

# LA CIUDAD MEDIEVAL DE TOLEDO: HISTORÍA, ARQUEOLOGÍA y REHABILITACIÓN DE LA CASA

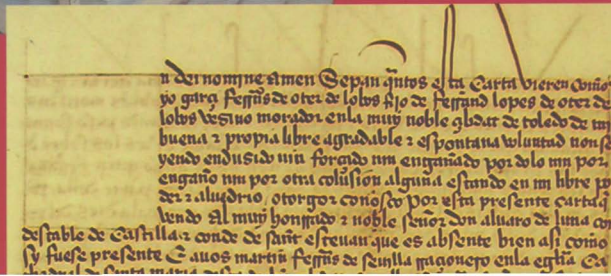
EL EDIFICIO MADRE DE  
DIOS: UNIVERSIDAD DE  
CASTILLA-LA MANCHA



*Coordinadores:*

*Jean Passini  
Ricardo Izquierdo Benito*

*UNIVERSIDAD DE  
CASTILLA-LA MANCHA*



LA CIUDAD MEDIEVAL DE TOLEDO: HISTORIA, ARQUEOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE LA CASA  
EL EDIFICIO MADRE DE DIOS: UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Actas del II Curso de Historia y Urbanismo Medieval organizado por la Universidad de Castilla-La Mancha, coordinadores:  
Jean Passini, Ricardo Izquierdo Benito. Madrid, 2007

Con el Patrocinio de



- © De los textos e ilustraciones, los autores
- © De la edición, Universidad de Castilla-La Mancha

Edición preparada por Jean Passini

Impresión: Monterreina, S.A.

Maquetación: UMR 5648, Lyon

ISBN 978-84-8427-513-8

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y su distribución.

*Restauración de casas andalusíes  
en Granada*

**Antonio Orihuela Uzal**

## Restauración de casas andalusíes en Granada

Antonio ORIHUELA UZAL  
Escuela de Estudios Árabes (CSIC)



*Figura 1. Plano de la zona norte de la calle del Agua que fue afectada por la apertura de la Calle Pagés. Las alineaciones anteriores a dicha intervención se han dibujado en color rojo (según A. Orihuela).*

### 0. INTRODUCCIÓN.

El objetivo de este trabajo es presentar la metodología seguida en la Escuela de Estudios Árabes (CSIC) para la realización de proyectos de restauración y rehabilitación de casas andalusíes en Granada. La experiencia personal de más de dos décadas en este tipo de intervenciones y el análisis de los trabajos realizados por otros arquitectos, han posibilitado que se puedan describir problemas en los que es frecuente equivocarse, así como esbozar posibles soluciones que han demostrado dar buenos resultados.

### 1.- FASES DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN.

#### 1.1.-LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO.

Es muy importante la confección de una planimetría precisa, para lo cual en la Escuela de Estudios Árabes realizamos una medición con taquímetro, que sirve de apoyo para la rectificación de fotografías digitales con el programa canadiense (ASRix –Digital Image Rectifier v2.0), así como para la fotogrametría digital con el programa polaco (VSD- Video Stereo Digitizer).

Se debe levantar planimetría completa, incluyendo la proyección de la planta de techos en la que se recojan todos los elementos de madera que constituyen los alfarjes y armaduras estructurales de edificio. Los programas de CAD permiten dibujar las distintas plantas superpuestas, con objeto de especificar por donde pasan las instalaciones y ser conscientes de los desplomes existentes en los muros de carga.

## 1. 2.- ESTUDIO HISTÓRICO.

Aunque todos los aspectos que pueda abarcar el Estudio Histórico son interesantes, los que tienen más importancia práctica a la hora de redactar el Proyecto de Restauración son los siguientes:

- Evolución del entorno urbano. Las modificaciones en el viario y en el parcelario ocasionan cambios en el acceso a las casas, que puede conducir a falsas interpretaciones de la realidad. Un caso representativo de estos cambios se ha dado en la casa situada antiguamente en la Calle del Agua, nº 37 y actualmente en la Calle Pagés, nº 20 (fig. 1). La apertura de esta última vía a fines de la década de 1930, con el objetivo de permitir una comunicación para vehículos a través del barrio del Albayzín, afectó mucho a este edificio. Fue un proyecto de microcirugía urbana que aprovechó calles existentes, ensanchándolas mediante rectificaciones de alineaciones, pero respetando las casas de interés artístico, a pesar de que se produjesen cuellos de botella por esta circunstancia, como el creado ante el edificio que aquí se analiza. La actual Calle Pagés cortó a la del Agua escindiendo, entre otras, esta casa de su extremo norte, la cual desde entonces pasó a ser denominada número 20 de la Calle Pagés. Esta vía se trazó aprovechando otras existentes y fue ampliada en este punto gracias al derribo de la casa número 35 de aquella. Tal suceso motivó la creación de una nueva fachada suroeste en la antigua vivienda número 37, donde se abrió su entrada actual. La fachada sureste, hacia la Calle del Agua, es la única que tuvo en un principio el inmueble, a pesar de haber sufrido muchas modificaciones. Tiene una parte más saliente, que se corresponde con la crujía sureste, dotada de huecos modernos colocados simétricamente. En su centro destaca un arco de herradura apuntado, enmarcado por un alfiz, y un antiguo portón de madera que no se ajusta bien a las dimensiones del vano, por haber sido traído de otro lugar. Este hueco, que permitía la entrada directa al patio a través de la antigua sala baja sureste, no es original, aunque ya existía a fines del siglo XIX. El acceso primitivo parece que estuvo en el extremo norte de su fachada a la Calle del Agua (Gómez-Moreno, 1892: 486), retranqueada respecto a la parte descrita en el párrafo precedente, posiblemente bajo el saledizo todavía existente. La fachada suroeste a la Calle Pagés presenta evidentes



*Figura 2 - Casa morisca en la Calle de las Minas, nº 8. Planta alta con proyección de techos (según A. Orihuela).*

muestras de ser una creación contemporánea, realizada en varias fases desde que se abrió dicha vía. La carencia de tejados vertiendo aguas hacia este frente es una prueba clara de su antiguo carácter de medianería, aunque para mejorar su apariencia se le hizo un simple alero de remate en su parte central, del mismo tipo que el colocado en la otra fachada.

- Evolución del edificio dentro de su tipo arquitectónico. Dada la escasa variedad tipológica de la arquitectura residencial andalusí, no es muy difícil analizar a cual de los tipos conocidos se puede adscribir cada casa. Una vez realizada esta operación se pasa a estudiar cual ha sido la evolución del edificio, deduciendo posibles pérdidas de elementos importantes o por el contrario adiciones posteriores que perjudican la percepción del tipo inicial. Un buen ejemplo de la primera circunstancia se ha producido en la casa ubicada en la Calle de las Minas, nº 8, que llegó a las décadas finales del siglo XX con solo dos crujías y tres galerías, una de éstas incompleta, consolidándose esta situación en la rehabilitación del año 1997 (fig. 2). No obstante, un mínimo estudio de la casa permite deducir que pertenece al tipo de casa con patio rodeado por cuatro galerías y, al menos, tres crujías. El ámbito de la posible cuarta crujía, en el lado sur, pertenece actualmente a otra propiedad, donde hay una construcción relativamente reciente, lo que impide la investigación arqueológica. Sin embargo, de acuerdo con las estipulaciones del vigente Plan Especial del Albayzín (1990) se podría reconstruir la crujía y galerías desaparecidas, con objeto de recuperar tanto la superficie perdida como el carácter cerrado e introvertido propio de la casa andalusí. La vivienda actual tiene una superficie útil cerrada que resulta escasa para el uso familiar y el patio carece de suficiente intimidad, pues está separado de la calle por un simple muro de una planta de altura.

### 1. 3.- ANÁLISIS ARQUEOLÓGICO DE LA ARQUITECTURA.

Para el correcto análisis de las casas andalusíes conservadas en todo su alzado, como sucede en Toledo o Granada, es útil realizar una excavación arqueológica del subsuelo, tanto dentro de sus crujías como en el patio. La intervención en éste suele aportar novedades sobre la existencia de alberca y/o fuente en su centro, tinajas y, con menos frecuencia, aljibes, así como conducciones de suministro y evacuación de aguas. Sin embargo, la excavación de las crujías suele ser muy limitada, por motivos de seguridad y de espacio físico. En estas casas el análisis de sus paramentos con metodología arqueológica suele dar unos resultados muy interesantes e imprescindibles para llevar a cabo una buena restauración o rehabilitación. Como ejemplo se puede citar la intervención arqueológica realizada por la Escuela de Estudios Árabes, dirigida por Julio Navarro Palazón, que se expone con detalle en otra ponencia de este II Curso. La que había sido catalogada como casa morisca de limitado interés, resultó ser una vivienda nazarí que conservaba las yeserías de la portada de su sala principal, ubicada en la Calle de San Buenaventura, nº 2, ampliada y reestructurada en la etapa morisca, con un intensa intervención de los siglos XVII-XVIII y numerosas modificaciones en las dos últimas centurias.

#### 1. 4.- ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS Y PATOLOGÍAS.

Las casas andalusíes en Granada han sido construidas mediante muros de carga de tapias de tierra con poca cal, dotados de pilares de ladrillo como refuerzo de esquinas y vanos de acceso. En los dos o tres cajones inferiores la tierra era sustituida por mampuestos, con objeto de evitar las humedades de capilaridad. En la etapa morisca se solían colocar encintados de tres hiladas de ladrillo entre cada fila de cajones de las tapias, lo que mejoraba notablemente la traba con los pilares de refuerzo.

Las estructuras horizontales son de madera de pino, alfarjes en los techos de la planta baja y armaduras en la planta alta. Las estructuras verticales de las galerías son de fábrica de ladrillo en las casas nazaríes conservadas y de madera en todas las atribuidas a la etapa morisca. Las cubiertas son de teja curva en su mayor parte, aunque según la información documental proporcionada por las descripciones de los libros de habices, en un número escaso de viviendas había una pequeña zona con cubierta plana denominada *terrado* o *terradico* (Villanueva, 1966: 48 ,63 ,65 ,86 ,106 ,136).

El levantamiento planimétrico preciso y completo, facilita el dibujo de las patologías en los correspondientes planos de plantas, alzados y secciones, para su valoración y corrección.

#### 1. 5.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA DIGITAL.

La fotografía digital se ha convertido en una herramienta de trabajo imprescindible, que ha facilitado y abaratado mucho la utilización de imágenes respecto a las diapositivas o a las fotografías en papel, únicas opciones utilizadas hasta hace menos de una década.

Actualmente ya no tiene justificación la carencia de un archivo fotográfico exhaustivo de cada intervención, organizado cronológicamente, que comprenda desde el estado anterior a la actuación hasta el final, documentando el proceso de restauración en cada visita de la dirección facultativa.

#### 1. 6.- CRITERIOS DE RESTAURACIÓN.

En la actualidad los arquitectos disponen de diversos enfoques teóricos a la hora de intervenir en un edificio histórico, siendo los más conocidos los siguientes:

- La “Restauración Crítica”, teorizada en la década de 1960 por Cesare Brandi (1906-1986) y otros autores italianos, que exige al arquitecto la realización de una valoración crítica del edificio sobre el que ha de intervenir. Ésta consiste en juzgar su valor artístico y tratar de recuperar su capacidad expresiva. La propia restauración pasa a ser una obra de arte, admitiéndose la intervención de autor con lenguaje contemporáneo basada en su interpretación subjetiva (Brandi, 1963).

- Desde la Facultad de Arquitectura Civil de Milán, Marco Dezzi Bardeschi ha desarrollado un trabajo con amplias repercusiones, que aplica criterios

conservacionistas muy estrictos al tratamiento de los elementos verticales, tanto estructurales como simples revocos. Sin embargo, combina esa actitud, que ha sido tildada de fundamentalista, con una imaginativa libertad en el diseño de los nuevos pavimentos que suele introducir en sus proyectos, lo que le ubica, de hecho, cerca de las posiciones subjetivas y creativas defendidas por los seguidores de la “Restauración Crítica”.

- Paolo Marconi, profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Roma III, intervino en la redacción del Anexo dedicado a las obras de interés arquitectónico de la “Carta del Restauro” de 1987 (Martínez, 1990). Ésta supuso una revisión y modificación de muchos de los conceptos mantenidos en las anteriores (Atenas 1931, Italia 1932, Venecia 1964, ICR-Italia 1972), pues propone la recuperación de técnicas constructivas tradicionales y advierte del peligro que genera el uso de estructuras de hormigón armado y de acero en los edificios históricos. En sus trabajos literarios critica a la tendencia conservacionista italiana y defiende el *ripristino* basado en un conocimiento profundo de la arquitectura pre-moderna (Marconi, 1999). Ha publicado dos “*Manuale del recupero*”, de Roma (1989) y Palermo (1997), en los que con abundancia de secciones constructivas propone la recuperación de las técnicas tradicionales. Defiende el mantenimiento periódico de los edificios, siendo consciente de la necesidad de renovar los revocos exteriores cada cuarto de siglo. En contra de las teorías conservacionistas desde Camilo Boito (1836-1914) hasta Dezzi Bardescchi, propone la duplicación exacta de los elementos decorativos, pues su reproducción simplificada llevaría, cuando desaparezcán los originales con el deterioro ineludible del tiempo, a la pérdida de la memoria histórica.

#### 1. 7.- DISCUSIÓN SOBRE DISTINTAS OPCIONES (PROYECTO Y OBRA).

Los puntos de vista y opciones diferentes que se pueden tomar tanto durante la redacción del proyecto como en la ejecución de la obra suelen ser diversos. Aunque se hayan hecho estudios y análisis previos, rara es la restauración en la que no aparecen elementos nuevos que obligan a modificar lo previsto en el proyecto.

Es lógico que cada miembro del equipo de intervención plantee opciones que sobrevaloren la percepción desde la óptica de su especialidad, ya que es la que domina mejor. Para lograr un equilibrio ponderado entre las alternativas es muy conveniente desarrollar discusiones con todos los componentes del equipo. También es interesante la consulta de casos complejos con otros colegas y especialistas externos.



### 1. 8.- DIARIO DE OBRAS.

Leopoldo Torres Balbás (1888-1960), que fue arquitecto-director de la Alhambra entre los años 1923-1936, introdujo en este conjunto monumental los criterios de la restauración moderna. Uno de los aspectos de su actividad muy valorado actualmente es la redacción de un Diario de Obras, en el que recogió con detalle su actividad en cada uno de los lugares en los que se realizaban intervenciones en la ciudad palatina nazarí y el Generalife. Aunque lo redactó como un instrumento de trabajo para su uso personal, después de su muerte sus sucesores en las tareas de conservación de este amplio monumento, lo publicaron en los primeros números de la revista *Cuadernos de la Alhambra* (1965-1970).

Este Diario de Obras ha sido un instrumento muy útil tanto para los restauradores como los investigadores por la cantidad de datos arqueológicos y detalles sobre técnicas constructivas que aporta. Torres Balbás también escribía sus dudas sobre algunas de las alternativas o modificaciones que surgían durante el proceso de las obras de restauración, haciendo gala de la sinceridad y honradez intelectual que le caracterizaban. Esto ha permitido que muchos años después, gracias a la aparición de nuevos documentos o a nuevas excavaciones arqueológicas, su Diario de Obras haya servido para descubrir interpretaciones o actuaciones erróneas, o no suficientemente justificadas realizadas en su momento (López y Orihuela, 1990:126).

### 1. 9.- ACTUALIZACIÓN DE PLANIMETRÍA.

Las novedades que surgen o se deciden durante la ejecución de las obras y los cambios y reajustes del proyecto que conllevan no suelen reflejarse en nuevos planos. Esta situación, que parece intrascendente en el momento, se padece al cabo de los años, sobre todo en lo referente a la red de saneamiento y a las instalaciones en general, de las que se carece de información fidedigna en la práctica. Si se es consciente de la gran importancia que tiene un correcto mantenimiento en la vida de un edificio, se puede valorar lo oportuno y rentable que resulta la realización de un esfuerzo para actualizar la planimetría del proyecto durante la obra.

### 1. 10.- PUBLICACIÓN DE RESULTADOS.

El último aspecto de toda obra de restauración o rehabilitación de cierta importancia debería de ser la publicación de los resultados, con objeto de comunicar y compartir estos datos con la comunidad profesional y científica. Desafortunadamente, en el campo de la conservación arquitectónica no existen los “Anuarios” que publican muchas Comunidades Autónomas en los que se recogen resúmenes de los informes de las excavaciones arqueológicas realizadas en cada anualidad. Son muy escasas las revistas de Arquitectura interesadas en la restauración, salvo cuando se trata de las denominadas intervenciones “de autor”. A pesar de estas dificultades se debe intentar publicar siempre los resultados de las obras que aporten cosas interesantes.

## 2.- ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN

### 2.1.- ERRORES EN LA CATALOGACIÓN.

El Plan Especial de Protección del Albayzín, aprobado en el año 1990, consta de un Catálogo en el que se incluyeron alrededor de 1.100 edificios, lo que representaba un 44 % del total existente. Una catalogación tan extensa, en un barrio con numerosos edificios deshabitados, implica la casi inevitable existencia de errores e imprecisiones. Algunas fichas de catalogación fueron realizadas sin haber podido visitar el interior del inmueble, lo que resulta especialmente negativo cuando se trata de arquitectura introvertida como es la andalusí, que no suele manifestar apenas elementos de interés hacia el exterior.

Por otra parte, incluso en los casos en los que sí se ha podido entrar en la casa, es frecuente que los alfarjes y armaduras originales estén cubiertos por falsos techos de escayola o de yeso y cañizo. Esta circunstancia fue muy habitual en la segunda mitad del siglo XX, con objeto de evitar las molestias ocasionadas por la caída de tierra procedente de las alcatifas o capas de relleno que se ponían sobre la tablazón de los citados elementos estructurales de madera. Ello se debe a que las tablas colindantes se colocaban a tope, pues las uniones machihembradas o a media madera, que hubieran solucionado, o reducido el problema, no fueron usadas en la carpintería de armar andalusí.

El habitual tabicado de pórticos y, sobre todo, de galerías, con objeto de aumentar la superficie útil cerrada de las viviendas, también ha ocultado muchas veces los elementos constructivos originales de madera, que permanecen bastante bien conservados dentro de los citados tabiques.

Entre los abundantes casos de errores en la catalogación de casas de moriscos a las que les fue asignado un nivel insuficiente en el Plan Especial de 1990, se pueden citar las situadas en la Calle del Almez, nº 2 y 4, así como la de la Calle San Luis, nº 9. La primera fue catalogada con nivel 3 (Protección Estructural), aunque conservaba toda su crujía principal en el lado norte, precedida por un pórtico con galería encima, con sus zapatas, pies derechos, alfarjes y armadura correspondientes.

### 2.2.- CAMBIOS DE FORMAS DE VIDA Y NUEVAS NORMATIVAS.

- Apertura de entradas directas a las casas.

El carácter introvertido y el deseo de privacidad de la casa andalusí se mantuvieron en las viviendas de los moriscos granadinos. Esto se manifestaba por la casi total ausencia de huecos en las fachadas exteriores, salvo los portones de acceso, con pequeño postigo para el paso de personas al zaguán, que solía estar dispuesto en recodo. En diversas fases durante el siglo XVI se dictaron normas que obligaban a los moriscos a tener abiertas las puertas de sus casas con objeto de poder observar si seguían manteniendo ritos y costumbres islámicas en su interior. Tanto en este periodo como en los siglos posteriores

se debieron de realizar modificaciones en el sistema de acceso de muchas de estas casas.

Puesto que el hecho de tener la puerta abierta no permite la visión del interior, si el zaguán tiene una trazado en recodo, se abrieron accesos directos a través de la sala principal, que se comunica con el patio mediante un amplio arco de yeso. Esta sala polifuncional de proporción rectangular muy alargada, que era fundamental en la vida doméstica andalusí, quedaba tras la citada operación vaciada totalmente de sus funciones jerárquicas y representativas. Se subdividía por medio de dos tabiques en un zaguán de paso recto y dos pequeñas habitaciones a sus lados, comunicadas con aquel o directamente con el patio a través de las antiguas alacenas, que entonces se transformaban en puertas (Orihuela, 2002). Este cambio se ha detectado en numerosas casas, entre las que podemos citar las situadas en la Calle de Yanguas, nº 2; Cuesta de las Tomasas, nº 12; Plaza de San Miguel Bajo, nº 14; Calle de San Buenaventura, nº 7; Calle de Pardo, nº 5; Calle Pagés, nº 20, etc.

Un caso especialmente interesante se encuentra en la casa de la Calle del Agua, nº 34, que también tiene fachadas a la Calle Pagés y a un pequeño adarve que parte de ésta, donde parece que estuvo la entrada primitiva (fig. 1). Al menos desde la segunda mitad del siglo XIX hay constancia de la existencia de un moderno acceso directo a la casa desde la Calle del Agua, a través de sala baja oeste (Gómez-Moreno Martínez, 1888:158). Esta apertura supuso la completa desaparición funcional de la sala, ya que dos tabiques separaron un zaguán recto de dos habitaciones residuales en los lados. Tal modificación fue especialmente grave, pues la crujía occidental era la principal de la antigua casa andalusí, como puede deducirse por su mayor altura respecto a las otras y por el extraordinario tratamiento del pórtico que la precede, constituido por un gran arco angrelado de yeso y forma semicircular que ocupa todo su frente. Sobre la puerta de entrada a la sala todavía se aprecian las improntas de las dos ventanitas con celosías, único vestigio visible de la portada que hubo allí. Los pórticos de los otros tres lados son adintelados, como es habitual en estas casas.

En la casa situada en la Calle Ceniceros, nº 28, posiblemente ya en el siglo XX se planteó un acceso directo desde la calle a través de la sala baja norte. Debido al desnivel existente entre ambas, la sala y su pórtico adyacente sufrieron un relleno de tierra para elevar el nivel de su suelo unos 90 cm respecto al original. La consiguiente elevación del dintel del vano de acceso a la sala desde el pórtico, provocó la desaparición de una portada con yeserías y epigrafía árabe considerada nazarí por Gómez-Moreno (1892: 482-483), quien pudo verla a fines del siglo XIX.

La reapertura de las entradas originales de las casas andalusíes durante las obras de rehabilitación, permite volver a recuperar las salas bajas principales como un espacio unitario en toda su amplitud. Estas modificaciones suponen una alteración tan grave en el carácter de la casa andalusí que la recuperación del estado inicial es fundamental para lograr una correcta intervención.



*Figura 3.- Casa morisca en la Calle Panaderos, nº 12. Planta baja con indicación del espacio inicial del patio mediante trama gris (según A. Orihuela).*

- Conversión de alacenas en ventanas o puertas.

Las salas principales de las casas nazaríes y moriscas se solían dividir en tres ámbitos, el central de mayor tamaño, y otros dos menores en los extremos, las alhanías o alcobas, separados del central por sendos arcos, o bien en algunos casos de la etapa morisca por una simple viga sostenida por zapatas. Otros elementos característicos eran las tacas o pequeños nichos situados en las jambas del arco de acceso desde el patio y las alacenas, nichos de mayor tamaño situados en el interior a ambos lados del citado arco, aprovechando el grosor de los muros y separados del pórtico o galería exterior mediante un delgado tabique de ladrillo. Se usaban para guardar objetos, por lo que se cerraban con hojas de madera y tenían anaqueles en su interior.

Es frecuente que a partir de la expulsión de los moriscos la función de almacenamiento ubicada en las alacenas fuera sustituida por los arcones. Por otra parte, la reducida iluminación de las salas andalusíes, que solo recibían luz desde el patio a través de la puerta y, en su caso, de las ventanitas con celosías ubicadas sobre ella, debía de parecer escasa a la mentalidad castellana. De hecho, una de las principales diferencias en este aspecto entre los palacios de la Alhambra del siglo XIV y los contemporáneos levantados por Pedro I de Castilla, en Sevilla y Tordesillas (Valladolid), es la existencia en éstos de ventanas hacia el patio para iluminar las salas.

En muchas casas granadinas las alacenas han llegado a nuestros días convertidas en ventanas o en puertas, en los casos en que las salas fueron subdivididas. El criterio habitual de restauración debería ser volver a cerrar dichos vanos para recuperar las antiguas alacenas interiores. Así se hizo ya en la crujía norte del Palacio de Comares durante las intervenciones realizadas hacia 1860. En otros casos, por el contrario, en restauraciones realizadas con un tardío espíritu romántico se colocaron falsos arcos de escayola para consolidar como supuestas ventanas originales las antiguas alacenas una vez abiertas (Calle Pagés, nº 20; Calle Pardo, nº 3).

Por otra parte, en algunas rehabilitaciones destinadas a viviendas unifamiliares, la adecuación a las necesidades de iluminación actuales ha llevado a mantenerlas como ventanas, nunca como puertas. Lo habitual es mantener su tamaño original (Casa del Chapiz, Callejón de San Luis Alto, nº 9), aunque en algún caso se han alargado buscando una proporción que manifieste claramente la intervención contemporánea (Cobertizo de Santa Inés, nº 4).

- Subdivisión precaria por hacinamiento: ¿mantenimiento o eliminación?

Desde el inicio del proceso de expulsión de los moriscos del reino de Granada en el año 1570 muchas de sus casas quedaron abandonadas y la densidad de los núcleos de población disminuyó mucho. La recuperación fue muy lenta, hasta que en Granada se produjo una transformación urbanística tan drástica como fue la apertura de la Gran Vía, en los años finales del siglo XIX. Gran parte de los habitantes de las degradadas viviendas de esa zona tuvieron que trasladarse al Albayzín, que era el barrio de rentas



*Figura 4.- Casa morisca en la Calle de San Buenaventura, nº 2. Muro norte de la sala baja norte, donde se puede apreciar la carencia de cimientos.*

más bajas. Esta demanda produjo una subdivisión en las casas moriscas que pasaron a convertirse en plurifamiliares, albergando algunas veces a una familia en cada una de las salas principales subdivididas. Los aseos y lavaderos comunes se instalaron inicialmente bajo los pórticos del patio. Posteriormente, el aumento del nivel de vida propició el cierre de galerías para instalar en ellas los cuartos húmedos de cada vivienda: cocinas y aseos. En algún caso, como ocurre en la Calle Panaderos, nº 12, el patio también se ha visto ocupado tanto por habitaciones de las viviendas como por locales comerciales (fig. 3).

La recuperación en su integridad del patio con sus pórticos y galerías abiertos es una de las señas de identidad más característica de estas casas. Frecuentemente se plantea la duda entre mantener el número de viviendas actuales existentes en las casas andalusíes una vez subdivididas precariamente o eliminar las adiciones carentes de valor y volver a los espacios iniciales disminuyendo notablemente el número de viviendas. La primera posición es defendida tanto por los promotores inmobiliarios, por razones económicas, como por algunos organismos de la administración que se basan en la conveniencia social de fijar en su barrio a una población de escasos recursos. Aunque esta última razón es loable, no debe de realizarse a costa de un patrimonio arquitectónico único y escaso.

#### - Subdivisión horizontal de las crujías principales

Las grandes salas polifuncionales de las crujías principales, ubicadas habitualmente en los lados norte y sur, también han sido objeto de subdivisiones, tanto en sentido vertical mediante tabiques, como horizontal por entreplantas. Esto último sólo ha sido posible en salas de gran altura libre como solían tener las residencias notables nazaríes. Así ocurría en Daralhorra y en la Casa de los Girones hasta que tales entreplantas fueron desmontadas por L. Torres Balbás cuando restauró ambos edificios a comienzos de la década de 1930 (Orihuela, 1996: 241, 255). En la citada casa de origen nazarí de la Calle de San Buenaventura, nº 2, también se construyó una entreplanta en su sala baja norte que ha sido desmontada en las obras de rehabilitación que actualmente se están ejecutando.

### 3.- POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS TÉCNICOS

#### 3.1.- CIMIENTOS Y MUROS.

- Los sondeos y los estudios de paramentos realizados en las partes bajas de las casas andalusíes granadinas nos están demostrando que sus cimentaciones son de mala calidad, e incluso prácticamente inexistentes. Ello se ha comprobado en la reciente investigación realizada por la Escuela de Estudios Árabes en la casa de la Calle de San Buenaventura, nº 2. Los muros de su crujía principal, tanto los pertenecientes a la etapa nazarí como a la morisca (fig. 4) carecen de cimentación, ya que se apoyan directamente sobre el terreno pocos centímetros por debajo del nivel original del pavimento.



*Figura 5 .- Casa morisca en la Calle de San Martín, nº 16. Alfarje del pórtico norte con jácena suplementaria para sujetar las viguetas deterioradas.*

Es cierto que en la parte alta del Albayzín, donde se encuentra esa casa, los conglomerados naturales denominados por lo geólogos “Formación Alhambra”, se encuentran muy superficiales, por lo que no son imprescindibles unos buenos cimientos. Sin embargo, en las partes bajas de la ladera hay un importante acumulación de escombros desde la Antigüedad, por lo que las cimentaciones deficientes de las casas bajomedievales o de los inicios de la Edad Moderna son más problemáticas. Las columnas de los pórticos también sufren las mismas carencias, lo que provocó el punzonamiento de las columnas del pórtico norte de la casa nazarí de Zafra, patología que fue corregida en la intervención de 1991, descargando las columnas mediante una viga en celosía apoyada en los muros extremos (Almagro y Orihuela, 1997).

Los refuerzos de cimentaciones son intervenciones caras, que no siempre pueden realizarse. Tanto si se ejecutan como, sobre todo, si no se hace, conviene extremar el cuidado en la red de saneamiento, pues al fin y al cabo, en colinas de lugares secos donde no hay problemas con el nivel freático, las patologías estructurales en las cimentaciones son ocasionadas principalmente por deficiencias en el saneamiento.

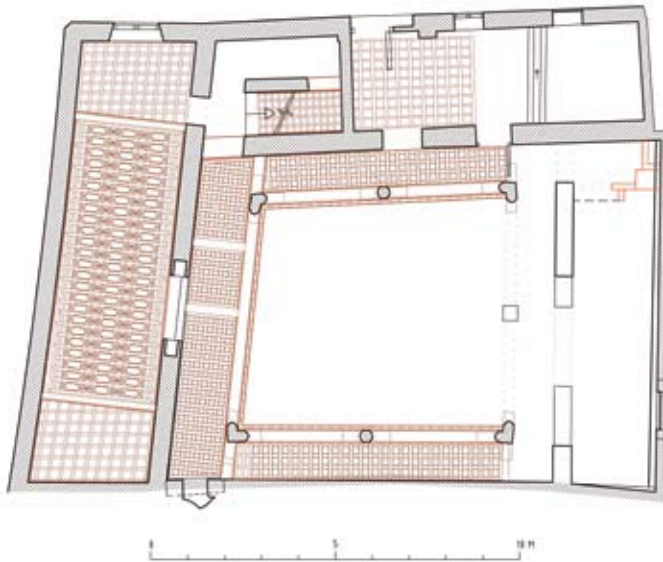
- El gran problema de toda intervención de restauración es la eliminación de humedades ascendentes en las partes bajas de los muros. Los diversos sistemas conocidos para tratar de eliminarlas -barreras de silicona, electroósmosis, barreras impermeables continuas, drenajes, tubos de evaporación, etc.- no siempre dan los resultados esperados. Cualquiera de estos métodos debe combinarse con una buena ventilación de las habitaciones. La pérdida de la cultura de la cal, tanto entre los técnicos como entre los albañiles, y la dificultad para adquirir cales de buena calidad a precios prudentes, son otros obstáculos que hay que ir superando poco a poco, como ya ha sucedido con éxito en Italia.

- La aplicación de técnicas constructivas contemporáneas, como el hormigón armado y el acero laminado, en edificios medievales debe ser limitada y muy justificada, pues tienen dilataciones y comportamiento sísmico muy diferentes al de los sistemas constructivos tradicionales. En Granada fueron introducidos por Torres Balbás para refuerzos puntuales, salvo en el caso de la Torre de Comares, en la que recuperó su desaparecida terraza original gracias a la construcción de un gran losa de hormigón armado. Su empleo excesivo en toda Europa durante la segunda mitad del siglo XX provocó una problemática que fue criticada en la “Carta del Restauo” de 1987. En la actualidad, tras la rápida difusión de las empresas dedicadas a la fabricación de madera laminada, disponemos de una alternativa de coste razonable y más compatible con las fábricas medievales.



Figura 6 .- Cuarto Real de Santo Domingo. Colocación de nuevos estribos y sobrecubierta de madera laminada, durante las obras de restauración de 2002-04.

Figura 7 .- Casa de la Calle de San Buenaventura, 7. Planta baja con proyección de techos (según A. Orihuela).



### 3.2.- ESTRUCTURAS DE MADERA.

#### 3.2.1. ALFARJES:

- Los alfarjes, techos planos que cubren las salas de la planta baja así como los pórticos y galerías, suelen presentar problemas sobre todo en estos últimos, que se incrementan por los frecuentes movimientos estructurales de vuelco hacia el patio. Es normal que se deterioren las cabezas de las viguetas de los pórticos, ya que salen hacia el patio sobrepasando a las jácenas y finalizan con terminaciones de diseño en forma de quilla. Esta situación se produce porque las galerías suelen volar algo sobre el pórtico correspondiente, con objeto de aumentar su anchura, pero desde el punto de vista estructural es una solución que ha demostrado ser peligrosa. Las citadas cabezas de las viguetas están muy expuestas a humedades procedentes de la lluvia, por lo cual, cuando se descuida el mantenimiento, se ven afectadas por pudriciones que afectan tanto a la galería como al propio techo del pórtico. La pérdida de resistencia en toda la parte final de dichas viguetas ha provocado en varias casas que se hayan tenido que cortar hasta enrasarse con la jácena, con la consiguiente recolocación de la galería a plomo con aquella, eliminado el vuelco que presentaba previamente. Incluso cuando la pudrición ha avanzado más, ha tenido que recurrirse a una solución práctica, pero poco adecuada, como es la colocación de una jácena suplementaria adosada a la cara interna de la original, con objeto de que llegue a garantizar el apoyo de zonas sanas de las alfarjías (Calle San Martín, nº 16) (fig. 5).

Las excepcionales cualidades de las maderas antiguas, permiten salvar todas sus zonas no dañadas profundamente, mediante la utilización de los oportunos ensambles. Un sistema de restauración de alfarjes, que ha demostrado ya su acierto durante tres cuartos de siglo, es el realizado por Torres Balbás en los alfarjes de los pórticos del patio septentrional de la Casas del Chapiz. Con ensambles en forma de pico muy agudo se reutilizaron las partes interiores de muchas de las alfarjías de los techos de las galerías. También se aprovecharon parte de las grandes jácenas de los pórticos, mediante ensamble del tipo llamado “Rayo



*Figura 8 . - Casa de la Calle de San Buenaventura, 7. Unificación de tejados de la crujía y galería del lado norte, en la intervención de fines de la década pasada.*

*Figura 9 . - Casa del Chapiz. Restauración de la parte baja de un pie derecho en la galería norte del patio septentrional, dirigida por Torres Balbás en 1930-32.*



de Júpiter”, aunque en ese caso se reforzaron también con grandes pletinas metálicas atornilladas en las dos caras laterales de aquellas.

### 3.2.2. ARMADURAS.

- Las armaduras de cubierta apeinazadas son al mismo tiempo decorativas y estructurales. No obstante con el paso del tiempo y la carencia de mantenimiento se llega a situaciones donde las deformaciones de sus elementos son tan grandes que se hace aconsejable la colocación de una sobrecubierta que reciba el tejado y libere a la armadura antigua de su trabajo estructural. Por otra parte, la falta o insuficiencia de atirantado suele producir deformaciones en los estribos que pueden hacer necesaria, en algunas ocasiones, la sustitución o refuerzo de éstos. En armaduras de gran tamaño estas intervenciones se pueden realizar con madera laminada, que permite obtener grandes escuadrías sin las deformaciones habituales que se producen en la madera nueva. Con este material hemos llevado a cabo la reciente colocación de nuevos estribos sobre los existentes y la reposición de la sobrecubierta en la armadura de la *qubba* del Cuarto Real de Santo Domingo, interesantísimo edificio nazarí de fines del siglo XIII ubicado en el antiguo arrabal de los Alfareros de Granada, restaurado bajo la dirección de la Escuela de Estudios Árabes en 2002-04 (fig.6).

- Una de las peculiaridades de los techos de las casas de los moriscos granadinos es la abundancia de armaduras de pares sin hilera, de modo que cada pareja de pares se encuentran directamente en la parte alta. Entre ellos se sitúan tablillas horizontales que evitan el difícil encuentro de las tablazonas de cada faldón en la parte superior (Calle de San Martín, nº 12; Placeta de Albaida, nº 4, Calle de San Juan de los Reyes, nº 84). En algunas restauraciones no se ha interpretado correctamente esta característica y se han eliminado estas tablillas horizontales, al haberse estimado que no eran la solución original.

- En todos los casos de edificios andalusíes que han llegado a nosotros sin sufrir restauraciones contemporáneas, hemos podido comprobar que existe continuidad entre los tejados de la crujía y de su galería correspondiente (Calle Yanguas, nº 11). Sin embargo, en la mayor parte de las restauraciones realizadas desde la década de 1940 hasta la actualidad, se han estado diferenciando los tejados de ambos elementos, quizás por influencia de las intervenciones decimonónicas





*Figura 10.- Casa en el Callejón de San Luís Alto, nº 9. Restauración de pinturas en la armadura de la sala alta norte.*

*Figura 11.- Casa en la Cuesta de las Tomasas, nº 12. Prueba de retirada de pintura moderna en la armadura de la sala alta norte, repintada en la década de 1970.*



desarrolladas en la Alhambra, en las que se solía independizar el tejado de cada espacio interior, como ocurrió en la zona oriental del Palacio de los Leones. El deseo, carente de justificación histórica, de diferenciar ambos tejados ha obligado en ocasiones a rebajar la pendiente del correspondiente a las galerías hasta un nivel por debajo de lo correcto para el buen funcionamiento del mismo. En las obras de restauración parcial realizadas en la casa de la Calle de San Buenaventura, nº 7, a fines de la pasada década se pudo recuperar la continuidad de tejados de la crujía y la galería del lado norte, que habían sido independizados en la década de 1970 (fig. 7-8).

- El aislamiento térmico y acústico de los alfarjes se realizaba mediante una capa de relleno denominada alcatifa, de unos 10-15 cm. de espesor. Sobre la tablazón se extendía una capa de yeso, que es un buen protector de la madera, de 0,5-1 cm. de espesor, encima la alcatifa y finalmente la solería cerámica recibida sobre mortero de cal. Las armaduras tenían un relleno más ligero por la introducción de broza. En las obras de rehabilitación es necesario mantener un cierto relleno, que puede realizarse con hormigón aligerado sobre los alfarjes. En las armaduras sobre la tablazón es aconsejable la utilización de una membrana permeable al vapor, pero impermeable a las posibles filtraciones de agua del tejado, del tipo Permo Forte de Klober.

### 3.2.3. GALERÍAS.

- Los pies derechos son los elementos más vulnerables de las galerías. Tienen sección cuadrada desde el suelo hasta el contacto con la parte baja del pasamano de la balaustrada, desde donde continúan hacia arriba con sección circular u ochavada. Sus partes inferiores sufren los efectos de la humedad y en algunas ocasiones han sido recortadas, por lo que se encuentran casas con pies derechos reutilizados en los que el cambio de sección no coincide con el pasamano. Incluso en alguna intervención no se ha comprendido esta circunstancia y se han reproducido los pies derechos que faltaban copiando otros existentes reutilizados de forma incorrecta. En el patio septentrional de la Casa del Chapiz hay un buen ejemplo de restauración de pies derechos, mediante una prótesis en su parte inferior unida a la parte conservada mediante un ensamble en horquilla reforzado con clavos metálicos (fig. 9).

- La pérdida de altura de los pies derechos, por el deterioro de sus partes bajas, es la causa de que algunos alfarjes de techo de galerías presenten una inclinación hacia el patio que no tuvieron en su origen, como ocurre en la crujía norte de la casa de la Calle de San Martín, nº 12. Estos alfarjes eran siempre horizontales, pues la pendiente del tejado de la galería se consigue mediante una ligera armadura situada encima. Por consiguiente, en una correcta restauración se debe de recuperar la horizontalidad del alfarje mediante las prótesis de los pies derechos descritas en el apartado anterior.

- Como se ha indicado arriba, las galerías suelen ir ligeramente voladas sobre las cabezas de las viguetas del alfarje del pórtico. Con objeto de repartir las cargas puntuales de los pies derechos, se coloca sobre aquellas una solera o rastra, en la que se apoyan éstos. Encima de la solera, entre cada pareja de pies derechos se ubica el madero que recoge cada paño de baranda. Por tanto, no hay nunca en las casas andalusíes conservadas un espacio libre entre la parte baja de la baranda y la solería. En algunas intervenciones se ha dejado así, con objeto de evacuar el agua que pueda aportar la lluvia con viento fuerte (Calle de las Minas, nº 8). Pero, para que esto fuese efectivo, se necesitaría una pendiente sensible hacia el patio en el pavimento de la galería, lo que tampoco ocurre. La experiencia nos demuestra que, gracias a la amplitud de los aleros y a la escasa altura de las galerías, la cantidad de agua que puede salpicar la lluvia es exigua y se evapora en poco tiempo, sin necesidad de ser evacuada por el sistema pretendido en dichas intervenciones.

### 3.3.- PINTURAS SOBRE MADERA.

- Abundancia de pinturas, incluso en casas modestas.

Una de las características de las casas nazaríes y, en menor medida, de las moriscas es la abundancia de decoración pintada sobre los alfarjes y armaduras de madera. Las pinturas se realizaban al temple en el taller y se extendían por el arrocabe, la tocadura, tablazón, cintas y saetinos, tabicas entre los pares o las alfarjías, y también rellenaban el fondo de las incisiones agramiladas de estos últimos grupos de elementos estructurales. Incluso en casas relativamente modestas, como la ubicada en la Calle de San Martín, nº 16, se pueden apreciar vestigios de pinturas en la tablazón del alero de la galería principal hacia el patio. Los motivos representados son geométricos, vegetales, zoomórficos y epigráficos.

- Estas pinturas han resultado cubiertas con el paso del tiempo por capas de suciedad, producidas entre otras causas por el humo de velas, braseros y tabaco. Las



*Figura 12.- Casa en la Cuesta de la Victoria, nº 9. Portada de la sala baja oeste rodeada de yeserías historicistas.*



que han sufrido humedades se presentan cubiertas por capas de hongos de aspecto blanquecino. Es frecuente que sufran una importante falta de adherencia al soporte, por lo que para su limpieza, consolidación y fijación es necesaria la participación de restauradores especializados. En caso contrario, cualquier intervención, por pequeña que sea puede ocasionar la pérdida definitiva de ellas. Los resultados de la restauración respecto a la situación previa son espectaculares, por lo que no suele ser necesaria ninguna labor de reintegración, como ha ocurrido en la casa en el Callejón de San Luis Alto, n°9 (fig. 10). Por supuesto, se debe evitar cualquier repinte como los realizados durante la década de 1970 en la casa situada en la Cuesta de las Tomasas, n° 12. Incluso estos desafortunados repintes podrían ser retirados por restauradores especializados, como han demostrado las pruebas efectuadas en dicha casa, ya que debajo se conservan partes considerables de las pinturas originales, con tonalidades mucho más suaves que las actuales (fig. 11). Cuando sea necesaria la ejecución de una reintegración parcial, se puede realizar mediante la técnica denominada *tratteggio* o *rigatino*, que consiste en cubrir las lagunas existentes con un rayado de líneas finas que, observado a un cierta distancia, permiten al espectador hacer legible la zona desaparecida. Este sistema se ha utilizado en los techos de la sala baja principal de la casa de la Cuesta de la Victoria, n° 9.

Figura 13.- Casa en la Cuesta de la Victoria, n° 9. Portada de la sala baja oeste una vez retiradas las yeserías historicistas en la intervención del año 2001.



*Figura 14.- Casa en el Callejón de San Luís Alto, nº 9. Ménsula de yeso en la puerta de la sala alta norte.*

### 3.4.- YESERÍAS.

Durante el siglo XIX y en las primeras décadas del XX, se colocaron en algunas casas andalusíes de Granada yeserías vaciadas en escayola que nunca habían existido en ellas. Para saciar este deseo historicista de embellecimiento se solían copiar los modelos utilizados por los artesanos especializados que trabajaban en las restauraciones de la Alhambra. Al ser realizadas en escayola, su comportamiento ante la humedad es peor que el del yeso oscuro con el que se hicieron las decoraciones originales, por lo que han llegado a nuestros días en un estado lamentable de conservación.

Cuando concurren todas estas circunstancias lo más aconsejable es la retirada de estas yeserías contemporáneas, y la consolidación de las originales, con objeto de que éstas recuperen su verdadera importancia. Con este criterio se ha actuado recientemente en la casa de la Cuesta de la Victoria, nº 9, donde junto a la portada original hacia el patio de la sala baja oeste se colocaron hace unos cien años una colección de yeserías, que unidas a un zócalo de azulejos, cubrían todo el paramento. Incluso se habían instalado arquitos de ventana en los vanos de las alacenas, una vez abiertas hacia el patio. La eliminación de todos estos elementos historicistas y la reconstrucción de los tabiques que cierran las alacenas, ha devuelto a la portada su valor como elemento que concentra la riqueza decorativa en el eje principal del patio (fig. 12-13).

Las casas de los moriscos de Granada suelen tener arcos de yeso en la puerta de la sala o salas principales de la planta baja. Sin embargo, en las homólogas de la planta alta, como los techos de las galerías suelen tener poca altura, no hay espacio para desarrollar arcos en las puertas. En su lugar el ornamento del vano se reduce a unas simples ménsulas de yeso, con una mínima decoración tallada, en las esquinas superiores del mismo, como se puede observar en las casas del Callejón de San Luís Alto, nº 9 (fig.14) y de la Calle de San Martín, nº 16. En algunas ocasiones esta circunstancia no ha sido comprendida por los diversos agentes que intervienen en la restauración y las ménsulas han sido desmontadas, considerándose que se trataba de elementos añadidos en períodos posteriores carentes de valor.

La restauración de yeserías mediante la técnica de la reintegración de la imagen fue introducida en Granada por Torres Balbás desde sus primeras intervenciones en la Alhambra en el año 1923, y continuada en sus obras sobre casas andalusíes en otros lugares de la ciudad (Daralhorra, Casas del Chapiz y de los Girones). Consiste en completar los volúmenes y las líneas básicas que definen la geometría, aunque no la decoración. Se reproducen de forma simplificada las impostas y el perfil angrelado de los arcos, pero no la ornamentación de atauriques de sus albanegas ni la de mocárabes que puede decorar las impostas (fig. 15).

Por el contrario, las celosías de yeso que cierran las ventanitas situadas sobre las portadas de las salas principales o en la parte alta de las *qubba*-s, han recibido dos tipos de intervención opuestas. Normalmente han sido reproducidas en escayola copiando modelos existentes, aunque en otras ocasiones sus vanos se han dejado vacíos, bien por

carecer de modelos concretos o bien por voluntad de no reproducir elementos decorativos que disminuirían la autenticidad de la restauración. Una opción intermedia, enlazada con la técnica descrita en el párrafo precedente, es la utilizada en las ventanitas de la sala baja norte de la casa de Zafra, en la restauración realizada en 1991 (Almagro y Orihuela, 1997). Ante la ausencia de datos sobre las celosías originales, se optó por una reposición esquemática realizada en escayola, mediante una simple retícula girada 45 ° respecto a la horizontal.

### 3.5.- CLIMATIZACIÓN.

La extrema climatología de Granada, con inviernos fríos y largos, hace que los patios y las galerías de las casas andalusíes provoquen problemas de pérdidas energéticas en la vivienda. Aunque las habitaciones estén climatizadas con cualquiera de los sistemas actuales (suelo radiante, radiadores o fan-coils), las comunicaciones entre ellas a través del patio en planta baja o de las galerías en planta alta, producen pérdidas de calorías.

Para disminuir estos inconvenientes se ha recurrido desde hace tiempo al cierre de las galerías con tabiques ligeros, que han mantenido en su interior los elementos de madera, y algunas ventanas con vidrios (Calle del Agua, n ° 34; Calle de los Panaderos, n ° 12, etc.). Posteriormente se han realizado estos cierres de forma transparente con carpinterías practicables de madera y vidrios de pequeño formato (Calle Pardo, n ° 3). Esta intervención es menos negativa que aquellas antiguas, pero modifica mucho la percepción de los pies derechos y las zapatas de las galerías, y produce efecto invernadero en periodos calurosos si se descuida su apertura.

Otra forma de disminuir la pérdida energética tanto en la planta baja como en la alta es cubrir el patio en lugar de las galerías. La cubrición permanente por medio de una montera o lucernario es difícil debido a la habitual irregularidad de los patios y a las diferentes alturas de los aleros de sus lados. A



*Figura 15 .- Casa del Chapiz. Restauración de yeserías en la portada de la sala alta sur del patio septentrional, dirigida por Torres Balbás en 1930-32.*



*Figura 16.- Casa en la Cuesta de la Victoria, nº 9. Colocación de un toldo de fibra plástica sobre otro tradicional en la intervención del año 2001, para facilitar la climatización del patio.*

pesar de estos problemas, se han cubierto recientemente los patios de las casas ubicadas en la Cuesta de las Tomasas, nº 12 y en la Calle Guinea, nº 19, con vidrio transparente con el resultado de producir el efecto invernadero y de la imposibilidad de limpiar el vidrio por el exterior, por lo que su aspecto es sucio.

Una solución muy interesante es la realizada en la casa de la Cuesta de la Victoria, nº 9, para su conversión en un pequeño hotel, obra dirigida por el arquitecto D. Carlos Sánchez Gómez, que fue galardonada con el Premio Europa Nostra del año 2001. Se climatizó el patio con suelo radiante bajo la solería de baldosas de cerámica y se colocaron dos toldos practicables. El inferior es el habitual de tejido de fibra vegetal, cuya función es la defensa ante los rayos solares. Sobre él se instaló otro de fibra plástica impermeable Polyplan de CENOTEC, para derivar el agua hacia un sistema de canalones y bajantes ocultas que comparte con el tejado. Al mismo tiempo, la acción conjunta de los dos toldos como aislantes térmicos del patio resulta bastante eficaz, a pesar de que no se puedan ajustar totalmente a los aleros que definen el ámbito descubierto del mismo. De este modo se obtienen los beneficios de la cubrición y climatización del patio, sin perder la posibilidad de mantenerlo a cielo abierto cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen (fig.16).

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO GORBEA, Antonio y ORIHUELA UZAL, Antonio (editores). *La casa nazarí de Zafra*. Universidad de Granada-Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino. Granada, 1997.
- BRANDI, Cesare. *Teoría del restauro*. Roma, 1963.
- GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada*. Granada, 1892. Ed. facsímil, Universidad de Granada, 1982 y 1994.
- GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel (1888). “Sección de excursiones”. *Boletín del Centro Artístico de Granada*, nº 42, p. 157-158.
- LÓPEZ LOPEZ, Ángel y ORIHUELA UZAL, Antonio. “Una nueva interpretación del texto de Ibn al-Jatib sobre la Alhambra en 1362”. *Cuadernos de la Alhambra*, 26, 1990, pp. 121-144.
- MARCONI, Paolo. *Materia e significato. La questione del restauro architettonico*, Ed. Laterza, Bari-Roma, 1999.
- MARTÍNEZ JUSTICIA, María José. *Carta del Restauro 1987*. Colegio de Arquitectos de Málaga, Málaga, 1990.
- ORIHUELA UZAL, Antonio. *Casas y Palacios Nazaríes. Siglos XIII-XV*. Barcelona, 1996.
- ORIHUELA UZAL, Antonio. “La casa morisca granadina, último refugio de la cultura andalusí”. *Actas del VIII Simposio Internacional de Mudejarismo*. Teruel, 2002, Vol. II, pp.753-763.
- ORIHUELA, Antonio. “The Use of Wood in Morisco Houses in Sixteenth Century Granada (Spain)”. *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*. Edited by Malcolm Dunkeld *et alli*. Cambridge (UK), 2006, Vol. III, pp. 2363-2378.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo. “Diario de obras en la Alhambra”. *Cuadernos de la Alhambra*, 1, 1965, pp. 75-92; 2, 1966, pp. 89-111; 3, 1967, pp. 125-152; 4, 1968, pp. 99-128; 5, 1969, pp. 69-94; “Diario de obras y reparos en el Generalife”. *Cuadernos de la Alhambra*, 6, 1970, pp. 109-130.
- VILLANUEVA RICO, Carmen. *Casas, mezquitas y tiendas de los habices de las Iglesias de Granada*, Madrid, 1966.

### Résumen

El objetivo de este trabajo es presentar la metodología seguida en la Escuela de Estudios Árabes (CSIC) para la realización de proyectos de restauración y rehabilitación de casas andalusíes en Granada, de los periodos nazarí (s. XIII-XV) y morisco (s. XVI). Se analizan las fases del proyecto, que se inicia con un levantamiento planimétrico preciso, seguido del estudio histórico y del análisis arqueológico de la arquitectura. Se describen algunos aspectos a considerar en el proyecto, como son los cambios en las formas de vida y en la normativa que ha afectado a estas casas. Finalmente se presentan posibles soluciones a los problemas técnicos más frecuentes.

Palabras clave: Restauración, Rehabilitación, Casas Andalusíes, Casas Moriscas, Granada, Albayzín.

