed respecting restoration criteria, the participation of excellent workers and collaborators, the use of adequate materials render us the ability of expressing, enjoying of the Alcázar of this symbolic and emblematic façade.

It is now totally convenient to take care of the maintenance of the restored façade, using the guidelines, elements and building techniques, letting its building material feel and in the society that enjoys it the live testimony of the passing of time, that enriches our past, renews its character incorporating it to our culture and projects into the future its historical values.

ACKNOWLEDGEMENTS

My acknowledgement to D. Jacinto Pérez Elliot and to D. Javier Landa Bercebal, Delegate of the Real Alcázar Foundation and of the Town Hall of Seville. I also want to acknowledge for his collaboration Dr. José Luis Pérez Rodríguez, from the CSIC; Yolanda Ortega Moral, Juan Ramón Lara Navarro, Ruth Herreras Canal, Inmaculada Mancera Cabeza, Cándido Valiente Montoya, Juan Manuel Marroquín Chaves and Ángel Baltanás Ramírez; to the collaborators from the firms Marve and Cumen, Rentokil, the restorer Juan Martín Vera, the carpenter Carlos Burgos, the workers of the Real Alcázar and all those who directly or indirectly have collaborated in these projects.

ILLUSTRATIONS

- Figure 1. Change of light, shadows and colour in Puerta de Marchena of the Real Alcázar. Thursday, July 10th, 2014
- Figure 2. Town plan of Marchena by Ravé Prieto. Central axis of communication North-South: Duke square now Carreras street (Intervention carried out at the end of the Xvth century). Doors: 1. Puerta de Morón, 2. Puerta de Sevilla. 3. Puerta de Carmona. 4. Portillo. 5. Puerta de Écija or Torres Caídas. 6. Puerta del Tiro. 7. Puerta de Osuna.
- Figure 3. Current look with an illustration of the façade wall upon which the new door of Patio Apeadero was leant upon (2011).
- Figure 4. Grenades on the left of the inclined coat of arms of the Ponce de León family.

- Figure 5. Adolfo Fernández Casanova collected the only photograph known of the façade in its old placing in Marchena. CSIC, Biblioteca Instituto Diego Velázquez, Madrid, Fernández Casanova, Adolfo, *Catálogo monumental de España [Manuscrito]: provincia de Sevilla, 1907-1909*, vol. 1. Atlas, N° Reg. 001359510, lám. 95.
- Figure 6. Situation of Puerta de Marchena in the current Real Alcázar of Seville.
- Figure 7. Close up in which Puerta de Marchena appears in the Real Alcázar. Plan of Huerta de la Alcoba and Huerta del Retiro with the recently moved Portada. 20th August, 1916. Architect José Gómez Otero.
- Figures 8. Richard Ford, *Alcázar. Huerta and Torre del Enlace* (ca. 1832). Gouache on paper. Colec. Family Ford. London.
- Figure 9. Identification of ashlar with letters and numbers for its removal from Marchena to Seville.
- Figure 10. Photo of the Door of the Ducal Palace of Marchena in its definitive placing in the Alcázar of Seville. Photo by Barreda, published 1st February, 1914 in the magazine *Blanco y Negro*, p. 23.
- Figure 11. Building of the gardens with Puerta de Marchena at the back. 1914. Moreno Filles, N° Inv. 0802-C. Instituto de Patrimonio Cultura del España. Madrid.
- Figure 12. Puerta de Marchena in 1922. J.M. Gonzalez Nandin y Paul, 17-05-1922. Fototeca Universidad de Sevilla, Reg. 2-1937.
- Figure 13. Puerta de Marchena in Jardín del Retiro, the old Alcázar orchards, after its restoration.
- Figure 14. Elevation plan of Puerta de Marchena in the Real Alcázar.
- Figure 15. Sectioned ground plant of Puerta de Marchena and the walls. It is very interesting how well the wall fleet has been made and the design of the Gothic vault upon a non-right parallelogram and the door railing.
- Figure 18. Electronic microscope images. Elementary chemical analysis of the spike of a sponge composed of quartz (18a). In figure 18b rests of shells in a carbonated matrix of sample 7PM
- Figure 16. View of the left side of Puerta de Marchena already restored. Coat of arms of Ponce de León in the slanted ledge under the window and the savage man by Esteban Jamete. An eagle, symbol of spiritual elevation upon the needle buttress and a lion upon the lintel, the symbol of the warrior and victorious disposition in the conquest of Granada.
- Figure 17. A view of the right side of Puerta de Marchena already restored. Under the alfiz, a slanted coat of arms of the Pacheco family and in the savage man by Esteban Jamete of the Figueroa y Fernández de Córdoba family. Upon the buttress, a sculpture of a lion, symbol of earthly power.



- Figure 19. Differential intrusion towards pore size for samples 4 (left) and 7 (right).
- Figures 20 and 21. Stratigraphies (x50), sample PMJ1. Red polychromy. The first layer made with lime, calcic carbonate and quartz and the second with a presence of iron oxide and a small concentration of silicates, possibly hematite mixed with silicate as a pigment to get the red colour.
- Figure 22. Stratigraphy (x50), sample PMJ2. Polychromy in golden yellow. The first white layer made with lime, calcic carbonate, with a little silicate and the second in a golden yellow, formed by small red grains of iron oxide.
- Figure 23. Stratigraphy (x50), sample PMJ16. Golden in the railing. In the image of the electronic microscope, we can see the probable mixture bowl and upon it the metallic substrate.
- Figure 24. Chemical analysis by dispersion energy X ray (EDX), of the sample PMJ1, of the white substrate of calcium carbonate under the colour layer. The chemical analysis shows the presence of calcium, oxygen, carbon and a bit of silice.
- Figure 25. Infra-red spectrum of sample PMJ4, where the characteristic peak of carbonate appears, 1425, which confirms that the calcium determined by the analysis of dispersion energy of X-rays correspond to calcium carbonate.
- Figure 26. Chemical analysis by dispersion energy of X-Rays X (EDX), of sample PMJ11, of the red substrate applied upon the smoothing white lime layer. The analysis shows the presence of calcium in some of the particles of its composition and in others a lot of iron, responsible for its colour, which indicates that the pigment has been obtained with iron, a natural product mixed with silicates, possible hematite mixed with silicates.
- Figure 27. Plan of the main blemishes, damages and deterioration and intervention for its restoration.
- Figure 28. Savage man with biofilm and great loss of superficial matter. Protecting net before restoration.
- Figure 29. Great loss of matter of the alfiz and traces of red covering.

- Figure 30. Loose stone on the alfiz with a risk of fall.
- Figure 31. Loose eagle sculpture and with cement and limestone.
- Figure 32. Cracks and crumbling of the lion sculpture upon the lintel.
- Figure 33. Decayed state of the laced tracery of the front piece.
- Figure 34. Deterioration of the XVI century railing and its shields before restoration.
- Figure 35. Careful cleaning by hand of the stone carried out with perfection, pulchritude and precision criteria.
- Figure 36. Masonry marks on the ashlars of Puerta de Marchena. N° 1, 2 and 3 indicated in the plan of figure 27
- Figures 37 and 38. Previous state to the restoration, alterations and more remarkable deteriorations. Intervention and final state of Puerta de Marchena of the Real Alcázar de Sevilla.
- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 16. Loss of volume on the cornice upon the lintel, on the alfiz, on the laced tracery parapets, in the pillars with ribbings, in the supports of the eagle and lion sculptures. Once the stone was cleaned stainless steel threaded rods of 18.8.2. or 3.16, were fixed for its greater stability. The loss in volume has been recomposed with a lime and stone mortar with great fidelity to the original ones. Finally it was consolidated and protected.
- 12, 13 and in general in all the volumes of the façade. Dirtying and lack of cohesion. The stone was cleaned with the most careful and efficient techniques to preserve the stone, and once it was clean, consolidated by a micro lime mortar and protected by a very thin layer of stucco.
9. Lack of structural stability. The ribbed pillar under the eagle was broken and in danger of collapse. It was reinforced structurally with a bond in a stapling way, made of stainless steel, fixed and protected externally by a lime mortar.
4. Loss of stone mass. The stone was cleaned of all the damaging materials and then was consolidated internally with a micro mortar of lime injected with a syringe needle, so as not to leave any crack through which the water could penetrate in the future. Finally it was protected by a very thin stucco layer.

7, 8 and 14. Loss of stability of the lion and eagle sculptures. The eagle upon the ribbed pillar was loose and in danger of falling. We had to take it away, consolidate it and fix it structurally again. Equally, we had to consolidate with stainless steel rods and lime mortar the two lions, as they presented a great unstability.

5, 7, 8 and 15. Plasters and cement mortars with fissures, humidity and lack of adherence. They were eliminated for their bad state and for being inadequate for this type of fabric, as they had shown for its bad preservation state. They were substituted by lime mortars and stone mortars of lime, totally compatible with the stone for its physical, mechanical and chemical properties.

6, 16, 17 and 18. Superficial disgregations on the sculptures, produced by rain water leaks with carbonated gas and composed by dissolved sulphur. The sculptures were carefully cleaned, at the same time consolidating the loose parts. Once well reinforced and consolidated internally, they were protected by a very thin layer of stucco such as they used to have.

In all the surface. Dirt. The anti-pidgeon nets were eliminated. The stone was cleaned deeply and the net anchorings were taken away. Once the stone was clean, it was consolidated and finally protected to keep its durability, reminding us that it is always important to revise stone, railing, carpentry and the anti-pidgeon installations on the façade, periodically, at least once a year to guarantee their lasting and so pass such a historic, beautiful and singular legacy on to future generations.

Figure 39. Specialist that feels a true vocation, who works with the care, experience and precision required. Between the intelligence that creates the ideas, that imagines them and the hands that materialize them, there is a communication, which is reflected in the feeling for the work delivered.

Figure 40. Puerta de Marchena after its restoration. It appears in all its splendour, carrying us to its building time today in the beautiful gardens of the Real Alcázar.

RESTORATION OF THE NEPTUNE FOUNTAIN OF JARDÍN DE LAS DAMAS OF THE REAL ALCÁZAR OF SEVILLE.

Rocío Campos de Alvear

Curator-Restorer

Pedro M. Martínez Lara

Doctor Professor in History of the Arts



Pages 86-107

Within the annual restoration projects of fountains that the Foundation of the Real Alcazar of Seville had programmed for 2013, the Neptune Fountain was included in an urgent way, due to the damage suffered by an accident which happened at the beginning of the year after a fallen tree.

The factors which triggered this intervention in the Neptune Fountain were the serious damages caused by the accident, although we have also intervened in the treatment of previous pathologies found in this piece before. These pathologies formed an important chapter in the deficient preservation state of the fountain, but undoubtedly, the damages caused by the fallen tree made the restoration process more difficult technically.

DOCUMENTAL AND MATERIAL HISTORY

Since its foundations, architecture, water and vegetation have been the three pillars of the complex of palaces and gardens that today form the Reales Alcazares of Seville. Within time, the military and defensive aspect gave way to the palacial one and, with it, the need of spaces for

recreation and vegetation. To cover this aspect, gardens and orchards were made. Renaissance brought to Seville a new conception of life. Belvederes from where to see and be seen, a taste for façades, promenade as a social activity. This circumstance would demand a proliferation of spaces, public as well as private, for carrying out these activities. As an example we have some squares such as San Francisco or, later on, gardened places for promenades such as Alameda de Hércules¹.

Up to that moment, the garden was conceived as a recreation of nature in an architectural context. In the case of the Renaissance garden, it is an exercise of dominance and supremacy of man over nature. This nuance is important, as it is not a question of recreating but of transforming, adapting, and humanizing nature. This humanization consists in controlling, delimiting, and modelling what is created by nature as chaos. At the end of the Cinquecento, the gardens found in the Alcazar were, apart from la Alcubilla and el Príncipe, the pond one, next to the walls, la Danza, that gives way to the low galleries of patio del crucero, Jardín de Troya, Jardín de la Galera and Jardín de las Flores, within the plot of land next to the south side of the palaces. These spaces had

been developed according to the Mannerist esthetic orchard code, that is within the crisis of the Renaissance. It is an anti-classical style that, oddly enough is perfectly in agreement with the Muslim style, as Islamic art was, in words of Fernando Checa —one of the most radically anti-classical we could have within the visual culture of the XVIth century²—.

Precisely, in the middle of these two structures, transformed by Vermondo Resta between 1606 and 1621, the so called Jardín Nuevo or de las Damas is born (fig n^o1). The origin of this garden can be dated towards 1575 when the then master Antón Sánchez Hurtado advised in an inform “incorporate and dress jardín de las Damas³”. He meant the space that is now known as Jardín de la Danza and that was communicated through a gate with the orchards called de la Alcoba. These orchards which would change into the current Jardín de las Damas at least in two stages. The first of them, around 1584 when it is ordered to “fence Jardín de las Damas⁴”, would be the beginning of a series of interventions that in full XVII th century would yield the current garden. Until 1597 there are no new data about this garden, consisting in just the forging of a couple of railings by the ironmonger Bernabé López⁵. The following year, 1598, the brick and glassed ornamental⁶ floor was being made. The new garden would occupy the half of the extension it now comprises. The definitive configuration would be at the beginning of March, 1606, specifically the 8th, when Pedro Guillén raises a report in which he exposes the need that “the gardens of these alcazares in the part where the giants and Troya, are very small for being below the windows of the royal chambers⁷”. Regarding “Giants” Ana Marín has deduced, and us with her, that they were figures made with the own vegetation in the way they could be found in the Mannerist Roman gardens, upon which other documents will be contributed. A little while after, a petition was made to the master, Vermondo Resta to propose a solution. The architect would take the idea from the seer advising to substitute part of the orchard for a garden. This joined proposal of Guillén and Resta obtained soon the approval of the Mayor, and effectively in the month of April 1606 the Vice-mayor refrended the project and Vermondo Resta proceeded to elaborate the conditions and outlines of the new project which would consist not only in an extension of the garden, but also in the building of a brick wall marked by fountains and doorways and the beginning of the reinterpretation of the Almohad walls that is today Galería del Grutesco. The works of the new fence of Jardín de las Damas would be bestowed to the brick layer Pedro de Torres, who was paid 60.860 maravedís for his work⁸.

The new garden would be born full of a complete iconographic programme in a mythological style, in which the fountain object of our study and the effigy of Neptune that presides it are just a small part. The whole complex appears delimited on its sides North, West and South by a thick wall of mortar brick, upon which three doorways are open in a Mannerist style inspired on the models of Serlio and Vasari. The east side is limited by the wall of the galería del Grutesco. As a complement of these mythological themes, interpreted sculptorically in the

fountains, the vegetation was also used to generate mythological subjects, presided by a fountain dedicated to the God of the Seas.

The material history of the Neptune Fountain of the Alcazar of Seville starts at the beginning of the XVIIth century, specifically in theLa historia material de la Fuente de Neptuno del Alcázar de Sevilla arranca a comienzos del siglo XVII, concretamente in the month of December, 1606, when Felipe Pinelo, a merchant of Genoese origin belonging to one of the most important families of the city in that moment and gentleman twenty fourth of the civil Town Hall, bought in Genoa the marble pieces of the fountain, bringing them to Seville by boat and selling them to the Alcazar as it is reported in the accounting books in its archives⁹. In view of these documents, it seems very probable that the fountain was assembled right after the payments were done. Unfortunately, the specific datum referred to the exact cost and date of its fitting and installation in the centre of the new garden has not been found. Four years later, specifically the files from the 13th to the 18th 1610, refer to a payment of 100 reales to the painter, Diego Esquivel, for painting and gilding a fountain of Jardín de las Damas¹⁰.

The restoration process has revealed, amongst other things, some details about the installation and assembling of the fountain. In the first place, the base of blue marble upon which the whole complex is placed, and upon which nothing is documented, seem to be local pieces, that is, not imported from Genoa. On the other hand, a couple of supporting pieces forming part of the shaft or stem of the fountain have been found (fig n^o2). The documentation on the fountain finally awakens from its deep sleep after two centuries, up to the second half of the XIXth century, in a moment when the city of Seville and, especially the Real Alcazar recovers some of its splendour in occasion of the settling of the dukes of Montpensier. It seems that the Neptune Fountain was found in quite a defficient state¹¹ towards 1842, fifty years later, specifically in 1892, another similar repair¹² is carried out. This leads to suppose that, in that moment, the fountain would be partially dismantled or, at least, the pieces that form the sea would present some type of disassembling. José Gómez referred once again to the Neptune Fountain, in another budget dated this time on 16th April, 1896, alluding now to the sculptoric part of the fountain as, it seems, it was necessary “to reconstruct in white marble the top part of the group of dolphins” of it and also “to straighten a leg of the bronze Neptune that is used as a finishing to the fountain putting again the bronze piece to fix it to the group of dolphins¹³”. Case and treatment apart deserves the bronze part of the fountain¹⁴. What is true is that it is a sculpture that repeats its namesake and more monumental one that equally presides a fountain in the city of Bologne, and was made by Jean de Boulogne da Douai, or, Giambologna. This spectacular monument was projected by the Palermitan architect and painter Tommaso Laureti in 1563 and finished two years later. The Sevillian piece, apart from being of much smaller dimensions, presents a much more ad-

vanced sculptoric treatment than what would have resulted in a piece of art of the XVIth century, even more of the date it was bought in and assembled. Something that in all ways leads us to think that it is a somewhat later incorporation, maybe in the middle of the XVIIth century, although there is not anything that allows us to prove this theory and even less of its creator.

INTERVENTION IN THE MARBLE ELEMENTS OF THE NEPTUNE FOUNTAIN

Execution technique

The Neptune fountain for its shape and structure can be classified within the typology of the sculptoric type of fountains.

Its plan has the shape of a Greek cross, and its measurements are: 3.44 x 3.44 m (plan) x 4.28 m high. It is composed by the following parts or elements: (fig. n°3).

All the fountain is made in marble, except the sculpture that finishes the complex that represents Neptune, which is in bronze. According to the conclusions of the scientific-analytic study it is a very pure marble that could correspond to a Carrara marble (fig. n° 4).

Regarding the chromatic shades, the veinings, the transparences and other properties of this material, we must remark the fact that they vary very much from one piece to the other. The step or pedestal is made with a stone which is different from the rest of the fountain, it is a grey bluish marble with a very agreeable veining in an extense range of grey shades. The pond is in white marble, but each piece has a certain variation in chromatic tone and veining. The shaft, also in white marble, is crossed vertically by two veinings in an orange earth shade. The marble of the basin is very white with hardly any veinings. The urn, whose marble is the whitest in the fountain, has a certain translucent hue that renders it a great beauty. In the last place the group of dolphins, although also in white marble, has a certain pinkish shade; the number of veinings is scarce and they are very smooth.

Regarding the finishing of the marble of the fountain, it used to be polished in its origin. The polishing is a superficial treatment that is applied to the stone and is composed by several phases: honed (treated with abrasive powder), polished with flannels of wool or felt and in some cases with the application of wax or varnish to accentuate the shiny effect of the treatment. In the marble of the fountain no types of rests of wax or varnish have been found.

Preservation state

The deplorable preservation state presented by the Neptune Fountain in the previous moment of the intervention is the result of the conjunction of actions exerted by diverse deterioration agents: atmospheric, anthropogenic and biological.

The wind, as a natural atmospheric agent, has been the causative one of the most important damages suffered by the fountain. The wind caused the fall of a tree upon the fountain, causing the collapse and fracturation of all the elements of the fountain except for the shaft and the pond (fig. n°5).



In a general way within the atmospheric agents, water is one of the most important ones and at the same time it is a vehicle for the deteriorating effects of other agents. The humidity found in the marble, may it be for the contained water or the rain, combined with wind and brusque changes in temperature, originate water evaporation and the consequent migration of salts to the surface. The prolonged reiteration in time of this salt migration process is the cause of mechanical type of damages (decohesions, deplaquing, fissures, fractures and losses) (fig. n° 6) and chemical (efflorescences and concretion strata) (fig. n° 7 y 8) that the fountain shows.

The anthropogenic agents or due to the action or inaction of man can be englobed in two groups: the ones caused in previous interventions with a repairing intention, and the ones caused by the lack of maintenance. Within the first group we include, amongst others, the repairs with cement of the losses in the supports of the parapet of the pond, cleanings with acid inside the basin, the elimination of the concretion strata with inappropriate machinery and the sewing of fragments of the group of dolphins with staples and iron bolts. (fig. n° 9).

The lack of maintenance, with the following dirt accumulation of different types, added to the defficient preservation state of the surface on many zones (decohesions, erosions, perforations...) and this type of art piece in constant contact with water, have favoured the growing and proliferation of biological agents. In the biological study we have identified: aerobic mesophilic microorganisms (TSA), moulds and yeasts (RG) and the most frequent, algae and cianobacteriae (ALG) (fig. 10 y 11). The aerobic mesophilic organisms are what start the process forming biofilms with the secretion of polymeric substances, moulds and yeasts as acid producers weaken the molecular structure of the marble and in the last place the different types of algae and cianobac-

teriae cause damages such as microcavities, pigmented layers and stromatolitic clusters (fig. n° 12). These last ones form a carbonated and hardened surface but under them there are alternated strata of biofilm mixed with crumbled inorganic matter. The damages caused by the union of these two types of deterioration agents, anthropogenic and biological, constitute a very important chapter in the deficient state of the Neptune fountain.

Treatment carried out

The intervention on the stone of a monument is contemplated within the Letter of Venice (1968). And so, all the stages and procedures used will try to take the stone back to its original state, not introducing any variables that could disturb the artistic and esthetic message that its authors wanted to transmit.

Works and preliminary tests

The first direct intervention on the Neptune fountain consisted in taking out all the pieces and fragments, even the smallest, from inside the pond. There were also fragments found in the hedges and the grounds that surround the Fountain.

They were place in a cleared space for this intention, grouping them according to their procedence to the shaft, basin, urn or tritons. The smallest fragments, some smaller than 0'5mm, of which we could not determine where they came from were deposited on trays.

After adopting a naming system for the pieces that compose the fountain, they were marked with initials and numbered when identified. The next step was to carry out a series of reconstruction tests, until we came upon the original disposition of the fragments so we could achieve the exact match of each of them (fig. n° 13).

In this first phase of works and preliminary tests we also carried out ellimination tests of the layers of different compositions, widths, and hardness that recover the support, and also consolidation and biocide treatment tests.

Cleaning

This phase has been the hardest and the one in which we have invested the longested stretch of time foreseen for the intervention of the Neptune Fountain. The width, diversity and hardness of the layers that covered the original support have made the cleaning tasks the most difficult in this artistic complex. (fig. n° 14).

The main target of the cleaning has been the preservation of the fountain. The ellimination of dirt has been our objective, that is, of all those products alien capable of generating damages or avoiding the perfect vision of the object.

In the selection of the adequate method for the diverse types of cleaning that each element in the fountain required, we have taken into consideration a series of basic requisites. The knowledge of the support, the nature of the products to elliminate, their interaction, the causes that have originated its deterioration and the environment where the object is placed.

The method and materials used have not been the same in all the fountain areas, they have been adapting themselves to the needs and the properties of the materials to elliminate from the stone surface.

In most of the cases, we have combined different systems to achieve the best results in the surface cleaning; water systems, mechanical and chemical ones.

The intervention on the thick stratum of the cluster (fig. n°15) that covered the urn is an example of cleaning by layers adapting the method and the system to the type of stratum to elliminate.

In a first intervention loads of demineralized and tensoactive water were applied with biocide properties during several days until we softened the external layer of inorganic crumbled matter. Once softened, the dirt could be removed in a mechanical way by hand with the use of a scalpel, in the underlying layer of organic matter we followed the same procedure. Under these a layer of hardened compact carbonate that needed the

TABLE A					
Date	10/07/2013	21/07/2013	1/08/2013	9/08/2013	20/08/2013
ppm	146	128	117	131	180
µs/cm	293	256	290	260	362
temp.	22,3°C	26,5°C	27°C	26°C	25,8°C

TABLE B					
Date	3/09/2013	9/09/2013	16/09/2013	21/09/2013	30/09/2013
ppm	120	128	118	62	17
µs/cm	235	252	328	122	36
temp.	24,2°C	24°C	25,6°C	28°C	24,8°C

use of a micro drill, finally the last layer, in direct touch with the marble, carbonated, in a yellowish shade and strongly adhered. This last layer was removed combining mechanical systems (microdrills) with chemical systems (resin with ionic interchange). The remains that still were inside the orifices and perforations of the surface were eliminated with ultrasound equipment (fig. n° 16).

The cleaning of these last two cluster layers supposed a very slow and arduous intervention until we achieved to eliminate these strata trying to preserve the original surface.

In areas of the external panels of the pond the hardness and strong adhesion of the layer of concretions also required for their cleaning a mechanical system, in this case the micro abrasion of the surface with glass microspheres. (fig. n° 17).

Desalting

According to the type of salts to eliminate, effluorescences or salts contained in the stone support, the desalting has been carried out by different procedures.

For the elimination of the non-coherent soluble salt whitish veil that covered great zones from the outside of the pond, we opted for the usage of mechanical systems by means of paint brushes and normal ones.

The results of the salt tests made to the fragments that composed the urn and the dolphin complex, indicated the need to carry out a desalting of the pieces by immersion in several waterings of demineralized water until we reached -50 ppm, and reduce the percentage of salts contained in the support. (fig. n°18 y 19).

Elimination of previous interventions

The different repairs found in some pieces of the fountain were analysed to decide their elimination or preservation. In the decisions taken, we have prioritized the material execution, idoneity of the materials used and if they accomplished their repairing function, if any of these requisites were not, we opted for their elimination.

The reconstructions with cement of the shaft of the pond have been eliminated, the bonding executed with the same material, the hardened adhesive pastes that hid fractions of the support and also the staples and bolts used to stick the pieces of the dolphing group.

Consolidation

The treatment of consolidation of the stone support pursues the restitution, if possible, of the lost superficial mechanic cohesion, looking for the greatest penetration of the consolidating product and the adhesion between the altered and healthy area of the stone, avoiding the formation of superficial films (ethyl silicate with oligomeric polyxilosanes).

The application of the consolidant has not been carried out in an indiscriminate way, but adjusted to the principle of minimum intervention, reducing the scope to elements or areas that for their alteration state have always required it and only if they did not suppose a risk for the material preservation.



Sticking and reconstruction

This phase of restoration of the Neptune Fountain has been one of the greatest technical complexity of the whole intervention (fig. n°20). To the circumstance of the great quantity of loose pieces in which the elements of the fountain had turned into we have to add the complexity that supposes the sticking of fragments that reached in some cases a weight of 200 kg.

After the previous works of fragment identification, naming and reconstruction tests of the elements, the method and materials necessary were selected for the sticking and reconstruction of the fountain.

All the pieces that composed the elements were stuck for, once having recovered the unity and solidity of each of these elements, assemble the fountain complex.

The pieces of less size were stuck in live union with epoxy resin and their position was kept with the help of a hydraulic jack system until the resin was hardened. In the biggest ones, with the aim to reinforce the union between pieces sprigs of fiberglass were introduced with a different width adapted to the measurements of the pieces intervened.

The sticking of the basin pieces (epoxy resin, fiberglass sprigs, and stainless steel threaded rods) was made difficult for the weight and the dimensions of the fragments. The reconstruction of the element was carried out forming two great independent halves so once the fragments of each one were stuck, make just one union.

Once each of the parts were reconstructed independently, shaft, basin, urn and dolphins, the assembly of the fountain was started with the help of a goods elevation machinery. For the union between the elements the original building technique was used, lead casting in the joints. (fig. n°21).



Reintegration

The reintegration, if we understand this the recovery of volumes, has been adjusted to the terms marked by the law (LPHE, regional legislations) and the recommendations of the International Letters, prioritizing the respect to the original piece.

We have resorted to the reintegration when this intervention has been necessary for the correct preservation of the element, for the formal recognition of the art piece or in those cases in which special circumstances occur, adopting then the decision in agreement with the reports and recommendations of the interdisciplinary team.

The reintegrations of losses of support in parts of the shaft of the pond with great damage because of loss of cohesion have been considered to be unnecessary, even damaging. The reconstruction of volumes in these zones can cause greater damages as it would make more difficult the evaporation of the contained

water. To this, we have to add the limited stability of the reintegration materials. We have also thought unnecessary to reintegrate when the lacks or mass losses, once the cleaning process has been carried out, have become integrated in the chromatic and esthetic effect of the complex, and do not affect the preservation or the vision of the element.

In the material selection, we have taken into account that they met basic characteristics. Restoration mortars with similar or greater porous volume, of a mechanical behaviour compatible with the stone matter, of a known composition, salt free and of adequate resistance and adherence.

The filling of joints has been made with epoxy resin and on this mortar composed of the same resin with the addition of marble powder as filler. For the sealing of cracks, fracturations and fissures we have followed the same procedure and for the reintegrations of the support a malt of epoxy resin with selected inerts, with no soluble salts, used for the stuccoing and stone reintegration.

Protection

The aim of these treatments of superficial protection will be to favour the preservation of the stone material, avoiding or retarding the action of environmental or anthropic deterioration agents. The protection is based on the application of a treatment that avoids the entrance of water in the stone but allows the exit of water in vapour, with no chromatic or shine effect alterations.

We have applied by impregnation using a brush a waterproof protector, with a base of oligomeric organosiloxanes dissolved at a 10% in a scentless mineral turpentine.

TABLE 1. CHEMICAL ANALYSIS OF THE BRONZE

NAME OF THE SAMPLE	Al	As	Cu	Fe	Sb	P	Pb	S	Ca	Si	Sn	Zn	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
NEPTUNE BRONZE	0,06	0,58	85,47	0,06	0,28	1,53	0,29	0,05	0,14	0,14	9,43	1,97	100,00

TABLA 2. COMPOSICIÓN MINERALÓGICA DE LAS MUESTRAS

SAMPLE	IDENTIFIED MINERALS	
	Caused by bronze alteration	From environmental dust
N.P. GREEN	Brochantite (Cu ₄ So ₄ (OH) ₆ +++ Cuprite (Cu ₂ O)+ Atacamite (Cu ₂ Cl(OH) ₃)+	Quartz (SiO ₂) Dolomite (CaMg (CO ₃) ₂) Calcite (CaCO ₃)
N.P. BROWN	Copper Tin (Cu _{327,92} Sn _{88,08})+++ Cuprite (Cu ₂ O)+	Quartz (SiO ₂) Dolomite (CaMg (CO ₃) ₂) Calcite (CaCO ₃)
N.P. WHITE	Brochantite (Cu ₄ So ₄ (OH) ₆ +++ Ramsbeckite (Cu, Zn) ₁₅ (SO ₄) ₄ (OH) ₂₂ ·6H ₂ O+ Cuprite (Cu ₂ O)+	Calcite (CaCO ₃) Quartz (SiO ₂) Lepidocroite (FeO (OH)) MgSO ₄ ·1,5H ₂ O
+++ Very abundant + Traces		

New hydraulic system

The deficient quality of the water that gets to the fountain is one of the causing agents of the deterioration of the fountain, that is why a new hydraulic system of water recycling has been installed with a submersible pump. In this way, we have made the water to circulate in the fountain to keep the adequate properties to preserve the materials in this art piece.

INTERVENTION IN THE NEPTUNE SCULPTURE

The elementary chemical analysis of the bronze in the Neptune statue shows us that its alleation is composed by Cu (copper) mostly, and by Sn (tin) and Zn (zinc) as main minority elements, so it is bronzed tin, with a low composition of lead.

Three samples of the layers extracted from the sculpture have been studied and the minearologic analysis results have been:

Green layer N-PV. It is composed fundamentally by the mineral brochantite (copper sulphate) as minority and with traces of atacamite (copper chloride). Components formed in polluted urban atmospheres, for exposure to humid air and for deposits of suspended dust on the sculpture.

Brown layer N-PM. It is composed fundamentally by the cuprite mineral (copper oxide) as minority and traces of quartz, calcite and dolomite, that are minerals that probably have their origin in the suspended dust particles and that have been deposited on the statue by gravity and rain water.

Whitish layer N-PB. It is composed by brochantite mineral and ramsbeckite (copper sulphates) and cuprite (copper oxide), all of them as minority. We have also identified the presence of magnesium sulphate, quartz, calcite and dolomite, that are minerals whose origin is the same as the brown layer, suspended particles of dust. (fig. n°22).

In conclusion, we have not found unstable layers that could cause serious corrosion problems, only atacamite $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$ but only in traces.

The treatment carried out has been based on the results of the analytical-scientific study and in the results of the cleaning test effected as a previous step to the intervention. They have consisted in a first mechanical cleaning to eliminate earth and dirt of diverse composition of the surface, and a second one, of a chemical type (ethanol-acetone 50:50). The green and brown layers although distorting the vision of the complex, are stable and exert protecting functions and so, have been preserved and we have only proceeded to thin its thickness in some points. During the cleaning of the trident we have identified gold remains which indicates that this piece received a gilding treatment probably by forging.

The dentings on the spikes of the crown and in the trident have been corrected in a mechanical way by hand. Finally we have protected sculpture and trident with a varnish made of acrylic resin with an inhibiting corrosion agent in a solution of organic solvent applied with a brush on several of its layers. (fig. n° 23).

END NOTES

1. ParTo understand in a clear way these processes it is essential the reading of LLEÓ CAÑAL, Vicente. *Nueva Roma: mitología y humanismo en el Renacimiento sevillano*. Sevilla: Diputación Provincial, 1979.
2. Vid. Checa Cremades, Fernando. «El arte islámico y la imagen de la naturaleza en la España del S. XVI», *Fragmentos*, N° 1, 1984, pp. 21 - 43, p. 23.
3. Vid. A.RR.AA. Leg. 255, doc. 129, ref. en Marín Fidalgo, Ana. «Los jardines del Alcázar de Sevilla durante los siglos XVI y XVII. Intervenciones y ordenación del conjunto del Quinientos». Cuadernos de la Al-Hambra, N° 24, 1988, pp. 107- 141, p. 135.
4. Vid. A.RR.AA. Leg. 61, ref. en ídem.
5. Vid. A.RR.AA. Leg. 226, doc. 15, ref. en ídem.
6. The tile-maker Juan Gascón gave in blue tiles and *olambres pisanos* Vid. A.RR.AA. Leg. 157, ref. en ídem.
7. It is a question related to the intimacy of the courtisans., Vid. A.RR.AA. Leg. 255, doc. 53, ref. en Marín Fidalgo, Ana. “Los jardines del Alcázar durante el siglo XVII. Intervenciones y ordenación del conjunto en el Seiscientos”. Cuadernos de la Al-Hambra, N° 26, 1990, pp. 207 - 248, p. 219.
8. Vid. A.RR.AA. Leg. 255, doc 53, ref. ídem.
9. The quotation of 1606 says: “To Felipe Pinelo 24° in Sevilla eight hundred and seventy six thousand maravedies were paid for the marble fountain that he brought from Genoa for the Garden which was added to Damas one, I gave with the permission of the Town Major”. The 24 January of the following year, 1607, the corresponding payment letter was ensued before the scrivener of the Royal Alcazar Diego Castillo with the following legende: ““I gave on the twenty fourth Felipe Pinelo who has received from Esteban de LLeu Clavero and Treasurer of these alcázares 87.576 mrvs contained in a letter signed by Juan Gallardo de Céspedes and confirmed to me by the scrivener of this city on 19 January which... Mrvs. They are liberated and paid for the value of a marble fountain and is given to these alcázares for the garden that has been added to the Damas garden in these alcázares and this price was agreed. Signed and sealed Diego del Castillo”

10. This is a fact that Marin points out that it is the Neptune fountain, without being able to establish it clearly.
11. From what is inferred by a file dated 15 December of that year. In it, the then architect of the Alcazar, Manuel Caballero, affirmed that it was necessary to “secure the walls” of the fountain, renewing its flooring for the filtering of the water”
12. It is a budget dated on 120 September of that year on which José Gómez advised to “place and fix again” this fountain, mending also its piping system.
13. Vid. A.R.R.AA. Caja 837, exp. 1, ref. Baena Sánchez, María Reyes. *Los Jardines del Alcázar...* op. cit., p. 104.
14. Traditionally, this sculpture was attributed to the famous tandem constituted at the end of the XVIth century by Bartolomé Morel, forger, and Diego Pesquera, sculptor. Both were authors of the fountain, urn and sculptor of Mercury. Although other authors doubt this attribution, a simple visual analysis allows to evidence the esthetic distance between this and the other sculpture, that only have in common the material and mythological theme.. Ana Marin has speculated that perhaps the sculpture came from a fountain installed circa 1574 in alameda de Hércules, where there are proofs of a fountain dedicated to Neptune. Vid. Marín Fidalgo, Ana. *El Alcázar de Sevilla bajo...* op. cit.



ILLUSTRATIONS

- Fig 1. View of Jardín de las Damas and the Neptune Fountain.
- Fig2. Pieces of deliverance reused: top image, base for the shaft and low image, Roman piece to higher the urn in the inside of the basin.
- Fig 3. Neptune sculpture
Sculptoric group of dolphins.
Urn
Basin
Shaft
Pond
Step
- Fig 4. a. General microscopic aspect where we see the texture of recrystallization that characterizes this marble sample and the relative homogeneity in the size of crystals. b. Triple union points between calcite crystals (1) and straight intercrystalline limits (2).
- Fig 5. General views of the external and internal aspect of the fountain previous to the intervention.
- Fig 6. Mechanical damages by loss of intergranular cohesion and deplaquing of the stone surface and independent of the same structure.
- Fig 7. On the left, damages of a chemical origin for the formation of thick strata of saline type concretions that cover the surface of the marble support.
- Fig 8. Top, image of the transversal section of sample number 1, where a thick layer of concretions are observed covering the marble: 1. marble, 2. Calcite and calcium phosphate, 3. Calcite, aragonite, dolomite and quartz.
- Fig 9. Damages caused in previous interventions with a repairing “intention”: Top image, filling of losses with a support of cement mortar. Low image, on the left, sticking of fragments with inadequate adhesive materials and introducing iron bolts. On the right, deep marks left by the use of inadequate machinery in surface cleaning.
- Fig 10. Images of the cultures carried out in the study of the bio degradation of the fountain: a. Viable air mesophiles (TSA). b Mildews and yeasts (RB) c. Algae and cyanobacteriae.
- Fig 11. Microscope image of Chlorella, a very common type of algae in fountains identified in one of the analysed samples.
- Fig 12. Biological types of damages: a. Microfissures produced by the action of algae and cyanobacteriae. b and c Stromatolithic clusters

(carbonated and hardened surface under which biophille strata is alternated mixed with loose inorganic matter).

- Fig 13. Figs of the working phase and preliminary tests: a. piece compilation, b. naming and c. rebuilding tests.
- Fig 14. Cleaning of clusters and concretions in different zones of the fountain.
- Fig 15. Figure that illustrates the stratigrafic composition of the stromatolitic cluster that recovers zones of the fountain submerged or in continuous contact with water.
- Fig 16. Cleaning process of the urn: left, removal of the layer of loose inorganic material. Centre, removal of carbonated layers. Right: Use of ultrasounds in the cleaning of hollows and crevices.
- Fig 17. Cleaning process of concretion strata in zones of the pond by projection of glass microspheres.
- Fig 18. Process of desalting of pieces by immersion in demineralized water.
- Fig 19. a. Graphics b.c. Tables of the decloruration process effected on the dolphin group.
- Fig 20. Images of the 3d net with texture taken before the rebuilding of the fountain.
- Fig 21. Process of assembly and relocalation of the elements of the fountain: assembly of the shaft on its base, relocalation of the basin and urn and ending the assembly of the marble elements in the collocation of the dolphin group.
- Fig 23. Images of the initial and final state of the Neptune sculpture.
- Fig 24. Pictures of initial state and final of urn, dolphin group and basin
- Fig 25. Pictures of the Neptune Fountain, once the intervention was ended.



TECHNICAL FILE

Promotion and Management:

Foundation of the Real Alcazar and the Town Hall of Seville.

Firm: R. Campos de Alvear.

Restoration crew:

Elena Martínez Piazza, Carmen Riego Ruíz, Rocío Campos de Alvear.

Historical study:

Grupo Estípite S.L.L.

Analytic-Scientific study:

bronze: Francisco J. Alejandro Sánchez and Francisco J. Blasco López, marble: Larco Química and Arte SL

Photographic documentation:

Carmen Riego Ruiz and J.M. Santos Madrid.

Graphic documentation:

Rafael Espinosa Jiménez.

Helping firm:

Gares SL

URGENT INTERVENTION IN A SPANDREL OF THE MUDEJAR PLASTERWORK

OF PATIO DEL SOL IN THE REAL ALCÁZAR OF SEVILLE

M^o Isabel Baceiredo Rodríguez

Curator-Restorer



Pages 108-129

There are damages that lie hidden and manifest themselves in an unexpected way, forcing us to act quickly to avoid bigger damages to the close-by heritage antiques. This intervention in one of the spandrels of the plasterwork in Patio del Sol is one of these cases, where in the first stages of the problem, time works against us and the urgent intervention has as its motto to avoid greater damages as a chain reaction. Having affronted the initial emergency, and in the relative quiet of normal and programmed work, another evaluation arises, in which the restoring intervention is centred on solving within the possible the deficiencies generated in the affected materials, and in the formal and esthetic reinstatement of the damaged areas.

This urgent intervention is carried out because of the accidental fall of the reliefs in the “alfiz” (an Islamic rectangular arch frame) of one of the spandrels of the Mudejar plasterwork archery (XIII-XIV) of Patio del Sol in the l Real Alcázar, as a result of leakings produced in the water fittings of Casa del Sol.

To this enclosure we have access from Apeadero, and it has underwent important remodelations throughout time, mainly the ones in the 70’s under the direction

of D. Rafael Manzano. Archaeological explorations organized under his management allowed the finding of remains of this archery, a Mudejar one from the governor’s chambers, recovering the original panes and rebuilding the ones which missed with more esthetical criteria than differentiating ones, similar to the ones made in Patio del Yeso between 1969 and 1971. The missing plasterwork were rebuilt with reproductions of the same material and style, aiming to its reunification wit covering and ageing with layers, a circumstance which, due to the absence of documentation on this intervention, make very difficult its dating nowadays, requiring scientific methods for its authentication.

CURRENT SITUATION

Patio del Sol extends from the north side of Patio de la Alcobilla and limits on its west with Apeadero, from where access is gained (Fig.1). Nowadays, it is a space surrounded on its north by houses that occupy and divide a great part of the extension of the old porticoed Patio del Sol, being a much more reduced space than in previous centuries. This zone, which had been an abandoned domestic space of the own house of the Alcaide¹, overlooked Patio del Tennis, Patio del Alcaide and the old Patio del Sol, fwas transformed in a house

in the last decade of the 70's by Manzano. In the archaeological explorations started under his ruling, the Mudejar remains from the old chambers of the Alcaide were found and an XVIIIth archery², which were rebuilt and integrated to the physiognomy of the new patio.

The current Patio del Sol (Fig.3) is organized as a double rectangular space with an East-West orientation, which as an atrium, precedes the house, with a porticoed gallery covered by battens of couples of wood in white disposed in seven stretches, one of them laced, and the rest with a double order of beams and the spangles are decorated with carved floral motifs. The section is presided by a plasterwork archery in the Mudejar style placed North, paired with another XVIIIth century one, detached and open towards this side of the patio, whose openings have been blinded on its East side, being at the same time the closing wall that advances towards North by the neighbouring house. The double gallery is open to a reduced outdoors patio on which front a bulbous marble basin is leant on the wall, a place from which we gain a more complete vision of this XVIIIth century façade divided in two levels of archery, the top one formed by a covered terrace.

The Mudejar archery is formed by four complete arches, centred in the longitudinal section of the atrium, as well as of the beginning of a fifth that bumps against the east wall of Apeadero, supported by rectangular section brick pillars with octagonal corners. The arches are slightly canted and they are completely covered in Mudejar style plasterwork. The decoration is planned with two different type of designs for the spandrels and the intrados, being simultaneous in the proper arches (Fig.4). The spandrels of the two arches placed in the extremes are decorated with reliefs that represent scalloped motifs, lotus flowers, vegetal and intertwined vegetal motifs³ and a smooth intrados with very schematic lineal designs of sebka carried out via dark tinted incisions, while the reliefs of the spandrels of the two central arches are presented with delicate vegetal intertwined motifs framed in a rhomboidal net of sebka, and geometrical curved intrados formed by the projection of polilobulated vertices of the cresting. The frames, in all their vertical sides are decorated with a triple decorative border in relief, the laterals containing epigraphic strokes and the central one intertwined vegetal motifs, while the top horizontal side is composed by a double border, the top one with epigraphs and the bottom one with vegetals intertwined, of a different design from the central ones.

DATING PROBLEMS

The lack of documents or reports about the interventions in the archery has lead us with the passing of time to greater doubts regarding the dating of the different zones of the archery, due to the difficulty when authenticating pieces or group them for their proximity in time, due to the high percentage of contemporary rebuildings formally mimetized and aged with different coverings and artificial layers.

The problems in its dating were already exposed in the interdisciplinary study carried out by F. J. Blasco and F. J. Alejandro in 2013⁴. The main beginning obstacle is that, chemically, the principal component of plaster, may be it old or contemporary is dehydrated calcium sulfate, which makes difficult, in principle, to tell the difference between a plasterwork from the XIIIth century and a contempora one. In his conclusions, we may remark that the bigger presence of impure substances could be interpreted as an indication factor of age, due to the less careful manual process, in the choice and selection of raw material (aljez) as well as the handmade ellaboration of the plaster paste compared to the later industrial manufactures. Of the three samples analysed by these authors —which we will name *YPS*, *PS2*, and *PS3*— (See Fig. 5) only the last one (*YPS3*) is thought to belong to a primitive piece, due to the greater presence of impure substances in its material composition; this piece is found in the north side, the right zone of the second left arch. *YPS2* was extracted from the inside space that comprises the spandrel object of our urgent intervention, but after the analysis results and the organoleptic test, they conclude that it does not belong to the primitive plasterwork, being then a contemporary reproduction. The results of the last sample (*YPS*), extracted from a compositive vegetal fibre of the plaster, -dating it with C14-, precise that it has been made in the period comprised between 1968 and 1971, corresponding to the period of Manzano³.

These authors⁴ have pinpointed the original remains in the north side of the archery from the chemical and minearological results and the dating via Carbon 14 carried out to the three extracted samples, (Fig.5) extrapolating the results obtained to similar areas to which the sample considered primitive *YPS3* belongs.

Bearing in mind that the extraction and quantitative-qualitative analysis of the material composition of all the archery represented in three samples can only solve us a dating too centred on the searched area, and that extrapolating the results to too extense zones from the material and composing point of view could lead us to a not very trustworthy result, we consider that this study could be implemented in the future by investigations centred in the search, formal study and scientific analysis of a larger number of samples, analysing also the layers that have been observed and differentiated in the archade complex, which can help us to group the proximity in time of the pieces, and of the different interventions in the plasterwork, bearing in mind that most of the time the change in layers responds to different interventions in different periods, executed by different personnel, and sometimes generated by substitutions or refurbishments of the pieces affected throughout time.

Parting from this investigation, our analysis has lead us to relate, from a visual exam, the formal and technical aspects of the coverings and layers of the archery, taking as reference the place where the sam-

ple considered by these authors to be of a primitive piece (*YPS₃*) has been extracted. According to the organoleptical properties we appreciate on this piece, we have added to the remains appreciated by these authors others that are apparently similar, although we do not know, lacking the corresponding analytical studies, if they are old or primitive pieces. The test has contemplated also the south side of the archery, not contemplated until now (Fig.6). They are fragments that, though not inserted properly in the panes and frames where they are placed, show an appearance slightly different from the rest of pieces, perhaps being fragments used as reference elements for the global rebuilding of the archery. They are different from the rest because, although they are not found in the bottom zones and so more accessible, their material preservation shows the effects of a natural ageing, with the unevennesses caused by erosions, deteriorations, and small cracks on its more outstanding bits, as a result of the habitability of the room and the passing of time; they are fragments in which there has been no express intention of simulating its state, and that appear next to zones or pieces perfectly rebuilt formally. These isolated fragments are estimated to be, a priori, the oldest, - although we may not discard that they could be the primitive ones-, otherwise their inclusion in reconstructed panes would not be understood. They also show a slightly more irregular surface, product of the erosion and of the small losses, and with deeper decorative reliefs in their lacing and trepanations, in contrast with the rebuilt areas whose depths are slightly more lowered, possibly to facilitate the finishings of moldings and hollowings.

Another of the formal features that distinguishes these fragments (fig.6) apparently primitive from the rest of pieces is that we find a slightly more greyish and cold hue, and they do not present a visible artificial ageing layer, with which they are shown without the express darkening of the interstices of the layered reliefs.

Finally we have to comment that, bearing in mind the number of rebuildings that are observed in this archade, the analysis of the composition of the fabric wall upon which these plaques are supported does not seem to be a very trustworthy element to relate the proximity in time of the plasterwork extraction zone to the supporting elements, as in the material composition context of this archery we observe that most of the pieces and panes —if not all of them -can have been dismantled to easy the recomposition of the panes before being placed in this supporting fabric, quite rebuilt too, starting from the bottom by the arch pillars and also taking into consideration the cement mortars that some crownings present, visible from the south part of the archade. It is surprising to observe that most of the fragments and plasterwork panes that are apparently older are placed in the south side of the archade. We do not know if it could be a reubication made ex professo, being the side where the archade is more visible in all its extension from Apeadero.

PANE FIXING SYSTEM

We may see some nails in some pieces of the archade, in particular on the vertical sides of the Islamic frames or *alfices* that separate the central arches of the north side (Fig. 7). Some estimated zones as primitives-or the oldest— preserve the fixing forged nails of the plaque to the supporting system, visible by their heads as well as for the external signs of internal corrosion. This fixing system, quite demodé nowadays, has not been a useful finding in terms of dating, as it has been a traditional method used until the end of the XVIIIth century, though with technical variations in some periods (6). We can concrete the dating when examining the nails according to the type of section, length, if there is or not a rest of underlying mortar, or if the nail penetrates the wall or is simply forged as a fixing means to the underlying mortar. The sole presence of forging nails takes us to earlier periods than the XIXth century, but up to the XIII-XIV th centuries we have a too long and imprecise period of time.

We also cannot associate the possible age of the wall regarding the presence of these plaques or fragments of fixing forging nails, because the plaques could have preserved their nails even having been dismantled expressly to rebuild the wall.

The presence of forging nails is also very visible on the left spandrel of the second left arch of the south side (Fig.8), but here the heads and ends of these points are sticking out and —when the usual thing is to be incorporated to the molding from the inside, or to be sunken, or embedded in the plaque— a circumstance we blame on the provisional use of these elements during the placing and forging the plaque.

The cleared up areas by the fall of fragments of the *alfiz* or by the express dismantling of the central part of the spandrel object of our study, has left a supporting system of these pieces in full view (Fig.9), being a plaster paste application on the back side of the reproduced pieces of the 70's, and of cement plaster in the most up to date ones, corresponding these last ones to the ones that form part of the top left corner of the *alfiz* target of our intervention.

COVERINGS AND LAYERS

It has been a usual practice since the XIXth century until now the layering of plasterwork to hide refurbishments, interventions or rebuildings, generating a lot of confusion in the dating of pieces and fragments or applying a unifying dark layer to hide the white colour of the plasterworks⁷.

We do not see traces of polychromy in these plastered arches, although we may see a set of different hues, all of them monochromatic, a product of coverings, techniques and different procedures. Some zones look deteriorated by their own ageing and others also because of the damages caused by leaks and humidity, these cir-

cumstances being the most influential on the colouring of the affected zones.

Most of the spandrels and intrados appear painted with monochromatic coverings, and in other zones with dark layers. The difference is that in this case, the paint covers up a surface to hide it, or to unify it regarding another one, while the layer tries also, and beforehand, to simulate an effect, in this concrete case an ageing one, or also to make the relief motifs stand out upon their own background, darkening them to simulate a greater depth. The hues of the central spandrels are practically similar and are unified, which does not happen with their respective intrados, where the colour does not practically adjust to the tone of the spandrels, and the technique and the procedure are very different, maybe due to the own shape of the intrados surface, with a greater number of mixtilinear or smooth surfaces (Fig. 10). The possible use of traditional clay waterings or a very diluted lime mixture, along with the thick brush strokes and the surface shape, have favoured the formation of drippings and the marking of the brushes, which, with the passing of time have been made more visible and marked. The techniques, the use of determined pigments and the procedure are not unified in the different parts of the archade, causing a certain visual confusion.

The passing of time and the humidity have contributed also to the losses in the coverings and the layered zones, apart from making the difference in hues greater, more visible and marked in the zones where the water filtrations have caused, by saturation, a greater increase in tone of the compositive plaster material and in its layers, and the leakings—with their washings and erosions on the plasterwork—have caused stains and irregular textures on the surface (Fig. 12 and 13), which have caused new reinstatements and layerings, causing blackenings.

These surfaces are different at the same time from the others in which the dominating colour is greyish and cold, in a way we relate to the supposedly older isolated fragments (Fig. 11). These fragments are inserted between the rebuilt panes of some spandrels, intrados and alfices of both sides, being more abundant on the south side as is shown in Fig. 6.

This range of hues is observed also in pieces with light coverings in contrast with others where the dark layer intensifies the depth of the relief, very marked in the areas where the humidity has been peeling the coverings in tempera painting, the possible clay watering and the rusted layers, leaving the white clay in full view (Fig. 12). Some pieces with very dark layers in their interstices show nowadays a rusty film, translucent and fragile, removable when touched, possibly due to the use of solutions based on lacques and/or natural resins, nowadays rusted and crystalized (Fig. 12).

Next to these white hollows by peelings there are others—as in the alfiz and the spandrel object of our study (Fig. 13)—, whose dark layers are intensified nowadays by saturation produced by several water filtrations produced

throughout time, in contrast to washed and swept zones because of leakings. The water dissolved inside the fabric mortars has also contributed to impregnate and stain the surface. This spandrel shows an extense dark and irreversible stain in the complete half of the arch, including its intrados. The dark layer of this spandrel is materially compact and is so integrated in the surface that it looks like a natural layer at a certain distance, if when closer it shows the irregularities of a brush impregnation, with a penetrating solution, maybe mixed repeatedly with limeseed to waterproof the plaster from humidity. It strengthens the ageing aspect of the surface, physically degraded by the plaster dissolving, causing alveolization and lixiviation, pathologies produced by water absorption of the leakings through the plaster, a circumstance that may also have contributed to spread or dilute the layer and the environmental filth embedded in the hollows in the relief, and so making it very different in colouring to its symmetrical couple, even with the ones in the rest of the archade (Fig. 13).



URGENT INTERVENTION IN THE ARCHADE BECAUSE OF HUMIDITY PROBLEMS

Plaster is considered as a fragile material and of low mechanic and structural resistance, easily deteriorated by the weather, being humidity one of the most damaging alteration agents, and the main motive by which the plasterworks have required continuous upkeeping chores and refurbishments since they were made⁷.

Problems because of water filtrations in this archade have affected mainly the east half of the north side of the first arch, as we gain access to Patio del Sol. These problems have contributed throughout time to show a very degraded aspect to the plasterworks, due to changes in the surfaces for this cause, making it stand out from the rest of the arches.

The alert situation that generated this intervention started when the water started to run endlessly all over the plasterwork, impregnating and saturating the plasterworks of the spandrel placed north, causing the accidental fall of several fragments from the top part of the alfiz, that were destroyed, help being needed immediately.

The cause had been the filtrations produced in the water piping installation of Casa del Sol, worsened this time by the persistent and strong rains fallen in November, 2012, a circumstance which produced cracks in the lead downpipes, that came from the outside terrace of the façade and placed on top of the affected arch. The narrow gallery where the arch is placed is covered by a roofless false ceiling that bumps into a transversal brick beam, where the downpiping is (Fig. 14 and 15).

It seems that the problem was a repeated problem in time, in view of the sequels that the affected reliefs showed, where we may see washed out layers, stains, lime clusters, lost material solutions, losses, old alveolizations, even green stains derived by plaster impregnations with products derived from plaster with products derived from copper corrosion (Fig.13 and 18).

The cleared area by this fall left in view a stolid brick wall rejointed with a fake mortar, quite retouched by contemporary interventions, with a slight sinking of the mortar line, over which ran a corrugated tube fixed with a cement mortar, which showed that the fallen pieces, in spite of its ageing layer and its deficient state (by previous filtrations), had already been replaced and fixed some time else with clay (Fig. 16).

The plasterwork and the fabric wall were completely saturated with water, suspecting the imminent fall of the spandrel. The nearby zones were inspected and the central part was found to be in quite an unstable condition, due to the existence of crossed crevices, also that the plaster remains that fixed this pane to the wall were completely loose. The profile of the plasterwork on its top part had a thickness of approximately 2 centimetres, noticing that in that moment the plaque was in a slightly puffed up shape and also separated from its central zone, generating a hollow space which separated it around 2 centimetres from the wall, being more joined by its left side and by the centre of the arch. Some fragments moved, sunk, and were easily displaced at a single touch of the finger (Fig. 16).

Due to the circumstances and in the sight of the plasterwork state, the interventions were centred in bracing the arch as well as the fragments that were in situ, documenting, registering and numbering the pieces, and then dismantling the central area of the spandrel pane in a controlled way to avoid an imminent fall of pieces in a ripple effect. The fall of other zones that could be treated in situ, was avoided at all times, and so no unnecessary manipulations or greater difficulties were carried out. After the dismantling, the spandrel was left with a big central hollow for the pieces dismantled, on which profile an acute separation between the remains left in situ and the wall was observed.

The dismantled fragments left a portion of the curbed arch in view and a fabric made in a brick wall pattern, executed with stolid ceramic bricks jointed with a greasy lime, sand and hydraulic lime mortar. There were no fixing plaster points currently active, as all of them

were stuck only to the plaque and were loose on the wall, due to the water. It was, thus, necessary to seal this hollow space, which was extended inside the plaque, mainly in the span affected by the continuous water pouring (Fig.17).

The interventions were carried out with water pouring all over the plasterwork and over the wall, due to the difficulty that supposed to find the exact place of the breakdown, generated —as was proved afterwards— by the double perforation of two elbows of the down pipe hidden behind the brick beam placed right on top of the arch. It was then, an added difficulty to find a solution that did not include plaster to fix the plaque remains left in situ. Instead, it was necessary to use very lowered greasy lime and sand mortars, with a small addition of hydraulic lime, in a proportion of 5:2:0,2, in view to allow a better adherence between the two completely wet surfaces by the active leaking.

Before the use of the mortar, bits of earth and loose remains were eliminated from the inside of the hollow space. The mortar was introduced with palette knives and large gussets, sealing the hollow space with care so as not to surpass the sides and profiles of the plaque, in view to easy the later fixing and sticking of the dismantled fragments. The compositive pieces that were left in situ were safed to the wall and stabilized, allowing to continue the repair of the lead down pipe.

PRESERVATION STATE

Once eliminated the collapse danger, and having the down pipe been repaired by the maintenance staff, we were able to examine calmly the state in which the fallen pieces as well as the expressly dismantled ones were in, starting the restoration in the workshop, with the aim to reintegrate them, once treated in the alfiz and the spandrel where they came from.

The two collapsed pieces formed part of the top part of the alfiz of this spandrel; one of them was a contemporary copy, with a length of 70 centimetres and a thickness of 1,7, decorated with epigraphic reliefs, made in plaster; it had been fixed to the wall with clay. The other one, apparently older, was placed right beneath, 40 centimetres long and 2 centimetres wide, with intertwined vegetal motifs (Imag 21). Both suffered an acute material degradation by solution due to water, with important compositive and formal losses in the volume of their reliefs, to which we must add the multi fracturing caused by its impact against the floor, being totally unadvisable its further reusage in the arch for the inconsistency of the degraded material and for the weakness of the piece due to its endless losses and fracturings. Although the two pieces presented very degraded surfaces by old filtration, the most recent one in appearance was found with a greater number of cracks, bigger alterations on the surface and greater material losses, perhaps for the lesser width of the piece (Fig. 18).

Of the three pieces expressly dismantled from the alfiz, one of them also looked older, with a width of 2 centimetres, whereas the other two were relatively recent

executed with clay and thinner. The oldest was 40 centimetres long, with vegetal motifs, and was placed on the left extreme of the inferior horizontal frieze, being cracked up in two clean fragments. Of the other two, one is the first piece placed on the left of the top horizontal frieze and the other one is on the top extreme of the right frieze on the vertical side of the alfiz. These dismantled pieces presented some fracturings but were materially solid, being perfectly adhered and recovered for their further replacement.

The pieces of the central zone of the spandrel (Fig. 18, left), though already fragmented before its expresse dismantling, were quite well preserved, in spite of showing on surface, like the rest of the pieces affected by the water leaks, numerous matter losses by solution (alveolization). Notwithstanding its resistance and material consistence has turned out to be much better due to its thickness (2 centimetres). We also believe that it may have been possibly protected by the applications of oily layers, that have been able to act as a superficial waterproofing element; in return, these impregnations have darkened the surface very much, possibly because of the ageing and rusting of the oils.

On the surface of all these pieces affected by the water leakings show greenish irregular stains that we do not link to layers, but to stains derived from impregnations due to copper corrosions or rustings, perhaps from the pipes on the top floor that connect with the down pipe affected (Fig. 18).

PRESERVATION AND RESTORATION INTERVENTION

The restoration intervention of the affected span of the plasterwork started with the numbering and classification of all the pieces, organizing fragments and subfragments in trays to easy their fitting in.

The fragments were dried up in a controlled way, via impregnation with alcohol and acetone in different concentrations, to proceed further on to their mechanical cleaning, on both sides, eliminating earth and loose dirt. A mechanical superficial cleaning has been achieved with the use of surgical equipment, fiberglass pencils, brushes, micro abrasers and vacuums, as well as by the use of alcohol and neutral soap solutions, applied in a very controlled and promptly way by the use of cotton swabs. The blackening of these fragments is perfectly integrated in the plaster, due to the union of the initial layers, as well as of the erosion effects on the surface because of the water leakings and possible oily impregnations.

A whitening cleaning has not been in mind, as the spandrel presents a considerable degree of blackening, more acute than in the rest of the archade, thanks to humidity and the possible impregnations. The cleaning has tried to equal these zones with the rest of the arch, trying its tonal integration, avoiding the fragments to stand out from its more immediate entourage.

The rest of the old plaster pastes or of clays used for the fixing have been eliminated by mechanical procedures (Fig. 19). The cracks found on the reverse side of some fragments have been sealed with clay and watered acrylic resin, reinforcing them behind by the use of a very thin fiberglass net.

With the wall surface and the reverse of the pieces completely clean, we have proceeded to replace each of the subfragments of the spandrel, replacing them one by one in inverse order to the dismantling, from bottom to top. Each of the fragments, once stuck with a nitrocellulose glue, have been fixed to the wall by means of the incorporation, by injection, of clay paste, to which 1% of watered acrylic resin has been added to reduce its porosity and to increase slightly its consistence, keeping them fitted until their complete drying. The same thing has been done with the dismantled pieces of the alfiz. The two only pieces that have not been reused are the ones that collapsed and destroyed, though they have been stuck to have a documented reference of the motifs (Fig.21, pieces A and B). Of these we have made two moulds, taking one of the dismantled ones (Fig. 21, p.C) a copy for its reproduction. Previously, the small faults have been cleaned and reintegrated in volume. The piece of epigraphic motifs has been taken from some zones of identical design, placed in the south and west of the second arch as we gain access to the Patio. The moulds have been made with a bicomponented silicone resin, and the boxes for the emptyings have been prepared afterwards. The reproductions have been made in clay, reinforcing their reverse sides with cuttings made out of a thin fiberglass net, so as to distinguish them from the oldest pieces. Once dry, the overflowings have been eliminated and the small irregularities have been corrected with clay, that has been finally retouched and polished (Fig. 21).

The fragment unions have been sealed with clay, and once dry they have been carved and sanded smooth, following the form of the relief (Fig.22). Once the fragments are replaced, we have proceeded to clean up the rest of the spandrel, using the same products, methods and procedures described in the dismantled fragments. We can say that though the dirt was considerably reduced, the same thing does not happen with the blackening, that still persists in a generalized way for the already mentioned causes. The cracks have been sealed and the hollows reintegrated in volume with clay, carving and polishing. Finally, joints and rebuilt zones have been painted with watercolours, avoiding in this way the integrated clay to stand out from the rest of the spandrel complex for its excessive whiteness. The veiling of the zones has tried to make them identical to the rest of layers of the nearby fragments. As a final protection, the surface has been impregnated with an acrylic resine at 5% with acetone.

CONCLUSIONS

This urgent intervention has allowed to check the actual state of these plasterworks, remarking the chromatic alteration they suffer due to the use of coverings and very different layers, along with the degradation

and intensification in some zones for the serious humidity problems that have sprung up throughout time. It also has been useful to detect important visual differences in numberless fragments and remains of plasterworks integrated in the complex of the archade that for their aspect could relate to old pieces, not discarding the fact that they could be the primitive ones, a fact that could only be confirmed when we advance in the dating studies, parting from the analysis with a greater number of samples, that would include not only the material and compositive study of this zone —started by F. J. Blasco and F. J. Alexandre-, but also the study of the different coverings and layers that hide them.

FIGURES

- Fig.1. View of Patio del Sol from its access of Apeadero.
- Fig. 2. Placing of Patio del Sol and the Mudejar archery in the Real Alcazar, as well as of the affected “albanega”, placed on the North side of the archery.
- Fig. 3. Different views of the Mudejar arcade. The arch affected by humidity is the first one as we gain access to the inside of the Patio (Right image).
- Fig. 4. Artistic decoration of the “albanegas”, “alfices” and intradós.
- Fig. 5. Placing scheme of extracted and analysed samples, relating the approximate zones with primitive plasterworks, attending to their composition, according to F.J. Blasco and F.J. Alexandre (2013).
- Fig. 6. Placing on the North side (top image) and the south side (bottom image) of apparently the oldest plasterwork in existence that this Mudejar arcade would preserve.. They are more numerous and extense on the south side.
- Fig.7 . Presence of embedded nails, visible for their corrosion, used for the fixing of the supposedly oldest plaques.
- Fig. 8. Nails with visible heads, quite standing out from one of the albanegas on the south side.
- Fig. 9. Remains of plaster and limestone used for piece fixing, visible in this way in the hollow as well as on the reverse of the dismantled pieces.
- Fig. 10. Great tonal differences between the parts of one arch, and of these between them, for different causes.
- Fig. 11. Central alfiz pieces on the north side with a greyish and cold hue when compared to the albanegas. They are supposed to be old pieces, maybe primitive ones.
- Fig. 12. Details of different stretches of the alfices where pieces are grouped that do not show a unifying nature, with marked zones in hue as well as in the effects of the passing of time and the degradation of the different materials and used coverings.

- Fig. 13. Details of the current state that the arch surface presents, darkened by the rusting of the layer and very affected by alveolizations and lixiviation, due to the melting of lime on zones where water must have leaked through.
- Fig.14. Ubication of the affected arch. The image shows the humidity stains for saturation on the top beam, which hides the water piping that caused the incidence.
- Fig. 15. Ubication of the water piping, placed on the affected albanega.
- Fig. 16. Controlled dismantling of the fragments with a high risk of fall.
- Fig. 17. State and placing of the plasterwork once the fragments were dismantled..
- Fig. 18. State of some fallen fragments, on which losses and serious fragmentations are shown of the material by alveollization and lixiviation, generated by old problems due to the contact with water. Green stains on the surface possibly caused by leakings that have dragged elements derived from copper.
- Fig. 19. Elimination of remains of pastes of plaster, lime and cement mortars below the alfiz.
- Fig.20. Replacing of the fragments on the albanega..
- Fig. 21. State of the fragmented pieces fallen and stuck (A and B) and of the dismantled pieces (E, C and D). Process of reproduction of pieces Aand B from similar zones or pieces.
- Fig. 22. Sticking of fragments and sealing of joints or hollows.
- Fig. 23. Replacement of alfiz pieces, and sealing of joints and hollows. Further final toning with water colours. Final result.
- Fig. 24. Final result of the intervention.

TECHNICAL FILE

PROMOTION:

Foundation of Real Alcázar and Town Hall of Seville.

MANAGEMENT:

Jacinto Pérez Elliott,
Architect, Director-Curator.

FIRM:

CREST ARTE, S.L.

RESTORATION CREW:

Macarena Samada Morillo.
Aureliano García Rentero.
Mauricio J. López Madroñero.
M^a Isabel Baceiredo Rodríguez.
Conservadores-Restauradores, Ldos. Bellas Artes.

PHOTOGRAPHS:

Crest Arte, S.L.

DRAWINGS:

Daniel Baceiredo Rodríguez.

THE RIGHT AND LEFT ISLAMIC CEILINGS (ALFARJES) OF THE HALL OF THE LOW PALACE OF PEDRO I IN THE REAL ALCAZAR OF SEVILLE

Juan Carlos Pérez Ferrer

Restorer

Sebastián Fernández Aguilera

Historian



Pages 130-145

These ceilings cover the rooms that flank the central hall of the low floor of the Mudéjar Palace, which communicates patio de la Montería with patios de las Doncellas and de las Muñecas.

Both ceilings, that add a total of 37,78 square metres, are made in a polychromed wood, of a railed structure and share features: western eight foot wheels with a frieze or arrocabe, that links the ceilings with the vertical facing wall that support them. (prints 1 and 2).

They also coincide in their modular design and pictorial technique with the ceiling of the Royal Chambers, although this one is four times bigger longitudinally.

However, the friezes of the ceilings now restored present a different and interesting polychromed epigraphy (print 3). They are some phylacteries in Arabic, in a *nasjí* style and with consonants very thickly outlined and superposed, which warned repeatedly all along the friezes

to those who came to attend the king in the Throne Hall: «*Entra con cordura y habla con sabiduría*» (“Arrive with soundness of mind and talk with wisdom”). This exhortation is completed and becomes menacing in one of the arches around Salón de la Media Naranja — the current Salón de los Toledanos— when the following is added: «*Entra con cordura y habla con sabiduría, y saldrás salvo*» (“Arrive with soundness of mind and you will leave safely”).

Apart from the previous inscription, there is another one, also in Arabic, on which we read: «*La fortuna, y perpetua*» (print 4). This one is found repeatedly 64 times, as it is present in each of the eight wooden strips present in the eight octagons.

The ornamental pictorial repertoire is completed with modular geometrical motifs (ovas or concatenated pearls and others arrow shaped also linked), vegetal, and heraldic (the coats of arms of Castilia, Leon and of the Banner Order).

By the complete multidisciplinary studies that preceded and accompanied this restoration, we are able to affirm that these two ceilings were carved and placed in the foundation of this palace of Pedro I (1364-66); therefore, the building technique as well as the pictorial process and the materials used for the decorative coverings of the woodwork coincide with the rest of the Mudéjar carpentry work of this palace that has been analyzed scientifically up to nowadays². Also, during the restoration we have proved that there are no marks to indicate a supporting for previous ceilings. Both ceilings, then, have been kept in their primitive placing; not so other ceilings, that were substituted or changed of place like, for example the one that covered the hall of Pasos Perdidos and the one known now as Techo de Carlos V or Old Chapel.

On the other hand, though in this palace and in this type of projects the normal thing is to find a series of repairs accumulated throughout the centuries, these Medieval ceilings remained intact until the middle of the XIXth century.

So, in 1848, Valentín Carderera³ proposed to tidy up these ceilings painting them: «*con un color oscuro imitando madera fina*» (“with a dark colour imitating fine wood”); and in a document, towards 1857, it is confirmed: «*Se han restaurado los dos artonados de izquierda y derecha [...]*»⁴ (the two left and right wooden coverings have been restored).

But, although this sounds well, the “fine wood” and “restored” actually was to paint the surfaces (were there any loss of polychromies or not) in brown upon which here and there brush strokes in red, black and blue were given to outline randomly some of the decorative motifs, (print 5).



STRUCTURE AND FEATURES

When we examine the inside of these “alfarjes” we are able to check that there are no hollowing reinforcements or frameworks vinctulated to the top floor but independent structures. It is confirmed, then that there were chambers between these hall ceilings and the upstairs floor, though too small to be accessible.

Both structures, that cover the four metres long rooms⁵, rest upon a series of corbels that, embedded in the two walls that from the hall, stand out from it about 10 centimetres; upon these is leant, in each case, a longitudinal wood rod that acts a rest for the headpieces of the “alfarjes” that cover the respective ceilings as armatures.

All these supporting elements hide beneath the frieze, whose pieces of riser and Arabic tile are nailed upon the headpiece of the corbels, forming the frieze in the outline of the armatures, above the plaster decoration.

In the same way that in the ceiling of the Royal Chamber, the main structural elements are the *alfarjías*, whose length cover the light of the room forming parallel streets and the rails, between those are placed sideways or in a perpendicular way and they cover the framework with joints assembled in tensons and mortises. These rods, eight centimetres thick and ten centimetres long, are decorated with parallel dentings, all along their inferior surface, in which the artisans made the nipples, where they fit in the extremes of the band fragments (*taujeles*) that give the lacing ornamentation continuity.

The result of the composition is, as we have already pointed out, of a unique eight foot wheel, made “*a calle y cuerda*”⁶ corresponding *la cuerda* to each of the carefully cut “alfarjías” and *la calle* with the spaces generated within each two *cuerdas*, with the same width as the double of *la cuerda*, where the spaces are occupied by different pieces: trays, octagons, etc. (print 6).

TECHNIQUES AND MATERIALS USED IN ITS ORIGIN (1364-66) AND REPAINTINGS IN THE SIXTH CENTURY (1857)

For the characterization of materials and substances contained in these “alfarjes”, eight micro samples were taken which were studied via the following chemical and technical analysis⁷:

1. Optical microscopy with polarized light, inciding and transmitted. Hallogen and UV light.
 - 1-a. Selective stains and microchemical tests.
 - 1-b. Identification of the wood species from the microscopic features in the longitudinal, radial and transversal sections,
2. Infra-red spectroscopy by transformed of Fourier (FTIR by transmission and FTIR-ATR).
3. Gas chromatography- mass spectrometry (GC-MS).
4. Scanning electron microscopy – microanalysis through spectrometry by dispersion of X-ray energy (SEM – EDXS).

From the organoleptic and scientific studies we made all the following information is given.

IN THE XIV CENTURY

The Mudejar artisans placed upon the outside face of the wood —*Pinus halepensis* Mill.—, a plaster bonding of between 150 to 500 micras thick. Next, a barnish composed of colophony resine and linseed oil was applied; in the dented zones, nearly all the surface, as well as its varnishing, they fit in silverings. Finally, depending on the ornamental planning, they applied different colours and again a layer of colophony resine with linseed to liven up the result (prints 7 to 10).

On the other hand, the pure colours were obtained from the following pigments: white lead (white), coal (black), vermilion (red), organic red colorant (red veiling) and azurite (blue).

In this way, then, we may see the pictorial process as well as the colour palette that correspond exactly to other Mudejar armatures that have already been studied in the Alcazar⁸. In the same way, other very interesting issues are again confirmed so as to characterize the technique of the Mudejar artisans at least in this palace: the absence of gold leaf (though now it is found everywhere in this enclosure as a result of further decorations)⁹, the use, in change of the vulnerable silver leaves under strokes of subtle varnishes, lacquers and translucent colours and, in the last place the use of linseed as a binding agent.

In the following table we summarize the results obtained of the whole set of micro samples:

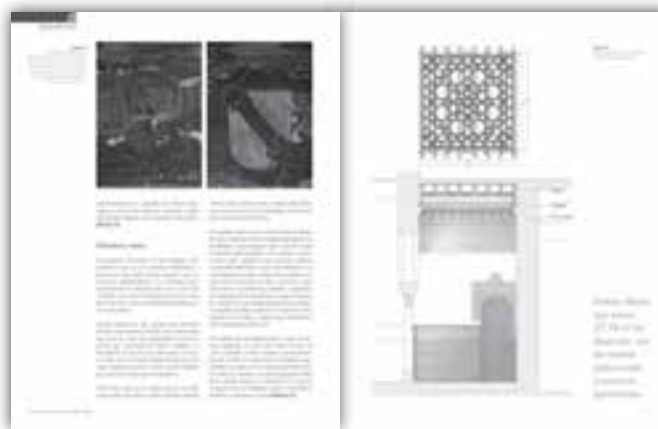
LAYERS	COMPOSITION
1	Plaster with a glue of animal origin
2	Colophony
3	Silver varnished mixtion leaf/ or mixtion silver with linseed paint/or only colour in linseed oil
4	Colophony varnish upon some colours and vast lacquered zones.

But this lacque finishing, that made this imprimation look very bright at first, when rusted in an irreversible way little by little ended up darkening the structure.

IN THE SIXTH CENTURY

In the middle of the XIX th century (1857), the loss in the original covering and the remarkable darkening of the preserved paint would be so damaging so as to cause the intervention in this “alfarje”. Then, being or not the cause of the deterioration, they would meet the decomposing of the silver leaf which is shown in the high proportion of chlorum and sulphur registered in the analysis carried out.

Precisely, the aspect of the ceilings must have been ruinous and choppy due to the dark rustings that the silver leaf and the colophony varnish would have reached and to the paint fragments, then already loose, that must have left the white stucco or its whitish halo in view.



With the intention of mending this, they decided to equal the general aspect darkening everything. We must say that, fortunately, they did not proceed here as they did in other ceilings: grating the surfaces; here they only scratched off the worse adhered paint, that is why a lot of its original coverings were preserved.

Then, they repainted them with oil paint using a reduced, though very mixed, pigment palette: black of stones, white of barium and titanium, vermilion and many earth colours.

The bad quality of this intervention, which we already saw in print 5, can be checked out in print 11: where in the original castle, at a short distance, we could see the proportioned quartering of the ashlar, the marlons of the battlements, machicolations, door pieces and windows, when repainted, which filled it in carelessly, the castle was reduced to an imprecise and opaque black silhouette.

PREVIOUS PRESERVATION STATE AND RESTORATION

But, apart from this main problem, the generalized re-painting, there were other damages that also affected the preservation state of the two *alfarjes*:

- **Rubble dumping.** This rubble was found inside the chamber that forms the inside of these ceilings and the forgings upstairs; as well as between the friezes and the perimetric walls of the room (print 12).

Regarding this, we have to take into account that, sometimes more than others, all the modifications made before upon these ceilings made carelessly of the inside of this armature a comfortable rubble dump; so, for centuries, debris or rests of retillings had been dumped, along with new forgings, rests of floor mixtures or also mixtures for finishing the walls of the top floor; that is rubble, mortar pieces, chunks of wood, splinters and dust.

These dumpings, when getting larger for dust accumulation or when being moved by the natural movements of the wood, surpassed the capacity of the cavities that contained them or stopped their

retainment and slipped through the structure. In this way, as the wood joints frequently along with their interstices were full, there were leaks that filled the front side of the alfarjes with dust. This type of dirt, as well as diminishing the esthetical value of the alfarjes turned out, when the humidity retention highered, to be an agent of change for the following deteriorations (print 13).

- *Deficient cohesion of the materials.* On one hand, a good part of the pictorial coverings were found, by the aging of the glue, separated from their support with chippings and cups (print 14) or else because of the aging of the glue, descaled or in a dusty state. This situation in time had given place to a series of paint peelings that continued further on than the intervention in 1857, as was proved when, observing there were also repaintings of that moment that, had also been peeling off.
- *Nail rusting.* This caused a gripping decrease. When rusted, nails tend to get bigger and or the primitive hole gets also bigger or, if the wood resists, they lose section. In one way or another, they lose grip and the woods separate until they can even fall off finally.
- *Unequal state in the wood consistence.* There were zones on the wood that were deplorable because of earlier attacks from wood insects and by effect of also bat nesting (print 15). This, apart from lessening the good esthetic aspect of the alfarje, involved something worse, as when the wood is infested by wood insects its resistance is reduced, modifying, then, its behaviour.

Due to the preservation state described, the tasks carried out were the ones we will describe next:

- Fixing or supporting of coverings via, according to the need, an acrylic emulsion or traditional glue with a thermic palette knife or infra-red radiation putting protection PET sheets in the middle; to fix cracks or sticking broken pieces of wood, polivinyl acetate (prints 16 and 17).



- Rubble cleaning of the inside. To be able to reach the whole rubble dumping zone, search the structure of the alfarje as well as the beams of the top forging (whose preservation states were good) and apply in a more precise way the treatments the ensuing restoration treatments, we dismantled the most indispensable pieces: the 530 pieces (265 for each alfarje) that, between coats of arms (8), octagons (8), stars, trays and other members (97) along with almond shapes fill up the lacing of both ceilings, as well as of the 11,58 square metres of their friezes (print 18).

Between both ceilings, we got rid of something more than a ton of debris, which was carefully sifted through, as we had done in previous interventions, and so found rests of interesting fragments (polychromed pieces of wood left over from the assemblies, ceramic pieces, rests of coverings, etcétera), I (print 19).

As well as for its own value, these findings are, as not having been polluted, very interesting for the micro sample taking and the liable characterization of the original materials and techniques. The same thing happens with the overlaped zones that have been preserved very well. (print 20).

- Dusting and cleaning of the front face. The great quantity of dust deposited upon the front face of the wood, as well as the retained one between the cracks of the ditto, was taken away with paint brushes and normal soft ones and the help of electronic regulated vacuum cleaners. The repaintings were eliminated with the use of a scalpel and by the use of cotton swabs in an annionic mixture composed by monobuthilic ether of glycol ethilene, ammonia, acetone and a tensoactive and, occasionally with dimethylsulfoxide. (print 4).
- Treatment of the nails. The iron nails were cleaned of rust with a micro drill and interchangeable tools, they were inhibited with tannic acid in ethanol and, finally, they were protected with microcrystalline wax in a resin varnish. We preserved as many nails as we could, and those which action was counter-productive or which advanced and irreversible state made them useless were substituted by stainless steel screws which were fit in the spaces left by the old nails.
- Reinstatement of the supporting element. The losses in wood were implemented only where it was necessary: areas that received nails, supported exertions or whose lack decomposed the trace.

These previous implementations, according to the function or the nature of the element that they perfected, were made with epoxy resin (when they worked or were under strain) and with a mixture of sawdust and A.P.V. (in losses of low depth but which concentration was remarkable; for example in the damages produced by wood insects).

- Chemical consolidation. The chemical consolidation of the discarded wood was made, on their front part, via an impregnation of an acrylate (acrylate copolymer of the acrylic of methyl and ethyl) in methylic ether of propylenglicol applying several coats, wet upon wet and highering the concentration, until saturation. On the back the mixtures were applied by injections, with a special emphasis on the zones affected by wood insects and on the rusted zones.
- Anti wood insect treatment. The wood affected of old was treated with an anti wood insect mixture and a fungicide of an ample spectre composed by permethrin, propiconazol, tebuconazole, and diclofluanide. This mixture was applied with a syringe needle in the holes of the galleries made by the insects on the front part of the wood and by impregnation, with a paint brush on the back side of the ditto.
- Chromatic reinstatement. We reinstated the epigraphic motifs, floral, heraldic and geometric of the frieze via *rigatino* with stable and reversible pigments, and after having stuccoed previously these areas with a traditional plaster, as well as the neutral zones of the rest of the elements of the alfarje via low tone and also stable and reversible pigments.
- Final protection of the front side of the wood work. As a final protection, and, after the corresponding tests, an acrylate dissolved in methylic ether of propylenglicol was used. (prints 21 to 25).

ILLUSTRATIONS

- Illust. 1.* View of the right alfarje, before and after its restoration.
- Illust. 2.* The left alfarje, before and after its restoration.
- Illust. 3.* One of the epigraphs of the friezes, restored. In Arabic, and in *nasjí*, it reads: «Arrive with prudence and talk with wisdom».
- Illust. 4.* One of the wood strips of the octagons during the restoration process; it reads: «Fortune, and perpetual».
- Illust. 5.* Left: You can see the careless repaintings of 1857, in this case when interpreting the shield of the Order of the Banner. Right: The same shield during the elimination of the repaintings and cleaning.
- Illust. 6.* Plan, elevation and section East-West of the right alfarje.
- Illust. 7.* Morphological analysis of the wood used in both alfarjes.
- Illust. 8.* Analysis of one of the micro-samples. Top picture: Image obtained by optic microscope of the transversal section of micro-sample n 3 (lense MPlan 20 X / 0,40). The numerical order indicated is the one in the corresponding table. Centre picture: Image

obtained with BSE of the transversal section of microsample n 3 (300 x). We can see more clearly the superposition of layers described in the material table, with the metallic layer highlighted. Bottom: Image obtained with optic microscope of the transversal section of microsample n 3 (lens MPlan 20 X / 0,40). Observation with UV light. We can see the fluorescence of the varnish layers of the transparent varnish (layer 3) and the varnish of the layer 5.

Illust. 9. Synoptic table corresponding to illustration 8 (microsample n 3).

Illust. 10. Chromatogramme obtained from the study of organic material present in the paint layers of microsample n 3

Illust. 11. Castle repainted in 1857. In these repaintings they did not only cover losses in polychromy but also covered all the surfaces in paint.

Illust. 12. In these photographs we can see the accumulation of rubble (more than one ton) that were kept behind the friezes and on top of the ceilings.

Illust. 13. The rubble retained appeared between the assemblies, interstices, hollows or wood losses and caused dust leakings.

Illust. 14. With a skimming light we checked clearly the lack of cohesion of the coverings and the bad adhesion between those and the supporting system or wood. See also the careless repaintings of 1857 when imitating the Mudejar motifs concatenated that alternate in red, white and black and that frame the frieze.

Illust. 15. Views of the wood in bad state in the left alfarje (top image) and on the right. There were inconsistent places in the wood for water leakings and bat nesting.

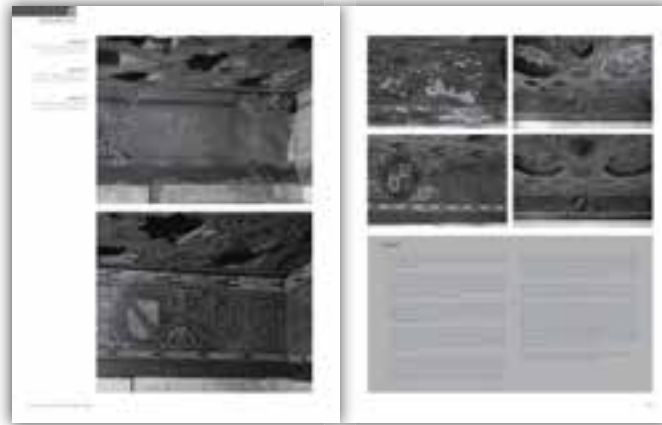
Illust. 16. Fixing of the coverings with hot palette knife.

Illust. 17. On the right, we can see the initial bad state; on the left, after the fixing and during the cleaning. See how, on the top fringe the genuine Mudejar motifs were recovered hidden under the 1857 repaintings and on the main part of the frieze, the interesting epigraph we have described in the text.

Illust. 18. The initial state of one of the chambers, before and after taking out the rubble and cleaning it.

Illust. 19. A couple of examples of the interesting polychromed wood strips found amongst the rubble, as the Mudejar artisans used to throw in the chambers the leftovers after assembling or fixing the pieces well. Thanks to that habit (not evacuating the leftovers and rubble), today we find very valuable pieces to characterize in a reliable way the materials and techniques they used, as they are fragments that have not been repaired or repainted further on.

- Illust. 20.* As it happens in the wood strips found amongst the rubble, the protected woods for being overlaped by others are very important when taking microsamples and studying the materials, substances and techniques used in origin.
- Illust. 21.* Detail, before and after the restoration of the right alfarje.
- Illust. 22.* View, before and after restoration of the right alfarje.
- Illust. 23.* Part of the left alfarje, before and after its restoration.
- Illust. 24.* Detail, before and after its restoration of the right alfarje.
- Illust. 25.* View of the right alfarje, before and after its restoration.



ENDNOTES

1. These translations are owed to professors Pedro Cano Ávila (Seville University) and to Aly Tawfik Mohamed Essawi (Granada University).
2. We refer to, on the ground floor of the Mudéjar Palace, to the Middle Orange of the Ambassadors` Hall, to the alfarjes of the Royal Chambers and the Eastern Hall, the front door and windows of the Ambassadors` Hall and the doors that, in Patio de las Doncellas, occupy the north-east and southeast extremes.
3. Valentín Carderera: Informe completo emitido tras el reconocimiento del Alcázar. 5th June 1848. Archivo del Real Alcázar, Sevilla 638-3, taken from Chávez González, M^a R.: El Alcázar de Sevilla en el siglo XIX. Sevilla, 2004. p. 220.
4. Joaquín Domínguez Bécquer (circa 1857) gives out this information in a narration about his activity linked to the Alcazar. Archivo Del Real Alcázar, 635-13. Taken from Chávez González, M^a R.: El Alcázar de Sevilla en el siglo XIX. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Sevilla, 2004. pp. 257-259.
5. In the case of the alfarje found on the right when we get from Patio de la Monería: 388 cm wide between its walls and 372 cm between the transition arch of the hall and the bottom wall; on the left: 386 cm wide between the walls and 396 cm between the arches in the transition of the hall.
6. In the guild's own terms cuerda was the width of its wood strips and calle the space comprehended between two cuerdas or consecutive wooden strips of a pattern. So then, this alfarje is made in a bow of eight" a calle y cuerda", as, effectively, its "calle" is the double of the width of its" cuerda.
7. The specialis team in analysis for the documentation and restoration of cultural monuments that have carried out this scientific study has been directed by the biochemist Andrés Sánchez Ledesma.
8. Pérez Ferrer, Juan Carlos; Fernández Aguilera, Sebastián: "The restoration of the front doors and windows ofl Patio de las Doncellas of the Palace of Pedro I in the Royal Alcazar of Sevilla (2001-2004)". Apuntes del Alcázar, n^o 5. (Monographic); "Study and preservation of the alfarje of the Royal Chambers of the Palace of Pedro I in the Royal Allcazar of Seville". Apuntes del Alcázar, n^o 10. pp. 50-67. Sevilla, 2009; and, "Study and restoration of the alfarje of the eastern hall of the Low Palace of Pedro I in the Royal Alcazar of Sevilla". Apuntes del Alcázar, n^o 13. pp. 90-111. Sevilla, 2012.
9. Corladura. (From corlar): Varnish that, given upon a silver brilliant piece, makes it seem golden. (DRAE).

PLACING OF WEATHER BOARD UPON SELF SUPPORTING SYSTEM IN THE HALL OF THE PALACE OF KING PEDRO I

Inmaculada Ramírez López

Curator-restorer



Pages 146-161

In the alcazar, the walls, pavements, fountains, En el alcázar, los muros, pavimentos, fuentes, stone benches, and ponds, show the passing of the centuries reflected on their ceramic coverings, for their diversity as much as for their state of preservation. The profusion and quality of this is amazing, for this reason, since the beginning, the alcazar has had in the context of its maintenance works an important dedication centred on its ceramic elements. It is true that in some periods we may better forget, perhaps because ceramics has been considered a minor form of Art because restoration was based on very different criteria, for a bad management or the ignorance of the management personnel, these coverings suffered all type of damages. Fortunately, some decades back until now there has been a new conscience about the importance of the ceramic elements that the Alcazar had and that they needed to be preserved, and this work we present is a proof of how —fortunately— the criteria has changed.

In this work we show an experimental treatment on tilings in the enclosure of the Alcazar, though a similar technique has been carried out for many years now upon mural paintings with very satisfactory results.

The weatherboard for the intervention was chosen for several reasons, the first one because it is not the original one¹, it is a replacement of the beginnings of the XIXth century, and the second because of the serious stability problem it had in a very visited place as is the entrance hall to the palace of Don Pedro I, that is just found crossing the majestic doorway of Montería.

This hall during the XIXth century was found immerse in a massive modification that affected its esthetic as well as the renewal of its walls. It consisted in the opening of windows in the hall and a door that communicated visually patio de la Montería with las Doncellas. Of this intervention we find the testimony of Don Manuel Olivares when he remembers the works effected in the last year, that is 1805.

“(...) haberle hecho puerta de entrada al muro interior enfrente de la puerta principal, franqueándole la entrada al gran patio principal y a los demás salones y piezas bajas, de la que carecían; y por dicha puerta nueva se deja ver a un golpe de vista todo el fondo del palacio, y sus puertas interiores que están en línea con la nuevamente abierta se descubren todos los jardines (...).(having made an entrance

door to the inside wall in front of the main door, closing the entrance to the great main patio and to the rest of halls and low pieces, of which they lacked, and by this door we see the background of the palace and its inside doors that are in line with the newly opened one we discover all the gardens”².

The intervention had to destroy the original weatherboard corresponding to that zone and in further years it was very criticised and so in 1844, Amador de los Ríos talked like this about it:

“Acometiose la empresa de variar la entrada del Alcázar árabe y como ni los arquitectos que en esto entendieron tenían los conocimientos necesarios para desempeñar semejante obra, ni el género que se quiso introducir junto a los arabescos correspondía en manera alguna a la belleza de estos, no pudieron menos de resultar estas pretendidas mejoras en menoscabo del palacio, siendo cuanto en este tiempo se hizo desaprobado constantemente por los naturales y extranjeros, que concurren a contemplar las bellezas de aquel” (“When remodelling the entrance to the alcazar and as the architects did not have the necessary knowledge to do this nor the choice of arabesque was the adequate to the beauty of these, they could not be but detrimental to the palace, being reproved as much by the foreigners as by the locals”)³.

In June, 1848, Valentín Carderera emits a complete report in which he proposes between other things to take out the walls in wood strip shapes of the left zone of the hall⁴.

The period between 1854-57 was marked by the great remodellings carried out in the Alcazar. So in this period, the front door at the head of the hall was closed and the separating walls that compartimented it towards its left were eliminated, so the whole zone was devoid or lacked a lot of ceramic coverings, a zone, we must not forget, strategically very frequented for being an obligatory entrance to the palace. It was for this reason — probably— and because it was a much more thrifty and quick way the reason for painting the weatherboard upon stucco imitating tilings.

“Maestrear las paredes y preparar el zócalo para recibir el estuco que ha de servir de alicatado”

(“Prepare the walls and weatherboard to receive the stucco which has to be used as tiling”)⁵.

In 1857, in a document where Joaquín Domínguez Bécquer explains the restorations effected in the Alcázar, regarding the hall, he takes the weatherboard tiling for granted in 1854⁶.

In later periods, the deterioration of these stucco paintings was very evident and on the other hand quite logical for its placing as well as for the material used for its polychromy (oil painting) which had produced peelings with the subsequent loss of the polychromed covering. For this, in a document dated on 14th June, 1869, there is

a proposal to carry out a “real mosaic of tiles, as they are made today in the Triana factories, imitating the old Arab ones” as well as the decorations of its walls at the height of the frieze that should be made in a “plaster tracery, according to the ancients”⁷.

In 1889, Gestoso talks about the imitations of these weatherboards as ridiculous, made with stencils that were filled haphazardly with a gross tempera paint, and advises the need (November 1887) to make these weatherboards disappear. In this period, using as an excuse the refurbishments carried out and with the permission of the General Heritage management, the complex was painted with lime, that according to Gestoso was the laughing stock of everybody who visited the Alcázar⁸.

In 1905 the alcázar starts a file to fit in new ceramic and clay coverings in the hall, and for this reason it raised a plead to the Commission of Historic and Artistic Monuments of Seville, obtaining a positive answer from its vicepresident José Gestoso, but it asks the alcazar to include two requirements that were not exactly met as specified. The first of them was to fit in an inscription in the plinth of the tiling that made reference to its restoration date —there is no inscription— and the other one was to imitate the ones placed in the collateral rooms of the half orange for their simplicity —the ones of other rooms were imitated, like the chambers of Carlos V, the one in the ante-chamber and chamber the Moor Kings and the one in Sala de los Pasos Perdidos¹⁰.

The resulting weatherboard —a tiling and frieze complex – covers the whole hall up to a height of up to 268 cm., and the zone intervened is found placed on the south wall, on the most eastern zone. Ver image n1

The tiling is divided in three stripes, being the central one the widest. The top one is decorated with a battlement or marlon decoration, the bottom one with a zig-zag decoration and the central one by four side regular polygons, except for two irregular files placed one on the top part and the other on the bottom one. The pieces are between the colour range of white, green and black, except for three stripes that go longitudinally along the weatherboard in amber tones. See image n2

The frieze of the plasterworks with epigraphic decoration finishes the tiling on its top part. On it we can read “¡Glory to our lord, sultan don Pedro, God may help and protect him!. This sentence appears in several places of the Alcazar with some variations¹¹.

DAMAGE EVALUATION

The preservation state of the pannel is very defficient. The loss of adhesion to the wall had caused a very acute puffing, with a serious danger of collapse. There have been many prompt interventions throughout time upon the tiles that present this problem, being able to stop it

but only for a very limited period. These mainly were based in dismantling and putting up the pannel by zones or else in other occasions trying to get it to its level via fitting and filling of lime mortar. Other operations made daily as part of its maintenance are replacing the small pieces that fall off with a lime mortar.

Why do we find this problem again and again?. The main cause is linked directly to the humidity of the piping. The groundwater table level in this zone is quite high to which we can add the porosity of the wall that help the ascending and descending of water through them, and with this the migration of the salts towards the outside, affecting—in this case— fundamentally the mortar adhesion. Plasterworks are also affected, but in a less degree as they are found in a higher zone. The humidity in this wall is so high that, once the pieces were dismantled, the lower zone was still damp and there were zones where the bricks and bonds were crumbling because of the salts. In this weatherboard also, we find a fundamental fact as is the collocation of the pieces with modern mortars—beginnings of the Xxth century—. All this has contributed to the carbonation of the bonds forming a compact block, avoiding the evaporation through them, and helping in this way to the puffy zones, mainly in the centre piece. See image n3

In the left bottom third there are some pieces that are much worse than in the rest of the pannel, with a considerable loss of their first baking and glazing. See image n4 Once the frieze was dismantled we do not really know why but we do know that it coincides with several perforations made in the wall belonging to old closings, covered later on by rubble pieces and mortar and this fact may have contributed to the production of a greater intensity in crytofluorescences in this exact spot.

INTERVENTION

The main objective was to interrupt the water flow through the wall to the ceramics and plasterwork. We had as a reference some examples of interventions carried out in this heritage environment as the interventions in the Martorell Museum¹², in the Monumental Complez of la Cartuja¹³ and in the church of Santa María de Cádiz¹⁴, whose results after a decade are still satisfactory. That is why the installation of a weatherboard upon a self-supporting system of the "aerolam" type was proposed, embedded in the wall, whose outside aspect would not give away its existence and would isolate the complex from the humidity of the piping.

Previous to the intervention it was important to trace in detail the dismantled surface to be, as it was going to be a working tool upon which all the board cuts would be studied, the distribution of the piece blocks, and it also would be used a stencil when the piece was assembled. See image n 5 oma When all the data was written down, the next step was to protect the piece to be able to extract the pieces by blocks or fragments, for this the surface was prepared, cleaning it to eliminate grease stains and so facilitate the adherence and penetration of the

pre-consolidation in some pieces that had small instability problems in the glazing and in the plasterwork. See image n^o6

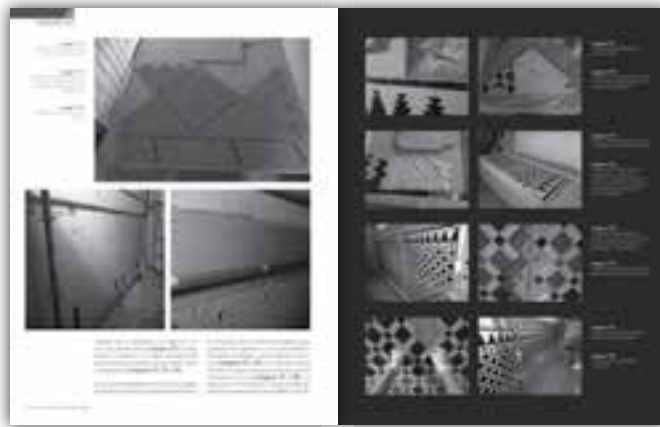
Protection using gauzes is fundamental in panels which are going to be extracted. In this case, a couple of gauze layers were used to give more rigidity using a vynilic resin for the ceramics and an acrylic one for the plasterwork. Once the protection was dry, we marked on it the distribution of the fragments and it was secured with conglomerate boards by stripes to avoid the collapse of the non-dismantled areas.

The dismantling is one of the most difficult operations for the risk involved in working upon such an unstable weatherboard. It was started making a track inside the wall on the top part, from which we could work from top to bottom and from left to right. For the cuts the bonds and joints of the plasterwork plaques were used upon which we made an incision at a depth of approximately 0,5cm. See image 7 on With this and the advantage of not having kept any type of adhesion to the wall, the top fragments were taken out easily, the bottom ones, however, were more difficult as they were joined in a compact block, hard in pieces and mortar because of the more intense carbonations in this area. See images 8 and 9

Once the fragments of the reverse mortars were dismantled, it was smoothed down with an electric smoothing drill, a micro drill with abrasion heads and even a scalpel in the closest areas to the tile bases, until the pieces were completely clean. See image n10. The next step was to level all the fragments—because the pieces were not equally thick— by means of a small conferring of wood strips adjusted to the perimeter of each fragment, upon which a levelling mortar was placed that once dry left those perfectly ready to fit in the new supporting system by means of an adhesive mortar whose use had given us very good results in a similar experience. See images n11, 12, 13 and 14

A previous operation to the panel fitting with the pieces already assembled was to lower the wall so that the new width of the complex would stay completely embedded in the wall. This was formed by an air chamber that oscillated from 30 to 50 mm. , to be created at the gack of the supporting system, plus the width of the tiling or plasterwork plus the transition layer, the adhesive and the aerolam. In total, the new width oscillated between 80 and 100mm. We had as an approximate reference the width of the ceramics and plasterwork, but not of the mortar one or the type of wall we were to find. Our data, in conclusion, taught us the need of counting with a width of between 80 to 100mm, to be able to include all these elements, but once the weatherboard was dismantled, though the wall did not show no type of exceptionality, being a historical wall and consulted in the Heritage Commission and to the project manager, we chose a different plan to avoid this lowering in the wall. This new option, left us with a disponibility of

45 to 60mm approximately depending on the area, for which we had to include some modifications such as the elimination of the air chamber, which was substituted by a lowering of the brick bondings so they worked as airing conducts, and in the second place, the width of the plaques to use, passing from 25mm to 12mm, that, though narrower, as it is anchored to the wall by several points still has the technique and physical properties required, having to be extremely careful only with the transport from the place of work to the actual fitting. See image n15 With these two changes, we reached the 45-50mm needed so as not to touch the wall. Even so, we found an easily solved problem at first and that is that the weatherboard was not levelled, so if we rectified this deviation, as we did at last, it should be assumed by the moulding that tops the plasterwork and acts as an all-rounder, not only on this panel, but in the rest of the hall —the tiling that limits with this one to the left upon the pillar has an oscillation on this moulding of 15mm to 30mm approx. What we did was to clean the remains of mortar adhered upon the brick to level the surface. See image n°16



THE NEW SUPPORTING SYSTEM

Aerolam is a supporting system whose efficiency is widely demonstrated, rigida, with three strata, like a sandwich: fiberglass plus resin on the outside and an hexagonal net in the middle (1 hexagon= 0'12mm.) in aluminium. This structural design is able to stand very intense mechanical conditions, so the safety levels are widely surpassed. Fiberglass acts as a thermic insulating material, and together with aluminium are waterproof materials.

The placing of the panels on the wall was studied according to the size given by the manufacturer, which is of 1220 x 2440 mm., for which four sheets of aerolam were placed vertically upon which the fragments were distributed. see image n17

The placing and levelling of the different fragments upon the aerolam sheets took us hours of measurements, adjustments and checkings. Image n°18 At first the sheets were placed upon the wall without the frag-

ments, including anchorings¹⁵ upon which they would be placed. Images n°19 y 20 These were distributed in an approximate number of six for each ceramic panel and four for each plasterwork one. Image n°17 En conclusion, after the previous mapping, we had to assembly the tiling upon 4 individual panels and the plasterwork upon other four that had continuity in their verticality and that adjusted to the bottom ones with a cut in half wood. Image n°21 The fragments were fitted in the workshop, eliminating previous protections for a better adjustment and they were bonded. Images n°22, 23 and 24

The final fitting started with the tiled panels, from right to left, leaving the joints free that would be assembled in situ to be properly adjusted and later the plasterwork panels. Images n°25 and 26 Una Once perfectly levelled the pieces were stuck upon the joints and the plasterwork plaques (Ver Image n°27 and 28) y and it was finished on the top, to which a flap had been left upon which the anchorings had been placed, with a lime mortar in level with the wall. Images n°29, 30 and 31

Another important question were the air vents. Where and how to place them. It was finally decided to place seven on the bottom area, coinciding with the top listel of the zig-zag division. For this the panel was perforated in all its width with a slightly lower size to the pieces that were to be placed on it. Image n°32 These left at the same time on both their sides a space of 0,5mm and were hollow on their bottom areas. Image n°33 n On the top area, perforations were made lineally right on top of the plasterwork —not very visible for being quite high and adjusted to their top edge— that together with the bottom ones would make the air and ventilation run through them with ease. Images n°34 and 35

CONCLUSIONS

We think that the efficiency of this type of interventions is proved when there are water circulations problems in the wall and there are many examples in which the result has been very positive. This intervention supresses these problems when insulating the weatherboard from the wall, but notw we must analyse the evolution of the bordering elements and determine in which way they can be affected. Although in this case we are talking of a 1905 tiling work, and perhaps surpass in quality the quality or historical value of the piece, it is important to carry out this pioneer intervention upon the weatherboards of the Alcazar, upon one of these characteristics and to be able to analyse all the problems before projecting a similar procedure in a more important set. The truth is that, year after year, tiling works have been repaired for puffing ups, loss of adhesion of the pieces, of pieces affected by salts and it would not be wrong to find a solution that could be applied promptly in concrete zones with similar pathologies. We expect the results obtained in this zone and the nearby ones give us a positive evaluation. Images n°36 and 37

IMAGES

- Image nº 1. Placing on the ground floor of the Palace of Rey Don Pedro. Plan made by the Centre of Arab Studies. CESIC.
- Image nº 2. General view
- Image nº 3. Separation of the tilings with the wall in the central zone.
- Image nº 4. Damages produced by salts in the hall. On the right we can see the salts in the micro fracturations produced on the glazing.
- Image nº 5. Copy with the initialling and piecing of the tiling work
- Image nº 6. Previous protection to the dismantling
- Image nº 7. Plasterwork dismantling. Cuts made by the joints of the plaques.
- Image nº 8. Dismantling of the top area of the tiling work.
- Image nº 9. Mortar pancakes fallen from the central zone
- Image nº 10. Fragment of the bottom zone. Cleaning process
- Image nº 11. Detail of one of the fragments with the fitting of levelled strips for the mortar application
- Image nº 12. Filling of bondings previous to the application of the levelling layer.
- Image nº 13. Application of the levelling mortar
- Image nº 14. Mortar levelling in one of the fragments
- Image nº 15. Section between the top sheet and the bottom one. Detail.
- Image nº 16. Cleaning of the mortar adhered to the brick and bonding to ease the air circulation behind the self supporting system
- Image nº 17. Distribution of the aerolam panels and anchorings
- Image nº 18. Previous mapping of the fragments upon a smooth surface
- Image nº 19. Previous mapping of the sheets with the anchorings. Later they would be dismantled to stick the fragments on.
- Image nº 20. Previous fitting of the plasterwork sheets
- Image nº 21. Fitting of the sheet at half wood
- Image nº 22. Protection taken away once the fragment was consolidated on the back with the mortar.
- Image nº 23. Sticking of the fragments upon the aerolam with adhesive mortar
- Image nº 24. Assembly process of the fragments in one of the sheets. We can see how the edges are left out until all the panels are anchored.
- Image nº 25. Final placing of the panels. We can see how the meetings between them are still uncovered.
- Image nº 26. Detail of the anchorings in the intermediate zone of two of the panels.
- Image nº 27. Fitting of the pieces between the joints of the panels
- Image nº 28. General view of the finished tiling
- Image nº 29. Placing of the plasterworks

- Image nº 30. Placing of fiberglass sprigs in the plasterwork to consolidate the union with the panel.
- Image nº 31. Once the plasterwork fitting is concluded, we painted a layer of epoxy resin and sand on the top flap so the mortar application of the wall had a better gripping quality
- Image nº 32. Detail of the air vent grating before placing the piece that covers it
- Image nº 33. Detail of the grating once the piece is placed. On both sides we can see the openings that allow the air circulation.
- Image nº 34. Sealing of the unions with epoxy resin. On the top area we can see the orifices prepared for the air circulation
- Image nº 35. Detail of one of the top holes of air circulation.
- Image nº 36. General view once the operations were finished
- Image nº 37. General view of the hall after the intervention



ENDNOTES

1. Being an experimental treatment in ceramic coverings inside the alcazar, the management of this period thought it more adequate to analyse the results obtained in new pieces before the restoration of tiles of the XIV, XV or XVI.
2. Chávez González, M^a Rosario: El Alcázar de Sevilla. Ed. Patronato del Real Alcázar. Sevilla 2004. p 32.
3. Amador de los Ríos, J. : Sevilla pintoresca. Sevilla 1944. p.57
4. 1848-junio-5. Complete report written by Valentín Carderera after the evaluation of the del Alcázar. A.RR.AA. Sevilla 638-3 First hall or hall on the left. Going down the four steps of the door of this façade we find the first hall or hall area that will be a very spacious room when the wood strips that intercept it on the left as a separating wall are removed, On this side there

is an Arab arch that starts the hall with very rich labours and on the front piece a door with carved keystones; of this and the one that leads to the staircase are the only ones which should be scraped in its lime coverings without touching the rest of the decorations in the hall save for their dusting. It would be important to carry out some tests and save this lime scraping being respected in all the restoration of the alcazar. It is known that all the acids except for the sulphuric one decompose lime and although the test I proposed did not give a satisfactory result I do not doubt that some good specialist in Chemistry will know how to combine an agent for this intervention. The one of scraping at the same time as being a long one is dangerous for the decorations and colours that are scratched easily...(...) p220 Chaves op cit.



5. Chávez op.cit. p. 239
6. "Hall entrance: divided in three parts nº55, 28 and 29, by three big arches. The two cofferings on the left and on the right have been restored and the centre has been built, painted and gilded, the three big arches covered with arabesque have also been restored, as well as a frieze and the doorway, a tiled weatherboard has been formed and a new door that will be used as an entrance to communicate the inside of the palace on its right side." p259 chaves
7. 1869- June- 14. Report on the state of the Palace with the budget necessary for the repairs projected by Francisco Contreras, at that time the Alcazar restorer; it is sent to the Governor of the Alcázar. A.RR.AA. Sevilla 638-3. The main entrance of the palace, composed by two living-rooms of some dimensions with its tilings in oil painting, imitating the old ones, but the humidity of the walls has made the colours peel off, cracking and puffing up its covering, and blur most of it; it is necessary to do the tiling again; but of a real mosaic of tiles, as they are now manufactured in the Triana factories, imitating the old Arab ones, that even if they won't have the purity of colours and lines as the Arab ones, they can very well replace the old ones, there

aren't any decorations on the walls, either, up to the frieze's height, which must be done in clay tracery, according to the ancient artisans and smoothing the coverings and whittings in existence nowadays; Chávez op.cit. p. 263.

8. Gestoso y Pérez, J. Sevilla Monumental y Artística. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Sevilla. Sevilla 1889. p.1314.
9. Letter to the General Intendent asking for his approval for the tiling installation
10. To his Honour Sir General Intendent.
11. 29th March, 1905
12. When the restoration of the tiled weatherboard of this Real Alcázar is close to its finish, I was wondering if it would be prudent to tile again the entrance hall to the Palace and the Hall that follows and leads to Patio de las Doncellas.
13. As there are still signs and traces to suppose that the afore-mentioned Halls, in imitation to the others in the Alcázar have had of old their own weatherboards, I was inclined to propose Your Excellency their restoration but before I have believed convenient to know the opinion of the Commission of Monuments of this Province, whose centre, after a detailed inspection of the places indicated is aware of the opportunity of tiling as is expressed in the letter that you have addressed me and whose copy I have the honour to include for Y.E..
14. Your Excellency, however in his high illustration will determine whatever is more reasonable and fair.
15. May the Lord be with you. AARR. caja 837
16. Answer of the Commission of Historic and Artistic Monuments of Seville and its province to the Real Alcázar after its visit on 13th March, 1905. Personada esta Having this Commission of Monuments inspected the Real Alcázar of which Your Honour is the most righteous governor, in order to answer the petition of Your Honour regarding the convenience of tiling with modern tiles but in the old style the walls of the hall and the nearby living room, which leads to patio de las Doncellas and examined these walls carefully, on which we have seen traces of an old tiled weatherboard, the Commission believes convenient to tile it in the parts afore-mentioned, bearing in mind these tiles should not be complicated or exquisite, but taking as a model the old ones existing in the two collateral halls of the Ambassadors' Hall. In the same way, and so the public may know now and always when these tiles were made, the Commission believes convenient to fit a small inscription in the plinth of the tiling on which the date of its placing was written.

- | | |
|---|---|
| <p>17. Of which I have the honour to manifest to Your Excellency to be done.</p> <p>18. The Lord may be with you</p> <p>19. Sevilla 26 de Marzo 1.905</p> <p>20. El vice-presidente</p> <p>21. José Gestoso</p> <p>22. AARR. caja 837</p> <p>23. Amador de los Ríos, Rodrigo. : Inscripciones Árabes de Sevilla. Patronato del Real Alcázar. Sevilla 1998</p> <p>24. Alcobé Domínguez, M. y García Fortes, S.: Arranque de los azulejos del Museu Municipal Vicenç Ros y Memorial Museu Vicenç Ros de Martorell (Barcelo-</p> | <p>na), e instalación en nuevo soporte. IX Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Sevilla. Septiembre de 1992. Pág. 387-402.</p> <p>25. Perlas de las Parras, Antonio: Restauración de los Bienes Muebles. La cartuja recuperada. Sevilla, 1986-1992. Junta de Andalucía, 1992.</p> <p>26. Ramírez López, Inmaculada y Rodríguez Méndez, Constantino: Intervención de la cerámica holandesa de la Capilla del Nazareno. Iglesia de Santa María. (Cádiz). Cuadernos de Restauración nº0, Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía. Sevilla 1997.</p> <p>27. The anchorings were stainless steel ones with screwing and thin rods of 14mm anchored to the wall with an epoxy resin anchoring of the firm Sika.</p> |
|---|---|

ATLAS OF THE GARDENS OF THE ROYAL ALCAZAR OF SEVILLE

Sergio Rodríguez Estévez / María Salas Mendoza Muro
Francisco José Pazos García / Juan Alberto Romero Rodríguez



Pages 162-195

1. THE GARDENS

The wind, animals or voyageurs have mediated in the diffusion of plants all around the planet. In the first cases it has been nature the medium of expansion, in the last, the propagation of the different civilizations around the territory.

The historical gardens, botanic and landscape laboratories where species from far away places arrived to be acclimatized and later spread, have been an essential nexus in this process.

Such is the case of the Real Alcázar of Seville, the most ancient royal house in use in Europe, and an exceptional witness, throughout its history, of the introduction of Oriental and American species in the Mediterranean: at the same time a starting point of the autochthonous species towards the rest of the planet. A space that nowadays occupies an area of nearly 10.000 m² of which, approximately, 75% are gardens; and that is characterized not only for its size and historical background, but also for being a source of environmental richness, as well as a cultural and economical one for the rest of the city.

In the historical sphere, the Real Alcázar forms part of the complex declared by the Unesco as the Heritage of Humanity along with the Cathedral of Seville and the Indies Archive. Within this framework, the Garden appears as a landscape palimpsest created by different civilizations throughout a thousand years of history. A complex in which new species and sensibilities have been being grafted according to the exchange webs that the different cultures established in the world and in which coexist, in a fortunate harmony, gardens of Islamic, Renaissance or Romantic influence.

In the botanical sphere, the gardens of the Alcázar are known for being a planetary index formed by more than 21.000 specimens belonging to, at least 187 different species. This data is even more relevant if we consider that these gardens suppose nearly 40% of the public green space available in the centre of the city. Circumstance which transforms it in a priceless infrastructure for the biodiversity, climate or atmospheric regulation of Seville.

In the last place, we also would like to remark the socio-economic importance of these gardens, combining their recreational value with an interesting cultural and turis-

tic offer. In this sense the gardens are one of the main attractions of the visit to the Alcazar enclosure, offering not only a connection between the present and the past but also between the visitor's body and the nature that surrounds him. A model combination this one (of historic and natural heritage) hard to find and, above all hard to create *ex novo*. In all case, as Javier de Winthuysen, designer of Jardín de los Poetas of the Sevillian Alcazar used to say: "*the culture of the countries can be measured in the boughs of its trees and the nose of its statues*".

THE OBSERVATORY

However, in spite of the qualities described before, there is no extended knowledge about the natural heritage of the gardens of the Real Alcazar. Or, in other words it exists, but it is not organized or easily accessible for the user, may this be a researcher, a citizen or a traveller.

At least, this is what we infer from the surveys made by the Real Alcázar for the 40^o Anniversary of the Convention of the World Heritage of the Unesco, where a great percentage of the visitors missed more information available about the gardens and its botanical resources.

And so, we have to accept that, while the Alcazar has turned out to be a scientific reference institution in the field of History or Archaeology, we cannot say the same about its contribution to the field of Botany, landscape gardening or to the management of parks and gardens.

Aiming to reverse the previously explained situation, the project "Garden Observatory" has arisen. An initiative launched by the Foundation of the Real Alcazar and the Nomad Garden association which has counted with the support of the Ministry of Education, Culture and Sports, and whose greatest wish is centred on the promotion of the natural and cultural heritage of these gardens.

Bearing this principle in mind, the project is organized in three phases. The first one is centred on the investigation and the updating of the corpus of knowledge produced by the gardens and their botanical resources up to now. The second phase is orientated towards the visualization of the multiple dimensions they own. In the last place, the third phase is based upon the creative public broadcast of the contents developed.

Taking into account the character and extension of this publication, we will just describe briefly the contents of these sections to concentrate later, calmly, on the development of the second phase that, as if it were an atlas, compiles and celebrates the poliedric reality of the Gardens of the Real Alcazar of Seville.

Phase 1. INVESTIGATION

We will start making a compilation of the investigations carried out about the gardens of the Alcazar, which have been concentrated, mainly, on two types of viewpoints: historical studies and botanical analysis.

In the first case we have to acknowledge the poet J. Romero Murube and the painter J. Winthuysen the awakening of a sensitive awareness towards the garden. This effort has been enhanced throughout time with contributions like the ones Lleó, Manzano, Marín Fidalgo, Correcher, Robador or Baena Sánchez¹. Approaches that have been used, primarily, to unveil the original intentions of these creations, the context where they were produced or the analysis of their architectural and landscape structure.

At the same time, in the last forty years there have been other approaches made of great value. In this way, we would like to highlight the contributions of Bonells, Valdés, Barón and Bueno and, above all, Romero Zarco². Approaches that have had the aim of researching the vegetal wealth of the garden through the development of botanical inventories along with, in the last cases, maps with the placing of the most relevant specimens of this valuable garden.

According to what has been previously exposed and the ephemeral nature of the vegetal resources, it was suggested from this project the necessary updating of the botanical inventory, as well as the elaboration of a complete cartography with the placing and identification of all of the specimens:

a. Inventory

The starting point for the updating of the botanical inventory were the contributions of Romero Zarco, being additionally complemented with the field work developed through more than 30 visits during the years 2013 and 2014³.

Its organization has been assembled around a collection of files where we find the 187 specimens identified in the garden⁴. The content of each of these files is formed by more than 50 fields that are structured, at the same time, in two data blocks: a first block, formed by generic information associated to the botanical characteristic of each species, and where we find reflected their morphology, physical or phenomenological properties; a second block, a more singular one, where we refer to the frequency and placing of each species in the gardens, as well as their vinculation to the place through a selection of historical data. This information give testimony, as much as it can, of the procedence of the species, the travellers that brought them, or their links with the local culture and economy.

They also echo, equally, a rather interesting process of transfer and imitation. We are referring to the exchange produced between the botanical garden as architecture (what we are now talking about) and architecture as garden. A phenomenon that in the case of the Sevillian Alcazar is not a lesser issue and that appears, in a recurring way, on the plasterworks, on ceramics, on Corinthian capitels or in a more functional way in the use of wood in doors, windows or cofferings. To register these transfers between architecture and gardens has also been one of our aims in this project. A project where, in conclusion, species are not the ultimate end, but the means to rebuild the context.

b. Cartography (Illustration 0)

However, the wish to map out the garden precedes the inventory in this project. Perhaps because there are hardly any botanical cartographies of the gardens of the Alcazar⁵. This circumstance is a paradox as, during a long time, the Alcazar was a reference in cartographic production; being a meeting point for geographers, adventurers and explorers, amongst who there were those whose commitment was not only to make the places public, but also of the resources and species which lived there. A stock that started in Seville more than five centuries ago with the journeys of Hernando Colón to the Americas and that were enhanced with the contributions of Fernández de Oviedo, José de Acosta or Francisco Hernández.

From this point of view, the Alcazar was a place from which other places were discovered. The space where the cartography of a New World rose compiled fragment to fragment, journey to journey, and which ultimate target was to unveil what was, until then, TERRA INCOGNITA.

However, it is now the same Alcazar that is TERRA INCOGNITA, in this case a landscape one. The question is from which point of view can we state that the gardens of the Alcazar are undiscovered? Don't we know, perhaps what species form them? Don't we know, perhaps, minutely detailed, nearly everything about them?



Obviously, yes, but as Jordi Solé says⁶ the challenges of science are changing and direct their attention not towards the isolated and fragmented, for example, species and their singularities, but also towards the system that vinculates them. Organizations —like society, brains, an ecosystem, or why not, a garden like this one— difficult to understand at first sight and that need new cartographies able to discover the behaviour of the multiple elements that form it, in interaction.

Bearing in mind these principles and retaking the previous questions, we have to acknowledge that, precisely, we do know what species form the gardens and also their features and isolated behaviours. But, in other order, little we know of their placings, about associa-

tion patterns between them, about the effects that rise when working together, or if there is any relationship between these features and our preferences for this or the other garden throughout time.

These are, then, some of the questions that an adequate cartography of the gardens could help us to answer. For this reason, we have chosen to use a Geographical System of Information (G.S.I.) as a supporting element. A platform that allows, precisely, and in conclusion to link and to superimpose data associated to the location of each specimen (taken in situ), with generic data associated to the species (supplied by the botanical inventory).

The result of this process has given, in this first version, the identification and location of 21.000 botanical specimens. A cartography that, however, is only the tip of the iceberg, as under it lies a mass of millions of data waiting to be processed, combined and interrogated with the aim not only to show names and locations, but also behaviours, effects and hidden associations.

It is this capacity, then, which gives value to this first complete cartography of the botanical resources of the gardens. An accesible platform that, from now on, is at the scientific community's disposition to open new paths of investigation, management and public diffusion of the historical gardens of the Real Alcazar of Seville.

Phase 2. VISUALIZATION

This project does not only linger, in the fragmentary description of each species or in its detailed ubication, but also seeks to comprehend the garden architecture from the combination and the behaviour of the different botanical elements that form it.

Attending to this endeavour, the project is orientated, on its second phase, towards the creation of an alternative atlas formed by the compilation of cartographies that, from the collected data, may visualize and highlight the multiple dimensions that these gardens treasure.

We refer to, amongst others, to its historical, planetary, topographic, aromatic, chromatic, edible, climatic, atmospheric, and associative dimension the botanical resources of these gardens posses and generate, numberless qualities that, remain hidden, waiting to be mapped out to show the range and importance of their effects, not only on our consciences, but also upon the body, culture and environment which surrounds them⁷. To carry out these aims, we will make use of the data base described in the previous paragraph, as well as of the possibilities that the new technologies offer us. We refer to programmes such as the S.I.G for spatial analysis, R for the cluster analysis or Processing for the creative visualization of the data. But before we enter in this topic, we will concentrate in concluding the description of the aims and contents of this project.

Phase 3. DIFFUSION

We will end the introduction to “the garden observatory”, meditating about an elemental problem, more or less in view, since the beginning of the article. We refer to the need to cultivate the sensibility or the perception we have about the gardens. A crucial question that mirrors, finally, the capacity of a culture to generate stories or tales that could awaken an interest for these resources and highlight them.

From this point of view, the Observatory does not only recreate in the up dating of the pre-existing knowledge or in the elaboration of alternative approximations, but also, with high motivation, strains to transmit creatively the developed contents.

So then, with the aim to reach the widest variety of public possible, a diffusion strategy has been developed that encloses, amongst others: the publishing of a botanical inventory, the creation of a data base aimed to the scientific community, the curation of an exhibition with the produced materials⁸ or the design of an interactive application for the visitors. A geolocalization tool, that condenses, in great measure, the aims of this project; the enrichment of the experience in the gardens with relevant information about them, sensitive to the visitors' location, the emergencies of the vegetal elements, the season of the visit or other circumstances giving, conclusively an always different reading to the gardens⁹.

THE ATLAS

Once the targets and contents are introduced, we re-take, as we stated before, the Atlas of the gardens, that cartography compilation aimed to highlight the different dimensions of the gardens. These approaches do not try to exhaust the representation of the garden, but make them proliferate, outlining their polyedric diversity. Discovering —or as Deleuze would say, updating— the different potential gardens that survive in the Alcazar gardens and that relate to the visitor's body, the culture that cradles him or the environment that surrounds him.

We leave you with this, wishing the atlas to be valued for its capacity and not only for the results of the first tries.

1. The cultural garden

The first cartography carried out is probably the most famous one. It is a map that shows the gardens of the Real Alcazar as a complex created by different cultures throughout time. A melting-pot in which new species have been grafted and new sensibilities encouraged by its dwellers and the webs they established in the world.

Poet Romero Murube, one of its most illustrated promoters, identified mainly three groups of gardens: the Islamic ones, Renaissance and Modern gardens. In spite of this apparent discontinuity, Murube warned us about the fortunate dialogue established amongst them.

a) Islamic gardens

The first group, formed by the Islamic gardens (XI-XIV centuries), englobes since the foundation of the Alcazar to the interventions of king Don Pedro (Pedro I de Castilla), intensely influenced by the presence of gardeners and Nazari master builders (alarifes). In spite of being only a 5,4% of its total surface, its singularity is the origin of this archetype that, in time has been called Sevillian garden.

Patio del Yeso, patio de la Contratación, jardín del Crucero, patio del León, patio de la Montería or patio de las Doncellas have their origin in this period.

These gardens are characterized for their small scale and deep connection with the architecture. It is a succession of fragmented spaces with no great perspectives where everything is within and everything is at the reach of our senses, as if it were an intimate enclosure.

The oldest preserved is *Patio del Yeso*, probably designed by the architect Ali al-Gumari¹⁰. However, even more unique are the *los jardines de crucero* in two levels, which were conceived as a rectangular space layed out in heights. Below there are a series of sunken flowerbeds that host the vegetation formed by flowers and trees, whose tops and fruits are at the same height as the people who walk on the top height. Finally, on the top storey there are four tracks troughed by four canals in allusion to the four rivers of Paradise¹¹.

In the Alcazar of Seville there is an unusual concentration of these *jardines de crucero* amongst which we can find *patio de la Contratación, Jardín de las Doncellas, patio de la Montería and patio de Crucero*. Currently the two last ones are closed, waiting to be restored to their unique previous singularity. Of them it is *Patio de la Contratación* the most spectacular one, due to the depth at which the garden was placed regarding the paths and the top halls. A unique space if we attend to what is preserved from the Islamic World in the Western one and which seems more related to the climatic spaces of the *Sirdabs* built in the Abassi palaces of Samarra¹².

b) Renaissance gardens

At the same time as America was being discovered, there was a second discovery, or we could say a re-discovering; referring to the classical cultures that were propagated throughout Europe causing an unprecedented change in our mentalities.

In the gardens of the Alcazar this movement was encouraged by the Austrias. First with the refurbishments of the gardens for the wedding of Carlos I with Isabel de Portugal. Afterwards with the ones of king Felipe II (the flower loving king par excellence). But above all the refurbishments by Felipe III, who counted on the services of Vermondo Resta¹³, with his hybrid seal, where the mature classicism of Mannerism would interact especially with the pre-existing patrimony.

According to this, the Renaissance gardens of the Alcazar are identified with the ones placed on the south flank, between the palace and the gallery of Grutesque, separated from the rest by walls and fences and amongst which we find *patio del Príncipe*, *jardín de las Flores* and *Galera*, *jardín de Troya* and *jardín de la Danza*, *jardín de Mercurio*, *jardín de las Damas* and *jardín de la Cruz* (an old labyrinth where Mount Parnassus was) as well as the “cenador” of Carlos I. *Patio de Levíes*, *patio del Chorrón* and *patio de la Alcubilla* would close the list of gardens of classical influence, which represent nowadays, a un 24,3% of the total extension of the gardens.

Of these *diversi giardini ridotti*, as Cosimo de Medici would call them, several aspects stood out, such as the dimension and content of them through the scenographic disposition of the fabric walls and orange trees in espalier, or the adoption of the topiaria art, recreating with the vegetation artificial shapes associated to giants and galleys. Preceding investigations, such as the ones by Correcher, have shown how during this period an integration and reorganization of the different gardens has been carried out, ancient as well as modern ones, in a coherent lecture alluding to classical mythology. A process that has been engraved on the toponimy of the different gardens.

In the last place, we have to underline the most important fact for the evolution of these gardens as is the transformation of the old Almohad walls in a great promenade: *galería del Grutesco*. An infrastructure that keeps and enhances a topic already rehearsed in these gardens, for example in the *crucero* ones, as is the feeling of walking over the tree tops opening the small perspectives as if we were the rampant baron.



c) Romantic gardens

Lastly, at the beginning of the Xxth century, in a short period of time, the three last big extensions were made in the gardens of the Alcazar. Projects that would bring with them the loss of spaces destined for productive orchards and *climating* species and in this way, losing the experimental side the gardens had always had and that this study aims to recover.

To change these two last orchards, several gardens were developed attending to the tastes of the era. Currently, these interventions suppose 70,4% of the gardens.

The first transformation was what changed *Huerta de la Alcoba*, the one which Navaggiero fell in love with when visiting it because of the wedding of Carlos I, in a picturesque and unique garden in Seville. For this, Juan Gras y Prats, gardener of *Casa de Campo* and designer of the gardens of *la Magdalena* in Santander, brought big trunk trees from the royal places of *Granja de San Idelfonso* and Aranjuez, amongst them ginkgoes, magnolias, elms or organically disposed cedar trees upon a soft green mantle¹⁴.

The second intervention was carried out in Huerta del Retiro, which had already been object of some restoration works during the stay of José Bonaparte, and that was first segregated, and given to the city (today it corresponds to the Murillo gardens) and further on was re-designed, following the geommetrical regular patterns in harmony with the explorations that Forestier had carried out in Seville and in Castilleja de Guzman, and that later Talavera amongst others, will continue polishing in a prompt way. Today this orchard is known as *jardín del Marqués de la Vega Inclán*.

The third and last great intervention was the creation of *jardín de los Poetas*. A space encouraged by Joaquín Romero Murube and designed by Javier Winthuysen that is organized around a sheet of water and continues recreating typologically that archetype that is the Sevillian garden, synthesis of Islamic, Renaissance and Romantic influences and that both authors helped to consolidate.

2. The planetary garden

If the previous cartography analysed the location of the gardens throughout time, in this case the representation is centred on the “location” of the botanical resources in space. A challenge that is developed through a double tour; first locating the plants of the Alcazar on the planet for carrying out later the opposite process, placing the plants of the planet in the Alcazar.

In the first case, the process gives back to the species —hose memory of foreign strangeness appears blurred by time, apathy or indifference— ts fair, strange, unstable, adventurer image, recovering in conclusion, the drift that brought them here. The vision of nature as an open process, then, rises, which in some way we all make between each other endlessly. In this sense, the

gardens of the Alcazar are seen as a landscape laboratory where species from far away places were brought and acclimatized, a process which has transformed them, throughout time in some kind of a vegetal arch, in a real *index planetaire* as Gilles Clément suggested in an informal conversation.

On the other hand, the second analysis allows us to observe the distribution of plants of the planet in the Alcazar. In this occasion, the visualization reveals the lack of existence of correspondences between the origin of the gardens and the species that form it nowadays. We have to imagine, then, that each wave of new species introduced meant the adoption of them not only in the new spaces but also in the old ones, generating the palimpsest we see today.

This appreciation does not mean that there are no organizative patterns in these gardens. For example, Mediterranean plants (at least 47 species, that is 26,7% of the inventoried plants) are, in spite of their proportion, the ones that structure the garden primarily. Above all because they include key species like myrtle (*Myrtus communis*) or the cypress (*Cupressus spp.*).

The Asian species, those that were started to be introduced during the Islamic era suppose, however nearly half of the species. We must highlight especially the ones from Oriental Asia, that represent 38,6% of the garden species (around 70 species).

In the last place, the American species, being less in proportion, stand out for their scale and use as singular landmarks. We must mention especially the South-American plants, with 36 species (against 19 from North America or 13 from the Caribbean).

Africa gets 20% (many for their Mediterranean character), while the species from Australia and New Zealand represent 8,5% of the inventoried ones (15 species). In the last place, the species from Polynesia and other Pacific islands are hardly 2,3% (with 4 species represented).

In a comparative way, we observe how this distribution differs partially from the existing proportion in the rest of the city that, according to Benito Valdés, has the following proportions: 30% Asian; 20% European; 25% American; 15% African; 6% from Oceanía¹⁵.

Once the species are mapped out, we should ask what phenomenon brought them here. From this perspective, the singular distribution of species in the gardens of the Alcazar seems fruit of a laborious superposition carried out by lots of travellers throughout time. An interesting story that, undoubtedly, is waiting to be told and upon which we will try to outline briefly;

a) Islamic voyageurs

Abd al-Rahman I arrived to the Iberian peninsula in 752 and a year later to Seville. With him and his nostalgic wish to reproduce the gardens of his grandfather Hixem

in Damascus, a prosperous period was started that connected Al-Ándalus with the Orient through the commercial routes of the Islamic Empire.

Through the historian and geographer Ibn Said al-Maghribi (Xith century) we know that Abd al-Rahman I "made to bring exotic plants and magnificent trees from the most diverse regions planting the fruit stones selected and strange seeds that had been brought by his ambassadors in Siria"¹⁶.

Equally, there are news of how the Andalusí governors made their palaces and orchards (almunias) incipient botanical laboratories where new species were acclimatized and innovative techniques were assimilated that would end generating a flourishing green revolution.

This sensibility towards the agrophy and the gardenery rooted in economical criteria, but also in religious ones, would spread out later in the Sevillian Alcazar throughout the whole Islamic period through governors such as Almutamid (of whom we know he loved the smell of jasmynes) or of his Almohad successors (under whose rule the *crucero patios* were started to be developed); of scientists and humanists such as Avenzoar, Averroes or Ibn Jaldun; of architects such as Ali al-Gumari (Patio del Yeso) or Ben Basso (Giralda, Caños de Carmona) and of agrophones as the Sevillian Ibn al-Awwam (Libro de la Agricultura Nabatea) or Abû l-Jayr al-Ishbîlî, who were ahead in some centuries to the European Naturalists of the Renaissance.

b) Renaissance voyageurs

In 1492 Cristopher Columbus discovered America and the Catholic Kings transform the Alcazar of Seville in one of their strategical houses, as well as *Casa de Contratación*, also called *Casa del Océano*. A funnel through which any traveller or merchandise from the New World had to pass.

Further on Felipe II changes the Alcazar into a royal acclimatization garden. A botanical garden similar to the ones that had already started to grow in the city sponsored by erudites such as Tovar, Arias Montano, Monardes or Hernando Colón; who would benefit from the monopoly of the Sevillian port for the study and commerce of the new marvels from the New World. This fact changed Seville into a landscape laboratory, the avant-garde botanical city of the moment.

From this period we have documents that give witness to this, as the letters between Clusius and Simón de Tovar, where some of the plants grown by the latter are accounted for having been brought from America, the letters with seeds between Pedro de Osma and Monardes, or the projects of Hernando Colón, the son of the admiral Cristopher Columbus. Amongst them, we have to mention his private garden made with plants from all his travels to the New World. This garden is supposed to have had around five thousand trees amongst them fabulous umbra trees (*Phytolaca dioica*), of which, according to the legend, the ones in Cartuja and the Alcazar are offspring.

There are also news about these voyages to the Alcazar. In this way Ana Marín recopies through Gestoso how on 7th October, 1577 the supplier Francisco Jimenez bought “46 planters of 14 metres each to plant in these seeds that were brought from the new Spain by order of the King”, seeds that had to fructify because in 1578 Juan de Campaña was ordered to plant and take out from them “the herbs and trees that were brought from the Indies and were planted in these alcazares by order of His Majesty in planters where these were born...”

c) Romantic voyageurs

However, at the end of the XIXth century, the city had passed from being one of the global centres of innovation to change into a romantic place where travellers arrived not seeking for the future but for the past. A stylized and legendary past where, according to Washington Irving, one of its most illustrious visitors, “sarcen was mixed with Gothic and where antiques preserved from the times of the Moors reminded passages of Arabian Nights”¹⁷.

This nostalgic look towards the past prevails and gave roots in Seville through multiple ways, even during the Xth century when the city makes important efforts to be modernized. That happens in the Iberoamerican Exhibition in 1929 and also the Universal Exhibition in 1992, that celebrate the links of the city with America.

Funnily enough, both urban updating operations came along with important landscape interventions. In 1929 around Maria Luisa Park, designed by the great French gardener Forestier. In 1992 through the reinvention of Isla de la Cartuja. Operations that commemorate others from the past like the one in Alameda de Hércules or, more recently Cristina or Delicias, fomented by the assistant Arjona and assessed by the great botanist Botelou, and that show the character of a city that has traditionally trusted in nature as a way of urban innovation.

In this sense, each of these operations can be considered also as botanical and landscape laboratories, as they encouraged the arrival of new vegetal species that would end spreading in an exuberant way throughout the streets of the city, modifying its landscape forever. The Alcazar was no alien to this process, being in some cases its model and in others its receptacle.

3. The stratified garden

The cartography reproduced in the following pages analyses the vertical organization of the garden. A structure that does not make reference, in this case, to the topographic disposition of the different terraces in the garden (responsible for the perspective domain of one gardens over other, as well as of the hydraulic distribution) but to the properties that rise from the distribution and development in height of a lot of existing botanical specimens.

For this, during the fieldwork, not only was each plant located, or its species identified or its state of health accounted for, but also the height of each specimen was registered. This process led to the obtention of 21.000 height data that, indirectly, make reference to a certain vegetal topography of the Alcazar. A topography, on the other side, where different levels are superposed and with them their effects. In this way, with the aim to deepen in the perceptive consequences of the aforementioned combinations, a series of graphic analysis were carried out, applying a phenomenological classification based on 5 canopies.

The first of them refers to the superficial layer, that is, the one that is at only a few centimetres from the floor being, in great measure, responsible for the “touch” sense of the garden. In the Sevillian case, the treatment is not homogeneous, in three different complexes. One of them, formed by the Islamic and Renaissance gardens is characterized for being composed by small flowerbeds of earth for the vegetation and cement paths for the visitors. The other two correspond to the Romantic gardens, and in them the proportion of cement paths is lower, using claypipe paths. In the case of *jardín de los Poetas* and *jardín del Marqués* combined with the use of earth flowerbeds. In the case of *jardín Inglés* with continuous grass prairies.

The second canopy is formed by vegetation whose development is always inferior to the eye height (1,5m) and, so limits the way, but not the eye. In the Alcazar this layer is the responsible for the structure of flowerbeds and paths and is formed mainly by vegetation from the Mediterranean, such as the aromatical myrtle and box hedge (*Buxus sempervirens*). According to several investigators the classical gardens of the Alcazar would be characterized originally for being composed nearly exclusively by plants belonging to this canopy. This composition would explain the disposition of the shields in *jardín de las Damas* regarding the palace chambers or *jardín de Mercurio* which, in a dominion position, would dispose of a perspective upon these similar to belvederes.

The third canopy to consider is developed in a rank between 1,5 y 5 m. Next to the walls, this level is responsible of the special perception of the gardens of el Alcazar, as it is the one that contains the regard. And so, when Murube referred to the small or intimate garden, we have to understand that he was not only meaning the small patios limited by architectures, but also by those vegetal walls of which *jardín de los Poetas*, flanked by flowerbeds and cypresses is a clear example.

The fourth canopy comprises a fork that goes from the previous level up to 25 metres, and is formed by trees whose most singular quality is the one of generating vaulted structures. In them the shadow is part of the garden, and the cool temperature a gratifying reward. *Jardín Inglés*, as is appreciated in the cartographies, would be the most outstanding example of the ones found in the Sevillian Alcazar.

At the same time, in this scale, we must mention the magnolias of *jardín de las doncellas* and the Jacaranda trees near *puerta de Marchena* both profiting by the microclimate that the ponds give, the first case the Mercurio one and the second *cenador del León*.

Lastly, the fifth canopy would be formed by those trees that, as landscape landmarks, are above the previous level (> 25m). In the case of the gardens of el Alcazar we can see several examples, such as the chorisia (*Ceiba insignis*) in patio del León, the washingtonians (*Washingtonia robusta*) closing the perspective of *jardín de los poetas* or marking the angles of *jardín del Marqués* and, above all, the eucalypt trees (*Eucalyptus camaldulensis*) limiting with the promenade of Catalina de Rivera, which are really the watchtowers of the garden.

4. The chromatic garden

When Forestier was invited to design the current park of Maria Luisa, he started a tour of journeys and investigations that would lead him to know the Andalusian landscape heritage deeply. Amongst its most attractive properties for the Frenchman was the chromatic use of the vegetation. A sensibility that would carry him to outline them with allusions to the garden of his friend Claude Monet in Giverny.

In this sense, there are multiple designs of gardens that have been guided by colour. Some in a very exaggerated way like, for example the White Garden of Vita Sackville-West (1892-1962) whose creation, organized around white flowers, caused the diffusion of the design of monochrome gardens.

Following this lead, an approach to the gardens rises mapping out the chromatic behaviour of the different species throughout time. With this aim, the blooming and the fruition of determined species were taken into account, bearing in mind the impact that upon this quality produces a thousand of bitter oranges in existence. (*Citrus aurantium*).

For the mapping, the following group of colours was chosen:

- Grey to represent the white flowers.
- Magenta to represent the warm colours of the garden (red, orange and yellow).
- Cian for the cold colours (blue, violet, lilac).
- Violet, in the last place, to represent those polychrome species such as the rose trees.

Analysing the results from these analysis we can see that, in spite of the simultaneous presence of diverse colours (especially in summer), the garden seems to reach monochrome intensities during the different periods of the annual cycle.

And so, at the end of autumn and during winter we can see the arisal of the orange through a range of associated colours to the fruits of the profligate citrics. This effect is distributed around the whole enclosure, save for *Jardín Inglés*, and that is found in a continuous echo in the claypipe pavements.

Once spring arrives, the garden enters its white climax. This tour starts with the aromatic blooming of orange blossom (*Citrus spp.*) and the voluptuous flower peaches (*Prunus persica*). Placed in *Jardín de las Damas*, they are responsible of one of the most beautiful pictures of these gardens. But the white brush strokes do not end here, they go on, through the jasmines (*Jasminum officinale*, *J. grandiflorum* o *J. polyanthum*), myrtle or melindas and mock oranges (*Philadelphus coronarius* and *Deutzia scabra*) that cover the garden, exemplifying the white colour in these gardens that, next to the yellow, are the typical colour of the natural Mediterranean blooming.

However, even if orange and white are the predominant colours of these gardens, they are not the only ones. Others appear here and there (living together simultaneously in summer, or nearly disappearing in winter) and they add paint dabs and fortunate combinations that last long in our memory; as the fuchsia of bouganvilleas (*Bougainvillea spectabilis*) along with the violet of Jacarandas (*Jacaranda mimosifolia*), lilac of wisterias (*Wisteria sinensis*) in *Jardín de Galera* and in *Patio del Chorrón*, or the African lilies (*Agapanthus umbellatus*) in *Jardín del León*; the yellow carpet of the maidenhair trees (*Ginkgo biloba*) in *Jardín Inglés* or the gay notes of the rose bushes (*Rosa spp.*) during May and June in *Jardín de los Poetas*.

5. The aromatic garden

In these palaces and gardens, of Islamic influence, the sights are not very promising. Perspectives are broken and contain, everything is at our reach and the spaces look like an intimate chamber. And so, the sense of sight is disconnected in relation to our other senses, showing that, if sight makes us face the world, the other peripheric ones wrap us up in the flesh of the world¹⁸. That is how Almutamid must have felt, of whom we know adored the smell of jasmines, or Felipe II, the flower lover, whose delight in flower scents was widely known¹⁹.

It is necessary, then to map out the scents to get closer to the deep structure of these gardens. Above all in a place like Seville, the aromatic city par excellence, whose memory is always impregnated of the scent of the orange blossoms or the incense.

Following this sensibility we have carried out a series of maps to observe, in space and in time, the aromatic effects associated to the vegetation in the Alcazar. Of these, three intense experiences are born:

The first one (represented in cian) is linked to the orange blossom. It starts at the beginning of springtime and is distributed practically around all the gardens through more than one thousand bitter orange trees in the enclosure. An experience that, on one hand continues in the city where approximately 25.000 more help to intensify it. And on the other hand in the Alcazar, where this scent is reinforced with other similar ones generated by the blooming of tangerine trees (*Citrus reticulata*), sweet orange trees (*Citrus x sinensis*), lemon trees (*Citrus x li-*

mon), lime trees (*Citrus limetta*), Moorish orange trees (*Citrus myrtifolia*), false grapefruit trees (*Citrus maxima*), grapefruit trees (*Citrus x paradisi*), or China Blossom trees (*Pittosporum tobira*).

The second one (represented in magenta) is linked to the jasmine and the myrtle, that ethimologically (in Spanish) means “the aromatic”, and blooms in summer associated to the classical gardens and Jardín del Marqués. They are scents that get stronger at night, helping anxiety and sleep. As a curiosity fact there are many patios in the city, that, apart from their scent, use jasmine as a natural mosquito repellent.

The third one (represented in greys), more subtle, continuous and deeper, is prolonged as a fresh background to the wet mornings of the year. We are referring to the fragrances of the box tree, those that can be slightly perceived in the Ambassador’s Halls and that lead you to *jardín del Príncipe*. Inside this classification we could also include the tonifying and fresh scents of the cypresses that are dispersed all throughout the garden, and whose presence is more evident in the winter months.

Obviously, in the promenade around the gardens we can find other fragrances linked to concrete species, whose scent is guessed from their own name, such as *Lonicera fragrantissima*, a honeysuckle of citric scents that bloom at the end of the winter and whose only specimen is found in *Jardín Inglés*; the citric lemon bee-brushes (*Aloysia citriodora*) of the old *Jardín del Laberinto*; the queens of the night (*Cestrum nocturnum*) that enhance the nights at the garden of *Jardín del Marqués* or of *Cenador de la Alcoba*; the balsamic scent of the laurel tree (*Laurus nobilis*) in the classical gardens; or the roses in *jardín de los poetas*. There are also many the flowers that, when we are near them, enchant us with their scents, such as the sage (*Salvia officinalis*), lavender (*Lavandula angustifolia*) and rosemary (*Rosmarinus officinalis*), all of them aromatic plants from the Mediterranean.

6. The edible garden

In this journey around the garden through the senses, the taste sense occupies a peripheric place, although it was not always the case. Already in the 76 azora of the Koran it mentions paradise as a garden ploughed with water, “with shades and inclined fruits very low to be picked”. A promise, in conclusion, of the garden as a source of goods and food.

Pragmatic translations of this wish will flourish in al-Ándalus in a regular way. This is proved by writings of Ibn-Awan o Ibn-Luyun, who made suggestions about the proper organization of the “pleasure orchards” (as these spaces were known until the adoption of the word garden from the French) with productive orchards destined to food growing. Spaces where acclimatization of other species from the Orient was encouraged, as well as experiments through inbreeds and graftings in the search for new varieties, tastier and more productive.

These models had, undoubtedly, in the Sevillian Alcazar one of their best examples, as up to the XIXth century both activities coexisted in a harmonious way. Today, however, there is nothing left of that activity, having changed the garden into a *locus amoenus*. However, as Bateson liked to say, nothing in nature has a unique motive and so, it is easy to find in the middle of the foliage species that will captivate our taste sense.

So, in this forced cartography a “harvest” of fruits is highlighted: the citrics. Amongst them we can find grapefruits, lemons, limes, sweet oranges, tangerines and above all bitter oranges. A fruit whose adoption and propagation was carried out attending to its ornamental qualities, but which would find in the XIXth century an alternative use. We mean, of course, of its use for the production of bitter orange marmalade, very popular in the United Kingdom, where the fruit is known popularly as “oranges of Seville”.

However, other minimum “harvests” fructify in the Alcazar, giving to the furtive harvester an incomparable delight. This disperse and heterogeneous orchard is formed by dates (*Phoenix dactylifera*), pear trees (*Pyrus communis*), pomegranates (*Punica granatum*), Japanese plums (*Eriobotrya japonica*), persimmons (*Diospyros kaki*), St. John’s bread tree (*Ceratonia siliqua*), jujubes (*Ziziphus zizyphus*), blackberries (*Morus nigra* y *M. alba*), custard apples (*Annona cherimola*)...

We must remember, then that cultivating the attention on the gardens of the Alcazar does not only reward us esthetically but also in a nourishing way. A delight for few people. As was the case of the architect from Milan Vermondo Resta to whom was retributed, as a supplement to his payments for his work at the Alcazar with a basket which was filled periodically with the garden fruits.

7. The climatic garden

Visiting the Alcazar in the summer, when the temperature is around 40°C, is maybe the most gratifying experience to understand the benevolent effects of these gardens. And so, while the rest of the urban materials transform the implacable light received in thermic radiation making the temperature grow in this environment; the plants of the Alcazar via evapotranspiration keep a constant temperature. A strategy that, in combination with the water of the fountains and the currents generated through the different palace rooms, achieve a thermic feeling which is comfortable and hospitable that invites us, always, to linger in the enclosure.

In this sense, B. Valdés refers to the investigations by Francisco Limón and Enrique Alés²⁰, who compared the temperature in July to the one in Campo de la Feria and the nearby Parque de los Príncipes de Sevilla. The results showed how the gardened zone had a temperature of 4° - 5°C cooler and with more than a 10-20% of humidity during the hours of more solar incidence. A difference in thermic comfort that was even more

intense due to the reduction of a 90% of the inciding radiation thanks to the protection of the tree canopy.

Equally, other approaches as the ones developed by the Urban Ecology Agency of Barcelona, directed by Salvador Rueda, allow to register and simulate the climatic effects that the vegetal elements generate on the urban system, showing the value of these resources to regulate the conditions of urban habitability and comfort in public spaces in an efficient way²¹.

Encouraged by these contributions, we find it necessary to map out the climatic effect of the vegetation upon the palace entourage. In this sense, and with the resources disposable, we chose a first approach that tries more to illustrate than to explore. A cartography which, finally, is centred on the disposition, depth, and variation of the shades in the garden, using the Kriging interpolations. From the observation of the resulting map rise structural spaces, such as the case of the protecting vault of *Jardín Inglés*, with its sun and shade plays upon the green ground. But also the appearance of intense singularities, such as the pergola of wisteria in *Jardín de la Galera*.

This map is further complicated with the location of the different masses of water in the Alcazar, collecting also the multiple uses and dimensions that the liquid element bears in these gardens. We mean the water as a watering device (acueduct), as a refreshing surface (*Sala de la Justicia, Baños de Padilla*), as a reflecting element (*Jardín de las Flores*), as an esthetic fountain (*Sala de la Justicia, Estanque de los Nenúfares* or *Montaña del Parnaso*) or as a sound element (*Estanque de Mercurio*). Spaces, where species like water lilies prosper (*Nymphaea alba*), venus hair fern (*Adiantum capillus-veneris*), umbrella palms (*Cyperus alternifolius*), calla lilies (*Zantedeschia aethiopica*) or paper reeds (*Cyperus papyrus*).

From the sage combination of both elements rises, then the cartography of freshness in the Alcazar of Seville. An essential dimension to take conscience of the garden as climatic architecture.

8. The atmospheric garden

In 1774, the scientist and theologist Joseph Priestley placed a candle inside an isolated volume, concretely a glass bell. At the end of a short period of time the candle went out. Later on, he repeated the experiment but with a plant inside. In this occasion the candle went out too, but 10 days later. Later on he repeated the same experiments, this time with a mouse inside the bell. In the first case the rodent died immediately, in the second he prolonged his existence along with the plant. It was in this way Priestley discovered the presence of oxygen in the ether, viewing since then the vinculation of this with the biological processes of the earth²².

This singularity of life to create its own conditions of existence has, then, a fundamental link in the photosynthetic capacity of vegetals for, on one hand trans-

form solar energy in nourishing elements for the rest of the ecological chain and, on the other, to regulate the atmospheric composition producing oxygen and absorbing carbone dioxide.

In this sense, gardens such as the Alcazar ones act as authentic urban lungs. Not only producing oxygen and retaining carbone in its life cycle, but also purifying the environment from suspended particles in the air, which prosper in environments generally full of anthropic emissions.

In Seville, proffessor Figueroa²³ has analysed profusely the capacity of vegetal species as sewers of carbon dioxide, carrying out precise characterizations around ecosistemic services that they give us.

Encouraged by these contributions, we have projected an analysis aimed to visualize, in a generic way the potential of the garden of the Real Alcazar as a carbon dioxide sewer. A space, on the other hand, of a special relevance for the regulation of this process in Seville, as it represents a 40% of the green spaces existing in the historical part of the city.

To make this cartography we have used operations and estimations from different authors, at a species level as well as at a general level (by means of the use of measures according to types of plants or supports). We must mention, especially, the contributions of the proffessors of the University of Seville Figueroa Clemente, Redondo Gómez or Castillo Segura; the studies in urban environment by Durán Rivera and Alzate from the University of Antioquia (Colombia), or the priceless studies by the Americans Nowak and McPherson.

Through them, we have taken conscience, at a private level, of those species in the garden with a greater level of absorption: *Pinus canariensis*, *Quercus robur*, *Melia azedarach*, or the Jacaranda, or others that, due to their managing, allow a bigger retention, such as for example the tupid green web intertwined in the Labryinth with the myrtle (*Platycladus orientalis*) and the cypresses. According to the figures, the absorption of CO₂ of the gardens go up to, approximately, 2.100 Tn/CO₂ year, or, in other words, the compendium of vegetation in the Real Alcazar retains a quantity of CO₂ equivalent to the one produced by an average car giving 350 travels around the world. Also, we can estimate the capacity to absorb particles suspended in the air of around 3,5Tn/SPM. year.

9. The allergenic garden

The allergic responses of our organism to the numerous anemophile plants (plants that pollinize through the air) constitute an important sanitary alert, especially in the cities, where other factors of atmospheric pollution are added that usually aggravate this type of affections on the population. Effects that are intensified in a special way during springtime and the summer, when the maximum production of pollen is in full bloom, along with the lack of rains.



In a general way, the most problematic species in our geographical environment are the Gramineae (*poaceae* and *cyperaceae*) and the olive tree (*oleaceae*). The first ones are especially frequent for the extensive distribution of this type of vegetals, which include a great number of grass plants that are very easily found in the country and gardens (lawns, weeds, in sites, fields, etc.). The second one, though we only talk about the cultivated olive tree as the cause, also includes other species found in our parks such as jasmines, evergreen shrubs (*Ligustrum spp.*), ash trees (*Fraxinus spp.*), etc.

Other species with allergenic pollens typical in the cities are pine trees, birches, cypresses or plane trees, very common in streets and parks. Equally, though less frequent, are the pollinosis generated by palm trees (*arecaceae*), above all in those spaces where there are important concentrations of these trees, as is the case.

Taking these effects into account, a cartography has been made identifying those species susceptible of causing pollinosis in the gardens of the Real Alcazar, and so creating a direct effect on our own bodies.

Funnily enough, the same reading shows us, in this case a greater frequency of oleaceae, cupressaceae or palmaceae than of gramineae, which are concentrated only in the prairies of *Jardín Inglés* and in the bamboo shrubs.

The oleaceae are found especially represented by the jasmines, which are concentrated especially in some spots, as is the case of the North margin of *Jardín del Marqués*. Its greater period of activity goes between spring and beginnings of summer.

The cupressaceae, on the other hand, appear in great number. Although they are present in great part of the gardens, they are mainly grouped in the Romantic ones. The risk of allergies associated to these plants goes from summer to winter.

The palmeaceae, distributed in a homogeneous way all through the garden, are well represented in spite of having been shortened in number because of the presence of the red palm weevil (*Rhynchophorus fer-*

rugineus). The time of the year of greater risk for pollinosis is concentrated in spring and autumn.

There are other species susceptible of creating allergies in the gardens (*asteraceae*, *fagaceae*, *moraceae*, *pinaceae*, *polygonaceae*, *ulmaceae*), but they are varieties with a small number of individuals, and so very located and of less frequent allergies; and so are not found on this map.

10. The associative garden

The gardens of the Real Alcazar are shown as a botanical palimpsest, a text rewritten continually by its inhabitants, including, little by little, new species regarding the relationships that these established with the world.

This process has derived in a continuous erosion of the original vegetal patterns, until changing into the garden we know nowadays. A landscape generated by a multitude of unplanned decisions but, not for this, less accurate. This is acknowledged by Manzano when, talking about *Estanque de Mercurio*, he remembers that it is “an improvised garden by history, like many other things in the Alcazar, but of infinite grace”.

We find ourselves, then, before an artificial ecosystem elaborated little by little from the creative dialogue between man and nature. The former selecting and combining the botanical resources, the latter offering them and validating the prosperity of the established associations. A process of reciprocal acclimatization in which not only the biological diversity of the garden has been kept but it also has been enhanced, causing a greater contact between different species that at the same time have multiplied the capacity of emerging associations. Combinations from which, in conclusion, the garden qualities have been sprung.

With the aim to untangle, not only the botanical palette that form these gardens (formed by 187 species), but also the pattern that links them—their style, their precise mingling—a net analysis has been made²⁴.

For this, we have used a data base, where we can identify and locate the total number of specimens existing (around 21.000). Later, this information has been processed using a python script, obtaining in this way, a data base of a manageable size, from which we have made a hierarchic cluster analysis using *R*. As a result of this task, we have established for each specimen, the distances pormenorized regarding other specimens in the garden.

Once these previous calculations were done, a visual output of the information has been generated through *Processing*. For this, the data generated has been structured in the perimetre of a circumference with 187 nodes (species). At the same time, these nodes have been escalated via a logarithmic equation, in function of the appearance frequency of the species.

Finally, a second visualization independent for each species has been elaborated, where the interactions between these and the rest is represented by means of graphs that symbolize the probability of association in the real garden mode. With the aim to simplify and not desvirtue the analysis, a filtering of the information has been carried out, limiting the appearance of graphs to the existence of relationships in a distance of less than 10 metres. We have also programmed the visualization in a way that the width of the graphs varies according to the association frequency.

We have obtained in this way a series of graphics with three levels of information: the first one, makes reference to the species represented in the garden; the second level, to their appearance frequency; and in the last place, the third level shows the probability of each species to find others; suggesting in this way the style or pattern of botanical associations existing in the gardens of the Real Alcazar of Seville.

We understand then, that this investigation (we do not know if this has been applied previously to any other landscape study) can be of a great relevance for the knowledge, maintenance, or restitution of the landscape characteristics of historical gardens such as the ones of the Alcazar of Seville.

We conclude, thus, these 10 looks upon the gardens of the Real Alcazar of Seville, elaborated within the framework offered by the "Garden Observatory" project. One from which we have tried to develop and apply tools aimed towards the research and diffusion of the landscape structure of these gardens. Approaches whose finality have not only been limited to identify the elements that form the gardens, but also to deepen in the analysis of the relationships between them and the surrounding environment.

ENDNOTES

1. Bibliographical references on these authors:
 - BAENA SÁNCHEZ, MARÍA REYES. (2003) Los jardines del Alcázar de Sevilla entre los siglos XVIII y XX. Diputación de Sevilla, Sevilla.
 - CORRECHER, CONSUELO MZ. (2001) Restauración histórica de los jardines del Real Alcázar de Sevilla. Apuntes del Real Alcázar de Sevilla, Nº 2. Sevilla. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Recurso electrónico.
 - MANZANO MARTOS, RAFAEL. (2013) Los patios y jardines del Alcázar de Sevilla. Apuntes del Real Alcázar de Sevilla, Nº 14, págs. 170-195. Patronato del Real Alcázar de Sevilla, Sevilla.
 - MARÍN FIDALGO, ANA. (1988) Los jardines del Alcázar de Sevilla durante los siglos XVI y XVII. Intervenciones y ordenación del conjunto en el quinientos. Cuadernos de La Alhambra, Nº 24, págs. 109-142. Granada.
 - MARÍN FIDALGO, ANA. (1990) Los jardines del Alcázar de Sevilla durante el siglo XVII. Intervenciones y ordenación del Conjunto en el seiscientos. Cuadernos de La Alhambra, Nº 26, págs. 207-248. Granada.
 - MARÍN FIDALGO, ANA. (1990) El Alcázar de Sevilla bajo los Austrias, tomos I y II. Ediciones Guadalquivir, Sevilla.
 - NIETO CALDEIRO, SONSOLES. (1995) El jardín sevillano de 1900 a 1929. Padilla Libros, Sevilla.
 - ROBADOR, MARIA DOLORES. (2006) Restauración del patio y jardín de las flores del Real Alcázar. Apuntes del Real Alcázar de Sevilla, Nº 7. Sevilla. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Recurso electrónico.
 - ROMERO MURUBE, JOAQUÍN. (1977) El Alcázar de Sevilla: guía turística / comentarios y notas de J. Romero y Murube. Patrimonio Nacional, Madrid.
 - ROMERO MURUBE, JOAQUÍN. (1934) Los jardines de Sevilla. Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría, Sevilla.
 - TEJEDOR CABRERA, ANTONIO. (1998) Jardines históricos de Andalucía: arquitectura y conservación de sus paisajes privados. Universidad de Sevilla (Tesis doctoral Dir. Alfonso Jiménez) Recurso electrónico.
 - WINTHUYSEN, JAVIER DE. (1990) Jardines clásicos de España: Castilla, Ed, facs. Aranjuez.
 - VV.AA. (1998) Jardines de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.
2. Bibliographical references on these authors:
 - BARÓN, ANA NIEVES; BUENO, FRANCISCO. (1999) Jardines de los Reales Alcázares de Sevilla. Plantas, historias y leyendas. Editorial Robinia, Sevilla.
 - BONELS, JOSE ELIAS. (1983) Plantas y jardines de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.
 - ROMERO ZARCO, PEDRO. (2004) Guía Botánica de los Jardines del Real Alcázar de Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla. Delegación de Educación y Universidades, Sevilla.

- VALDÉS CASTRILLON, BENITO. (1998) Especies vegetales en los jardines y parques de Sevilla. Jardines de Sevilla. Coord Alfonso Braojos Garrido, págs. 97-135. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla.
3. For which we count on the valuable help of the management of the Real Alcazar, as well as of the garden managers and the gardeners.
 4. In this lapse of time, that goes from the previous works until now, we have been able to prove the survival, disappearance and introduction of multiple vegetal species. A process whose result gives the existence of 187 species compared to the 160 of Barón and Bueno or the 169 of Romero Zarco. There has also been verified the presence occasional or spontaneous one of other 33 species, as well as of the disappearance of 13 species regarding the first edition of Romero Zarco and 7 since the second edition, Amongst these losses we would find singular specimens of St. Thomas Tree (*Bauhinia tomentosa*) or the Coral Tree (*Erythrina crista-galli*).
 5. A quick look upon the existing maps of the gardens would make us aware of the ubication of the vegetal specimens in the recent cartographies of Almagro, or even the identification of those more important in the works of Romero Zarco or Baena and Bueno. Going back more in time, would allow us to imagine the morphology of the plants in the times of Olavide, or the disposition of the boj and myrtle hedges of the classical gardens in the plan that the engineer Van der Borch made after the Lisbon earthquake.
 6. SOLE, JORDI. (2009) *Redes Complejas*. Editorial Tusquets, Barcelona.
 7. Up to now, the tendency has been to analyse the historical and esthetical effects of the garden. With this proposal, we try to widen this view to collect the influence of the ditto on the body, society and nature, Three systems that, as Bateson stated, enjoy of self-corrective behaviours that guarantee their prosperity. In this sense, we contemplate urban gardens as an essential support to regulate and balance the relationships between them.
 8. Programmed exhibition for April, 2015.
 9. Nomad Garden: Jardines del Real Alcázar de Sevilla” will be in service via Google Play.
 10. This hypothesis is outlined by R. Manzano in his article “Los patios y jardines del Alcázar de Sevilla”, in the publication: *Apuntes del Alcázar de Sevilla* [Recurso electrónico] / Ed. Patronato del Real Alcázar de Sevilla. Fondos 2000-2012.
 11. RODRÍGUEZ ESTÉVEZ, J. CLEMENTE. (2006) El espejo y la serpiente. Una aproximación al jardín islámico. *Al-Andalus y Oriente Medio: pasado y presente de una herencia común*, págs. 167-193 / 205-211. Fundación El Monte, Sevilla.
 12. Ver: http://cvc.cervantes.es/actcult/jardin_andalusi/almohades/sevilla_alcazar.htm
 13. Para profundizar más sobre la figura de Vermondo Resta: MARÍN FIDALGO, ANA (1998). *Vermondo Resta*. Diputación de Sevilla, Sevilla
 14. Para profundizar más sobre la llegada de dichos recursos botánicos: BAENA SÁNCHEZ, MARÍA REYES (2003). *Los jardines del Alcázar de Sevilla entre los siglos XVIII y XX*. Diputación de Sevilla, Sevilla.
 15. VALDÉS CASTRILLON, BENITO. (1998) Especies vegetales en los jardines y parques de Sevilla. Jardines de Sevilla. Coord Alfonso Braojos Garrido, págs. 97-135. Ayuntamiento de Sevilla. Sevilla.
 16. Recurso digital: http://cvc.cervantes.es/actcult/jardin_andalusi/cientifico.htm
 17. IRVING, WASHINGTON. (1991) *Cuentos de la Alhambra*. Miguel Sánchez, Granada.
 18. RODRIGUÉZ ESTÉVEZ, SERGIO. (2011) *Tres lecciones de urbanismo islámico para este milenio*. Mundo Árabe contemporáneo, págs. 77-98 / 137-150. Fátima Roldán Castro Ed, Sevilla.
 19. GONZÁLEZ DE AMEZÚA, AGUSTÍN. (2010) *Felipe II y las Flores*. Reino de Cordelia, Madrid.
 20. GARCIA NOVO, FRANCISCO. (1998) *El medio ambiente de Sevilla*. Jardines de Sevilla. Coord Alfonso Braojos Garrido, págs. 136-181. Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla
 21. <http://bcnecologia.net/es>
 22. STEVEN, JOHNSON. (2010) *La invención del Aire*. Turner, Madrid.
 23. FIGUEROA CLEMENTE, M. ENRIQUE (2007) *Los sumideros naturales de CO2: una estrategia sostenible entre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto desde las perspectivas urbana y territorial* / Manuel Enrique Figueroa Clemente... [et. al.] Universidad de Sevilla, Sevilla.
 24. For the creation of this analysis we have had the special collaboration of the computer engineer Daniel Marquez Quintanilla and the architect Jaime de Miguel Rodríguez, manager of the Technological convention of Forma 13, where its visualization was conceptualized.

ICON AND SIGNAL SYSTEM IN THE REAL ALCAZAR OF SEVILLE

Luis Medardo Fernández Arche

Arquitecto y escultor



Pages 196-208

INTRODUCTION

Signals, signs, inscriptions, printed letters in public places, are elements that interact a communication process with people and that form part of the way we relate to our milieu.

A juxtaposition of elements will be produced: new details and newly born signs and signals along with the ones that have become valuable with time, the ancient contents and containers, which, once integrated will render us the inescapable contemporary landscape.

We have laid out the foundations with which the new visual iconography has been designed and placed in these gardens and palaces of the Royal Alcazar and the criteria and reasons of its specificity are explained in such a concrete environment.

A promenade through the history of the Alcazar and an assignment

The Alcazar of Seville is a medley of styles and periods reflected on its gardens and building complex, with diverse functions and isolated from the rest of the city by means of its walls.

It is placed in the city area where the main public and representative buildings of the historical Seville are arrayed, shaping a space of unique beauty —The Cathedral and la Giralda, Archivo de Indias, the City Town Hall, Casa de la Moneda, Torre del Oro, and Reales Alcazares.

The architectural outline of the Alcazar of Seville, possibly due to the Muslim heritage, is more a palace citadel in the Eastern fashion, than an isolated and closed palace in a more European way.

Throughout time, the garden and building complex of the Alcazar has been changing and adapting itself to the needs and tastes of its distinguished councilors.

The Alcazar has historically had its own income and profits which have allowed it to defray its own refurbishment and reform works, interventions that were stopped when the Alcazar was forced to contribute to the needs of other royal possessions.

A large number of civil servants were under the ruling of the Governor, between them carpentry and masonry artisans, who had under their own charge a staff of many professions, especially the gardening one.

The Alcazar is now a landmark for countless visitors who see in it a fragment of live history. Nowadays it is still used as a residence of the royal family when they visit the city. It currently belongs to the Town Hall and it has its own administrative autonomy, which allows it to manage its own income.

For some years now, an effort has been made to give it back its original physiognomy to the altered spaces due to fashions and the passing of time.

This is the exceptional frame where hazard and circumstances go hand by hand and an assignment is received to contribute to the study and design of the new signal system of Reales Alcázares. It is time to act upon a magical place, where, however the small task assigned, fills with richness, pride and responsibility the person who carries it out, expecting to be one link more in the chain of time. It is time to yield to the outmost, as others did before, are doing it and will do. This is the emotional compromise and the satisfaction that one feels when working in this unique space.

ABOUT LANGUAGE, SIGNALS AND SIGNS AND SEMIOTICS

The language issue

A language is a communicative tool by means of which an individual named sender transmits a message to another one named receiver.

The message is formed by a group of signs, to which a set of meanings correspond. The code is the set of signs and meanings. The physical environment by means of which they are expressed and transmitted is called the linguistic support.

The sender and receiver can understand each other because they share the same language, that is, the same code, which means that both know the signs and their corresponding meanings.

That is why people that speak different languages do not understand each other, as they use different codes.

If we apply the previous theory to the sign and signal system that we may find in the visit to a historical monument of the complexity and extension of the Alcazar, we may say that these constitute a special language to communicate messages to the visitors of this complex.

According to what we have seen:

- The sender is the element where the sign is applied: the visual sign.
- The message is the meaning of the sign: text or symbol.
- The receiver is the user: the visitor

About signs and signals

They are objects that surround us and contribute to the operation of our cities and its environment. As history, architecture and urban planning outline the general features of our cities, towns and the milieu where we develop our lives. Signals and signs are the details that, as complements finish the shaping of our milieu.

These elements are observed or ignored according to the orientation needs we may have or the curiosity we may have in the middle of our tours. But, undoubtedly, in some way they are printed in the subconscious of our regards. As much as if we do not look at them or if we just take them for granted, the creation strategies of each piece can be very complex.

It is about observing part of our daily lives, of observing signs and signals that surround us in public places, of seeing all that we usually overlook, direction signs, inscriptions or building names, even printed letters in the objects of our physical environment. This helps us to understand the way and reason of its running.

Name placing and space defining

The purpose of these public signs is in these cases mainly the identification of the places and spaces we visit, but it is important to have in mind that they also contribute to the answer of how we respond, even emotionally, towards them. It is this aspect, overcoming its proper function of signaling the way and naming and defining, the aspect where the prowess of signaling has its major expression and force.

We have to bear in mind the essential conscience of the context and use it in a useful way as well as exploiting the creative and expressive possibilities that the concrete and unique place has in order to place the signs and signals. The balance between these two essential elements of usefulness and personality is what will determine the aim of our target.

The expressive force of the signs

Four are the main factors with which we measure the capacity of the sign in terms of expressive force: type of letter, placing, scale and material. On its own the type of letter chosen does not secure success. The practice of sign writing contributes to create the meaning of the place if it combines in a balance the two wide considerations of the function of the sign board and the carrying out of the ditto including the concrete circumstances and the choice of its placing. In other words the combination between usefulness and expression allow the sign boards to say something else more than the name of the spaces and places that surround us.

The fact that we find in use numberless ancient signs says a lot of the practical features of their design, quality used in their manufacture and also the features given to them by the passing of time to render the place a unique personality and identity (degree of permanence).

In public buildings, sign boards announce the presence of these and reinforce and give voice to their meaning of civic identity. There are examples of all periods that evidence the potential of the use of sign-boarding using written messages on the buildings as a means of propaganda, or simple details, outlining a number, naming a villa, that give us immense satisfaction, which constitutes a great motive for the existence of sign boards.

Graphic elements in signals and sign-boards

The graphic elements of signals and sign-boards are the vehicle that leads the message to the user in the most clear and precise way possible in the least of time, using universal codes or at least easily recognizable.

When designing a signal system, the graphic elements are of great usefulness. These can be icons, arrows or pictograms. The fact of creating symbolic representations imply that these are easily understood by the users to which they are directed. The adequate use of colour also should be considered a determining element of the message. There is a chromatic code system of proved effectivity.

We define an icon as a sign that is similar to the represented object. This can be figurative or abstract depending on the style and nature of the project.

Arrows, with the extense repertoire of existing designs, are undoubtedly very determining elements in the design of a sign. They are indispensable along with the typographic side or pictograms in any sign of a direction type.

Pictograms are concise signs that in their visual brevity are able to transmit a meaning with simplicity and clarity straight away, far beyond the barriers of language or culture.

The placing of these elements will be places that guarantee a good visibility and do not confuse the visitor or tourist.

In the design of the print a lot is emphasized on typography by the influence of graphic design as a discipline, and so sign-boarding is left behind in great measure. The type of print is an industrial product susceptible of being duplicated and automatized, whereas the sign-board is unique, created for a specific goal and able to respond to the needs of scale, material and environment in a very different way.

About semiotics

Semiotics is the part of Communication Sciences that studies the functional relationships between the orientation signs in space and the response of the individuals.

It studies the use of graphic signs to orientate the fluxus of people in a determined space and of informing of the disposable services, their identification and regulation for a better and faster access to them and for a major safety in their movements and actions.

A simple language must exist so as to allow an immediate interaction with the receiver adequating the message to the features of the specific milieu.

Its communicational strategy is the distribution of the fixed messages disposed to the voluntary and selective attention of the user in those key spots of the space that could set out behavioural dilemmas. Semiotics constitutes a spotting in space.

It answers to a mainly visual language and it uses a communication system based on iconic, linguistic, chromatic symbols and reading codes known by the users through a design programme previously established. These codes do not necessarily have to be universa. Signals can be local, created especially or adapted in each particular case.

It is here where corporative identity supports Semiotics, as it allows us to place the user where we want him to be, reinforcing the public image or the brand one through graphic unification.

Following we set out the most characteristic aspects of Semiotics:

- It identifies, regulates and facilitates the access to the required services in a defined environment.
- It is an optative action system. Private needs determine the system.
- The system must be created or adapted in each particular case.
- Signals should be regularized and homologated by the designer of the programme and especially produced.
- It is conditioned to the environment characteristics.
- It gives identity and differentiation factors.
- It reinforces public image.
- It continues in vaster identity programmes.

ORIENTATING BETWEEN GARDENS AND PALACES.

An exciting promenade

According to a visual codified language we can give out a message to the people that frequent the surroundings. In such an important and specific milieu as the Real Alcázar of Seville we search for the clues to make this communication the most efficient possible and to reach this functions without changing the most important thing: the emotional relationship between the visitor and what is visited. This efficiency must be translated in a functional success, like for example to keep the flow and movement of the visitors, also in the learning of new facts by the visitors, but above all in the non-alteration of the feelings transmitted by the proper monumental complex, that, otherwise should be reinforced emotionally by the signalling elements introduced.

The beginning of the renovation process of the signalling

The sensitivity of the visitors and their opinions collected in a suggestion box directed in a logical way the attention of the staff responsible of this monument towards the idea to better the communication between the visitors and the environment visited.

After several meetings at the end of 2012 with the management of the Real Alcazar of Seville, a process is begun to innovate the signalling elements of the whole complex of gardens and buildings. Existing signalling elements were analysed, their preservation state, idoneity and the possibility of its renewal.

The new design of signalling and street furniture was starting to be forged based on the needs and conclusions of the analysis carried out.

This project was used as a guide for the further carrying out of more definitive and mature designs. After an optimization phase of resources and the following up of the prototype manufacture, came another one of production and use of the units made.

To this day and adapting the process to institutional budgeting, the production continues.

The existing elements

The type of existing elements were determined in their placing, number and their preservation state and idoneity for the development of their function.

A somewhat physical deterioration was detected perceptibly in the sign boards and signals, and logically the next step was to reconstitute them, this simple process led to something of much more scope and interest: The search for clues that would allow us to better the relationship of the garden and monumental complex with the people that arrive to see it.



Analysis of shortages and needs

From the analysis of shortages and needs it was concluded that the signalling elements existing until then had been executed in different stages without a joint nexus with the passing of time. They had been solved in each moment with different models of different materials, designs and colours with no functional or esthetical criterium.

The aim was to carry out a new design of all the signalling unifying the language of the existing elements and of those that would be included according to new needs.

The design of new elements

A design proposal was made of the new signalling systems according to the following criteria:

- Maximum purposefulness of each element, visibility and clarity of the different messages with no distortion or perturbation of the main object: the environment.
- The use of a same formal language.
- The quality of the materials chosen according to their durability and low maintenance cost.
- Integration with the environment.
- The avoidal of element fixations to the ground (flooring) or to walls.

With these aims in mind, a design line of these elements was worked out, in which the manufacture materials were unified, as well as the finishings and style of the ditto.

The material chosen for the structure of the supporting elements amongst others were the profiles made of metallic stainless steel combined with others made of steel finished in a special bonding of "ferrobrum" in black or grey.

We chose a structural design for the supporting elements that would allow the use of a counterloading system for which the fixation and leaning of the element to the floor would not be aggressive with the existing pavements. This counterloading elements were thought to be of natural stone or forging pieces expressly made for this aim.

As a physical supporting element for the graphic printing, a material of contrasted durability was chosen, the three-layer pannel: the central one of a hardened synthetic resin, coated on both sides by aluminium leaves, a finishing that allows the direct printing of inks with very good and high quality results.

A new corporative image, a new signal system

By appointment of the Real Alcázar of Seville, the agency "Nodo Publicidad y Comunicación" created in 2012 a new image: a logo and corporative identity manual for the Alcázar of Seville. And this was considered as an ideal moment to combine next to the corporative look the renewal and design of the new signalling system in close collaboration with the architect Luis Fernández Arche.

A new corporate look

As the personnel from the agency “Nodo Publicidad y Comunicación” explain, the aim of the new corporate look is to create a new and innovative look but at the same time to continue transmitting the fundamental values of the Real Alcázar: majesty, prestige and distinction.

The aim was to give a renewed and modern image, at the same time, the classical and historical personality of the Real Alcazar had to be preserved. In the new image it still appears as a representative symbol of the crown, icon of royalty, solemnity and power, but in simpler strokes, avoiding superfluous and unnecessary elements that would hinder its reproduction in different supporting elements, so that, at first glance with no other aid we can recognize its meaning and association with the entity it represents.

In the same way for the naming, a solution has been found to reduce the text to the minimum and this target was achieved discovering that only three words would be used: Real, Alcázar y Sevilla.

We did not want to overlook in this treatment the historical usage of the initials R and A, however, this practice presupposed a previous knowledge of the institution on behalf of the visitor, that could incur into confusion, so a way of stressing the initials was used, and the effect was achieved with the use of Small Caps in the text, something that gives importance to the first letter of each word.

The typography used in the logo as well as in the texts of the signalling is Rotis. The lines in the finishings of the letters are outlined, representing authority, dignity and institutionalization, that makes them perfectly readable as thanks to the supporting devices that enhance the letters, they allow us to follow the line comfortably.

We have to mention here the colours used. Two were the inks finally chosen: golden, with historical symbolism, classical and royal, along with blue, the elegance which together render a chromatic and harmonious balance.

In this way, the new image has been applied to all the communication elements of the Real Alcázar, first to the internal ones: cards, paper sheets, envelopes, e-mails, merchandising, as well as to the signalling, achieving not only the renewal of the image, but also to unify concepts and so to have a perfect organization from the communicative and visual point of view.

The final design

The visit to the Alcazar is marked by the varied circumstances that can go with any person that, for one reason or other, may be promenading through its gardens and buildings. Bearing in mind that it is an enclosure



with a surface of more than eight hectares and that its authentic spirit and character lives in the complexity of its approximately one thousand years of age of its continuous and deep changes, it is difficult to think about the perfect visit.

The level of knowledge acquired about its buildings, gardens and history would depend on the time granted. But the ideal thing would be that all the promenades around the Alcazar, independently from the conditions and particular circumstances of each visitor, whichever these may be, resulted the most profitable possible. To achieve this goal is the aim of the work involved of Sevilla. The final target is, then, to develop a visual communicative system synthesized in a set of symbols, schemes and texts that work out the purpose of guiding, orienting and informing the visitors in those places that could give any problems in their behaviour.

For this, the ground plans are being studied (distribution plans with possible tour and circulations possible), a new and beneficial organization is chosen of these circulations and this is rendered by the design of new synthetic graphic symbols, simple planimetric schemes with explanatory texts of easy comprehension to guide the visitors in their promenades throughout palaces and gardens.

In the graphics used, the corporate visual identity is followed (colours, styles, geometry, typography, of the corporate identity) and they contain a visual distinctive of the Alcazar logo inside each sign or signalling board.

From the communicative point of view, the supporting signalling devices have the following features:

- Excellent visibility
- Easy interpretation
- High simplicity
- Adequate placing

Achieving three fundamental targets:

- Placing
- Indicating
- Informing

The elements with definitive designs up to this moment are the following:

Placing supporting devices:

These are the supporting devices in size A1 with the ground plans of the Real Alcázar of Seville divided in three groups:

- General plans
- Palace and room plans
- Garden Plans

In these plans we signal via colours, icons and a caption, all the visitable zones of the Real Alcázar, as well as the toilets, cafés, audioguides and souvenir shops, allowing the visitor to position himself in each zone he finds himself in, as well as knowing his way to the place he wants to.

Indication boards:

Boards in size A2 and A3 whose purpose is to indicate the visitor the toilets, cafés, audioguides and souvenir shop.

Informative boards:

Boards in size A3 that inform the visitor of the history and architectural style of the element they are looking at, the room or garden in which he finds himself.

Outside totems.:

Tall boards composed by two or three 60x60 cm pannels whose function is to enform about time tables, tickets and activities carried out in a determined moment in the Real Alcázar.

In conclusion, boards that, for their design are fused perfectly with the environment of the Real Alcazar and whose main mission is to make the stay and tour easier and more enriching to the visitor of the Real Alcazar of Seville.



REAL ALCÁZAR
SEVILLA



9 771578 061007

A standard 1D barcode located in the bottom right corner of the page, corresponding to the ISBN number 978-977-15-7806-1.