



# RECUPERACIÓN DE LA ARMADURA DEL ANTEORATORIO EN EL CUARTO REAL ALTO

**Inmaculada Ramírez López / Irene Ramírez López**  
Conservadoras-restauradoras

**Cecilia Cañas Palop**  
Arquitecto

*"El artesanado de esta estancia es uno de los más lindos del Alcázar. La forma es octógono de primorosos ensamblages, la decoran elegantemente todos los escudos de las provincias de España y de los demás estados de los Reyes Católicos 1. Desgraciadamente se halla muy deteriorada, aunque reparada recientemente su carpintería. Mientras que una época más prospera no permita restaurarlo convenientemente, opino que no debe tocarse más que pintar de algún tono de madera oscuro los cuarterones nuevos que lo desentonan demasiado." 2 (Foto 1).*

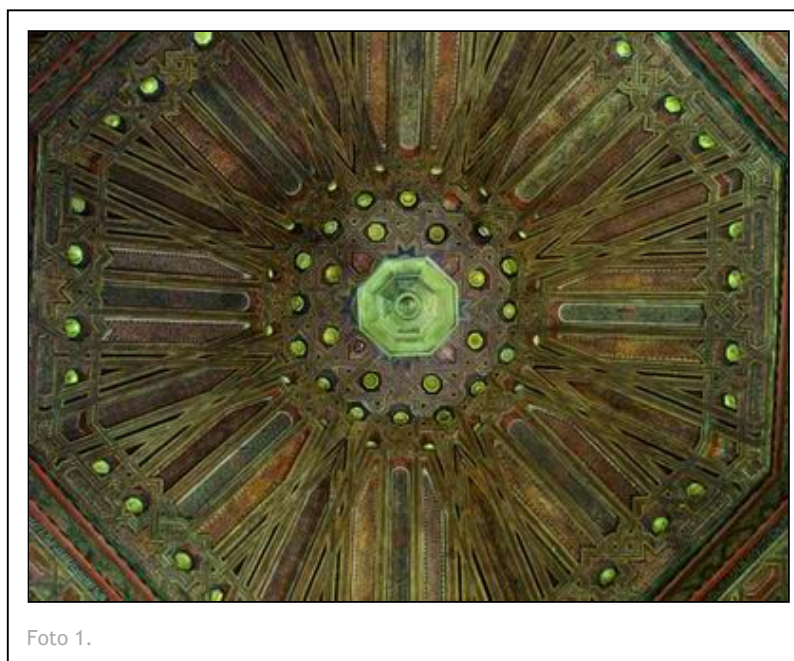


Foto 1.

Desgraciadamente estas palabras de Valentín Carderera en junio de 1848, no tuvieron eco y a finales del XIX o principios del XX se produjo una desafortunada intervención que embadurnó todo el conjunto con una estridente decoración. (Foto 2).

La restauración que hemos realizado recupera gran parte de esas policromías dando validez nuevamente, ciento sesenta años después, a las palabras de Carderera cuando se refiere a este artesanado como uno de los más "lindos" del Alcázar.

## LOCALIZACIÓN

El Anteoratorio se encuentra situado en el extremo noroccidental del palacio en conexión con la Saleta de la Reina, actual vestíbulo, con el Antecomedor de Gala y con el Oratorio llamado de los Reyes Católicos. Esta estancia fue construida en el siglo XV con el objeto de ser la Alcoba de la Reina Isabel I, que pasó largas temporadas en el Alcázar durante la conquista de Granada. “En su extremo opuesto al de entrada (vestíbulo) se construiría la alcoba de la Reina cubierta con armadura ochavada y colindante con otra alcoba situada sobre la cámara del techo de los Reyes Católicos”. (Antecomedor de Gala)” 3 (Fig. 1).

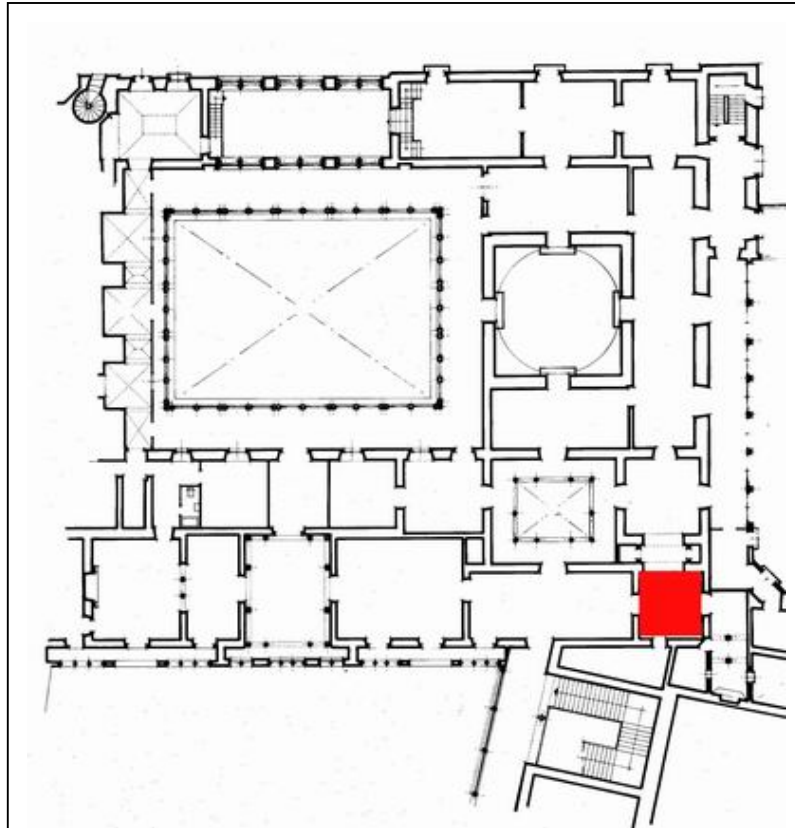


Figura 1.  
Plano planta alta. Localización de la estancia.

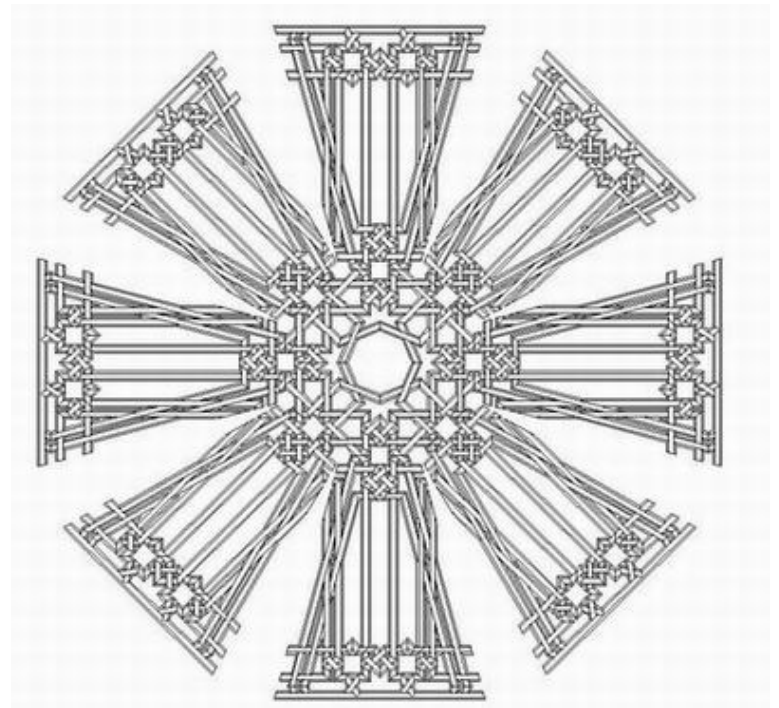


Figura 2.  
Plano armadura.

## TIPOLOGÍA

La armadura que cubre el Anteoratorio de la Reina tiene forma de artesa de ocho aguas, y tres paños. La incluimos dentro de las armaduras de par y nudillo apeinazada, con limas mohamares y una decoración

realizada a base de un trazado de lazo de ocho que rodea a un octógono central con un cubo de mocárabes. El motivo decorativo utilizado en los faldones consiste en alternar rectángulos alargados entre dos calles de estrellas de ocho y lacillos. (Figura 2).

## HISTORIA MATERIAL

Pocos son los datos y muchas las intervenciones que tenemos sobre esta estancia y su techumbre, que por otro lado ha sido una de las más maltratadas de todo el palacio alto.

- El primero de ellos se remonta a 1540, donde se realizarían algunas reparaciones en las habitaciones de la reina organizadas en torno al oratorio 5.
- Gestoso, nos da noticias del año 1542 6 donde maestros albañiles se hayan trabajando en las dos estancias situadas junto al oratorio y doblando sus tejados. Suponemos que en esta época se realizaron importantes modificaciones en esta zona, en concreto, creemos que se trata de la construcción del actual camaranchón que alberga las techumbres de la Saleta, Antecomedor de Gala y Anteoratorio. Inicialmente, y a través de la lectura realizada en sus paramentos era a dos aguas, y posiblemente por la posterior construcción del corredor del príncipe se modificó, sustituyéndola por una cubierta de una sola agua.
- En 1608, Esquivel aparece pintando las salas del Cuarto del Rey Don Pedro y otras alcobas situadas en el Cuarto Real Alto. 7
- En 1805 debió rascarse la bella decoración antigua del edificio en muchos de sus frisos y arrocabes. Un informe redactado por D. Valentín Carderera más de cuarenta años después (16 de abril de 1848) lo confirma. 8
- En 1806 existe un informe de Miguel de Olivares acerca de la conclusión de las obras realizadas entre 1805 y 1806 donde se dice que se hayan reparadas todas las piezas del frente principal incluidos sus armaduras y adornos. 9
- En 1842. D. Joaquín Domínguez Bécquer, pintor honorario de la Real Cámara de Su Majestad en un documento certifica algunos puntos de la restauración que dirige en los Reales Alcázares. Entre toda la información nombra la sala nº2 (creemos que se trata del anteoratorio, y de no ser así, sería la nº5 o la nº1, en las que realizó las mismas restauraciones) en las que se concentraron en la renovación de la pintura y oro del artesonado y los frisos que lo decoran. 10  
Domínguez Bécquer añade algún comentario en cuanto a la restauración de los artesonados, donde dice que se han seguido los vestigios que aún se conservan aplicando los conocimientos adquiridos en las observaciones y estudios hechos en los edificios de este género que todavía se conservan en España y especialmente en Andalucía. Hace referencia a que ha conseguido la unidad más completa del conjunto y se enorgullece de que se admiren como en los tiempos de su construcción. 11
- En 1847 se intervino asiduamente en la planta alta sin especificar la estancia en lo referente a solerías, frisos, paredes y artesonados. 12
- En 1848 Carderera en un análisis efectuado en la planta alta hace referencia a la reciente reparación del artesonado del anteoratorio, reparación que se había producido en carpintería pero no en ornato, y aún así relumbraba respecto a las techumbres de otras estancias por su gracia y su belleza. Aconseja devolverle el esplendor en tiempos más prósperos, pero mientras tanto era aconsejable colorear de una tonalidad de "antigüedad" los cuarterones que se le habían añadido nuevos para que no desentonaran.13
- Las referencias más claras que hallamos acerca de la armadura que estudiamos aparecen de nuevo en el documento de José de la Coba, como arquitecto en funciones, cuando emite una relación de obras entre septiembre de 1854 y julio de 1857 14 en el que se la señala como la sala nº 2 ,en cuya armadura había que colocar unos gatos de hierro 15 y recomponerla ya que se encontraba muy deteriorada por filtraciones diversas procedentes del agua de lluvia. 16
- En junio de 1869, D. Francisco Contreras, restaurador del Alcázar hace referencia a la mala calidad de los repintes hechos en 1857, que habían variado el aspecto antiguo. 17

## ANÁLISIS CONSTRUCTIVO Y PATOLÓGICO



Debido a la extensión del análisis nos vamos a limitar a aquellos elementos que consideramos más significativos. En cuanto al análisis patológico mostramos un esquema de los agentes de deterioro que afectan a la armadura.



Foto 3 4.  
Todos los encuentros entre elementos constructivos de la armadura y muros de carga se hallan deteriorados.

## 1. EL ASIENTO DE LA ARMADURA

Antes de comenzar el análisis de los elementos de la armadura debemos realizar una descripción del sistema de apoyo de la misma. Existen tres muros de carga sobre los que apoya la estructura, dos de ellos, M1 y M2, se

prolongan sobre la misma formando parte del cerramiento exterior del camaranchón, mientras que el tercero M3, forma parte de las divisiones interiores de las estancias, en concreto de la que separa el Anteatorio del Antecomedor de Gala, y por lo tanto no precisa tener las mismas dimensiones que los anteriores, quedando en todo momento por debajo de la techumbre. Por último, entre nuestra estancia y la Saleta no hay ningún muro de carga, por lo que las cargas se transmiten a los muros perpendiculares (M1 y M3), a través de una viga.

En la siguiente figura quedan identificados todos los elementos que forman parte del asiento de la armadura: muros (M), cuadrales (C) y estribos (E). Fig.nº5

Además de la descripción de los elementos debemos analizar su estado de conservación, ya que es un factor determinante a la hora de establecer parte de los deterioros sufridos tanto por estribos como por cuadrales.

Comenzaremos diciendo que en una primera mirada a los muros podemos ver numerosas operaciones que han venido a mermar sus características resistentes. De manera reiterada se perforan los muros de la estancia para albergar cualquier tipo de elemento que lo precise. En concreto, la superficie de muro situada entre el plano de asiento de la armadura y el comienzo del arrocabe se encontraba altamente dañada debido a las numerosas operaciones en ella realizadas, bien para albergar elementos constructivos pertenecientes a nuestra armadura, o bien por otras causas actualmente indeterminadas. Descubrimos una gran falta de material, y consecuentemente de resistencia en aquellas zonas destinadas a empotramiento de pechinas o de madera para sujeción del arrocabe. (Foto 3 y 4).

Los estribos de la armadura que descargan sobre los muros de carga, lo hacen de forma directa, por lo tanto carece tanto de solera como de nudillos, ni siquiera existe alguna capa de mortero entre los estribos y el muro que garantice de alguna forma la planeidad del elemento que los recibe.



Foto 5.  
Unión entre cuadrado y estribo.

## 1.1. CUADRALES

### A. Análisis constructivo:

Al tratarse de una armadura ochavada posee cuadrales sobre los que apoyan los estribos. El cuadrado de este tipo de armaduras asume también la función de estriado, cargando los faldones de cada ochava sobre ellos.

Todos ellos se encuentran situados bajo los estribos, sin embargo la descarga de estos en los muros varía debido a la diferente disposición y naturaleza de los elementos portantes.

Aproximadamente los cuadrales tienen una dimensión de 11x13 cm. El resto de las características geométricas estudiadas, nos ofrecen datos orientativos, tanto la longitud como la distancia desde el origen son medidas variables, ya que las deformaciones sufridas por la armadura también han afectado a estos elementos y sus ensambles.

La sección de los elementos es, por lo tanto, igual o superior a la de los estribos con los que se unen (veremos a continuación que los estribos tienen diferentes secciones), y por lo tanto, en los casos en que los apoyos se resuelven sobre los muros de carga, este tratamiento es válido ya que al tener mayor canto, soportan mejor la flexión a la que están sometidos, flexión que en cualquier caso no sufren los estribos. (Foto 5).

En lo que se refiere a las uniones, sólo destacar las que los relacionan con los elementos portantes y que en este caso gozan de una gran heterogeneidad

El cuadrado C1 asienta directamente sobre los muros de carga perimetrales M1 y M2 manteniendo ambas cabezas empotradas en los mismos.

El cuadrado C2 apoya directamente sobre los muros de carga. Uno de sus extremos se encuentra empotrado en el muro M2, mientras que el otro apoya sobre el M3.

El cuadrado C3 tiene apoyado uno de sus extremos en el muro M3 mientras que realiza la descarga del otro extremo mediante un puntal de madera de aproximadamente 12x12 cm., que asume la función de pequeño soporte que transmite la carga a la viga inferior.

De la misma manera el C4 realiza su apoyo la viga y M1.

#### B. Análisis patológico:

Todos los cuadrates se encuentran deteriorados, pero se han localizado zonas en las que este ha sido más acusado. Se ha detectado pudrición generalizada, así como ataque de xilófagos, que en su mayor parte han sido los causantes de la pérdida de material de las vigas, aunque dichas pérdidas han afectado fundamentalmente desde la fibra neutra hacia abajo considerando el resto de las vigas sanas a efectos de resistencia. Esto ocurre fundamentalmente en los cuadrates C1 y C2. Se aprecian movimientos del cuadrado C1, desplazamientos con respecto a la horizontal que han afectado también a los enlaces del mismo con los pares. Analizaremos este punto junto con los apoyos de los estribos. (Foto 6 y 7).

En el cuadrado C2 un factor determinante, para su deformación, ha sido el asiento en el muro. En la zona donde se realiza la unión entre el cuadrado y el estribo, el muro de carga está muy deteriorado como confluencia en este punto de la apertura de huecos tanto para el apoyo de las pechinas como para introducción del madero para fijación del arrocabe. Esta falta de este material ha conducido a que el cuadrado, buscando el apoyo, se desplace verticalmente hasta 5 cm. El apoyo en el estribo 2 está fijo, no puede ascender porque tanto limas como pares ejercen sobre el elemento esfuerzos contrarios, y de esta manera, buscando el equilibrio, se produce en el cuadrado una contraflecha que afecta tanto a los elementos que en él se enlazan como a él mismo en esta unión donde podemos ver como se ha producido la rotura en forma de fenda longitudinal. (Foto 8 y 9).

El cuadrado que enlaza los estribos 3 y 4 ha sufrido el deterioro más importante en cuanto a falta de resistencia por pérdida de material producida por la combinación de pudrición y ataque de insectos. Justo sobre este punto de la estancia se localizó una filtración de agua que ha estado afectando a la armadura hasta las últimas operaciones de restauración de los tejados de la estancia, realizadas durante el año 2000. La zona más afectada ha sido la unión con el estribo 3 hasta el centro de la viga. (Foto 10 y 11).



Foto 6 y 7. Apoyo del cuadrado 1 en muros de carga.



## 1.2. ESTRIBOS

### A. Análisis constructivo:

La ubicación de estos elementos queda indicada en la figura 6, junto con el resto de los elementos de la estructura sustentante.

Los estribos del Anteatorio no tienen unas dimensiones uniformes, éstas varían entre ellos habiéndose tomado medidas de su escuadría con diferencias de hasta 3 cm. entre ellas. De tal manera que obtenemos estribos que oscilan entre 10-11 x 11-13 cm.

Particularmente debemos señalar que el estribo 4 no tiene la sección adecuada para los esfuerzos que soporta. La sección del estribo es menor que la de los cuadrales, y además esta no es uniforme pudiendo detectar una reducción significativa del madero en la unión con el E3. Tal reducción no obedece a pérdidas de sección ya que en este punto la madera se encuentra en buen estado, sino a la propia configuración del material. El hecho de que la sección del estribo sea menor que la del cuadrado no es defecto cuando el estribo apoya conforme a lo establecido, sin embargo, al encontrarse sometido a flexión, igual que los cuadrales, deberían tener secciones similares. (Foto 12).

Las uniones con el sistema de apoyo, como ya quedó indicado, se han resuelto mediante distintos procedimientos. Los estribos 1 y 2 se encuentran parcialmente empotrados en los muros de carga, mientras que el 3 apoya directamente sobre el muro de separación entre el anteatorio y el antecomedor de gala. El estribo 4 carece de muro de apoyo. En esta zona de la armadura, el camaranchón es común a otras dos, las correspondientes a la saleta y antecomedor de gala.

Entre la Saleta y el Anteatorio no hay muro de carga, el elemento constructivo que separa ambas estancias no es estructural, por lo tanto el estribo que apoya en esta zona, transmite parte de sus cargas a una viga que a su vez descarga en los muros transversales M3 y M1. La transmisión se realiza a través de dos puntales de madera próximos a los que se encuentran bajo los cuadrales y que cumplen la misma función ya descrita en el apartado correspondiente. (Figura 6).

Todos los estribos se encuentran ligeramente desplazados entre ellos, es posible ver el cajado que se realiza en las uniones a media madera. (Foto 13-14-15-16).

En la unión de los estribos 1 y 2 se aprecia un importante deterioro de los muros de carga. Se eliminan unos 20 cm. del muro nº1 para poder introducir en su interior los maderos del arrocabe. En un principio se puede pensar que el deterioro se debe a las condiciones materiales del soporte, sin embargo se trata de un defecto producido al no ser las dimensiones del arrocabe las adecuadas para la estancia. 18

El estribo 2 está asentado sobre el muro 2, que con posterioridad se ha recrecido y ha cubierto parcialmente parte del estribo quedando el asiento sin ninguna homogeneidad en cuanto al elemento que lo sostiene. (Foto 17).

El estribo 4 no apoya sobre ningún muro de carga, se comporta como una viga que apoya en los muros transversales y en dos puntales de madera, por lo que está sometido a grandes esfuerzos de flexión tanto en el plano vertical como en el horizontal.

Finalmente, en la ochava perteneciente a la unión entre E1, E2 y C1, aparecen una serie de elementos singulares que se encuentran apoyados sobre los estribos. Se trata de unos maderos que a su vez descansan sobre la tablazón del faldón y de los que no conocemos su origen. Parecen ser de una pequeña sobre-estructura que pudo servir como base para el apoyo de una tablazón perimetral que a modo de pasarela facilitase de alguna manera la accesibilidad a la armadura, o una estructura provisional de apoyo de algún material de cobertura, incluso, podríamos llegar a pensar en la posibilidad de que hubieran servido como sistema de apuntalamiento de las ochavas, para contener posibles deformaciones.

Las huellas dejadas sobre el muro 2 en la ochava siguiente (E2, E3 y C2) muestran la existencia de una estructura similar que actualmente no existe. Desconocemos la fecha en que se realizó tal elemento, sin embargo, por los restos de la primera ochava y los efectos producidos sobre la estructura, podemos decir que se coloca prácticamente a la vez que la armadura.

En la (Figura 7) realizamos un levantamiento de ambas estructuras tal y como pensamos que se desarrollaron originalmente.



Foto 8 y 9. La falta de material como fruto del ataque de agentes biológicos ha reducido notablemente la resistencia de la viga que estando fija en el otro extremo sufre la contraflecha y la aparición de fendas longitudinales en las zonas de concentración de tensiones.

### B. Análisis patológico

En general los estribos del Anteatorio se encuentran en buen estado de conservación en lo que respecta a capacidad resistente. Los mayores deterioros corresponden a los desplazamientos sufridos por los mismos con respecto al plano de apoyo detectados en las uniones. Todas las uniones entre los estribos se encuentran fuera de sus ensambles con deformaciones de hasta 8 cm. entre ambos elementos. Si se analiza la figura, prácticamente coinciden todas estas deformaciones en una línea, lo que puede indicar que la deformación ha sido debida al intento de encajar la armadura en una planta determinada distinta a la original. 19 (Fotos 13 a 16).

En el estribo E2, se detecta un deterioro muy importante de este último, agravado por distintas operaciones y reformas efectuadas en la armadura. Concretamente en la unión del estribo con el cuadrado 2, este se encuentra partido y desplazado hacia el interior del muro, de tal manera que desaparece en su interior tras una actuación en el muro que hoy en día somos incapaces de entender. Como ya dijimos antes que en esta ochava se colocó también una sobre estructura apoyada en los estribos (Figura 7), éstos, simplemente apoyados sobre los muros, sufrieron un importante empuje sobre el plano de asiento que junto con el deterioro del muro bajo la unión con el cuadrado y su desplazamiento vertical, ha hecho que en la zona más débil se haya producido la rotura, y esta no es otra que la unión estribo-cuadrado. Al romperse el estribo, éste sufre un importante desplazamiento sobre el muro de carga, ya que continúa estando sometido a los esfuerzos de las vigas que erróneamente están descargando sobre él. Hasta aquí todo el proceso tiene una lógica aplastante, sin embargo, es en este punto donde dejamos de poder interpretar los datos como veremos en la intervención en esta zona se consolidó el muro y se colocaron pletinas de acero inoxidable como refuerzo. Evidentemente, según lo expuesto, no se produce unión entre E2 y E3, ya que el primero, en este punto se encuentra desplazado 15 cm. Del estribo E3 sólo podemos destacar el desplazamiento producido en las uniones con E2 y E4. Las dos se encuentran fuera de sus ensambles tal y como se indica en las fotos 13 y 14.



### 1.3. PECHINAS

#### A. Análisis constructivo

Las pechinas de la armadura del anteatorio presentan características similares a las del resto de la estructura de la que forman parte. Están formadas por distintos peinazos y elementos de relleno que se unen para configurar un trazado de lacería.

En la (Figura 8) se representa gráficamente una de las pechinas con todos sus componentes decorativos.

Los únicos elementos que tienen medidas dispares son los pertenecientes a la hipotenusa, madero que asienta sobre los muros en el que la zona destinada al apoyo en el muro, presenta medidas que variarán de una ochava a otra.

Estas modificaciones pueden obedecer al proceso de ejecución de estas armaduras, que una vez realizadas en el suelo se levantan y montan por partes, dejando estos elementos en último lugar y por lo tanto, debiendo asumir los posibles errores del encaje sobre los muros de carga.

Las pechinas están formadas en su mayoría por peinazos. Para sujeción de los que forman las estrellas de ocho, ha hecho falta incluir unas pequeñas cuñas en los cuatro ángulos que determinan los peinazos.

Debemos hacer mención al asiento de estos elementos. Todas las pechinas pertenecientes a ochavos delimitados por muros de carga, apoyan simplemente sobre los muros. El mechinal realizado para tal efecto es en todos los casos de dimensiones mayores que la viga asentada, por lo tanto se garantiza cierta ventilación del elemento. El defecto principal se deriva de la colocación de las pechinas en su lugar correspondiente. Se han tomado las medidas de la localización de los huecos advirtiendo que se producen desfases entre ellos en algunos casos de hasta veinte centímetros, medidas estas tomadas desde los ángulos de los muros. (Foto 18). Para poder encajar estos elementos en los huecos preparados para ello, con tales deficiencias, se han tenido que girar buscando el apoyo y rellenar el espacio restante entre el muro y las maderas con tablas de diversas medidas, adecuadas cada una para el espacio a completar. (Figura 9).

Llegados a este punto, nos resulta difícil entender la falta de profesionalidad a la hora de replantear dichos apoyos, y más todavía, si estuviéramos hablando del espacio original destinado a estar cubierto por tal armadura. Por lo tanto, estamos ante uno de los numerosos datos acerca de la reutilización de esta armadura y de que en el momento en que se cubrió la estancia todo se hizo con pobres medios o con rapidez o simplemente con falta de conocimiento a la hora de asentar correctamente todos y cada uno de los elementos pertenecientes a la estructura.



Foto 11. Estado en que se encontraba el cuadrado 2 antes de la restauración.

#### B. Análisis patológico

Los muros de carga están muy deteriorados en las zonas de contacto con las pechinas, de manera que los apoyos de las mismas han sido hasta el momento mínimos. Ha sido necesaria la consolidación y recuperación de la totalidad de los mechinales para poder ofrecer una correcta base para la recepción de estos elementos.

El principal y más visible deterioro de las pechinas es el correspondiente a la pudrición de parte de la estructura de la situada entre los estribos 3 y 4, lugar de estancamiento de las filtraciones de aguas provenientes de la cubierta en este punto. (Foto 19).

## 2. LOS PAÑOS INCLINADOS

### 2.1. PARES 21

### A. Análisis constructivo

Cumplimiento de la ley de a calle y a cuerda:

La escuadría medida de alfardas y manguetas es de 8 cm. de grueso por 10 de alto. Es en este punto donde resultan necesarias una serie de aclaraciones con respecto a dichas medidas.

Al tomar las medidas en los paños se incluyó también el cumplimiento de esta regla, midiendo el espacio entre los pares, 17 cm., de forma reiterada. Este aspecto induce a pensar que evidentemente, la regla descrita por López de Arenas se había tenido en cuenta, y que el desfase de 1 cm., viene determinado por la pérdida de sección que se aprecia en la mayoría de los elementos estructurales de la armadura. Por lo tanto hemos considerado que el ancho de la alfarda es de 8.25 cm. No se nos escapa, que difícilmente los carpinteros pudieran trabajar con tanta precisión a la hora de elegir los gruesos de los pares, sin embargo estas medidas se adaptan perfectamente al trazado de la armadura de forma conjunta y a las dimensiones de la sala que debe cubrir. López de Arenas en su libro impreso en 1633 indica las medidas adecuadas de las alfardas según el ancho de la estancia, y para unas dimensiones aproximadas a las del Anteoratorio (entre 4.45 y 5.57) maneja gruesos de 8.4 cm., lo que nos indica que no caminamos muy alejados de sus recomendaciones.

El alto de las alfardas siempre queda determinado en función del ancho. Aplicando el criterio de echar cola del cuadrado por el grueso del par para nuestras alfardas de 8 cm obtenemos un alto de 11.3 cm., medidas mayores a los 10 cm. que tenemos.

No obstante preferimos quedarnos con el criterio de Ángel Luis Candelas, quien indica que el alto de las alfardas vendría determinado en cualquier caso por la escuadría de los maderos comerciales, y sobre todo por el criterio del maestro. (Foto 20).

En lo que respecta a las uniones de los pares al estribo, estas se formalizan a patilla y barbilla, realizando el corte perpendicular al plano horizontal. La patilla mide 3.5 cm. y la barbilla 10 cm.

### B. Análisis patológico

Debemos hacer mención a los deterioros que afectan a nivel general a todos los pares, y a otro, que se centra en una serie de elementos, de mayor importancia, pero con carácter puntual. (Foto 20).

La práctica totalidad de los pares se encuentran afectados por las consecuencias de la humedad en la armadura, y el deterioro global radica en las pérdidas de material que se han producido en las tablas de las alfardas situadas entre la tablazón interior. Dichas pérdidas han sido provocadas por la acción de xilófagos.

De la misma manera se han localizado desplazamientos de los pares sobre los estribos sobre todo en los que apoyan en el estribo 2. (Figura 11).



Foto 17.  
Apoyo del estribo 2 sobre el muro.

## 2.2 LIMAS

### A. Análisis constructivo

Al tratarse de una armadura de lima mohamar, cada uno de los faldones posee dos limas como límites laterales del mismo, confluyendo en cada esquina dos pertenecientes a cada faldón contigüo.

Si analizamos los datos referentes a la geometría de los elementos observamos como, siguiendo las indicaciones de López de Arenas, en la formación del campaneado de la lima, con un alto y grueso de lima dado, habría que añadir 2.12 cm en el grueso de la lima para su campana. En nuestro caso solo se añade 1 cm.

Teniendo en cuenta la importancia que se da al campaneado de limas en los tratados, esta diferencia es lo

suficiente como para que aparezcan las llamadas arrocobas en costal: “Se abre la calle de limas por arriba y no pueden venir bien las arrocobas” Lo que significa, que las arrocobas quedan rehundidas con respecto al plano de los faldones. No se encuentran en el mismo plano, sino que tienen una inclinación hacia el interior de la calle de limas, tanta como los centímetros o ángulo que falte de campaneo.

Los enlaces entre elementos se realizan conforme a lo establecido por los maestros de manera que, la unión de la lima con el estribo se realiza en patilla y barbilla. Sin embargo, detectamos variaciones que afectan al encuentro entre la lima y el par. Esta se realiza mediante clavazón, pero no se produce directamente al elemento estructural, sino que entre ambos se interpone una cuña de madera perteneciente al plano horizontal. Esto significa que la lima apoya en el almizate y no en el par. (Figura 12).

Queremos destacar la unión elegida en este caso tanto por su singularidad como por su inestabilidad estructural.

### B. Análisis patológico

Como consecuencia del erróneo sistema de apoyo elegido, todos los elementos de enlace con los peinaos del almizate se encuentran desplazados o girados con el consecuente movimiento de las limas que se clavan en ellos. Las calles de limas son las que más acusan todos los movimientos de la armadura, a los que hay que añadir los debidos a esta última causa.

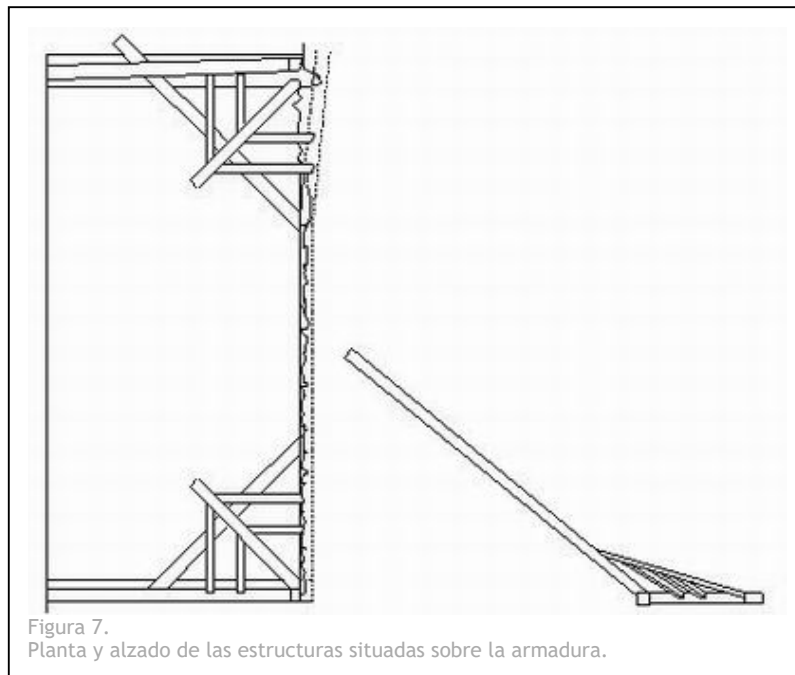


Figura 7.  
Planta y alzado de las estructuras situadas sobre la armadura.

## 2.3. PEINAZOS Y ARROCBAS

### A. Análisis constructivo

Geoméricamente los peinaos se insertan en el trazado conforme al resto de los elementos y por lo tanto manteniendo la ley de a calle y cuerda.

En el caso de las arrocobas, situadas en el cuarto de limas, sus dimensiones están determinadas por el ancho de las mismas, que según López de Arenas debe de ser de media calle, es decir, en nuestro caso 8.5. La medida de la calle de limas es de 8 cm aproximadamente. Sin embargo, debido a no haber tenido en cuenta el campaneo preciso, ya visto al analizar la geometría de las limas, las arrocobas ligeramente hundidas respecto al plano de los paños inclinados.

Un hecho detectado en las arrocobas, es la utilización generalizada de madera reutilizada, esto lo podemos ver en las acanaladuras realizadas en la tabla que mira al interior del camaranchón, y que indica que se han utilizado materiales procedentes de otras armaduras. Es probable que las deformaciones que sufre la armadura hayan obligado a la sustitución de tales elementos, que en definitiva son los que con más facilidad pueden asumir las posibles modificaciones.

### B. Análisis Patológico

Tal vez el defecto más importante se detecta en las uniones de los distintos faldones, donde raramente quedan enlazadas las arrocobas. En la casi totalidad de los encuentros observamos aportes de material, pequeños trozos de madera cortados para cubrir la separación entre los faldones fundamentalmente en los encuentros inferiores. (Foto 22). Todos los movimientos sufridos por la armadura como consecuencia de los desajustes, y deterioros ya analizados, se reflejan de una forma clara en la calle de limas, y más concretamente en las



uniones de las arrocabas, que en la actualidad han tenido que ser consolidadas para garantizar la continuidad visual entre los faldones de la armadura. (Foto 23).

#### 2.4. TAUJELES

La geometría de estos elementos responde a los condicionantes del resto de la estructura, de manera que todos ellos responden a tablas de 8.5 cm de alto y aproximadamente 2-2.5 de grueso, variando la longitud conforme a la tipología de cada uno de ellos y clavados a los elementos soporte.



Figura 19.  
Giro efectuado por la pechina respecto a los muros de carga. Asumiendo tal deformación se introduce una cuña para mantener la continuidad visual de la estructura completa.

### 3. EL ALMIZATE

Las reducidas dimensiones del almizate junto con la apertura en el centro del mismo de un cubo de mocárabes ha hecho que la configuración estructural del elemento sea algo distinta a la de la mayoría de las armaduras. Tratando de posicionarnos lo más cerca posible de los maestros, diremos que el almizate del anteoratorio está compuesto de nudillos cortos, manguetas y peinazos, ya que no encontramos ningún elemento con la continuidad suficiente para realizar la correcta conexión entre las alfardas de la estructura. (Figura 13).

#### 3.1. NUDILLOS

##### A. Análisis constructivo

Aunque estos elementos sean de reducidas dimensiones y se encuentren divididos los consideraremos como nudillos, ya que son las piezas que más directamente conducen las cargas del almizate a las alfardas.

Los nudillos se unen a los pares mediante enlace a garganta y quijada, sin embargo el corte dado a la garganta en la alfarda no se corresponde con la cabeza de armadura, es decir, con el ángulo recto con respecto a la alfarda. Todo parece indicar que el ángulo es el necesario para que tanto pares como nudillos y resto de elementos del almizate tuvieran el mismo grueso, en este caso aproximadamente 10 cm. Los cornezuelos de los nudillos son aproximadamente el cuarto del grueso del elemento.

Esta relación se ha repetido en el resto de las armaduras. Todos los elementos tienen el mismo grueso. El ángulo es aproximadamente  $70^\circ$ . A este respecto, remitimos a lo estudiado por Enrique Nuere<sup>23</sup> en su libro La carpintería de armar española: “En la forma de ensamblar pares y nudillos se puede intuir la evolución sufrida por esta unión. En un principio el par y el nudillo tienen la misma sección, y el corte en su ensamble se hace siguiendo la bisectriz de ángulo que forman ambas piezas”. Es una manera, por otro lado, de utilizar maderas de la misma escuadría, y por lo tanto de tener aún más estandarizado el proceso, pudiendo, tal y como así sucede, reutilizar maderas, no importa en que lugar se localicen.

El desarrollo del resto de las uniones y el estado patológico se analizará junto con el resto de los elementos del almizate



Foto 19.  
Daños en pechina.

### 3.2. PEINAZOS

#### A. Análisis constructivo

Hay tres tipos de peinaos: a, b y c, todos ellos situados de forma concéntrica al cubo de mocárabes central, elemento que condiciona estructuralmente el almizate de la armadura del Anteoratorio. (Figura 14).

Si analizamos los enlaces entre nudillos y peinaos, la configuración estructural del almizate, que hace que aparezcan tipologías distintas de peinaos y de nudillos, determina también que cada uno tenga su correspondiente sistema de enlace.

Sólo sabemos con certeza, que los peinaos tipo a se unen a las manguetas mediante clavazón, debido a la reducida superficie de contacto entre ambos. Desconocemos el resto de soluciones utilizadas, sin embargo la presencia de cajas sobre la superficie del grueso de los peinaos, nos induce a pensar que en el resto de los casos se utiliza el enlace genérico de caja y espiga, con los matices que ofrecen las distintas posiciones adoptadas por estos elementos constructivos.

De la misma manera, al estudiar las uniones entre peinaos, se localizan las cajas efectuadas en el grueso de las piezas, y esto, igual que en el caso anterior nos indica el enlace a caja y espiga como solución genérica. En todos los casos, las espigas se adaptan al ángulo en el que se producen los encuentros.

Del análisis global del almizate determinamos que el principal defecto localizado en este plano horizontal, tiene que ver con su configuración estructural y sobre todo en la resolución de los puntos de unión de los distintos elementos.

No hemos encontrado en ningún tratado una solución específica para este tipo de almizates, y en cualquier caso, es lógico, ya que al tratarse de una armadura apeinada, manda el trazado de lazo elegido en la trama estructural. Sin embargo, un mismo diseño decorativo, se puede resolver mediante distintas soluciones estructurales, de las cuales una de ellas será siempre la más acertada a la hora de soportar y transmitir los esfuerzos generados.

Este caso se produce en la armadura estudiada, que lejos de buscar una lógica transmisión de esfuerzos se resuelve claramente sobre el trazado de lazo decorativo, a nuestro entender, elegido de manera arbitraria o tal vez inmediata siguiendo la rueda de lazo dibujada.



Foto 20.  
Marcas en las alfardas y peinaos como referencia para su montaje o traslado.

En la armadura del anteoratorio, como ya hemos dicho, no aparecen las maestras, sino que los peinaos centrales se unen entre sí dos a dos, y para descargar en los faldones, en lugar de apoyar directamente sobre los elementos de mayor entidad (peinaos tipo b), lo hacen de forma indirecta hacia los que hemos llamado nudillos cortos tipo B-B' mediante la confluencia de tres elementos estructurales en un mismo punto.

Cabría destacar que las uniones podrían haberse efectuado a media madera aumentando la resistencia del conjunto, sin embargo esto no sucede. En lugar de elegir piezas únicas, se dividen y enlazan, multitud de pequeñas piezas.

#### B. Análisis patológico

En primer lugar debemos decir que los elementos pertenecientes al almizate del anteoratorio como tal se encuentran en buen estado de conservación, con independencia de que alguno de ellos haya sufrido alguna pérdida de sección por ataque de xilófagos.

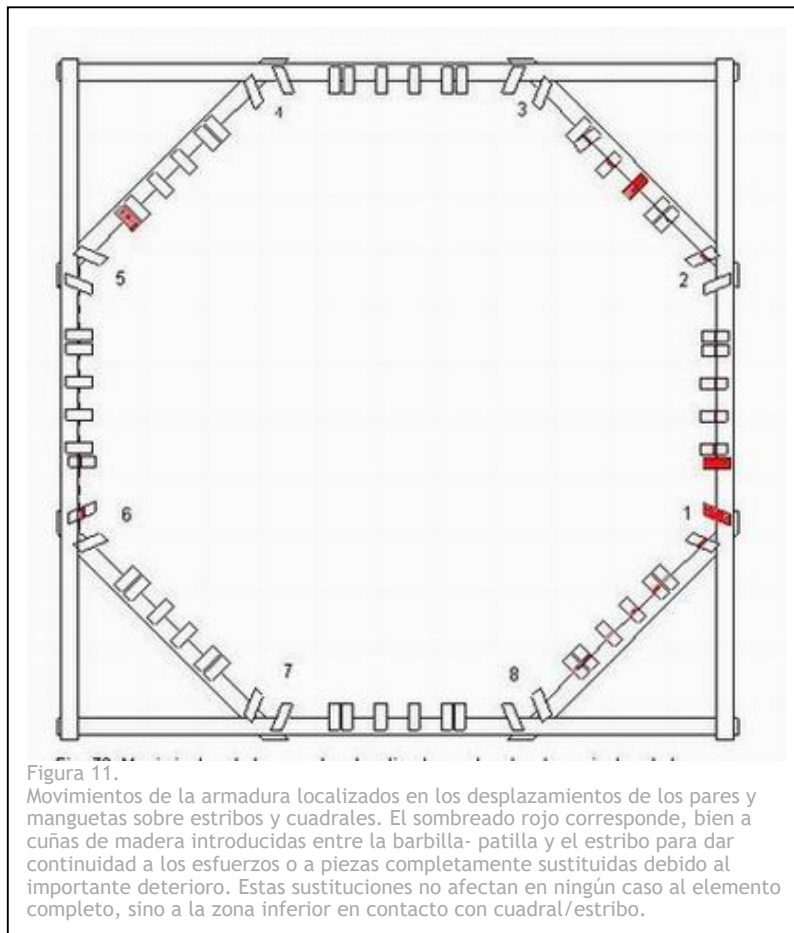
El deterioro más importante se traduce en una importante deformación general del mismo manifestada por un lado en una flexión importante apreciable desde el interior de la estancia, y sobre todo, analizando con más detalle cada uno de los elementos estructurales, por las deformaciones que se detectan en las uniones con las alfardas.

El peso introducido por el cubo de mocárabes central no ha sido correctamente transmitido hacia las alfardas, de tal manera que todas las uniones de las manguetas con los pares han sufrido una rotación con respecto a la horizontal, y en algunos de estos puntos se han medido flechas de hasta 2 cm.

La solución estructural adoptada con la división múltiple de piezas favorece en cualquier caso las deformaciones que se van sumando en cada encuentro. (Foto 24-25- 26). (Figura 15).

Un hecho que agrava estas deformaciones es el que los peinaos tipo a tengan clavados uno de sus extremos en el lateral de las manguetas. Se comprueba que todos estos elementos (peinaos) están inclinados hacia la dirección en donde se produce el apoyo, ya que las manguetas por este hecho también se han deformado.





## ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS POLICROMÍAS Y DORADOS

La policromía y el dorado aunque en menor grado que la madera también se ven afectados por las condiciones ambientales, pero sobre todo son un factor de deterioro las sucesivas reparaciones-redecoraciones que se han superpuesto sobre los originales. (Foto nº52). En ocasiones estas actuaciones se han producido por el estado de deterioro en que se encontraban, pero en otras muchas es el gusto estético del momento el que provoca que se eliminen o simplemente se oculten las decoraciones bajo estratos más modernos. En esta pieza tenemos un ejemplo claro de cómo una inscripción árabe, en unas condiciones bastante aceptables se oculta bajo otra decoración vegetal con emblemas heráldicos castellanos. (Foto 53).

El deterioro siempre se produce de forma más violenta, cuantos más estratos pictóricos se superponen, puesto que a los avatares de la historia material, con filtraciones, ataque de xilófagos etc., hay que añadir el grosor de estas capas y que cada una de ellas responde de distinta manera a las tensiones producidas por los movimientos del soporte y a los suyos propios al ser cubiertas por un nuevo estrato, todo ello provoca un daño generalizado en todas las capas de policromía, con levantamiento de ampollas y cazoletas y el consiguiente desprendimiento de muchas de las zonas afectadas, produciéndose graves pérdidas de policromía. (Foto 54). En resumen podríamos decir que la combinación de dos o tres factores de los que nombramos a continuación son los que han influido en el mal estado de la policromía:

- Movimientos de contracción y dilatación del soporte.
- Oscilaciones de la temperatura.
- Estructuración técnica incorrecta de las capas
- Fragilidad de las distintas capas o de sus aglutinantes en el contexto del envejecimiento.
- Reducción de la eficacia de un aglutinante, posiblemente debido a la acción de microorganismos.
- Tratamiento incorrecto.
- Influencias mecánicas.

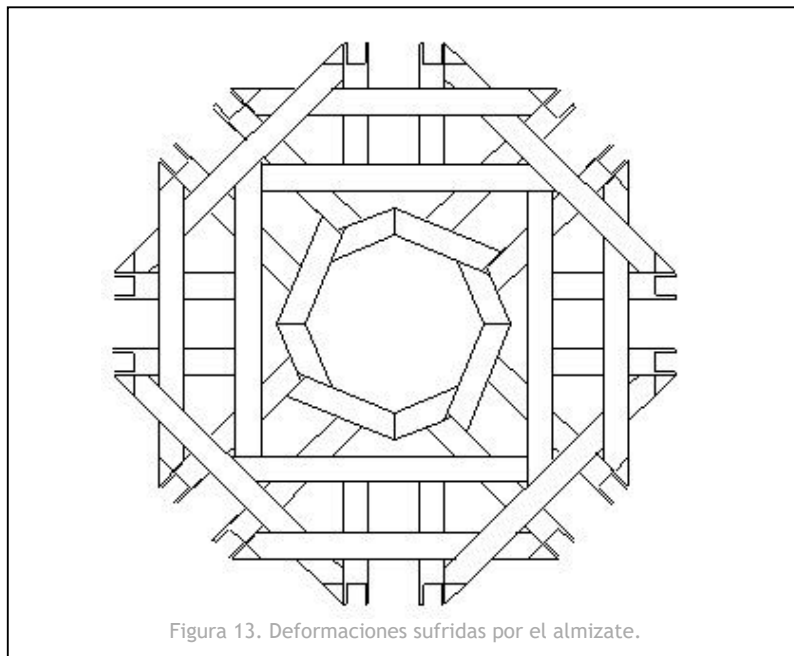


Figura 13. Deformaciones sufridas por el almizate.

El dorado, en concreto el realizado al agua, no debió aparecer en esta armadura hasta el siglo XVI, como en el resto de las que se han intervenido hasta ahora en el Palacio Alto, en concreto en los sinos y en las piezas geométricas de cuatro puntas que rodean al cubo de mocárabes, en las que solo quedan pequeños restos en una de ellas.

Nos encontramos con tres técnicas de dorado utilizadas: el dorado al agua, el dorado al mixtión o con mordiente y el dorado con oro musivo también llamado purpurina<sup>28</sup>.

La primera ellas coincide con piezas “retocadas” o realizadas en las intervenciones del XVI, la segunda parece coincidir con las intervenciones que se produjeron a mitad del XIX y la tercera debe corresponder a algún retoque de mediados del XX, puesto que es a partir de entonces cuando surge.

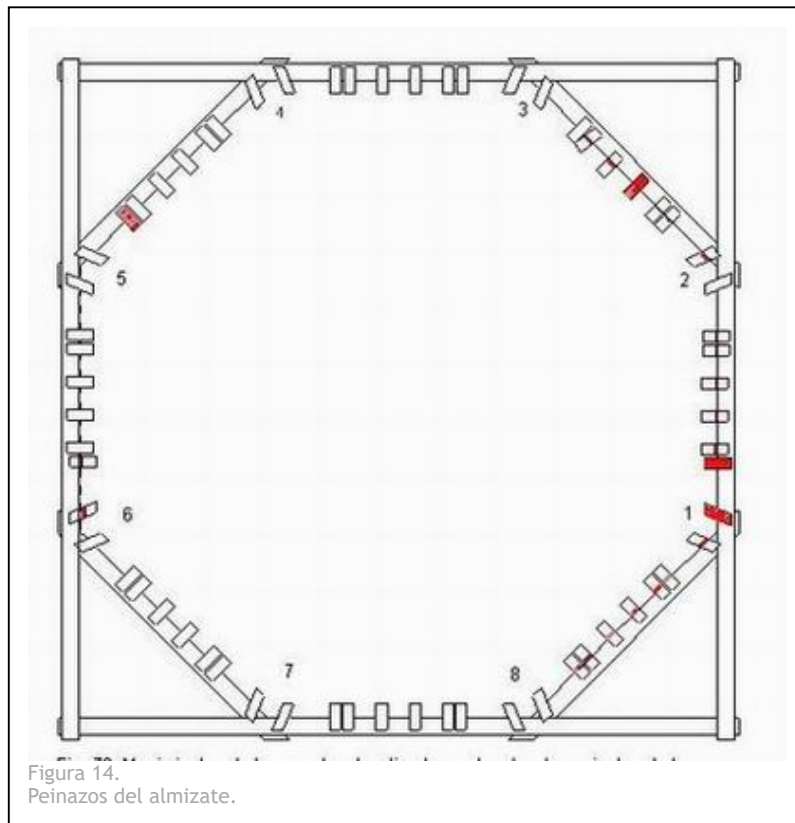
El estado de conservación es muy deficiente en prácticamente todos los estratos y las características de su deterioro son muy similares a las de la policromía, con cazoletas ampollas y desprendimientos. A estos hay que añadir las oxidaciones del oro musivo que suelen coincidir con los sinos.<sup>29</sup>

## INTERVENCION

Para lograr la efectividad del tratamiento fue necesario desmontarlo en lo posible dentro de lo sensato. En este caso se quitaron todos los elementos exceptuando el esqueleto de la armadura, es decir los pares y peinaos que forman los faldones y el almizate, los taujeles que se encontraban en buen estado y no nos estorbaban para sustituir algún elemento deteriorado y el alicer más próximo al suelo, ya que aunque su estado era muy deficiente el desmontaje le hubiese ocasionado aún más daño.

La limpieza de un artesonado es un término muy amplio que engloba varias actuaciones por ello nosotros hemos dividido esta actuación en tres fases:

- Limpieza gruesa con espátula, paletinas de jardinero, etc. Con ella se procede a eliminar los restos de yesos, escombros, cableado antiguo, etc. (Foto 55).  
La acumulación de escombros sobre las pechinas pudo llegar a media tonelada. El espacio que resultaba en la mediana entre la Saleta y el Anteoratorio se desescombró, puesto que había quedado colmatado hasta casi la altura del arrocabe.
- Limpieza con cepillos y aspiradora, que realizamos siempre en el reverso para retirar las acumulaciones de polvo y poder aplicar con posterioridad un eficaz tratamiento de consolidación y desinsectación.
- Limpieza química, mediante la combinación de los distintos disolventes. El requisito principal es su selectividad, es decir la capacidad de atacar determinadas sustancias sin perjudicar la estabilidad química y física de los materiales pictóricos y su equilibrio cromático-estético. La elección de la tabla de solventes estuvo condicionada por la restauración de la saleta de la reina, cuya historia material es parecida, ambas son de la misma época, y sus motivos decorativos son muy similares.



La paleta utilizada fue:

- La eliminación de los templemas modernos, Vinagre + agua destilada (1:1), en caliente. (Foto 56).
- Eliminación de oro musivo o purpurina, agua destilada + acetona + alcohol + amoniaco (4 A)
- Limpieza de la lacería sin incluir dorado, Agua destilada + Acetona + Alcohol (3 A), según la zona.

La fijación del estrato de policromía que realmente nos interesaba conservar, se fijó con espátula caliente. Esta se realizó una vez eliminados los dos estratos superiores que hasta ahora habían contenido los desprendimientos y malas adherencias del estrato a recuperar. (Foto nº57).

Limpios el anverso y el reverso y fijada la policromía, se procedió a la desinsectación-desinfección de aquellos elementos que no necesitaban consolidación, con un tratamiento por impregnación a base de permetrina y piperonylbutóxido<sup>30</sup>, el resto de las piezas se trataron combinando la desinsectación con la consolidación química. (Foto nº58).

La consolidación química consiste en el tratamiento destinado a devolver la cohesión o consistencia de aquellos elementos que componen la armadura, afectados por la destrucción de alteraciones químicas producidas por los hongos y las inestabilidades originadas por las galerías de los insectos<sup>31</sup>. Cuando esta ya no es efectiva porque el deterioro de la pieza es irrecuperable e incluso se han producido graves pérdidas de material lignario, pasamos a la consolidación estructural del soporte que realizamos mediante injertos, reposiciones con pasta de madera, camas de serrín con listoncillos de pino, etc., y por último y más importante tenemos la consolidación estructural, porque de una buena actuación en este apartado depende la conservación de todo el conjunto. Intervenimos sobre aquellos componentes degradados de la estructura sustentante, saneamiento de los anclajes, los muros de apoyo, etc. (Foto nº59). Los elementos intervenidos en esta han sido:

#### MUROS:

- Saneado y consolidación de las zonas sobre la que apoyan los estribos en todos los muros perimetrales (M1, M2, M3) y en las zonas donde apoyaban las pechinas. (Foto nº60 y 61).





Foto 52  
Cuando la humedad es alta los componentes orgánicos de la policromía constituyen un campo de cultivo ideal para los microorganismos, produciéndose una desintegración biológica.

#### ESTRIBOS Y CUADRALES:

- Eliminación de las zonas deterioradas de las vigas por ataque de xilófagos, (C1, C2)
- Relleno resina epoxi con carga, realizando un pequeño encofrado reforzado con varillas y pletinas de acero inoxidable (C1,C2)
- Sustitución en C3 de la zona afectada, correspondiente aproximadamente a la mitad del cuadrado, por madera de pino tratada. Se resuelven los enlaces tanto con el estribo E1 mediante la combinación de pernos de fijación cola y estereotomía de la madera, “a media madera con extremos quebrados e inclinados” y con el corte realizado mediante la correspondiente unión a media madera, reforzada con pernos y cola. (Foto nº62).
- Se ha reforzado la unión entre E2 y C2, mediante una pletina de acero inoxidable. No se ha actuado en el estribo roto, ya que se entiende que el problema no afecta significativamente a la resistencia de la armadura, y por otro lado las deformaciones existentes en la misma como producto de todos los movimientos sufridos son irrecuperables. (Foto nº63).

#### PUNTALES Y APOYOS:

- Sustitución de puntales de madera que sirven de apoyo a E1, C4, por encontrarse faltos de resistencia. (Foto nº64).
- Desmontaje del resto de los puntales de E1 y volver a montarlos con nueva fijación puesto que la pieza original está buen estado.

- Colocación de nuevas piezas de apoyo para el arrocabe montado sobre M2, con anclajes químicos de resina. (Fotos nº65 a 69).





Fotos 70-71.  
Reposición de distintos elementos estructurales.

#### PARES Y PEINAZOS:

- Se han perdido varios peinaos que han sido puntualmente sustituidos
- Se han consolidado gran parte de la cara posterior de los pares, sobre todo los que apoyan sobre E1, C1, y E2, puesto que habían perdido grueso de material lignario debido a ataques de xilófagos, y aunque esta pérdida no influye en la estabilidad, es fuente de acumulación de futuros depósitos de polvo y acumulaciones de suciedad. Considerando que tales pérdidas, en general, no afectaban significativamente a la resistencia de la armadura se ha optado por realizar una limpieza y relleno de los espacios creados realizando pequeños encofrados en cada uno de los pares y rellenando mediante un producto inerte y ligero de fácil desprendimiento<sup>32</sup>, con el objeto fundamental de erradicar futuros depósitos de polvo y suciedad.
- No se han sustituido pares completos ya que los daños se localizan principalmente en los apoyos con estribos. De esta manera, la solución adoptada ha sido cortar la madera dañada hasta una zona resistente y conectar mediante cola y pernos de conexión con nueva madera unida a tope con la anterior. (Foto nº 70-71).
- Para solucionar la transmisión de esfuerzos y la estabilidad de la alfarda que apoya sobre C1, es decir localizada en el lado noroeste que como recordaremos se encontraba deteriorada en su quijera, se ha procedido a fijar dicho elemento mediante una pletina metálica a los peinaos del almizate. (Foto nº 72).
- Se han recalzado la mayoría de las alfardas tanto en su patilla como en su barbilla y saneado las calzas que se encontraban en mal estado. (Foto nº 73).





Fotos 76 y 77.  
Antes y después de la intervención.

#### ALMIZATE:

- Para evitar que las deformaciones producidas por el peso del cubo de mocárabes sigan agravándose, se ha adoptado la solución de descargar al almizate, colgando el cubo de mocárabes de una gran viga metálica que soporta la sobreestructura del camaranchón, mediante cables de acero.

#### PECHINAS:

- Para evitar la acumulación de suciedad nuevamente sobre las pechinas se optó por fabricar un bastidor triangular con una tela oscura colocada en el espacio que se produce entre los estribos y el cuadral. Esta sencilla solución permite un fácil mantenimiento, ventilación y fácil sustitución en caso de deterioro.
- La pechina sureste se encontraba muy afectada por causa de las filtraciones. En ella además de realizar una consolidación química importante, hubo que sustituir peñazos y numerosos taujeles. (Foto nº 74).

La reintegración<sup>33</sup> sigue las mismas pautas que en el resto de las armaduras mudéjares restauradas, tanto en técnicas como en criterios<sup>34</sup>. (Foto nº 75). En este caso es la policromía del siglo XV, la que se conserva en mejor estado, siendo los retoques del XVI, mas bien escasos tal y como ocurría en la Saleta. La mayor duda que tenemos es la época de la serie de emblemas heráldicos que hemos dejado como testigo en el arrocabe superior norte, que podría corresponder tanto a una intervención del XV, como retoque o modificación una vez trasladada la armadura a la sala, o bien se trataría de una intervención del XVI. Aunque en calidad no corresponde sí estilísticamente algunos de sus motivos,



como el castillo, que mantiene una gran similitud con otros correspondientes al XVI que se encuentran en otras estancias del Palacio Alto 35.



Foto 80.  
Estado final. Detalle.

Mostramos un pequeño esquema (nº2) de la intervención respecto a la reintegración, que resume la intervención sobre esta armadura, pero valdría para cualquiera de las intervenidas hasta el momento.

Durante el montaje, en ningún momento se recuperaron descuadres porque en su mayoría eran originales en el montaje o “traslado” de esta armadura. Sí se sustituyeron en su mayoría por encontrarse en un estado pésimo todos los palos que arriostaban los paños inclinados por el reverso.



Foto 81.  
Estado final.

#### NOTAS.

1. Sólo se ha podido conservar en el arrocabe superior un alicer con los emblemas de León, Castilla, Sicilia y otro con fondo sinople sin identificar. Esta serie se repetía por todos los arrocabes superiores según el reconocimiento que hemos realizado de los escasos restos. Por lo que cuando Carderera se refería a los escudos de las provincias españolas se referiría sobre todo a los escudos que había sobre los enlados de los que hemos podido encontrar algún resto.
2. Chávez González, M<sup>a</sup> del Rosario: El Alcázar de Sevilla en el siglo XIX. Patronato del Real Alcázar. Sevilla 2004. p.226
3. Marín Fidalgo, Ana María: El Alcázar de Sevilla bajo los Austrias. Ediciones Guadalquivir. Sevilla 1990. p110.
4. Pensamos que esta armadura como tantas otras del Alcázar sufrió un traslado en esta fecha, por ello cuando la datamos en el XV, en realidad estamos datando la fecha de su traslado. De su ejecución material no tenemos constancia.
5. Informe de Juan Simancas sobre reparos que debían hacerse en el edificio, fechado en Sevilla el 23 de julio de 1554, disposición del Teniente Alcalde en la que manda que los citados reparos se hagan (...) Marín Fidalgo, Ana María: El Alcázar de Sevilla bajo los Austrias. Ediciones Guadalquivir. Sevilla 1990. p 154

6. Lunes 7 de agosto, “anduvieron Juan Fernández maestro mayor y Francisco Hernández y Bartolomé Benítez y Digo Hernández y Juan Martín y Francisco Ruyz y Navarro y Manuel y Juan de Cordova maestros albañiles labrando de albañería en las dos quadras junto a oratorio y doblando los tejados de las dhas quadras...” Gestoso. Sevilla monumental y artística p510.
7. Marín Fidalgo Op.Cit. p 798
8. Chaves, Op. Cit, p33
9. Chaves, Op. Cit, p199
10. Mérida Álvarez, M<sup>a</sup> Dolores: Restauración y Conservación en el Alcázar de Sevilla en el Período Isabelino. Trabajo de investigación. Departamento de Historia del Arte Universidad de Sevilla. Diciembre 2001.
11. Creemos que es en esta época cuando se realiza el último de los repintes, y más desafortunado y donde se le añadió el oro al mordiente a la lacería y a otros elementos decorativos. Un indicativo de ello, es el hecho de que Domínguez Bécquer hace referencia a que se siguen los vestigios que aún se conservan, y en esta decoración se imita con plantillas la decoración mudéjar e incluso la leyenda árabe que se ocultaba bajo el friso de emblemas heráldicos.
12. Chaves, Op. Cit, p73
13. Chaves, Op. Cit, p103. (Cuando nombra los cuarterones se refiere a la tabla o enlatados. Sólo se conservaban tres piezas originales, el resto formaban parte de las reposiciones a las que se refiere Carderera.)
14. Chaves, Op. Cit, Doc. N°32. p245
- “N°2. Antesala de tres puertas, la de entrada del recibimiento, otra que comunica a la capilla de Isabel La Católica y otra a los salones.
- CARPINTERÍA: Se han construido las puertas de entrada con las hojas de caoba formando cuatro tableros y tallada una corona Real encima de un escudo en cada una de las hojas. Se ha recompuesto el artesonado que se hallaba muy deteriorado por las filtraciones de las lluvias.
- HERRAJE: Colocar gatos de hierro a la parte vieja del artesonado y herraje a las puertas de caoba.”
15. En las actuales restauraciones se ha encontrado un sólo elemento de hierro en la esquina suroeste, y actúa como soporte de la pechina, intentando corregir el desplazamiento que se ha producido y en el que se había colocado una tabla nueva.
16. Posiblemente surgieron nuevos retoques parciales, de hay que aparezcan tres, cuatro y cinco estratos de policromía dependiendo de la zona.
17. “Es indispensable acudir a la restauración de este edificio, no sólo para su conservación sino también para borrar y quitar muchas de las restauraciones de pintura, hechas en el año 1857, que han variado su aspecto antiguo; sabido como consta en estos Alcázares, que no se hizo más que una ligera y malísima limpia en los adornos, repintando después y esto en una pequeña parte de los palacios.” Doc.42. Junio 1869. Chaves, Op. Cit, p263
18. Esto nos aporta alguna pista sobre el traslado de la armadura a esta sala.
19. Otro dato que añade veracidad a la teoría del traslado de la armadura.
21. Debido a su similitud vamos a incluir en este apartado las péndolas o manguetas.
23. Nuere Matauco; Enrique: Carpintería de Armar Española. Instituto Español de Arquitectura. 2000. p 46
24. Al dejar como testigo de la policromía, que pensamos que puede ser del XVI; una franja que ocupa tocadura y alicer en el arrocabe superior del lado norte, existe una diferencia notable con el resto de los lados.
25. Corresponde al borde exterior de las pechinas y a la pieza que le da continuidad a éstas
26. No hemos encontrado la respuesta a este emblema. Pudiese ser que se hubiese perdido la franja blanca central y lo que representase fuese a la casa de Austria.
27. Aceite de linaza mezclado ocasionalmente con unos pigmentos finos (en este caso de color amarillento) para hacerlo visible
28. Oro musivo también llamado purpurina, constituido por bisulfuro de estaño. Se empleó como sustituto del oro sobre todo a partir del siglo XIII y más ocasionalmente en el XIV. A partir de mediados del siglo XX, el oro musivo ha sido sustituido en buena parte por polvos de bronce (distintas aleaciones de cobre-estaño y cobre-zinc). Este último producto se utiliza normalmente disperso en un aglutinante a base de barniz, o temple. Los polvos de bronce se oxidan (producen sales verdes de cobre) y pierden brillantez rápidamente.
29. Es muy interesante el apartado referido a los revestimientos pictóricos usados en la época de Isabel II que María Dolores Mérida recoge en su trabajo de investigación, en donde hace referencia a la utilización de la técnica al temple para los artesonados una vez “reparados o saneados”, técnica que según los propios documentos de la época aseguraba una mayor durabilidad dado que los pigmentos y la yema de huevo generaban una película transparente e insoluble que la protegía en mayor medida que la ornamentación al óleo. También se nombran los pigmentos más utilizados como el bermellón de la china, el verde inglés, la ceniza de Santo Domingo que es un azul grisáceo, el ocre calamocho, el amarillo inglés y el amarillo corona. Entre los azules estaban el de Pavía y el llamado azurita, el blanco utilizado es el albayalde. La medida de los pigmentos se realizaba en libras, cuya equivalencia aproximada era de cuatrocientos gramos la unidad.
- El oro utilizado era el líquido cuya medida se hacía en litros a un precio aproximado de nueve reales de vellón. Junto a los pigmentos se usaba aceite de linaza, que se obtenía al prensar las semillas de lino y que se utilizaba como aceite secante. Mérida, M<sup>a</sup> Dolores, Op. Cit, p62
30. Se trata de un preparado comercial “PERXIL 10” que entre otras ventajas posee la de su baja toxicidad.
31. Hemos usado Paraloid B-72, que se define como una resina acrílica, polímero sintético, copolímero de metacrilato de etilo y acrilato de metilo, disuelto en tolueno, por su rápida volatilidad.
32. Se utilizó una resina de poliéster en pasta
33. Técnica que permite integrar estéticamente una obra completando sus pérdidas, ya sean de soporte, de decoración o de policromía.
34. Consultar: Ramírez López, Inmaculada; Rodríguez Méndez, Constantino: “Restauración de las armaduras del dormitorio del rey Don Pedro y del Mirador de los Reyes Católicos” Apuntes del Alcázar n°3 y Ramírez López, Inmaculada; Cañas Palop, Cecilia: “Restauración de la Saleta de la Reina” en Apuntes del Alcázar n°4
35. Pendiente de analítica, que nos ayudará a arrojar alguna luz sobre el tema.