



## **CAPÍTULO 1:**

# **OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**





## 1.1.- OBJETIVOS GENERALES

1.1.1. Profundizar en la historia del alfarje desde su construcción hasta nuestros días.

1.1.2. Conocer las características de los materiales constructivos y técnicas de ejecución.

1.1.3. Determinar cuáles han sido los principales factores de alteración del conjunto.

1.1.4. Diseñar el proceso más adecuado de intervención sobre las policromías, atendiendo no solamente a las características intrínsecas de la obra, sino también respaldándonos en las normativas legales vigentes.

## 1.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### 1.2.1. Profundizar en la historia del alfarje desde su construcción hasta nuestros días:

- Conocer, desde sus inicios la construcción de la antigua Casa de la Ciudad, sus dependencias y servicios oficiales; desde su construcción, hasta la fecha de su demolición. Identificar los distintos sucesos que padeció el edificio, por su condición de ayuntamiento, juzgado, prisión y vivienda de los jueces. Breve inventario de los bienes muebles que quedaron después de sufrir el último incendio devastador para el edificio, incluido el alfarje objeto de este estudio.

- Emplazamiento de la construcción del alfarje en el entorno social y cultural que se vivía en la ciudad durante la fecha de su creación. Cuándo y por qué se empezó a elaborar el alfarje para la antigua Casa de la Ciudad. Seguimiento exhaustivo de los lugares donde ha estado guardado una vez desmontado, cuando se decidió demoler la Casa de la Ciudad.

- Seguimiento histórico del traslado del alfarje a la Lonja de los Mercaderes, desde el último lugar donde estuvo guardado ya desmontado. Examen y reconocimiento de las piezas desmontadas que más tarde fueron colocadas en una de la sala del Consulado de Mar de la Lonja de los Mercaderes.

- Breve comparación de los aspectos decorativos e iconográficos de la obra, con piezas similares en técnica pictórica, estilo e iconografía.

- Estudio comparativo entre el friso decorativo de la Roca Valencia, carro triunfal empleado en la festividad del Corpus Chistris y perteneciente al Ayuntamiento de Valencia y las planchas del alfarje, para tratar de dilucidar si ambas proceden del mismo emplazamiento.

### 1.2.2. Conocer las características de los materiales constructivos y técnicas de ejecución:

- Revisión histórica del cuerpo del Consulado dentro del conjunto de la Lonja. Breve análisis de las diferentes plantas que conforman el Cuerpo del Consulado, semisótano, planta baja o sala del comercio, primera planta o sala del Consulado de Mar y segunda planta o Loggia.

- Reconocimiento tipológico de las distintas plantas que forman el Consulado con respecto al edificio actual de la Lonja de los Mercaderes, mediante planos de situación.

- Conocer con exactitud las medidas reales del habitáculo donde está alojado el alfarje.

- Revisión técnico-histórica de las estructuras aplicadas a los diferentes tipos de forjados. Inclusión técnica del alfarje dentro de un tipo concreto de forjados, siguiendo estudios de D. Enrique Nuere.

- Obtención de datos estructurales del alfarje con el reconocimiento de una única estructura arquitectónica, repetida a lo largo de toda la obra.

- Análisis tipológico de cada una de las piezas que confieren el alfarje, incluyendo soluciones constructivas, materiales de la estructura, técnicas constructivas de ejecución y puesta en obra. Reflexión de las marcas de cantero encontradas en la madera de la estructura.

- Elaboración de unas fichas descriptivas de cada una de las piezas del alfarje. Creación de un archivo fotográfico de las piezas, nombrando su función, descripción, características, material de fabricación y datos históricos encontrados referentes a cada pieza. Creación de un corpus digitalizado de imágenes tridimensionales, para reconocer cada una de las piezas.

- Estudio histórico y científico de la técnica pictórica del alfarje, incluyendo un análisis químico de los materiales pictóricos, por medio de diferentes técnicas de análisis, dependiendo de la materia a examinar.

- Comparación histórico-técnica, de los resultados obtenidos y los datos encontrados en los archivos documentales consultados, obteniendo conclusiones reveladoras para la investigación.

### **1.2.3. Determinar cuáles han sido los principales factores de alteración del conjunto:**

- Estudio del estado de conservación de las estructuras, con las alteraciones básicas que mantiene el alfarje, determinando cuales han sido los diferentes factores de alteración que han sufrido las piezas originales de la obra y las piezas añadidas al emplazarlo en su nueva ubicación.

- Elaboración del estado de conservación de las policromías y del soporte de las mismas, incluyendo todos los estratos que interfieren en una obra pictórica sobre tabla y determinando cuales han sido los diferentes factores de alteración que han sufrido, tanto las policromías como su soporte.

### **1.2.4. Diseñar el proceso más adecuado de intervención sobre las policromías, atendiendo no solamente a las características intrínsecas de la obra, sino también respaldándonos en las normativas legales vigentes:**

- Teniendo en cuenta todos los datos tomados a lo largo de la investigación, diseñar un proceso de intervención adecuado para las policromías, manteniendo siempre presente que es una obra incluida en un conjunto monumental nombrado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

- Aplicación de las normas vigentes de intervención, sujetas a los procesos propios de una restauración de policromía sobre tabla.

- Elaboración de un procedimiento de restauración propio para esta obra, con una metodología de trabajo multidisciplinar, incluyendo paralelamente una parte arquitectónica y una parte pictórica.



## 1.3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología seguida durante la investigación se puede dividir en cuatro procedimientos:

### 1.3.1. Búsqueda de documentos históricos y técnicos ya existentes de la obra, su emplazamiento antiguo y actual:

Para localizar la mayoría de los documentos en los que se habla del alfarje, se ha investigado en el Archivo Histórico del Ayuntamiento de Valencia, en el Archivo de San Carlos, en los Fondos Históricos de la Biblioteca Valenciana de San Miguel de los Reyes y en los Fondos Históricos de la Biblioteca Nacional de España. Muchos de los textos encontrados referidos al alfarje que se han encontrado son manuscritos en valenciano antiguo. Estos textos han sido traducidos por un paleógrafo, profesor del Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la UPV, D. Vicente Guerola Blay.

Una vez localizados los lugares donde podía haber documentación histórica y técnica de la obra y de sus emplazamientos, se recopiló toda la información necesaria para conseguir un hilo conductor de todos los sucesos que le han ocurrido al alfarje desde su creación. Con estos datos se ha intentado reflejar toda la historia de la obra desde su creación hasta nuestros días.

Dado el gran número de piezas que componen el alfarje (policromadas y de estructura), sólo se ha podido hacer una representación fotográfica de una cuarta parte del total de las piezas que la conforman. Estas fotografías son una parte innovadora de la investigación, pues hasta la fecha no se había fotografiado ninguna de sus piezas con tanto detalle.

La mayoría de las fotografías de esta parte de la investigación fueron realizadas por Enrique Sempere, fotógrafo profesional, que se implicó desinteresadamente en este proyecto. Se montó un andamio tubular de aluminio para acceder a las piezas y poder tomar muestras y estudiar la técnica pictórica. Aprovechando el andamio se realizaron las fotografías de las planchas policromadas con un sistema especial de focos y flash para un perfecto resultado, ya que es muy difícil fotografiar dorados. El resultado de fotografiar las policromías ha sido altamente valioso. A través de ellas se puede apreciar el gran valor artístico y técnico de la obra policromada, mucho mejor que desde el suelo, porque al ser una obra formada por numerosas piezas, todas parecen similares y no se llegan a apreciar los detalles individualmente, lo que se puede conseguir con las fotografías realizadas.

Para realizar las fotografías de la construcción arquitectónica fue necesario acceder por unas trampillas de reducido tamaño que sólo permiten la visión parcial de la estructura. Para ello se contó con la colaboración de un arqueólogo experto en espeleología, José Ferrandis. Gracias a este estudio de campo se descubrieron las marcas de cantero en la madera y la tipología de cada pieza que constituye la obra.

El apartado de la Roca Valencia, se estudió gracias a la intervención directa que se pudo realizar en el carro triunfal, aprovechando que al Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales se le encargó la limpieza de las Rocas para la festividad del Corpus Christi, fecha en la que se exhiben al público y procesionan.

### 1.3.2. Análisis estructural y comprensión técnica de la obra:

Una vez situada históricamente la obra del alfarje, se pasó a documentarla técnicamente; abarcando su emplazamiento arquitectónico, situación y función arquitectónica y el proceso

técnico de las policromías. La parte constructiva de la obra está fundamentada en los estudios previos realizados por el profesor D. Manuel Ramírez y la labor que se lleva a cabo desde el grupo de investigación que estudia la Lonja. Los estudios realizados de la Lonja hasta la fecha han servido como base para el estudio del alfarje.

Ya que el alfarje ha sido una de las partes menos estudiadas del edificio, hasta la realización de esta investigación, se propuso hacer un estudio topográfico de la sala y del interior del alfarje. Basándose en este estudio se han elaborado unas imágenes en tres dimensiones de cada una de las piezas que componen la obra, a nivel estructural y a nivel pictórico. Estas imágenes han servido para reconocer por separado cada una de las piezas y su función. Para una mejor comprensión de las piezas que lo componen y sirviéndonos de los datos anteriormente citados, se han realizado unas fichas descriptivas de cada pieza.

A raíz de otros estudios sobre artesonados, alfarjes o forjados de varios expertos se ha podido hacer una comparativa de la técnica de ensamblaje de las distintas piezas, determinando que el alfarje es una obra poco común entre los forjados de esa época.

La descripción técnica de las policromías se ha estudiado tomando como referencia los datos encontrados en libros manuscritos del siglo XV, en valenciano antiguo, como el Protocolo de Antonio Pascual, el Protocolo de Jaime Desplá, en los Manuals del Consell, en las Notas de Jaime Desplá, en Clavería Comuna e incluso en las Actas municipales. También se han encontrado algunos datos en legajos del Archivo de San Carlos también del siglo XV, en las actas de la Comisión de monumentos y Archivo Municipal, éstas más recientes, cuando la obra se colocó en la Lonja. Con las referencias citadas y sobre todo con los escritos de D. Luis Tramoyeres, se han detectado datos que son reveladores para la investigación, como la compra de materiales, días trabajados, autores y ayudantes de la obra, anécdotas de la antigua Casa de la Ciudad, etc..., referencias útiles para compararlas con los resultados de los análisis químicos realizados.



Imagen del Fondo Fotográfico de la Biblioteca Valenciana. Fecha: 1920. Zona Sur del alfarje.



### **1.3.3. Análisis químicos de los compuestos (orgánicos e inorgánicos) de las policromías:**

Identificación de los compuestos orgánicos (barniz y aglutinante) mediante la utilización de espectroscopia de infrarrojos y pirólisis-cromatografía de gases/espectrometría de masas.

Identificación de compuestos no orgánicos (oro, pigmentos y cargas) con el uso del microscopio electrónico de barrido (SEM/DEX).

Por último la identificación de la madera, que por medio de un corte en el soporte y la visión con microscopía óptica, se ha averiguado su tipología.

Estos análisis han servido para la descripción de las distintas técnicas empleadas a la hora de representar las escenas; bajorrelieves, pastillajes, estofados, esgrafiados, enfoscados, dorados, corlas, trabajos de burilado y talla en la madera; sin olvidar la peculiar técnica del dibujo y la característica perspectiva de la época para crear movimiento o encajando los personajes en el formato rectangular de las piezas.

### **1.3.4. Estado de conservación y proceso de intervención de las policromías y del soporte:**

Como ocurre en la gran mayoría de obras antiguas, su deterioro es provocado por el envejecimiento natural de los elementos que lo forman, entre otras causas. En el caso del alfarje también ha ocurrido así, ya que hablamos de una obra del siglo XV, habiendo pasado por varios lugares, hasta el siglo XIX, que se colocó en la Lonja de los Mercaderes de Valencia.

Siguiendo el orden que emplearon los artistas creadores de la obra, se ha descrito el estado de conservación de los distintos estratos que componen las policromías, empezando por el soporte: la madera; la capa de preparación, con la tela, la carga y el aglutinante; los pigmentos aglutinados y por último el barniz. Dependiendo de los compuestos de cada uno de los estratos, éstos mantienen un estado de conservación propio, de forma que la intervención propuesta se ha realizado por las distintas capas que la conforman.

Igual que para definir el estado de conservación, para una correcta intervención se debe usar un orden de actuación que viene dado normalmente por las etapas de creación de la obra. Primeramente se interviene el soporte, en segundo lugar la película pictórica, penetrando hasta la preparación y por último el barniz oxidado.





## CAPÍTULO 2:

## ANTECEDENTES HISTÓRICO-TÉCNICOS DEL ALFARJE

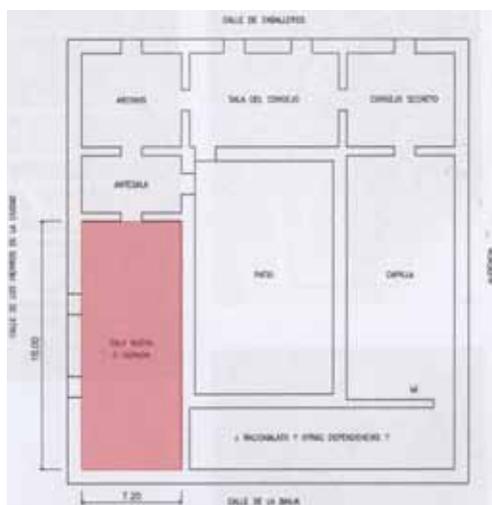




## 2.1.-Antigua Casa de la Ciudad



1.- Emplazamiento actual de la zona donde estaría ubicada la Antigua Casa de la Ciudad. Plano del callejero de la ciudad facilitado por el Ayuntamiento de Valencia.



2.- Plano de las salas que tenía la Antigua Casa de la Ciudad. (Tesis de D. Manuel Jesús Ramírez Blanco).



3.- Grabado que representa la Casa de la Ciudad. Según datos de como estaba en el siglo XVI, con las dos torres en la fachada principal.

Inspirada en la arquitectura Medieval y Renacentista, se le conoce como el primer edificio que ocuparon los regidores de la ciudad bajo el reinado del conquistador Jaime I. El conjunto del Edificio Consistorial<sup>1</sup> lo constituían varias casas situadas entre la Plaza del *Palau* y la Plaza de *La Lenya*, delante de lo que se conocía como *Mezquita Mayor*. En sus orígenes residía en ella *el curia* o *Justicia* habiéndose utilizado como cárcel pública.

La primitiva Casa de la Ciudad se edificó en 1302 y a partir de 1311<sup>2</sup> se usó como Casa de la Ciudad. Tras una etapa de construcción, un tanto lenta, comenzó a ser utilizada como ayuntamiento, tribunal y cárcel, el día 27 de octubre de 1342. En 1376 se acordó una ampliación y se agregó la sala del Consejo Secreto o de los Jurados. A partir de esta fecha se intenta enriquecer al edificio con muchas y valiosas obras de arte, como la de la *Cambra Daurada*, además de otras decoraciones y pinturas. Estaba situada entre la calle de *Caballeros* y la calle *dels Ferros* de la Ciudad<sup>3</sup>, junto a la *Generalitat*, donde hoy existe un pequeño jardín (en la actualidad Jardín de Cervantes.) Entre 1421 y 1423 se construyó una sala más, destinada a las reuniones de los distintos estamentos.

Por entonces era costumbre que los Jurados de la Ciudad se costeasen sus propias viviendas. En este caso, como se tenía proyectado construir una Gran Casa de la Ciudad donde los jurados residieran y, al mismo tiempo, dispusieran de un espacio donde desempeñar su trabajo, las compraron juntas, de tal forma que para cuando se tuviera el capital suficiente, sólo hiciera falta derribar las casas y, en el solar resultante, levantar dicho edificio.

Cuando la Casa de la Ciudad estuvo terminada ocupaba un espacio rectangular. La entrada principal se abría hacia la calle *Caballeros* (*Caballeros*) y la trasera a la calle de la *Baylía*. Así, el edificio tenía cuatro caras, dejando el centro como patio. En la fachada principal existían dos torres de sección cuadrada con terraza en los remates, muy parecidas a las torres del actual *Palau de la Generalitat*.

El edificio tenía dos plantas, a las cuales se les añadiría un tercer y cuarto piso que constituían las torres. Su tipología era semejante a la de las grandes

1.- Op. Cit.: BRU I VIDAL, Santiago: *La Casa de la Ciudad*. Valencia. Ayuntamiento de Valencia, 1983. Coincidiendo con datos de Sánchez Navarrete.

2.- Fecha en que Jaime II autorizó el traslado a unas casas del *Carrer de Sant Nicolau*, junto a la plaza de la Seu.

3.- Llamada así por los hierros que impedían el paso de los carruajes y acémilas, para que el ruido no turbase las deliberaciones de los jurados.

viviendas valencianas. En el Renacimiento y Barroco, la fachada principal sufrió una remodelación.

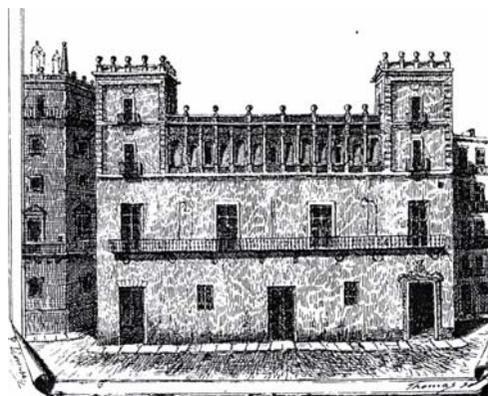
Posteriormente se construyó un balcón de hierro a lo largo de toda la fachada del primer piso y un remate en la cornisa de bolas como las del *Palau de la Generalitat*.

La Casa de la Ciudad sufrió los efectos de dos incendios, uno en 1423 y otro en 1585. Este último se atribuye a un intento de los presos para lograr su libertad (ya que este tipo de edificios solía albergar a los delincuentes), que ocupaban la parte baja del edificio. A causa de este siniestro se perdieron muchos documentos, retablos y otras obras de arte. En el siglo XIX el edificio se encontraba en estado ruinoso, lo que obligó a los concejales trasladarse a los Salones del antiguo Convento de San Francisco (actual Plaza del Ayuntamiento) y decidir su demolición.

El derribo del edificio se produjo entre 1854 y 1860. Intervalo de tiempo en el que el alfarje ya había sido trasladado a una de las cocheras del Palacio Arzobispal con la intención de desecharlo, pues lo consideraban un objeto de poco valor. El resto de obras y documentos que había en la Casa Consistorial no tuvo la misma suerte. A la demolición de la casa -acto que hoy nos parece una auténtica barbaridad- se opusieron diversas instituciones, como la Academia de Bellas Artes de San Carlos, que consideraba la Casa de la Ciudad como una auténtica obra de arte en su conjunto, la casa y todo lo que en ella había.

No obstante, la demolición continuó y sus restos quedaron desperdigados: azulejos, inscripciones de lápidas, puertas, frescos, tablas y otras reliquias de mucho valor. Algunas obras se salvaron, entre ellas el alfarje de la Sala Dorada, protagonista de esta investigación. Según documentos encontrados de D. Luis Tramoyeres, parte de ese alfarje sirvió en 1855 para decorar el friso de la *Roca Valencia* -carro triunfal de la procesión del Corpus. (Apartado 2.5.- Las Rocas.)

También lo hicieron la reja de hierro del balcón, colocada en la actualidad en la antigua capilla de la Lonja, un cuadro de Espinosa, que representaba el *Juramento de la Ciudad* sobre el Misterio de la Inmaculada Concepción y otras obras de arte, tal vez de menor interés histórico y artístico, pero cuyo valor documental fue lo que sirvió como base para lo que hoy conocemos como Museo-Archivo Histórico Municipal de Valencia.



4.- Grabado que representa la Casa de la Ciudad en la época renacentista.



5.- Grabado de una estampa de finales del siglo XVII, que representa a los Jurados celebrando una sesión en dicha sala.

Dicho artesanado estaba ubicado en el salón grande donde se reunía el Consejo General llamado en la época foral, *Cambra del Consell* y también de los *Ángeles*, por tener esta figura los canes del artesanado. Fue la antigua sala de los Jurados y Consejeros, defensores de sus franquicias y de sus fueros. Esta sala estaba en el piso principal, con balcones que daban a la calle *Caballers*. Sus dimensiones eran 22,24 metros de largo y 8,85 metros de ancho y la misma de altura. La sala formaba un espacio cortado en sus dos extremos por arcos de doble ojiva apoyados en el muro y sobre delgadas columnas. En sus extremos dividían dos salones, de los cuales el de la derecha servía de antesala al archivo de la inseculación<sup>4</sup> -calle *Caballers* y de los *Ferros de la Ciudad*- y el de la izquierda a la sala del Consejo Secreto, en la misma calle de *Caballers* y del *Reloj Viejo*. Estaba compuesta por 8 gruesas vigas apoyadas en grandes canes que formaban en sus entrecalles casilicios pareados, pintados y dorados, con flores y objetos de capricho (...)<sup>5</sup>.

El nuevo Ayuntamiento se trasladó a la Casa de la Enseñanza, fundada por el Arzobispo Mayoral en el siglo XVIII para el estudio de los hijos de los trabajadores de la seda y que quedó vacía tras la desamortización. El lugar donde se hallaba la Casa de la Ciudad, junto a la Plaza de la Seu, fue limpiado y en él se plantó un jardín, entre la mencionada plaza y el *Palau de la Generalitat*. En la actualidad se conserva en muy buen estado, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido.

El alfarje fue labrado entre los años 1418 y 1455 por el *Mestre* Juan del Poyo y sus auxiliares y está compuesto por 670 piezas que forman 19 vigas de madera apoyadas en dobles jácenas. Tiene esculpido en sus casetones el blasón de la ciudad así como ornamentaciones de inspiración bélica, grotescas quiméricas y alusiones musicales, entre otras. El fondo de la sala, donde estaba colocado el alfarje, tenía un estrado sitiado al que se subía por dos gradas de mármol. En el otro extremo había, desde principios del siglo XVII, un retrato de cuerpo entero del Rey Conquistador. Esta Sala Dorada era la Cámara de los Jurados, en la que celebraban sus juntas todos los magistrados municipales<sup>6</sup>.

4.- In *sécula* (por los siglos). Del latín *Sécula*, siglos, que significa para siempre. Se puede interpretar como el archivo más antiguo utilizado en esa época.

5.- Op. cit.: ARENAS ANDUJAR, Manuel: *Breve historia de las Rocas y otras noticias referentes sobre el Corpus Valenciano*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 1977.

6.- Op. cit.: TRAMOYERES BLASCO, Luis: *Los Artesonados de la Antigua Casa Municipal de Valencia: notas para la historia de la escultura decorativa en España*. Valencia. Imp. De Antonio López y Comp, 1917. Pp de la 47 a 57.

## 2. 2.- El alfarje en el contexto socio-cultural de la ciudad (siglo XV)

Para comprender mejor la elaboración de la obra es conveniente analizar la situación socio-económica en la ciudad en el siglo XV.

Alrededor de 1400, con el contexto de la crisis de la Baja Edad Media, nos encontramos con que la hegemonía en la Corona de Aragón (que antes poseía Barcelona) pasa abiertamente a la ciudad de Valencia, la cual inicia su época de apogeo. Coincidiendo con la renovación de la antigua política pirenaica de intervención y relaciones con Provenza, la política mediterránea se expande por las Islas Baleares e Italia, con la que se mantienen relaciones desde que en 1282 Pedro III ocupara Sicilia.

Según el censo de 1418 la ciudad de Valencia tenía unas 8.000 casas y 40.000 habitantes -si aceptamos el cómputo de 5 habitantes por casa, generalmente admitido-, consiguiendo en menos de medio siglo duplicar casi su población. Así, en 1483 había 15.000 casas y, por tanto, unos 75.000 habitantes. Esta cifra era relevante, pues la sobrepasaban muy pocas ciudades de la Europa Occidental, haciendo de Valencia la ciudad cristiana más importante de toda la Península Ibérica. Sólo la superaba en número de habitantes la ciudad de Granada, por aquellos tiempos musulmana.

Hasta entonces no se había dado un crecimiento tan grande, rápido y singular de población como el registrado en el siglo XV en la ciudad del Turia. Esto no se debió sólo al *superavit* de la natalidad sino, también, a la fuerte corriente de inmigrantes barceloneses, aragoneses y castellanos que huían de la penuria provocada por la Guerra Civil (cristianos y musulmanes) y diversas epidemias.

Valencia, por aquel entonces, era un auténtico imperio, una gran potencia económica equiparable a Génova o Marsella; razón por la cual se pudo construir un alfarje tan costoso para la ciudad. El comercio era la base principal de la economía valenciana. Exportaba seda, artículos de lujo, especias, tejidos suntuosos y perfumes, a la vez que compraba trigo, aceite, vino, lana y pieles. La industria artesana también fue decisiva, ya que supo beneficiarse de su privilegiada situación al contar con la influencia de dos mundos: el cristiano-occidental y el musulmán-oriental. Dicha época nos ha



6.- Plano en el que aparece la ciudad de Valencia en su época de gran apogeo, dividida en cristiana y musulmana. (Imagen extraída de la Tesis de D. Manuel Jesús Ramírez).



dejado grandes riquezas, que han perdurado hasta la actualidad, como son: la Lonja de los Mercaderes y el Alfارje que aquí nos ocupa, entre otras muchas obras.

A principios de la segunda mitad del siglo XV, la guerra civil en Cataluña (1462-1472) contribuyó al hundimiento de su economía y es entonces cuando el Reino de Valencia se convertiría en una pieza importante para la Corona Aragonesa. La Valencia de Fernando el Católico mantiene un papel imprescindible en las acciones generales de la Monarquía y el Reino Valenciano y es capaz de hacer préstamos a la Corona para sufragar gastos, de esta forma la Ciudad se llega a convertir en capital financiera de la Monarquía.

La ciudad de Valencia, capital del Reino, constituye el centro político-administrativo, cultural y religioso del territorio valenciano. Socialmente se convierte en una gran urbe, con clara división social, por un lado la nobleza y el clero y por otro los menos privilegiados que eran la gran masa de la población. Los esclavos también formarían parte de esta jerarquía, pero al carecer de derechos civiles no tienen cabida en el marco de las sociedades del Antiguo Régimen.

Según los archivos revisados sobre el estado de la Ciudad en el siglo XV, se comparte la idea de que Valencia, como ciudad, vivió su mejor época durante este período. Fue una ciudad que destacó en todo (economía, comercio, política, cultura, artesanía...) de forma sobresaliente. Sin duda nos encontramos ante una ciudad, Valencia, capaz de crear edificios como la Lonja, hoy considerada una obra de arte y de forma más particular el alfارje, objeto de esta tesis. Obras que podrían englobarse dentro del arte civil, puesto que fueron elaboradas para las necesidades primordiales de la Ciudad, que en ese momento eran más importantes que las religiosas.

## 2.3.- El traslado a la Lonja

Con el derribo de la Casa de la Ciudad se inició un nuevo período para el alfarje. Gracias a su volumen y número de piezas no siguió la suerte de otros alfarjes de la mansión foral, destruidos o perdidos para la historia del arte valenciano. El problema empezó cuando hubo que hallar una dependencia municipal o un local adecuado para su colocación. Surgió la idea de solicitar al Prelado Valentino, que entonces era D. Pablo García y Abella, la autorización necesaria para depositar el artístico alfarje en un local de la planta baja del Palacio Arzobispal, propuesta que lleva fecha del 3 de agosto de 1860.

Pocos días después se verifica el traslado, incautándose de la llave el personal de la casa. Diez años después, en la sesión celebrada por el Ayuntamiento el 16 de marzo de 1870, el concejal D. Mariano Aser presentó una propuesta en la que pedía la venta del alfarje: *...artesonado procedente del derribo de la antigua Casa Consistorial y depositado en el Palacio Arzobispal, destinando el producto de su venta a las obras del Valladar.*<sup>7</sup>

La propuesta fue aprobada. Esta peregrina idea pasó al informe de la Comisión de Hacienda y en acta de la sesión del 23 del mismo mes consta lo siguiente:

*Dióse cuenta de un dictamen de la Comisión de Hacienda oponiéndose a la proposición presentada por el Concejal Sr. Mariano Aser y que por acuerdo del Ayuntamiento pasó a informe de la citada Comisión y en cuya proposición se proponía la venta del artesonado procedente de las antiguas Casas Consistoriales y depositado en el Palacio Arzobispal de esta ciudad, fundándose dicho dictamen el señor Aser y dijo: -Que la comisión de Hacienda sólo había tenido en cuenta el mérito artístico de este artesonado y, abierta discusión, el poder utilizarse cuando tenga lugar la construcción de las nuevas Casas Consistoriales, pero tenía que oponerse que cuando vendrán a construirse estas Casas Consistoriales, en la fundada presunción de que tarde dicha construcción años enteros, habrían sufrido desperfectos y que harían inútil dicho artesonado. Que ya en otro tiempo se sacaron a la venta en pública licitación, bajo el tipo de 20.000 reales y 1.000 por la extracción del oro, sacándose tal vez más partido ahora que con el tiempo la talla va desapareciendo y lo que hoy vale 20.000 reales, mañana tal vez no valdría*



7-8.- Imágenes de 1917. Época en la que el alfarje estaba desmontado, antes de ser colocado en su nueva ubicación. Archivo Mas, Barcelona.

7.- Término árabe. Canalización de agua, en este caso procedente del río Turia, para abastecer a la zona. En la actualidad lo reconocemos como el límite del perímetro musulmán de la ciudad.

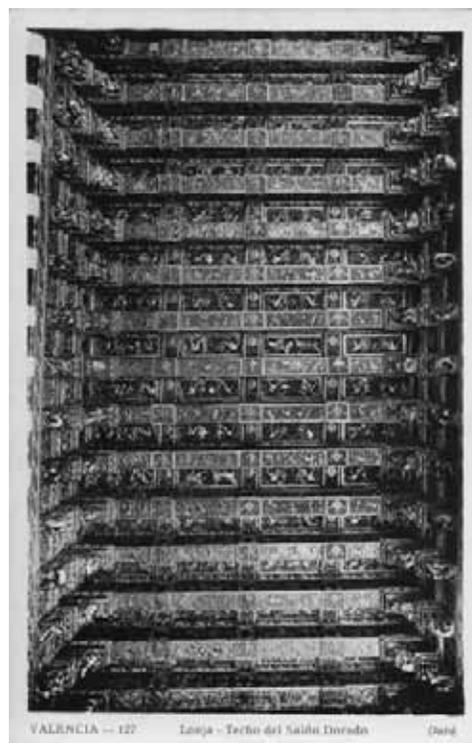
1.000. El Sr. Fernández de los Muros dijo: Que estando reconocido que en dicho artesanado hay mérito artístico, caso de sacarse a la venta se sacará teniéndolo en cuenta y que venderlo como madera sería cometer una herejía artística, como sería vender como piedra una estatua, y por tanto estaba conforme en que se vendiera siempre y cuando se apreciara su valor como primera materia y como obra de arte. Y en cuanto a que podrían desmerecer, era de parecer que se le pusiera en buenas condiciones de conservación, de lo cual podría encargarse la Comisión de Hacienda. Aceptó el Sr. Aser la modificación del Sr. Fernández de los Muros, y quedó aprobado el que se procediera a su avalúo y éste sirviera de tipo en su día para la subasta.

El Sr. Aser, maestro carpintero, no abandonó la idea de vender el alfarje y de nuevo, en sesión plenaria del Ayuntamiento, el 5 de diciembre de 1870, se trató este asunto. En el acta aparece escrito lo siguiente:

*Propuso el Sr. Aser, que se subastara de nuevo el antetecho procedente del derribo de las antiguas Casas Consistoriales, y caso de no presentarse postores, que se autorice a la Comisión de Hacienda para la enajenación como madera vieja. El Sr. Aser dijo que con dificultad se encontraría postor, y considerando que dicho artesanado nada gana con estar depositado en el punto en el que está, antes por el contrario, pierde cada día más de su valor. El Sr. Molina dijo que como madera vieja no se sacaría del artesanado la mitad de la cantidad en que estaba tasado, apreciando su mérito artístico. El Sr. Muros recordó lo dicho por él en otra ocasión y dijo que lo más que podía consentir era que se tasara, apreciando su mérito artístico, pero que por su parte nunca consentiría en que se vendiera como madera vieja. El Sr. Mallach calificó de profanación artística la venta del artesanado en cuestión y dijo que no saliéndose de apuros con aquella venta, dado su corto valor, nada o muy poco se perdería con la conservación de aquella obra de arte. Propuso el Sr. Dolz que pasara la proposición del Sr. Aser a la Comisión de Hacienda para su dictamen. Recordó el Sr. Aser que había ya un acuerdo del Ayuntamiento y por tanto que no creía debía pasar a la comisión. Sometida la cuestión a votación ordinaria y habiéndose pedido que fuera nominal, se acordó que se sacara de nuevo a subasta con retasa por 11 votos contra 9, en la forma siguiente: Dijeron que si los señores Jordán, Aser, Chismol, Fandos, Ortega, Igual, Muros, Lloréns, Molina, Belenguer y el Sr. Presidente; 11. Dijeron no, los Sres. Dupuy, Saura, Raset, Noguera, Vidal, Pérez, Mallach, Dolz y Soler; total 9.*

Tan desacertado acuerdo dio motivo a una protesta de los amigos de nuestras obras artísticas. El asunto se discutió otra vez en la sesión del 12 de diciembre y en el acta viene escrito:

*Diose cuenta de una instancia de varios vecinos de esta Ciudad pidiendo el Excmo. Ayuntamiento se sirviera revocar el acuerdo por el que se acordó retrasar el artesonado para venderse a pública subasta. Y abierta discusión sobre ella, dijo el Sr. Aser que al proponer el venderse en pública subasta el artesonado, lo había hecho en primer lugar para allegar algunos recursos a los fondos municipales, y segundo por estar convencido de que la parte de más mérito artístico había desaparecido hasta el punto de haber servido en carros triunfales, y terminó proponiendo que se nombrara una Comisión compuesta de individuos del Ayuntamiento y de los firmantes, a fin de que se averiguase su estado y la época en que han desaparecido, informando después al Ayuntamiento. El Sr. Mallach dijo que si bien estaba conforme con que se abriera una información, sin embargo no podía asentir al proyecto de venta, porque aunque hubiera quien entienda en menos el buen nombre de Valencia haya consentido en la desaparición de algunos objetos, no quería que recayera la menor mancha sobre el actual Ayuntamiento, mucho más cuando una parte de Valencia, por medio de la exposición que se acababa de leer, pedía la revocación del acuerdo relativo a la enajenación del artesonado. El Sr. Muros dijo que se había dado a la cuestión demasiado bullo, tergiversándose y suponiendo lo que en realidad no se dijo, que era de todo punto falso que el Ayuntamiento había acordado vender el artesonado como madera vieja, siendo el acuerdo que se enajenara apreciando su mérito artístico, si bien con retasa. Dijo que si bien se había votado en pro de la subasta porque estaba convencido de que dicho artesonado estaba muy mal conservado, opinaba porque si no podía de ningún modo conservarse, se enajenase por su valor artístico para que fuese custodiado por particulares. Usaron de la palabra otros varios señores, acordándose nombrar una comisión compuesta de 3 Concejales y 6 individuos designados por los firmantes de la exposición, para que averiguaran el estado actual del artesonado, si es útil o no y en éste por quien y cuándo fue destruido, si merece o no conservarse, y caso de ser posible su conservación, el punto donde pueda depositarse. Seguidamente fueron nombrados para formar parte de la Comisión los Sres.. Mallach, Aser y Villó, acordándose invitar a los señores firmantes para que reuniéndose nombraran los otros señores que había de completar la comisión.*



9.- Imagen del alfarse una vez colocado en su nueva ubicación (Consulado de la Lonja, 1920). Postal del Fondo Gráfico de la Biblioteca Valenciana.

Nueva torpeza. En la sesión del 12 de diciembre de 1872 vuelve a tratarse el asunto, según consta en el acuerdo que se reproduce a continuación:

*La Comisión de Hacienda hizo presente que a consecuencia de una reclamación de varios vecinos de esta Ciudad contra el acuerdo del Ayuntamiento, por el que se disponía la venta del artesonado de las antiguas casas consistoriales, se nombró por la anterior Corporación Municipal una Comisión de su seno para que en unión de la nombrada por los reclamantes propusiera el Ayuntamiento el destino que debía darse a dichos restos artísticos y propuso que se nombraran 3 señores Concejales que en unión con los nombrados por los reclamantes, propusieran al Ayuntamiento lo que creyeran conveniente. Habiéndose hecho presente que no siendo aquel asunto de interés particular sino de interés general para Valencia, solo al representante de la Ciudad, o sea al Ayuntamiento, incumbía entender en aquel asunto, sin necesidad de que interviniera ninguna Comisión de los recurrentes, y aceptada esta indicación fueron designados para componer la Comisión del Ayuntamiento los Sres. Alcayne, Muros y Carsí.*

A partir de este último acuerdo, en el que se nombra la segunda Comisión, pasan algunos años sin que se hable del alfarje. En la sesión celebrada por el Ayuntamiento el 22 de junio de 1891, el concejal D. Herminio Rubio propuso que una Comisión, o el señor alcalde, se encargará de las gestiones:

*...para averiguar el paradero de los artesonados del techo de las antiguas Casas Consistoriales.* En virtud de este acuerdo, el Presidente de la Comisión de Propiedades y Derechos, D. Vicente Llobet y Sanchís, averiguó que los artesonados estaban depositados en un departamento de la planta baja del Palacio Arzobispal y en la sesión del 23 de abril de 1892 se decidió estudiar su colocación en alguno de los departamentos de la Lonja, cuya restauración se iba a comenzar en dicha fecha.

Queda nuevamente en suspenso toda gestión relacionada con el destino del alfarje, hasta 1895. Año en que la Comisión Municipal de Monumentos, Archivos y Museos, de nuevo cuño (fue creada por aquellas fechas y presidida por D. José Martínez Aloy) acordó que se realizara una inspección ocular a fin de reconocer con exactitud el estado del alfarje desconocido, por completo, por todos los que intervenían en estas gestiones.



10.- Imagen del alfarje una vez colocado en su nueva ubicación (Consulado de la Lonja, 1920). Postal del Fondo Gráfico de la Biblioteca Valenciana.

El día 20 de junio de 1896 se verifica la primera inspección ocular del alfarje, a la que asistieron D. José Martínez Aloy, D. José E. Serrano y Morales el presidente de la Comisión y D. Antonio Martorell, delegados de la Real Academia de Bellas Artes, D. Vicente Vives Liern y el encargado de la restauración de la Lonja, D. José Aixa. Estos dos últimos en concepto de Secretario y Vicesecretario de la Comisión, respectivamente. El motivo de esta visita fue estudiar si se podía montar como antetecho en el salón del Consulado del Mar de la Lonja, pero advertidos por el arquitecto y académico Sr. Martorell del estado ruinoso de la cubierta se acordó proceder a su reparación antes de trasladar el alfarje a dicho salón. Una segunda inspección se realizó el 30 de diciembre de 1901, disponiendo inventariar el alfarje y estudiar el lugar más adecuado para su colocación.

Reparada la cubierta del salón del Consulado por D. José Aixa (recientemente nombrado Restaurador Artístico Municipal), explicó a la Comisión Municipal de Monumentos, en sesión plenaria del 5 de abril de 1905, que tenía esbozado un croquis del alfarje para ubicarlo en el nombrado salón. Tras esta actuación se acuerda hacer otra visita a la sala con el propósito de estudiar la instalación de la obra en el Salón del Consulado. No obstante, Aixa admite que la adaptación al salón consular no será difícil, pues las dimensiones eran muy similares a las de la antigua *Cambra Daurada* de la Casa de la Ciudad, pero se destruiría la armonía de sus proporciones.

Las dimensiones del Consulado, según mediciones de 1905, eran 18,27 metros de largo por 8,28 metros de ancho.

Las medidas de la Antigua *Sala Dorada* de la Casa de Ciudad, según la memoria escrita por D. José María Zacarés: *...eran de 80 palmos<sup>8</sup> de longitud y 32 de altitud.*

Una reciente medición con instrumentos de precisión, da unas medidas de casi 18 metros de largo por una media de 7,25 m. de ancho, resultando de esta manera que la *Sala Dorada* de la antigua Casa de la Ciudad era 2 m. más corta y 80 cm. menos ancha, hecho que no impedía el montaje del alfarje, máxime si se tiene en cuenta que la altura es proporcional, si no idéntica, a la de la *Sala Dorada* en la Antigua Casa de la Ciudad. (Ver imagen del plano número 78).



11.- Imagen del alfarje una vez colocado en su nueva ubicación, 1920 (postal). Fondo gráfico Biblioteca Valenciana.

8.- Sistema de medida, típico de Valencia. Un palmo equivale a 20,873 cm. Si pasamos los palmos a metros, la sala mediría unos 16 metros de largo por 6,40 metros de ancho.



Aún así no se decidieron y con fecha del 16 de marzo de 1906 surge otra nueva visita ocular al lugar donde estaba depositado el alfarje con la intención de volver a medirlo. De manera repetida se sucedieron las disposiciones sobre la nueva adaptación del alfarje a la Sala del Consulado de la Lonja.

Con motivo de las obras de ampliación de la actual Casa Consistorial durante esa fecha, se vieron obligados a tomar una decisión muy rápida. Quisieron enclavar el alfarje en la nueva sala que se haría en el Ayuntamiento, y sería el lugar idóneo, puesto que su finalidad no la perdería al estar en otra Casa Consistorial. Con fecha de ese día el Alcalde autoriza al arquitecto para que hiciera lo posible en colocar el alfarje en una de las salas que se ampliarían en el actual Ayuntamiento de Valencia. Intento que sería difícil por la especial disposición de la proyectada sala, cuyas dimensiones iban a ser, con total seguridad, mucho mayores que las del alfarje.

Después de toda esta discusión sobre dónde se colocaba el alfarje, pasan 10 años sin que se vuelva a hablar de él.

La historia moderna de esta obra de entalle valenciano entra a partir de 1916 en una nueva época. Después de estar 56 años depositado en una de las cocheras del Palacio Arzobispal se realizaron, con ocasión del nombramiento del nuevo prelado Dr. D. José M. Salvador y Barreda, varias reformas en el Palacio, invitando a la Comisión Municipal a que procediera a retirar la obra dejando libre el sitio ocupado. Para hacerlo se acordó, por la Comisión Municipal de Monumentos, en sesión del 5 de enero de 1917, que se procediera a levantar el depósito y que se trasladase al Salón del Consulado de la Lonja. El 11 de enero de ese mismo año se hace entrega del acta al presidente de la Comisión de Monumentos, D. José Martínez Aloy, de la incautación del alfarje. Por acta del 30 de enero del mismo año, suscrita por el Canónigo D. Juan de Dios Nogueira, como Ecónomo de la Mitra Valentina y por el Excmo. Sr. D. José Martínez Aloy, Presidente de la Comisión Municipal, se da por terminado oficialmente el depósito.

Pocos días después se verificaba el traslado al Salón del Consulado. Antes, las pesadas jácenas de la famosa techumbre que durante algunos siglos fueron la joya más estimada de la Casa Foral de Valencia, estuvieron en los departamentos bajos de las Torres de Serrano, paso previo a su traslado, que pieza a pieza llevaron, al que sería su nuevo y definitivo destino: la

Sala del Consulado de Mar de la Lonja de los Mercaderes de Valencia<sup>9</sup>.

Con fecha 9 de febrero, el arquitecto encargado de las condiciones de resistencia observó que el piso del Salón del Consulado de la Lonja podría tener problemas de hundimiento por el peso que habría de soportar al tener el alfarje en dicha sala, cuando todavía estaba desmontado, manifestando que:

*El peso por m<sup>2</sup> de dicho piso adicionado al de la sobrecarga que representa el aludido artesonado y teniendo en cuenta la luz y escuadría de las maderas y su separación, sometería las vigas resistentes a un esfuerzo mayor que el correspondiente al límite de elasticidad, produciendo en este caso la deformación permanente y la contingencia de la quiebra de dichas piezas por causa del esfuerzo de la rotura.*

El referido arquitecto no consideraba prudente la colocación del alfarje sin que antes se aliviara el trabajo que se pretendía imponer a los elementos resistentes del piso por medio del establecimiento de nuevos apoyos verticales en la planta baja. A la vez, explicó que lo más oportuno sería retirar en breve el alfarje de dicha sala. Después del oficio del Arquitecto Mayor, en lo referido a la resistencia, se decidió con fecha del 15 de febrero de 1917 trasladar parte de las piezas más pesadas a una dependencia de las Torres de Serrano, en el departamento conocido como *cubo*, con el fin de evitar que la Sala del Consulado se hundiera. Para ello se llevó a cabo un exhaustivo inventario de las piezas del alfarje que había en los dos lugares y manteniendo una vigilancia adecuada.

Pasados tres años, en 1920, la Academia de Bellas Artes de San Carlos de Valencia alertó al Ayuntamiento de la necesidad de dar una aplicación al antiguo alfarje de la *Sala Dorada*. El proceso de recolocación se paralizó durante el tiempo que las piezas del alfarje estuvieron repartidas, unas en el Salón del Consulado de la Lonja y otras en las Torres de Serranos. La Academia expuso que sin duda no existe en la actualidad, entre los edificios municipales, otro departamento más adecuado que el salón llamado Consular, el cual forma parte de la Lonja de los Mercaderes y cuyas dimensiones en longitud y anchura no difieren mucho de las del alfarje, pudiendo montarse en su totalidad. Incluso, según un estudio arquitectónico, el salón es ojival, tendencia dominante



12.- Estado actual del alfarje en el Salón del Consulado de Mar de la Lonja de los Mercaderes de Valencia.

9.- Op. cit.: TRAMOYERES BLASCO, Luis: *Los Artesonados de la Antigua Casa Municipal de Valencia: notas para la historia de la escultura decorativa en España*. Valencia. Imp. De Antonio López y Comp, 1917. Pp. de la 58 a 66.



en el tantas veces citado alfarje. La nueva colocación de la obra fue muy destacable por las correcciones, la rapidez y la economía con que se ejecutó.

Como anécdota cabe destacar que mientras estuvo desmontado el 17 de abril, el Institut d'Estudis Catalans pidió permiso para fotografiar el alfarje; fotos que, en la actualidad, conserva el Archivo Mas de Barcelona y que cito al principio del apartado en las dos primeras fotos que aparecen.

*El 9 de julio de 1920 se colocó en el Salón principal del Consulado. Para su acoplamiento hubo que añadir 2 jácenas, la segunda y vigésima, los tableros de las entrecalles segunda y tercera y las cartelas y plafones que aparecen en los lados del salón, todo lo cual fue realizado en los años 1920 a 1923.<sup>10</sup>*

Una vez colocado el alfarje en su nueva ubicación, Don Julio Mora Maral, jefe de sección de la secretaría del Exmo. Ayuntamiento de Valencia y encargado de los despachos, certificó una carta con fecha del día 6 de diciembre donde pedía que no se destruyeran los moldes utilizados en la reproducción de varias planchas decorativas del alfarje, para el disfrute de los alumnos de la Escuela de Cerámica de Manises. Hasta pasados 37 años no se vuelve a saber del alfarje, según datos del Archivo Municipal de Valencia, donde se expone que se colocó, inauguró y quedó ubicado hasta nuestros días en el Salón del Consulado de Mar de la Lonja de los Mercaderes de Valencia.

Como último dato del Archivo Municipal tenemos que el día 15 de noviembre de 1950, en sesión plenaria, se trataron los desperfectos debidos a las filtraciones de agua, que en los días de temporal azotaban la fachada recayente al jardín, filtrándose entre la carpintería de cierre de las ventanas del último piso y escurriendo por la cara interior del muro de dicha fachada. Para corregirlo propusieron poner en el dintel un resalto de unos 3 ó 4 cm., acusando la pendiente al vierteaguas, y hacerle una hendidura o roza para que las aguas cayeran antes de dicho resalto.

Esta situación provocó que el agua se filtrara por el interior del alfarje, creando un espacio de condensación en la parte donde se encuentra su estructura, el reverso de la obra. La madera de esa zona ha recibido mucha humedad durante todo este tiempo y en la actualidad tiene manchas reconocibles que resaltan el daño producido por la filtración del agua.

10.- Según una placa de cobre que hizo colocar el Ayuntamiento (al trasladar la obra a la sala de la Lonja), y situada en la pared que está detrás de la puerta principal de acceso a la sala.

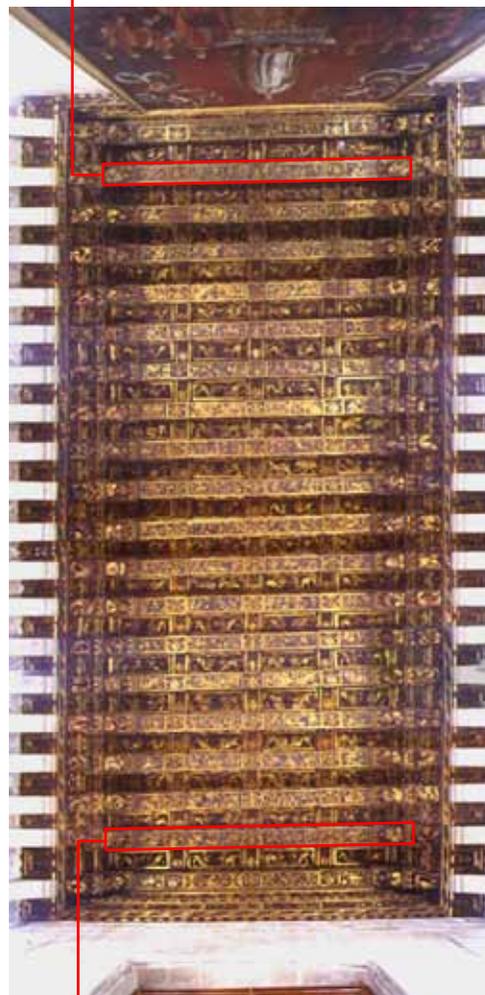
## 2.4.- Aspectos decorativos del alfarje

El conjunto de este alfarje se incluye dentro del Arte Medieval Valenciano, durante el siglo XV. En dicha época los creadores de obras -tales como la que nos ocupa- representan su mundo y sus vivencias, tanto artísticas como intelectuales, propias del hombre de la Edad Media, lo que posibilita conocer mejor algunas de las claves con las que se organizaban sus mecanismos mentales y algunos de sus modos de expresión.

Esta obra fue creada para ser colocada en un edificio civil y las escenas que en ella aparecen no son teológicas ni tienen carácter sagrado. Por el contrario, expresan actos de la vida cotidiana, comunes en la Edad Media, como juegos, danzas, luchas y un compendio de escenas lúdicas, escenas artísticas poco comunes en una época donde predomina el arte de inspiración religiosa y doctrinal. Este último tipo de representaciones servía para conmovir y advertir a la gente, y a la vez mantener un control de las conciencias. Las obras se podían observar de una forma sencilla, obteniendo lecciones de moralidad a la vez que se contemplaba una obra de arte. En esta ocasión la obra formaba parte de un salón para jurados, de los cuales se puede decir que eran los que dictaban las normas y deliberaban sobre la aplicación de las leyes de la ciudad, influyendo en la forma de actuar de los ciudadanos. En pocas palabras, el arte se usaba como acto de doctrina para entender ciertas actuaciones y demostrar que la Ciudad era cabeza del Reino de Valencia, mereciendo tener obras sin escatimar en gastos.

La obra en su conjunto está formada por 670 piezas<sup>11</sup>, además de las que se incluyeron en 1917 cuando fue trasladado al Salón principal del Consulado de Mar de la Lonja de los Mercaderes de Valencia, cuando fue adaptado a las medidas de la nueva sala. Para ello utilizaron dos nuevas vigas de madera, que según datos de archivo Municipal<sup>12</sup> son la viga 2<sup>a</sup> y 22<sup>a</sup>, aunque desde el interior de la sala no se aprecia por estar forradas con planchas de decoración similar al resto. Estas planchas decorativas son de escayola, imitando a las originales, pero con un dibujo muy tosco, en comparación con el resto. Están situadas en los extremos del alfarje, cerca de los muros Sur y Norte de

Viga 20. Localizada en el fondo de la sala.

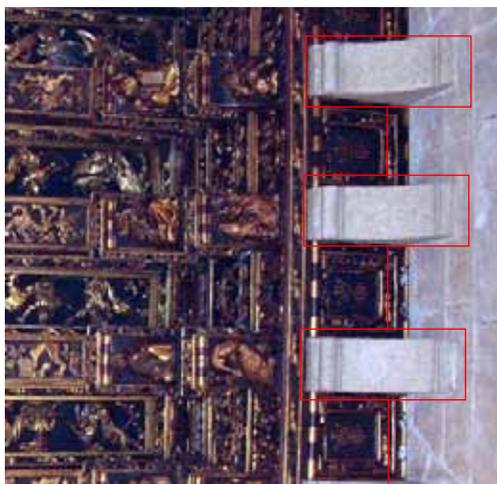


Viga 2. Desde la puerta de acceso a la sala.

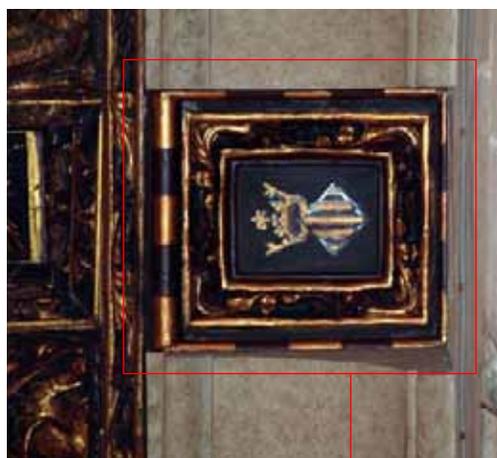
13.- Vista general del alfarje con la localización de las dos vigas que tienen las piezas de escayola.

11.- Op. cit.: Comisión de Monumentos, 5 de abril de 1905. Según el Arquitecto Mayor de obras del Ayuntamiento, Antonio Ferrer, en su investigación durante el año 1905.

12.- Op. cit.: Comisión de Monumentos 9 de julio de 1920. Las medidas son aproximadas, debido a la dificultad que tiene el tomarlas desde la altura con un andamio, dada la localización actual del alfarje.



14.- Ménsulas de escayola, con imitación de piedra, a base de pintura. Piezas nuevas colocadas en la intervención de 1920 para adaptar el alfarje a las medidas de la nueva Sala.



15.- Escudos de escayola. Piezas nuevas colocadas entre las ménsulas anteriores que se pusieron durante la intervención de 1920 para adaptar el alfarje a las medidas de la nueva Sala.

la Sala. Las primeras ménsulas que se observan desde abajo, ancladas a la pared y soportando el peso de las ménsulas policromadas de madera que forman el alfarje original, parecen de piedra, pero son de escayola con una capa de pintura imitando piedra. Por último los escudos, que están situados entre estas ménsulas a modo de casetones, también son de escayola.

Todas estas piezas se crearon nuevas cuando se empezó a colocar el alfarje en la Sala del Consulado de la Lonja, en 1917. Según iban resolviendo las necesidades relativas a su nueva adaptación se vieron obligados a poner estas piezas, consiguiendo que no cambiara ni la estructura ni el aspecto general de la obra. En 1920 concluyeron las obras de adaptación del alfarje consiguiendo una unificación entre las piezas nuevas y las originales.

Según el inventario que hizo Aixa, siendo restaurador municipal en 1905, el alfarje se compone de:

- Vigas labradas, 19.
- Canes grandes, soporte de las vigas, 38.
- Canes pequeños, soporte de los anteriores, 38.
- Tableros grandes, tallados, del fondo del techo, 39.
- Escudos de Valencia que separan los tableros anteriores, 38.
- Piezas de moldura tallada de 1,32 metros de longitud, 143.
- Tableros del mencionado escudo de menor tamaño, 36.
- Piezas cortas de moldura tallada representando juegos de niños, 36.
- Nueve metros y sesenta y ocho centímetros de la misma moldura en 2 piezas.
- Friso de juegos de niños de los mismos tableros, 2.
- Tableros con el mismo asunto, 36.
- 13 metros de moldura tallada en 2 piezas.
- Piezas cortas de la misma moldura, 37.
- Friso de bichos de los muros testeros, 2.
- Tableros con la misma ornamentación, 35.
- Cuarenta y cinco metros y veinte centímetros de moldura tallada, de ornamentación diferente a los demás, 11.

Observándose, además, la armonía de que uno de los frisos testeros es de una ejecución tan bárbara que acusa la intervención de manos inexpertas, en épocas muy posteriores. El estado de conservación es tal que puede utilizarse con sólo limpiarlo. Noticias satisfactorias que me apresuro a comunicar al Alcalde, para que disponga lo que estime conveniente.

Cada una de las planchas que cubren la viga y las que forman el fondo están bordeadas con una moldura dorada a modo de marco, formando un conjunto de 149 cuadros a base de planchas grandes y pequeñas.

### 2.4.1.- Comparación iconográfica con otras obras

El breve análisis expuesto en este apartado sólo pretende indicar que el estudio comparativo e iconográfico con otras obras es demasiado importante y amplio para ser incluido como tema de la presente tesis. Considero muy interesante la posibilidad de que sean objeto de estudios posteriores.

Dentro de las muchas escenas representadas en el alfarje son encontradas de muy diversos tipos: niños u hombres de estatura baja, jugando con diversos instrumentos,<sup>13-14</sup> monstruos que se asemejan a dragones, centauros o seres antropomórficos con cuerpo humano y extremidades de animal, personajes bíblicos, algún desnudo y dos pequeños retratos con una técnica muy básica a diferencia del resto.

Destacan escenas por su excelente ejecución como: dragones dotados de patas o garras, y alas que le dan velocidad con fauces gigantes que le permiten destrozarse y engullir al hombre contra el que lucha. Éstos tienen cuernos, -símbolo de potencia-, escamas - que le protege de ataques-, a la vez puede despedir fuego por las fosas de la nariz. Todo hace que resulte un animal perfecto, el animal-tipo.

Varias son las escenas en las que son encontradas la figura de un personaje que tiene dos elementos: cuerpo de humano y patas de animal; se trata del centauro. Según algunos expertos en simbología, el centauro representa lo maligno, lo pernicioso. El hombre *medio caballo* no puede, en principio, sino dejarse arrastrar por las pasiones. Otros autores le atribuyen clarividencia, capacidad de adivinación, relaciones con el diablo (si tiene tres patas en su montura). En ocasiones, cuando aparece con una flecha, representa el símbolo del saber, a medio camino entre el rayo y el relámpago, rebasando las condiciones normales y anticipándose mentalmente a la conquista de un bien fuera de su alcance.



16.- Escena de guerreros luchando con fieras. Alfarje de la Lonja.



17.- Santa Maria La Real, Olite, Navarra.



18.- Catedral de Pamplona capitel interior.

13.- Op. cit.:GRACIA BENEYTO, Carmen: *Iconografía infantil en la pintura del País Valenciano*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, Facultad de Historia del Arte, 1973. Según su tesis, los pintores, hasta muy entrado el renacimiento (manierismo y barroco) no pintan niños sino hombres pequeños, desproporcionados, a lo más, cuerpos infantiles con cabeza de persona mayor.

14.- Citando como similares las miniaturas que hay también de tema infantil, en el "calendario" del libro "de horas" guardado en el Real Colegio del Corpus Christi de Valencia, El Patriarca. Sin acceso al público.



19.- Retratos (alfarje de la Lonja).

*Todo muy bien representado tal y como sabían ejecutar los artistas peculiares de esta generación formando una esbelta y graciosa arquitectura.<sup>15</sup>*

Existe similitud entre los ropajes de las escenas que constituyen el alfarje y los que decoran la baranda de la escalera del Coro de Santa María de Morella. Uno más de los muchos ejemplos que los artistas de la época tomaban como recurso. Las dos obras están construidas en torno a la misma fecha.



20.- Desnudo (alfarje de la Lonja).



21.- Escalera del coro de Santa María de Morella.

15.- Op. cit.: ARENAS ANDUJAR, Manuel: *Breve historia de las Rocas y otras noticias referentes sobre el Corpus Valenciano*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 1977.

Según datos encontrados, las ménsulas representan a ancianos y patriarcas, por las inscripciones que lleva cada uno. En los resaltes de los casilicios<sup>16</sup> quedan representadas las armas de la ciudad sostenidas por unos personajes pequeños que llevan una especie de capa con movimiento. Las molduras son de estilo floral, figurando en ellas niños con hojas de guirnaldas intercaladas con motivos florales de delicados follajes y adornos, adaptándose al gusto estético que se vivía en esa época en la ciudad. Desde mi punto de vista, uno de los factores que mayor riqueza e interés aportan al conjunto del alfarje es que la composición se resuelve de forma magistral, tanto en escenas pacíficas como en las representaciones de los guerreros en encarnizadas luchas de guerra.



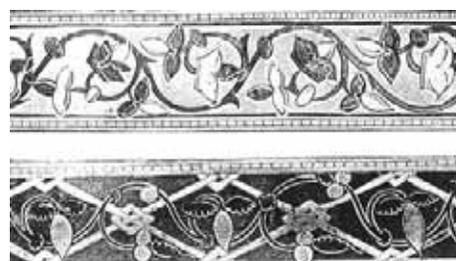
22.- Ménsula con personaje. Alfarje de la Lonja.



24.- Moldura de personajes pequeños que recorre todo el alfarje.



25.- Moldura con motivos vegetales que recorre todo el alfarje.



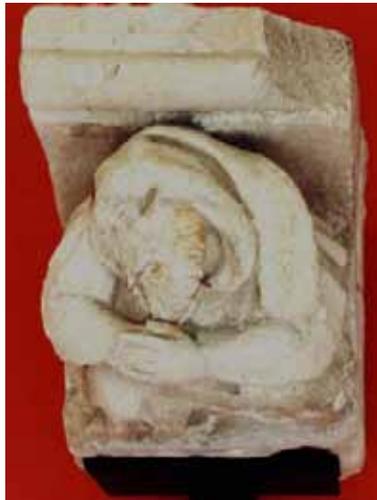
26.- Cenefas del alfarje de la Iglesia de la Sangre de Liria, Valencia. Imagen extraída del libro de RAFOLS I FONTANALS, Josep Francesc. *Techumbres y artesanados españoles*. Barcelona: Ed. Labor, 1953.

16.- Casilicios: Hueco que queda entre ménsula y ménsula.



23.- Ménsula similar con personaje. Almudín de Xativa, Valencia.

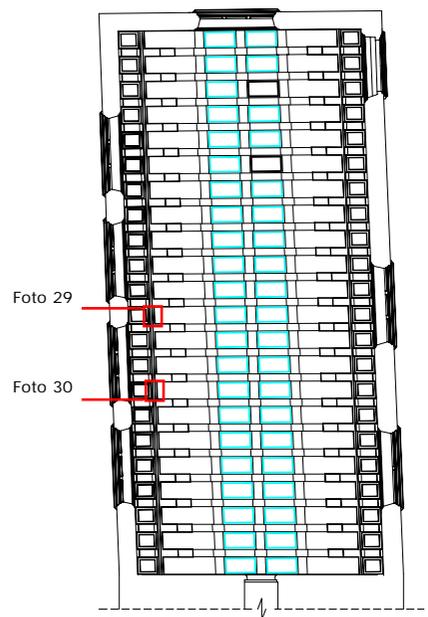
Existen unas ménsulas expuestas en el claustro del Museo de Bellas Artes de Valencia, catalogadas como ménsulas del siglo XV, sin fecha exacta ni localización. Las citadas piezas son muy parecidas a las ménsulas que en la actualidad forman parte del alfarje, debajo las vigas de madera como elemento sustentante. Los dos tipos de ménsulas representan lo mismo, patriarcas de la época. Las medidas de las ménsulas de piedra son de 38x19x22 cm., mientras que las del alfarje miden 55-57 cm. de longitud por 30-40 cm. de alto, la superior, y 40-50 cm. la inferior. La diferencia material entre las del referido museo y las del alfarje y es que las primeras son de piedra policromada y las segundas de madera policromada y dorada.



27-28.- Detalles de las dos ménsulas expuestas en el Museo de Bellas Artes de Valencia. Izquierda: hombre en posición de fuerza. Derecha: monje en posición de oración.



29-30.- Detalles de dos ménsulas del alfarje de la Lonja. Vista frontal.



31.- Plano de localización de las dos ménsulas en el alfarje de la Lonja.

Como ejemplo de otras pinturas de la misma época son las de la techumbre mudéjar de la Catedral de Teruel. Estas pinturas representan escenas reales de la época, que se asemejan en tipología a las escenas del alfarje. Tanto las representaciones de la techumbre de la Catedral de Teruel como las del alfarje de la Lonja mantienen una iconografía muy marcada por las costumbres de la sociedad en esos tiempos.

El querer abordar un estudio en profundidad de los aspectos iconográficos y narrativos de todo el conjunto del alfarje, sería material más que suficiente para dar origen a otra tesis doctoral. Sin embargo, no he podido evitar el plantear un breve ejercicio comparativo en el que propongo una visualización de las escenas de los dos monumentos, la techumbre de la Catedral de Teruel y el alfarje de la Lonja, y un breve análisis conjunto de los mismos.



32.- Ejemplo del arranque de la viga con la ménsula. Alfarje de la Lonja.



34.- Ejemplo de una figura antropomórfica. Alfarje de la Lonja.



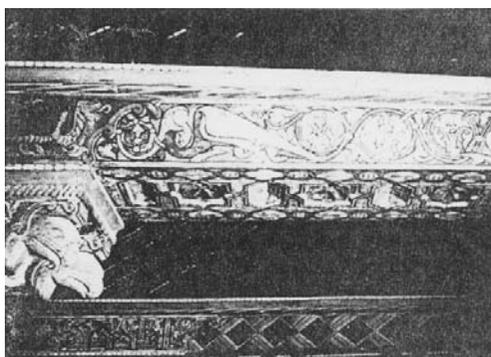
35.- Techumbre de la Catedral de Teruel. Imagen extraída del libro de RAFOLS I FONTANALS, Josep Francesc. *Techumbres y artesanados españoles*. Barcelona: Ed. Labor, 1953.



38.- Techumbre de la Catedral de Teruel. Imagen extraída del libro de RAFOLS I FONTANALS, Josep Francesc. *Techumbres y artesanados españoles*. Barcelona: Ed. Labor, 1953.



39.- Ejemplo de una bestia luchando. Alfarje de la Lonja.



33.- Techumbre de la Catedral de Teruel. Imagen extraída del libro de RAFOLS I FONTANALS, Josep Francesc. *Techumbres y artesanados españoles*. Barcelona: Ed. Labor, 1953.

Dentro de la Comunidad Valenciana son halladas varias piezas similares al alfarje. Como ejemplo de los varios que existen citamos la Iglesia de la Sangre de Lliria. La techumbre de esta iglesia data de finales del siglo XIV y principios del XV. Aunque data con anterioridad al alfarje, podemos compararlas ya que se elaboraron en fechas próximas. Su técnica de ejecución y las representaciones que aparecen en ambos forjados son muy parecidas, pues era el reflejo de las costumbres que por esa época se vivían en el reino valenciano.



36.- Techumbre de la Catedral de Teruel. Imagen extraída del libro de RAFOLS I FONTANALS, Josep Francesc. *Techumbres y artesanados españoles*. Barcelona: Ed. Labor, 1953.



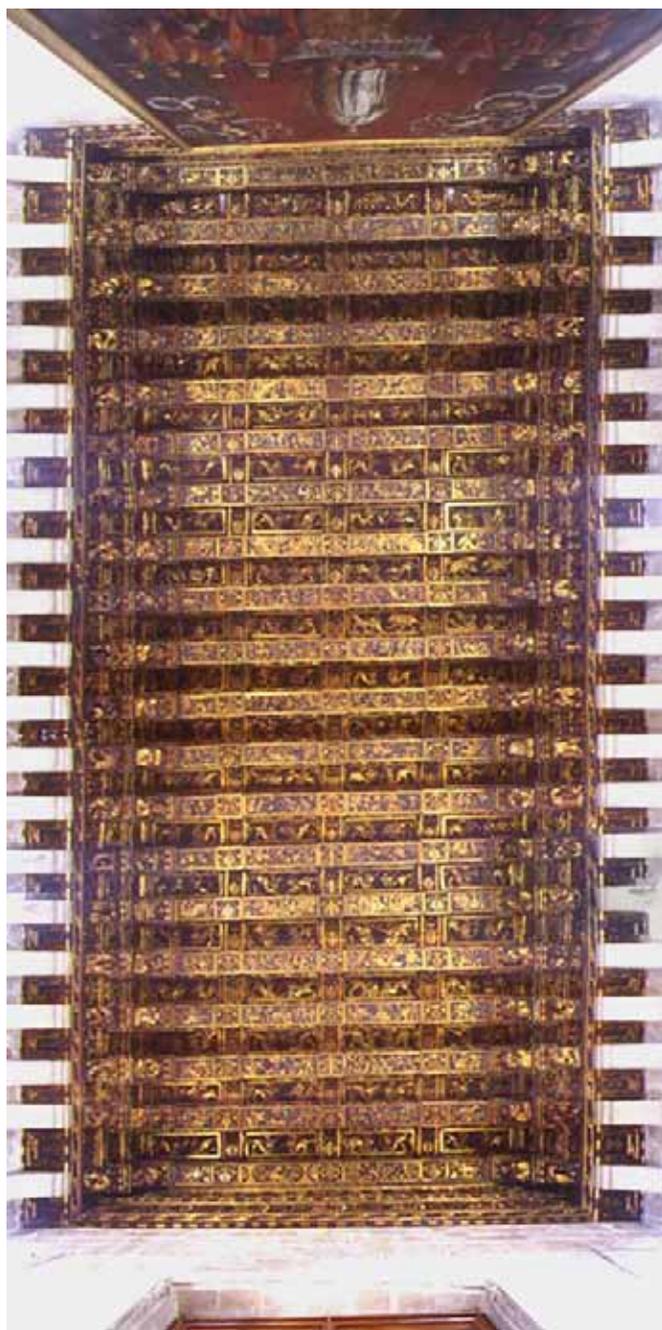
37.- Ejemplo de una representación de figura antropomórfica. Alfarje de la Lonja.



40.- Techumbre de la Catedral de Teruel. Imagen extraída del libro de RAFOLS I FONTANALS, Josep Francesc. *Techumbres y artesanados españoles*. Barcelona: Ed. Labor, 1953.



41.- Ejemplo donde se aprecia la representación de una fiera. Alfarje de la Lonja.



42.- Vista general del alfarje. Fotomontaje. Debido a dificultades técnicas, las dimensiones del alfarje y la poca altura de la sala, hacen difícil realizar una vista general con una única foto.



43.- Techumbre de la Iglesia de la Sangre de Liria, Valencia. Imagen extraída del libro de Palaia Pérez, Lilliana. *La Conservación de la madera en los Edificios Antiguos*. Ed. SPUPV-98.2123. Valencia 2003.



44.- Techumbre de la Catedral de Teruel. Imagen extraída del libro de la Diputación de General de Aragón. *La Techumbre de la Catedral de Teruel. Restauración*. Ed. Diputación General de Aragón. Departamento de Educación y Cultura. Teruel, 1999. (Armadura de par y nudillo).

Por último, finalizo este apartado con una comparación visual de las tres techumbres citadas anteriormente: techumbre de la Iglesia de la Sangre de Liria, techumbre de la Catedral de Teruel y el alfarje de la Lonja. Aunque a primera vista puede parecer que no se asemejan entre ellas, es cierto que tras un profundo análisis puntual de todas las escenas, tanto desde el plano técnico-artístico como de las representaciones iconográficas, son muy similares.

## 2.5.- Las Rocas

Según fuentes escritas por D. Víctor Mínguez,<sup>17</sup> profesor de la Universidad Jaime I de Castellón, en origen las *Rocas* (o carros de triunfo), fueron construidos para la festividad del Corpus de Valencia, para lo cual hay que remontarse al siglo XV. Muchas de ellas, por la gravedad de su estado de conservación, se reelaboraron en el siglo XVII y en la actualidad cabe observar que todas han sufrido muchas intervenciones desde su creación.

Este tipo de festejo era muy común en la época barroca de España, con la peculiaridad de que en la ciudad de Valencia estos carros fueron sufragados por los gremios locales de artesanos que contribuían, de este modo, al esplendor de la fiesta. Se puede decir que esta singularidad estaba marcada por la política del festejo valenciano.

El desfile de los carros iba encabezado por cada gremio de artesanos, con su estandarte, los miembros del oficio, alguna mojigata, danza o torneo y el carro triunfal tirado por personas o animales, dependiendo del tamaño y la economía de cada gremio. En la actualidad esta procesión se sigue celebrando y los carros también son expuestos durante la festividad del *Corpus Christi*. A día de hoy se conservan 9 carros triunfales o *Rocas* de las denominadas antiguas:

- *Roca de la Purísima*, 1542.
- *Roca de la Trinidad*, 1674.
- *Roca de la Fe*, primera mitad del siglo XVI.
- *Roca de San Vicente Ferrer*, 1665.
- *Roca de S. Miguel*, tercer tercio del siglo XVI.
- *Roca Diablera o de Plutón*, siglo XVI.
- *Roca Valencia*, 1855.
- *Roca de la Fama*, 1899.
- *Roca del Patriarca*, 1961.

En esta apartado nos centraremos en la *Roca Valencia*, puesto que algunas de las figuras que aparecen en el carro son muy similares a las del alfarje, incluso muchos autores aseguran que son parte del mismo.

La *Roca Valencia* se construyó en 1855 para solemnizar el IV centenario de la Canonización de San Vicente Ferrer. Fue construida bajo la dirección del profesor de la Real Academia de Bellas Artes de San



45.- Imagen general de la Roca Valencia. Expuesta en el Museo de las Rocas, Valencia.



46.- Imagen general de la Roca Valencia. Expuesta en el Museo de las Rocas, Valencia.

17.- Op. cit.: MINGUEZ, Víctor: *Las Rocas del Corpus Valenciano: fuentes grabadas y tradición artesanal*. Rev. Lecturas de Historia del Arte. Nº 4, pp. 248-254.



47.- Detalle de la Roca Valencia. Supuesta escena del alfarje de la Lonja.



48.- Detalle de la Roca Valencia. Supuesta escena del alfarje de la Lonja.

Carlos D. Luis Téllez, previo dictamen de la Real Academia que fue la que aprobó el proyecto. La estatua y grupo de alegoría son obra de D. Antonio Marzo, la talla es de D. José Puchol, el decorado de D. Benito Lleonart, la carpintería de D. JÓse Gil y D. Ramón Marzo y el sistema de las ruedas del maestro de coches en la época, D. Vicente Baloder.

En el supuesto de que haya una parte que pertenezca al alfarje de la Lonja, podrían ser las planchas de madera que forman el entrevigado, ya que son las que más se asemejan a lo que hay en la roca. Estas escenas habrían sido colocadas como friso de la base del carro.

Para su ejecución se emplearon diferentes fragmentos de tablas, con la dificultad añadida que se pretendía, que el conjunto de la decoración tuviera una forma adecuada para las características de la decoración del carro<sup>18</sup>.

El mismo año de su construcción el carro tuvo que ser restaurado, con una intervención que hoy consideramos defectuosa, pero que usaba las técnicas del momento, obligando a que en 1867 fuera restaurada otra vez con motivo del *II Centenario de la inauguración de la Capilla de Nuestra Señora de los Desamparados*, por D. Pedro Luis Brú, devolviéndole su carácter original.

En 1895 volvió a ser restaurada y la última intervención se produjo en 1959 por D. Luis Roig D´Alos, restaurador artístico municipal en esa época. Esta última intervención se debió a los deterioros sufridos por los efectos de la riada que asoló la ciudad de Valencia en 1957. El friso mencionado se encontraba tapado, al igual que el resto del carro, por capas de color y aceites, sin poder apreciar los detalles. Con esta intervención se consiguió ver la talla y la expresión de las cabezas de los guerreros, así como la decoración de hojas<sup>19</sup>.

Según D. Manuel Arenas Andújar, la decisión de vender el alfarje como *madera vieja* se desestimó gracias a la insistente protesta que llevaron a cabo los "Amigos del Arte Valenciano", tratándose el asunto en sesión plenaria del Ayuntamiento el 12 de diciembre de 1870, en la que ya se dice:

18.- Op. cit.: ARENAS ANDUJAR, Manuel: *Breve historia de las Rocas y otras noticias referentes sobre el Corpus valenciano*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 1977.

19.- Op. cit.: ROIG D´ALOS, Luis: *Restauración de las Rocas*. Valencia. Imp. Guillot, 1959.

(...) la parte de más mérito artístico había desaparecido hasta el punto de haber servido en carros triunfales...

Según la sesión plenaria del 5 de abril de 1906, el maestro Aixa cita:

*"...después de las investigaciones practicadas, el artesonado que nos ocupa está casi completo, faltando tan sólo las pequeñas piezas fáciles de reponer..."*

Con fecha de 1855, existen varias referencias en las actas municipales que dan a entender que el Ayuntamiento dio vía libre para que la comisión encargada de celebrar IV centenario de San Vicente, en la que las Rocas salen a desfilas, hiciera lo oportuno para la fiesta del Centenario. En el acta del 10 de julio de ese mismo año sólo quedó estipulado que las fiestas de San Vicente se celebrarían según el programa, hecho que se produjo sin ningún incidente.

Según un recorte de prensa del periódico *Las Provincias*, del 12 de abril de 1909, firmado por D. Luis Tramoyeres, explica lo que ocurrió con el alfarje referido al tema de las Rocas o carros triunfales:

*Nuestra ciudad fue rica en artesonados. Son muchos los destruidos por la ignorancia y el desvío a las obras de otras edades. Aún quedan cuatro ó cinco, pero más modernos que el techo de la sala "daurada". Recordemos los dos hermosos ejemplares de la Casa de la Generalidad, hoy Audiencia, y el existente en el Gremio de Carpinteros. De los dos primeros, obras notabilísimas de entalle en el Renacimiento español, dará en breve copiosa relación mi amigo el cronista de la provincia D. José Martínez Aloy en la monografía, ya en prensa "La casa de la Diputación". Pertenecen estos artesonados al sistema de casetones, distinto del llamado envigado ó de tirantes, á cuyo tipo corresponde el de la sala "daurada", como igualmente casi todos los que existían en la antigua Casa Municipal.*

*Dos eran los sobresalientes en aquel edificio. Uno es el llamado salón de los Ángeles, así designado por representar estas figuras en los canes ó soportes de las vigas. De él sólo se han salvado unos pocos fragmentos -¿Dónde están?- preguntará el lector. En la roca Valencia. Cuando rueda ésta por las calles en algunas festividades públicas, pocos son los que se fijan en las tallas de ese carro triunfal, labradas en 1428. Construyóse en 1855, y para su decorado se utilizaron luego restos del artesonado. Lo demás fue vendido ó*





49.- Original fotografiado del periódico Las Provincias de 1909, donde aparece el artículo del alfarje escrito por D. Luis Tramoyeres. La zona resaltada está transcrita en las pp. 48-49.

sustraído. Gracias á los autores de la idea, podemos contemplar cuatro de los ángeles y varios fragmentos de tableros, con su caprichosa ornamentación, similar á piezas ó secciones análogas del artesanado de la sala "daurada".

Llamabase así, por estarlo su artesanado ó techo, combinándose el oro con los pintorescos efectos de la policromía en fondos y detalles. Ya hemos dicho que su traza pertenece á los primeros años del siglo XV. Llámese también sala Nova, para distinguirla de la del Consejo, más antigua. Ocupaba la parte recayente á la calle de los Hierro. La otra recaía á la calle de Caballeros. Acordose la edificación en Consejo celebrado el 14 de mayo de 1418, y pocos días después ya trabajaban los albañiles y canteros, bajo la dirección del maestro Juan del Poyo. Aquellos consejeros municipales fueron esforzados en todas las obras de arte. Cuando acordaban realizar alguna, su principal preocupación era que fuese insigne y suntuosa. En 5 de noviembre del propio año 1418, disponían la forma de arbitrar recursos para la nueva sala, y al propio tiempo daban un memorable ejemplo de buen gusto y acertadas medidas en el siguiente acuerdo:

Abundan en este artesanado los escudos de Valencia, afectando formas y dimensiones apropiadas al fin decorativo. Damos á continuación uno de los modelos, correspondientes á los tableros del techo.

El dorado de la sala hubo de suspenderse para atender á otros gastos más urgentes, pero se reanudó en 1441 y se terminó en 1445, restaurándose algunas piezas que habían experimentado los efectos del tiempo y las filtraciones del agua pluvial.

Las dimensiones de la sala "daurada" eran:

Longitud.....18´12 metros

Latitud.....7´25 metros

Altura.....9´06 metros

Los clichés fotográficos utilizados en este artículo son debidos á D. Enrique Cardona, los dibujos á Folchi, el de conjunto á D. José Aixa y los fotograbados á Catalá.

L. TRAMOYERES BLASCO

Tal y como cuenta D. Luis Tramoyeres, una parte de la roca podría pertenecer al alfarje de la Lonja. Por este trabajo de investigación, hasta la fecha y a falta de realizar un análisis con mayor profundidad de las piezas citadas, es atrevido confirmar la teoría del ilustre arquitecto, ya que existen datos que podrían refutar dicha afirmación.

En primer lugar, el hecho de que el alfarje estuviera abandonado en una de las cocheras del Palacio Arzobispal pudo dar lugar a su expolio e incluso a su venta como *madera vieja*, si no existían unas medidas de control adecuadas. Pero si nos atenemos al estudio que realiza el maestro Aixa, previo al montaje de la obra en su ubicación actual, donde asegura que, en un pleno del Ayuntamiento del 5 de abril de 1906, el alfarje está completo a falta de algunas piezas insignificantes, se hace difícilmente creíble que estas piezas adosadas al carro fueran parte original del alfarje.

En segundo lugar, según datos de la Real Academia de San Carlos, existe documentación de quienes trabajaron en la construcción de la *Roca Valencia* y en ningún apartado se hace referencia a que haya alguna pieza relacionada con el alfarje de la Lonja.

Actualmente se está llevando a cabo una investigación de todos los Carros Triunfales, incluida la *Roca Valencia*, por un estudiante de tercer ciclo del Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Universidad Politécnica de Valencia, José Manuel Simón. Recientemente se han realizado análisis químicos en esta Roca y que aparte de tener muchas capas de repintes, de intervenciones anteriores, los resultados muestran que las policromías están realizadas con lacas sobre plata. Este dato puede confirmar una vez más que la *Roca Valencia* no tiene parte del Alfarje, ya que no se empleó plata en su elaboración, como se mostrará en los capítulos siguientes de análisis técnico de la obra.

De todas formas no se puede asegurar nada a ciencia cierta hasta que no se termine de examinar la *Roca* de una manera más minuciosa. En la actualidad el Carro Triunfal está muy deteriorado por la gran cantidad de restauraciones que ha sufrido. No se aprecia bien la técnica, ni las policromías, ni en general nada que no se base en un examen visual. Las figuras que se supone que son las que pertenecen al alfarje casi no se distinguen debido a la gran cantidad de capas superpuestas de pinturas, barnices, aceites, purpurina y un sinfín de intervenciones perjudiciales para esta obra.



## 2.6.- Bibliografía del capítulo

- A.A.V.V.: *La Lonja. Un Monumento del II para el III Milenio*. Actas del congreso internacional Lonjas del Mediterráneo. Marzo 1998. Editorial Marí Montañana, S.L. Valencia, 2000.
- ALDANA FERNÁNDEZ, Salvador: *Valencia y los monumentos desaparecidos*. Edita Generalitat Valenciana, D.L. Valencia, 1999.
- ALMELA Y VIVES, Francisco: *La Lonja de Valencia*. Editorial Tip el Turia. Valencia, 1935.
- ARENAS ANDÚJAR, Manuel: *Breve Historia de las Rocas y otras noticias sobre el Corpus*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1977.
- BELTRÁN, Antonio: *Historia del I´art Valenciano*. Editorial Aries. Barcelona, 1953.
- BELTRÁN, Antonio: *Guías Artísticas de España*. Editorial Aries. Barcelona, 1965.
- BERCHEZ GÓMEZ, Joaquín: *Catálogo de monumentos y conjunto de la Comunidad Valenciana*. Edita Consellería de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1983.
- BERCHEZ GÓMEZ, Joaquín: *Arquitectura renacentista Valenciana (1500-1570)*. Publicado por Bancaja Obra Social. Valencia, 1992.
- BERNIS MADRAZO, C.: *Indumentaria Medieval Española*. Editorial Artes y artistas. Madrid, 1956.
- BONET ALCANTARILLA, Pedro: *Cant a la Patria Valenciana*. Editorial Forcada, J. Castellón, 1893.
- BRU I VIDAL, Santiago: *Las Rocas del Corpus y su refugio temporal de las Atarazanas*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1981.
- BRU I VIDAL, Santiago: *La casa de la Ciudad*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1983.
- BRU I VIDAL, Santiago y CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *L´arxiu i museu històric de la Ciutat de Valencia*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1986.
- BUENO TARREGA, Baltasar: *La fiesta del Corpus*. Editorial Federico Doménech. Valencia, 1997.
- CARRERES ZACARÉS, Salvador: *Els cirialots y la Casa de les Roques*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1959.
- CARRERES ZACARÉS, Salvador: *Festividad del Corpus: Las Rocas*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1957.
- CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *El Museo de la Ciudad. Su historia y colecciones*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1997.
- CELA ESTEBAN, María Estrella: *Elementos simbólicos en el arte castellano de los reyes Católicos (el poder real y el patronato regio)*. Edita Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1991.

- Consulado de la Lonja: *Estatuto y Reglamento*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1935.
- DIARIO DE VALENCIA: *Significación de los carros y demás símbolos que proceden y van en esta ciudad y orden con que va dispuesta*. Periódico del 11 y 12 de junio de 1800. Valencia, 1800.
- DE LA VORAGINE, Santiago: *La leyenda dorada*. Editorial Alianza Forma. Vol. 1 y 2. Madrid, 1982.
- E. GALIANA, José: *Guía descriptiva y artística de la Lonja*. Editorial Imp. José Olmos. Valencia, 1930.
- ECHARD, Laurence: *Diccionario geográfico universal: que comprende la descripción de las cuatro partes del mundo*. Traducción a español con varias adiciones por Don Juan de La-Serna. Editorial imprenta de Don Joseph Doblado. Madrid, 1795.
- FERRER OLMOS, Vicente: *Las Rocas*. Editorial Mari Montañana. Valencia, 1962.
- FERRERES Y SOLER, Luis: *La Lonja*. Valencia. Editorial Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1921.
- GARÍN ORTÍZ DE TARANCÓN, Felipe M<sup>a</sup>: *Catálogo de la Ciudad de Valencia*. Edita Caja de Ahorros de Valencia. Valencia, 1986.
- GIMÉNEZ FAYOS, J.M: *La Lonja de los Mercaderes*. Editorial Impresos Sánchez. Valencia, 1952.
- GOERLICH D., Benito: *La Lonja y el Consulado del Mar en la España Gótica. Valencia y Murcia*. Ediciones Encuentro. Vol. 4. Madrid, 1989.
- GRACIA BENEYTO, Carmen: *Iconografía infantil en la pintura del País Valenciano*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, Facultad de Historia del Arte. Valencia, 1973.
- Las Provincias: *Historia viva de Valencia 1238-1614 y 1615-1988*. Volumen I y II. Las Provincias. Valencia, 1958.
- Libro de cuentas del administrador Galcerán de Exarch. Comienza en 1442 y se cierra el 4 de enero de 1445.
- LLORENS OLIVARES, Teodoro: *España, sus monumentos y artes su naturaleza e historia*. Editorial Daniel Cor. Barcelona, 1887.
- MALAXECHEVERIA, Ignacio: *El Bestiario esculpido en Navarra*. Edita Gobierno de Navarra. Departamento de cultura y deportes. Pamplona, 1990.
- MARTÍN Y GADEA, J.: *Diccionario General valenciano-castellano*. Edita imprenta de José Canales Roma. Valencia, 1891.
- MÍNGUEZ, Víctor: *Las rocas del Corpus Valenciano*. Rev. Lecturas de Historia del Arte. Nº 4.
- RABAL Y DÍAZ, Nicolás: *España, sus monumentos y artes su naturaleza e historia*. Editorial Cipriano Olivert Crespo. Valencia, 1994.

- ORTÍZ ZARAGOZA, José Mariano: *La procesión del Corpus en Valencia en el siglo XVIII*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1970.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *La Lonja de Valencia y su conjunto monumental. Origen y desarrollo constructivo. Evolución de sus estructuras: sinopsis de las intervenciones más relevantes. Siglos XV al XX*. Tesis Doctoral. Valencia UPV, 1999.
- Real Academia de BB. AA. de San Carlos: *Archivo de Arte Valenciano. Enero-Diciembre, 1930-1931*. Valencia, 1930.
- RIEGL, Alois: *El culto moderno a los monumentos*. Editorial Caracteres y origen. Madrid, 1987.
- ROIG D'ALOS, Luis: *Restauración de las Rocas, Reportaje Gráfico*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1959.
- SÁNCHEZ NAVARRETE, M.: *La casa de la Ciudad y su archivo- Museo Histórico*. Editorial Artes Gráficas Vicent. Valencia, 1984.
- SÁNCHEZ NAVARRETE, M.: *La Casa Museo Benlliure y la Casa de las Rocas*. Edita Caja de Ahorros de Valencia, D.L. Valencia, 1987.
- SANCHÍS GUARNER, Manuel: *La procesión valenciana del Corpus*. Vicent García Editores S.A. Paterna, Valencia, 1978.
- SANCHÍS GUARNER, Manuel: *La Ciudad de Valencia, síntesis de Historia y de geografía*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1999.
- TRAMOYERES BLASCO, Luis: *Los Artesonados de la Antigua Casa Municipal de Valencia: notas para la historia de la escultura decorativa en España*. Edita Imp. De Antonio López y Comp.<sup>a</sup> Valencia, 1917.
- TRAMOYERES BLASCO, Luis: *El artesonado de la Antigua Casa de la Ciudad*. Publicado en Las Provincias, N° 16647, 12 de abril de 1909. Valencia, 1909.
- YARZA LUACES, Joaquín: *Formas artísticas de lo imaginario*. Editorial del Hombre. Barcelona, 1987.
- ZACARÉS Y VELÁZQUEZ, José María: *Memoria histórica y descriptiva de las casas consistoriales de la ciudad de Valencia*. Editorial José Tauló. Revistas y recortes de prensa. Barcelona, 1856.

**Protocolo de Antonio Pascual.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Años 1427-1450.

**Protocolo de Jaime Desplá.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 17 marzo de 1420 (N° 22).

**Manuals del Consell.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Años 1415-1418 fol. 211 y v., fol. 312 (NJ° 26 A).

**Notas de Jaime Desplá.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Año 1418. (Nº 21n).
- Año 1419. (Nº 22n).
- Años 1418-1423 fol. 70 (Nº 27A).
- Años 1428-1432 fol.165 y v (Nº 28A).
- Año 1442 fol. 3.
- Años 1439-1444 fol.259 (Nº 32A).

**Clavería Comuna.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 14 mayo, 15 noviembre, 18 julio de 1418, 18 enero de 1419.
- Años 1431-1432 (Nº 68).

**Archivo de San Carlos.** Archivo histórico, Museo de Bellas Artes, Valencia.

- Legajos de los años 1418-1426. 1442-1445.

**Actas municipales.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 1418-1426. 1442-1445.
- Años 1854 (Nº 1) 1860 (Nº 2).
- Año 1855.
- 12 de diciembre de 1870. (Sesión plenaria del Ayuntamiento).
- 9 de enero de 1871.
- 11 de abril de 1872.
- 1 de enero de 1876.
- 18 de julio de 1892.
- 9 y 20 de junio de 1896.

**Comisión de monumentos y Archivo Municipal.** Archivo histórico, Museo de Bellas Artes, Valencia.

- 30 de diciembre de 1901.
- 5 de abril de 1905.
- 16 y 17 de marzo y 7 de junio de 1906.



- Año 1916.
- 5 y 30 de enero y 17 de abril de 1917.
- 1 de enero y 6 y 21 de marzo de 1923.
- 3 de marzo de 1951.

**Fotos en blanco y negro.**

- Fondo gráfico de la Biblioteca Valenciana.
- Archivo Mas de Barcelona.

**Fotos en color:**

- Enrique Sempere Barrachina.





### **CAPÍTULO 3:**

## **ANÁLISIS DEL CUERPO CONSULAR DE LA LONJA**





### 3.1.- El cuerpo del Consulado de Mar

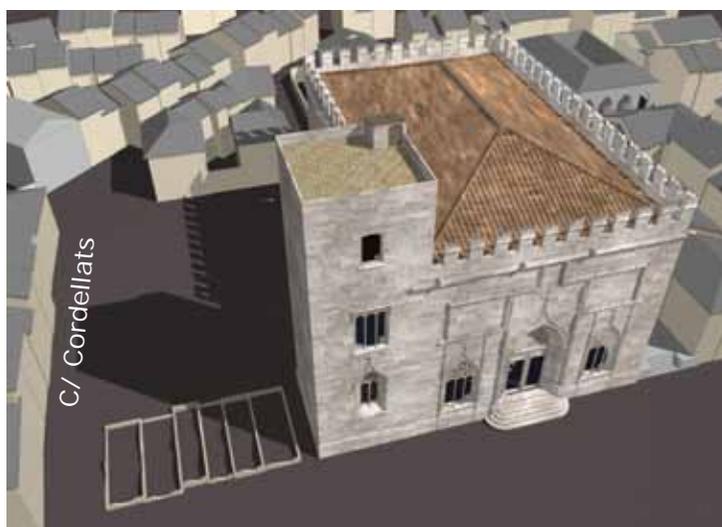
En la construcción del cuerpo del Consulado se invirtieron unos 48 años, mientras que en el resto de la Lonja tan sólo fueron necesarios 15 años. Esta parte del edificio es mucho más sencilla que el resto, menos en lo que se refiere a su estructura muraria exterior. La explicación a que invirtieran más tiempo en su construcción es por la mala situación socio-económica que sufría la ciudad en el siglo XVI.



50.- Plano de sección longitudinal, donde se observa que se dividía en dos plantas en su origen. (La zona marcada corresponde a todo el cuerpo del Consulado). Imagen extraída de la Tesis del profesor D. Manuel Ramírez Blanco.

El citado cuerpo estaba compuesto por tres plantas: semisótano, planta baja y una esbelta primera planta que comprende las actuales plantas primera y segunda, destinada para el Tribunal del Consulado de Mar. Las tres plantas se construyeron bajo la dirección del Maestro Pere Compte hasta que, en el año 1506, al morir le sustituye el maestro Joan Corbera, terminando la obra en 1533, faltando tan solo algunos detalles de escultura, medallones, pináculos y otros acabados de estilo renacentista, creando una mezcla unitaria y bien integrada de dos estilos: Gótico y Renacimiento.

Las primeras referencias históricas que pueden destacarse y que dejan constancia del inicio de las obras del Consulado datan del viernes día 11 de agosto del año 1497, fecha en la que se procede a tasar las casas que se encontraban en el lugar que hoy ocupa la torre hasta la calle Cordellats. Primero se pasó a su demolición, para luego construir lo que es conocido como el Consulado de Mar.



51.- Imagen virtual de la localización de las viviendas que fueron derrumbadas para construir el Consulado de Mar. Imagen 3D, extraída del trabajo de investigación realizado por el profesor D. Manuel Ramírez Blanco.

### 3.2.- Semisótano

Las operaciones relativas al movimiento de tierras para la construcción del semisótano, acondicionamiento previo del terreno y su vaciado, tardaron un año. Hasta 1498 no comenzaron los trabajos de cimentación del cuerpo del Consulado por la zona de la Torre.

Ocupa la superficie correspondiente al cuerpo del pabellón del Consulado, teniendo una planta sensiblemente rectangular, y dado que al ocupar el espacio exacto de las antiguas viviendas (que estaban algo giradas respecto a la línea de la fachada de la Lonja) cuenta con falsas escuadras que el Consulado ha heredado. Se trata de un espacio cerrado superiormente con bóvedas por arista, muy rebajadas, aunque limitadas en altura, ya que el plano de arranque se encuentra situado a unos 1,80 metros del plano del suelo y con una *montea*<sup>20</sup> de 60 cm., lo que permite situar las claves a unos 2,40 metros del suelo.

Su construcción se llevó a cabo, al parecer, con una hoja de fábrica de ladrillo que serviría de encofrado, sobre la que se extendería un relleno de mortero de cal con árido rodado similar al que se utilizaba en el relleno de los muros *a sacco* del cerramiento, así como en el trasdosado de las bóvedas del Salón Columnario. Los empujes del espacio abovedado del semisótano se absorben a través de los gruesos muros perimetrales del cerramiento, así como por dos columnas centrales realizadas a base de sillares octogonales, pero con un arranque o *basa ochavada*<sup>21</sup>. El encuentro de unas y otras bóvedas provocan una secuencia de arcos de medio punto también muy rebajados. De esta forma, se pueden obtener resultados de mucho valor arquitectónico sin la necesidad de ornamentación, como es el caso de esta planta.



56.- Imagen virtual del cuerpo del Consulado de Mar, acabado. Imagen 3D, extraída del trabajo de investigación realizado por el profesor D. Manuel Ramírez Blanco.

Imágenes virtuales de los distintos periodos de la construcción del Consulado. Imágenes 3D, extraídas del trabajo de investigación realizado por el profesor D. Manuel Ramírez.



52.- Semisótano.



53.- Planta baja.



54.- Construcción de la primera planta.

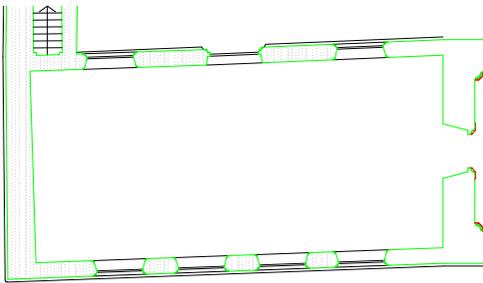


55.- Reconstrucción de las actuales primera y segunda planta.

20.- La *montea* es equivalente a la *flecha*, pero incluyendo el grueso de la bóveda o del arco.  
21.- De planta cuadrada y esquinas biseladas.



### 3.3.- Planta baja, sala del Comercio



57.- Plano de la planta baja, Sala del Comercio del Cuerpo del Consulado de Mar.

En origen era una sala diáfana, ya que ha sufrido muchos cambios a lo largo de la historia. El trazado exterior de su planta coincide con el de la planta del semisótano y, por tanto, es rectangular con algunas falsas escuadras que hereda de las anteriores. Dicha planta cuenta con unas dimensiones interiores superiores a las del semisótano, por un cambio que se produce, por primera vez, en la estructura muraria del conjunto monumental de la Lonja. Este cambio se debe a que los muros orientados a Levante y Poniente reducen su espesor considerablemente, pasando a tener unos 0'55 m. de espesor, menos de la mitad que el resto de la Lonja. Sin embargo, el muro de cerramiento situado al Norte cuenta con un espesor medio de 1'10 m. En cuanto al muro que delimita su orientación Sur se corresponde con el de la Torre.

Consta de seis ventanas grandes, cuatro hacia la Plaza del Mercado y dos hacia el Huerto, dos puertas, una que tiene acceso desde el espacio ajardinado y la otra que conecta con la Capilla.

Este salón cuenta en la actualidad con un pavimento formando damero a base de piezas de mármol cuadradas blancas y negras, cuya solución supuestamente coincide con la que debió tener en su origen, ya que dicho pavimento fue reprimado.

La solución de la cubierta de la planta baja del cuerpo del Consulado se lleva a cabo a base de un forjado artesonado. Son piezas de madera de estilo renacentista, casi plateresco, compuesto por 13 vigas, 11 de ellas exentas y dos adosadas a los muros Norte y Sur, forradas con tableros de madera ornamentados sobre las que se apoya un entramado también de madera que sirve de plataforma de apoyo para el pavimento de la planta primera del cuerpo de Consulado. Entre cada uno de los espacios que dejan libre las referidas vigas se construyó un encasetonado ornamentado con molduras cuadradas, triangulares y hexagonales, superpuestas. En todo su perímetro tiene una moldura en ménsula que sirve de elemento de remate del artesonado y el intradós de los muros de cerramiento.



58.- Imagen del artesonado de la planta baja del Cuerpo de Consulado.

Este artesonado estuvo en mal estado, según las imágenes 57 y 58, donde se observa la flecha de las vigas de madera, las cuales están muy dañadas por insectos xilófagos, (sobre todo termitas) haciendo que



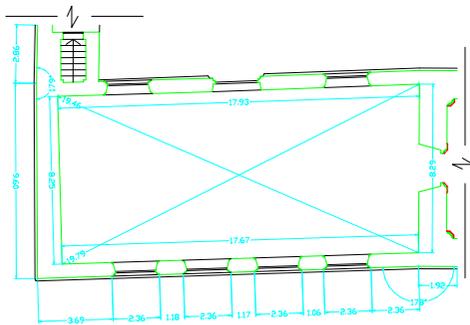
el techo de lo que en la actualidad es la planta baja sea muy débil. Este daño repercute en la primera planta, donde se localiza el alfarje protagonista de este estudio. El suelo se ve muy debilitado, por lo que la entrada a esta sala se debe hacer con mucha cautela, ya que cualquier movimiento brusco o exceso de peso hacen que el suelo y la cubierta de la planta inferior vibren demasiado y ambas se muevan; pudiendo provocar un derrumbamiento por fatiga de las vigas de madera que forman la cubierta de la planta baja. En la actualidad, en esta planta, se ha aplicado una solución contra el ataque de las termitas y se han acometido obras de refuerzo, consolidación y restauración. Hubo una anterior intervención de las referidas vigas que se llevó a cabo hacia finales del siglo XX.

El tratamiento que se está siguiendo contra las termitas consiste en poner unos cebos que contienen una esponja impregnada con celulosa envenenada con hexaflumurón. Esta sustancia no las mata al instante, sino que los insectos lo comen y, por el proceso biológico de su alimentación, la trofalaxia, en la que se basa su reproducción, lo transmiten a las termitas encargadas de reproducir huevos, con lo cual son las crías las que no llegan a nacer, o las que nacen carecen de quitina, lo que les provoca una muerte casi inmediata. De esta forma se evitan dos cosas, por un lado que las termitas lleguen a la primera planta y por otro lado, que no se reproduzcan con tanta rapidez.

El tratamiento hasta la fecha está resultando efectivo, porque en la actualidad no se tiene constancia de que el alfarje de la primera planta esté dañado, pero el artesonado de la planta baja sí. Los resultados obtenidos, según los testigos o chivatos que se encuentran enterrados en el jardín y que detectan la cantidad de insectos que suben del subsuelo, indican que la reproducción de los insectos es cada vez menor. Desde que el Ayuntamiento instaló este sistema para las termitas ha bajado el número de depredadores de la madera casi en su totalidad. También hay que añadir que al ser una zona con muchos ruidos las termitas acaban huyendo a otros lugares, más tranquilos y sin luz.



### 3.4.- Planta primera, salón del Consulado de Mar



59.- Plano de la planta primera del Consulado de Mar. Imagen extraída de la Tesis del profesor D. Manuel Ramírez Blanco.



60.- Escalera de acceso a la primera planta del Cuerpo del Consulado de Mar.



61.- Forjado que sirvió de techo cuando la planta fue subdividida.

Igual que ocurre con la planta baja, ésta también es diáfana y sensiblemente rectangular dado que al superponerse a aquélla, toma los mismos vicios. Sus dimensiones interiores son superiores a las de la planta inferior por la reducción, como ya indicábamos, que experimenta el muro de cerramiento orientado al Norte, que mide unos 0'55 m. de espesor, quedando limitado por su orientación Sur con el muro Norte de la Torre.

La tipología constructiva de su estructura muraria se corresponde a la de muros diatónicos, dado que se aprecian tizones<sup>22</sup> o perpiaños<sup>23</sup> en la obra de fábrica de sillería y la relación entre su espesor y altura no permitía otra solución más solvente, tratándose de muros de obra de fábrica de una sola hoja.

Respecto al forjado que les sirvió de techo, cuando la planta fue subdividida interiormente, no es el alfarje que nos ocupa. Se cree que se construyó uno para que sirviera de arriostramiento intermedio de los muros y solventar el problema de pandeo que tenían los muros tan esbeltos. En la actualidad no existen restos de este forjado y en su lugar está el alfarje.

Al Salón del Consulado se accede a través de una puerta con arco flamígero recercado con un alfiz decorado con figuras geométricas que enmarca una fina moldura. Unas figuras antropomórficas con cuerpo de animal y cabeza de humano y pequeños capiteles sirven de apoyo a las arquivoltas que constituyen su acabado en el trasdós. En el intradós la apariencia es la de un hueco rectangular con pequeñas mochetas<sup>24</sup> y telares,<sup>25</sup> a partir de los cuales se producen derrames laterales y capialzado a base de sillares aplantillados que, en este caso, son sillares de buena labra.

Existe otra puerta que recae al Salón desde la Torre (que forma parte del mismo cuerpo de la Torre), y que fue construida con posterioridad al Consulado.

El acceso a la primera planta se realiza a través de una escalinata que va desde el Huerto de los Naranjos a un rellano frente al cual se sitúa la puerta de acceso al espacio destinado al Consulado de Mar.

22.- Tizones: aplicado a la manera de colocar los ladrillos o piedras en un muro, de modo que la dimensión más larga es perpendicular al paramento.

23.- Perpiaños: piedra o sillar que atraviesa toda la pared.

24.- Mochetas: rincón o ángulo entrante que resulta del encuentro de dos muros o del encuentro de un miembro horizontal con otro vertical.

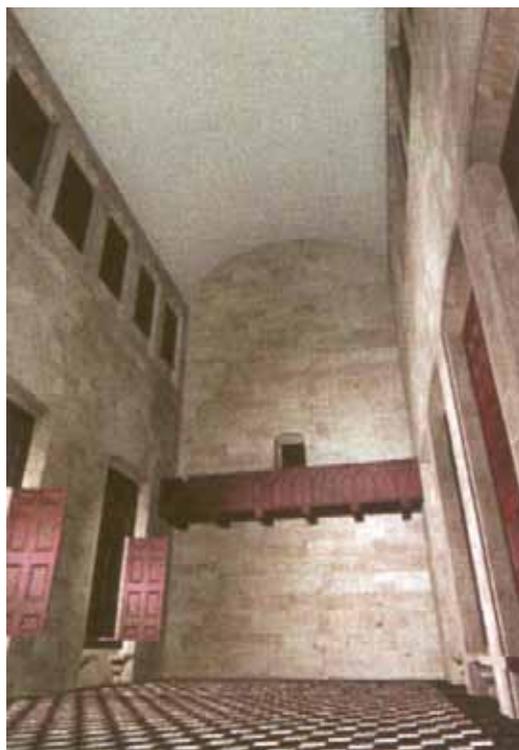
25.- Telares: parte del corte del muro en un hueco de puerta o ventana que se une a escuadra con el parámetro exterior.

Desde el referido Consulado se observa el trasdós de la puerta citada, que daría acceso a una más que probable tribuna de autoridades, invitadas a presidir sesiones del Tribunal del Consulado. Una buena prueba de ello son las huellas mecánicas que se observan, en la actualidad taponadas con diferencia de pátina en la piedra (ver figura. 64).

Con los datos obtenidos de los libros de obra del edificio, el primer tramo de la planta primera del Consulado debió concluirse a lo largo del año 1509, ya que en 1510 continúan las obras de la parte superior de la planta primera del Consulado.<sup>26</sup>



62.- Intradós de la puerta que recae en el Consulado, donde se encuentra ubicado el alfarje.



63.- Imagen virtual de la posible tribuna del Consulado de Mar, donde se aprecia el acceso desde la torre. Imagen en 3D.



64.- Imagen actual del interior de la sala donde se aprecia la puerta de acceso desde la torre y las marcas de la posible tribuna.

○ → Posibles marcas de la tribuna.

□ → Puerta actual con acceso desde la torre, por donde se salía a la tribuna.

### 3.5.- Planta segunda, *Loggia*

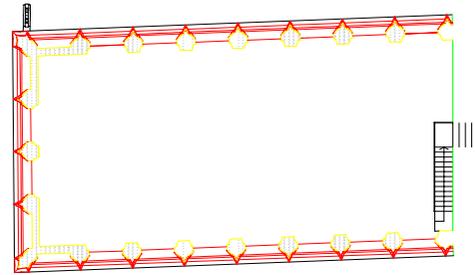
El segundo tramo de la planta primera del Consulado ofrece dos lecturas significativas según se analice la imagen de sus fachadas exteriores o interiores. Respecto a las fachadas exteriores -que se corresponden con las orientaciones Norte, Este y Oeste- se trata de los lienzos con mayor concentración de carga ornamental del conjunto monumental. La segunda planta tiene un importante contenido iconográfico al que hay que sumar una potente sucesión rítmica de módulos de ventanas propios de las *loggias* renacentistas con claro sabor italiano; aunque en el caso de la Lonja, morfológicamente, su fenestración se resista a separarse del repertorio gótico tardío.

También las almenas sufren la carga de ornato, referida anteriormente, rompiendo con la austeridad de las restantes repartidas por todo el monumento. Pero todo ello no es óbice para que dichos lienzos de fachada armonicen perfectamente con el resto del edificio.

En el interior, el cuerpo superior de la planta primera presenta una imagen bien diferente, en la que la austeridad y severidad constructiva presiden los planos de fachada, ya que a la ausencia total de ornato habrá que añadir la tipología de su cubierta, resuelta a base de una bóveda esquifada<sup>27</sup> realizada con obra de fábrica de ladrillo de una rosca<sup>28</sup> posiblemente preparada para revestir y pintar.

La estructura muraria en este tramo sufriría determinados cambios respecto a la de las plantas inferiores, se trata de muros muy perforados con dieciséis ventanales abiertos y cuatro, (los correspondientes a las esquinas Nordeste y Noroeste), que serían posteriormente cegados. La abundancia de vanos de la *loggia* deja poco espacio entre ambos, dando lugar a unos delgados estribos de obra de fábrica de sillería diatónica muy moldurada y decorada por el trasdós, situación ésta que se produce en el resto de la fachada de la planta.

Al respecto puede comprobarse que en el intradós de la fachada, existe una falta de traba<sup>29</sup> entre la obra de fábrica de sillería del hueco y sus correspondientes estribos, confirmando la hipótesis de que debieron cegarse las susodichas ventanas con posterioridad a la fecha de su construcción, tal vez por



65.- Plano de la planta segunda del Consulado de Mar. Imagen extraída de la Tesis del profesor D. Manuel Ramírez Blanco.



66.- Interior del cuerpo superior de la planta primera. Actual segunda planta, *Loggia*.

27.- Bóveda esquifada: parte de una planta de cubierta rectangular y presenta sus piezas claramente inclinadas hacia dentro, sin ningún vuelo hacia el interior y rematadas en altura por una pequeña línea de piezas perfectamente encajadas a modo de clave. Debido a su parecido a la forma que adopta la quilla de un barco al revés, recibe este nombre de bóveda esquifada.

28.- Ladrillo de una rosca: De una sola hoja de ladrillo.

29.- Unión de los bloques o ladrillos. Se refiere básicamente a la no coincidencia de las juntas verticales de una hilada con la siguiente.



necesidades estructurales, dada la débil respuesta que se produciría en las esquinas de la estructura muraria a los empujes de la bóveda de su cubierta.

Todas las ventanas reúnen características muy similares, pues se trata de huecos resueltos por el trasdós con arcos trebolados<sup>30</sup> a los que se le superponen uno flamígero,<sup>31</sup> todo ello construido a base de finas arquivoltas, quedando enmarcados en un alfiz con figuras geométricas sobre las que se sitúa, a modo de *cierre de fachada*, una original galería de personajes inscritos en coronas laureadas.

Sin embargo (como ya se indicó), en el intradós la situación cambia sustancialmente. Todos los paramentos presentan una severa austeridad tratándose de muros lisos interrumpidos tan solo por los huecos con derrame y capialzado a base de dovelas macizas donde se alojan los ventanales que constituyen la *loggia*.

Los estribos, presentes en el trasdós de los muros de cerramiento, además de modular la planta y fachada, por su coronación o remate, sirven de refuerzo de sus delgados paramentos (a mi modo de ver mal dimensionados para la entidad de los empujes horizontales que vendría a producir la bóveda que se construyó para su cubierta). Los antepechos de los huecos de la *loggia* quedan algo rehundidos respecto al plano interior de los muros de la planta.

Sobre algunos de los salmeres<sup>32</sup> y claves de los arcos rebajados que forman los capialzados<sup>33</sup>, pueden observarse diversos y variados signos lapidarios realizados por algunos de los artífices que por aquellas fechas trabajaban en la obra de la Lonja.

El pavimento, en la actualidad, está resuelto con un entarimado apoyado sobre perfiles metálicos IPN que se encuentran empotrados en los muros de cerramiento de la planta. Como es obvio, dichos perfiles de acero estructural son el resultado de una intervención reciente y, por tanto, no pertenecen a la obra original.

Si nos centramos en las características tipológicas, constructivas y geométricas de los vanos, la coronación de la planta primera del cuerpo del Consulado cuenta con ocho ventanas en las fachadas



67.- Detalle del sistema de entarimado que tiene el pavimento del cuerpo superior de la planta primera. Actual segunda planta.

30.- Con forma de trébol.

31.- Referido al arco. Arco apuntado de cuatro centros, cada uno de cuyos brazos lo forma una doble curva con la parte superior convexa y la inferior cóncava. También llamado arco conopial.

32.- Dovelas de arranque de un arco que se apoya en la imposta del mismo. (Imposta: parte superior de un pilar o estribo, de la que arranca el arco, a menudo adopta la forma de bloque, capitel o moldura).

33.- Dicese del arco o dintel más levantado por uno de sus frentes.

Este y Oeste y cuatro en la fachada Norte. Del total de ventanas, se cegaron cuatro que corresponden a las que conforman las esquinas Nordeste y Noroeste. Al respecto puede comprobarse, en el intradós de la fachada, que la falta de traba<sup>31</sup> entre la obra de fábrica de sillería del hueco y sus correspondientes estribos confirma la hipótesis de que debieron cegarse con posterioridad a la fecha de su construcción, tal vez por necesidades estructurales, dada la débil respuesta que se produciría en las esquinas de la estructura muraria a los empujes de la bóveda de su cubierta.

El cuerpo del alféizar está también decorado con motivos geométricos, encontrándose el escudo de Valencia en su zona central. Entre hueco y hueco, -y modulando todo el lienzo de la fachada-, un potente pináculo yergue desde una moldura inferior corrida que sirve de vierteaguas, atravesando otra de las mismas características que se sitúa sobre los arcos flamígeros, y acaba adosándose en cada una de las almenas de la cubierta del edificio del Consulado.

En cuanto a sus dimensiones exteriores, tienen una luz libre y monteas similares. Sin embargo no ocurre lo mismo en el intradós, puesto que, por sus derrames, la anchura de los huecos es superior ocurriendo lo mismo respecto a su altura hasta la clave debido al capialzado interior.

A la segunda planta se accede únicamente desde una escalinata que en la actualidad recae en una de las dependencias de la torre en su muro Norte, cuyo umbral se encuentra a unos 4,00 m. de altura respecto al nivel del suelo entarimado que existe. Al abrir dicha puerta aparecen cinco peldaños practicados en el espesor del muro de cerramiento de la torre, que desembarcan en una escalera de madera de dos tramos rectos, en un cuarto de vuelta, que conecta con el suelo entarimado de la actual planta segunda del Consulado. Una vez más se constata que se trata de una obra de intervención ajena a la obra original.

La cubierta que existe en la actualidad resulta obvio que tampoco se trata de la original, por todo cuanto se ha venido analizando en anteriores apartados. Al respecto, en diversos libros de la obra y de actas de la Comisión de Monumentos se puede comprobar que la referida cubierta sufrió diversas transformaciones, incluso una sustitución. La que existe hoy está resuelta con tres faldones de tablero de rasilla apoyados sobre correas de madera y éstas, -a su vez-, sobre cerchas *a la española* cuyos tirantes se empotran en los muros de cerramiento Este y Oeste de la planta.



68.- Extradós de las ventanas de la segunda planta del cuerpo del consulado, *loggia*.



69.- Intradós de las ventanas de la segunda planta del cuerpo del consulado.



70.- Cubierta de la *loggia*, resuelta con 3 faldones de tablero de rastrilla apoyado sobre correas de madera, empotrada en los muros de cerramiento.

Como material de cobertura se emplearon tejas árabes. La evolución de su proceso constructivo y su cronología, consultados los libros históricos, viene a demostrar que existen numerosos indicios que hacen suponer que su construcción bien pudiere haberse dilatado en el tiempo y que aquélla se llevara a cabo entre los años de 1510 y 1534.

En efecto, el 3 de julio de 1510, acabadas las obras de la Sala de la Ciudad, el Consell ordena que:

*...siha continuada la obra de la Lotja nova.*  
(Manuals de Consells)

Hacia finales del año de 1517 la bóveda de la cubierta del Consulado debió encontrarse terminada. Se fundamenta esta afirmación en el hecho que de los libros de obra de la Lonja no reseñen actividades constructoras en dicho recinto hasta el año de 1525. Consecuentemente es de suponer que la previsión y buen gobierno de los responsables de la obra, así como del Consell de la Ciudad, evitarían que una bóveda sin terminar provocara daños de relevancia en el resto de la obra ya acabada.

A pesar de todo la cubierta del Consulado se resolvería finalmente mediante una solución de cubierta inclinada a *tres aguas* similar a la que existe en la actualidad.

Por fin llegaría el año de 1525, un año importante para la reanudación de las actividades en la obra del Consulado. Por entonces se encontraba al frente de la responsabilidad de los trabajos el Maestro Johan Corbera, hasta que el 11 de mayo de 1525 se incorpora a la obra del Consulado el Maestro *pedrapiquer* Domingo de Urtiaga, que sustituye provisionalmente al anterior al frente de dicha obra y no la abandonará - junto a sus ayudantes- hasta el 10 de noviembre de 1534, fecha en la que a falta de algunos detalles escultóricos, se dan por concluidas las obras del cuerpo del Consulado.<sup>34</sup>

34.- Op. Cit.: Equipo de Investigación de "la Lonja": *Estudio y Diagnóstico de la Sillería. Proyecto de Limpieza y Mantenimiento de Fachadas Interiores y Exteriores de la Lonja de los Mercaderes de Valencia*. Universidad Politécnica de Valencia, 2003.



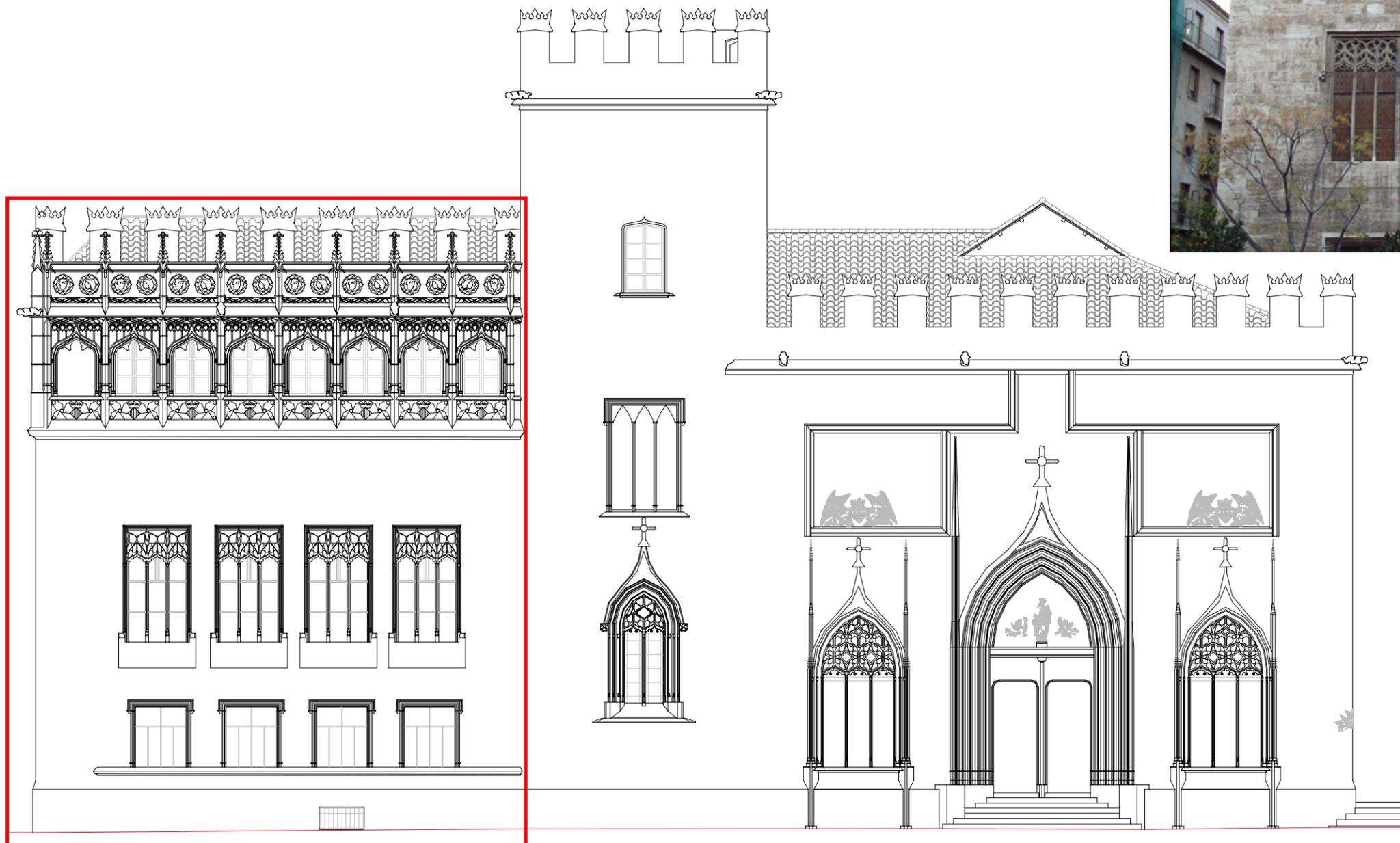


### **3.6.-Planos del edificio y localización del Consulado de Mar dentro de la Lonja de los Mercaderes**



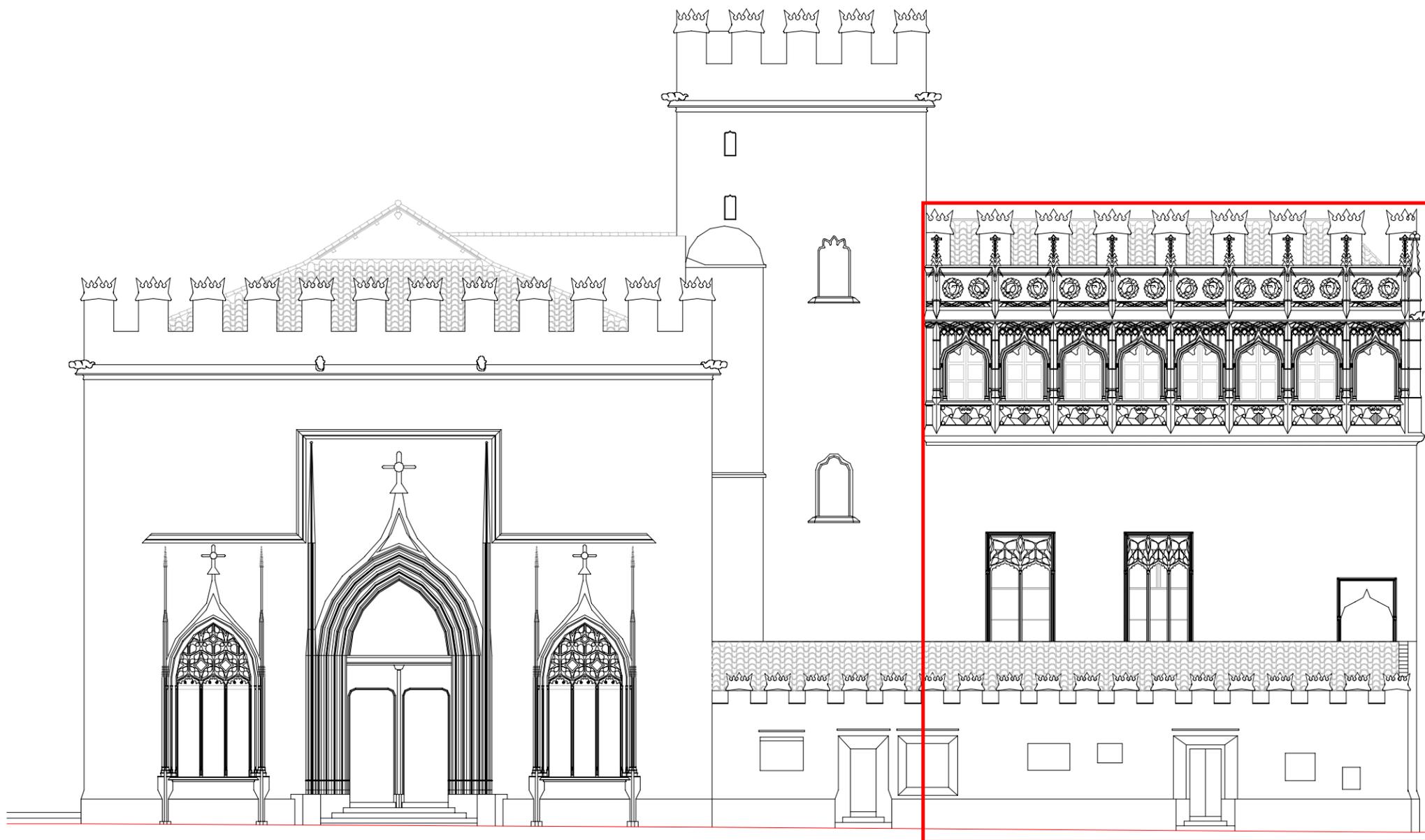


71.- Fachada Oeste.

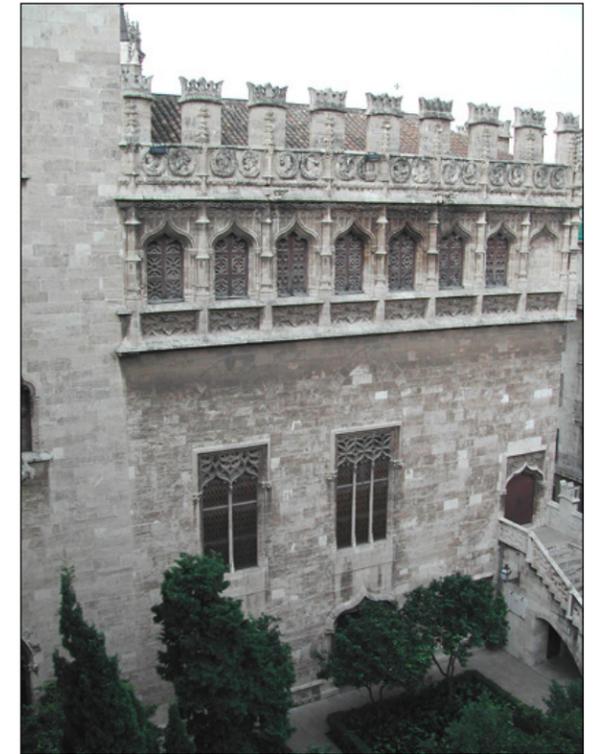


72. Fachada del consulado que recae a la Plaza del Mercado Central (Oeste).



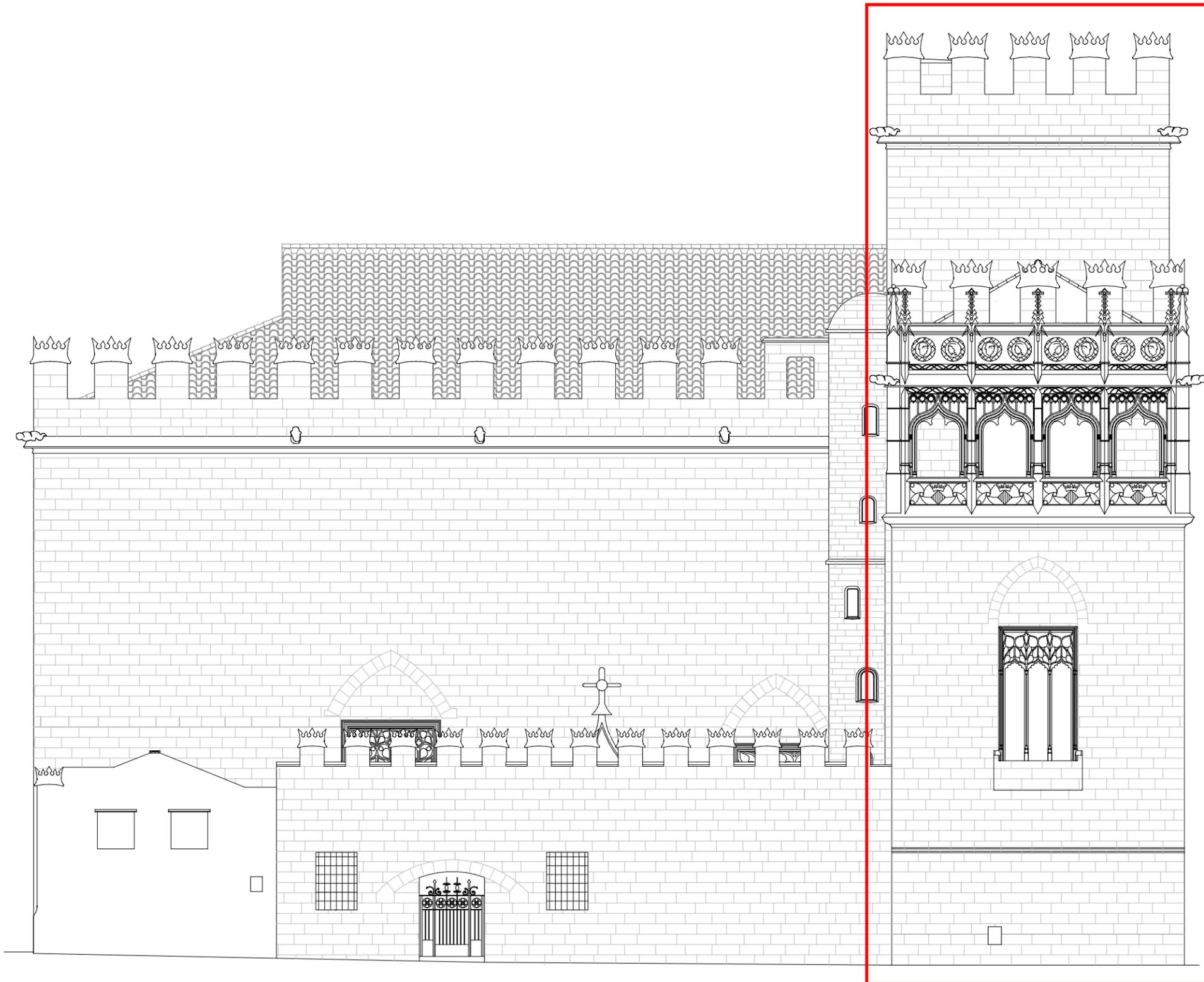


74. Fachada que recae al Huerto de los Naranjos (Este).



73.- Fachada Este.



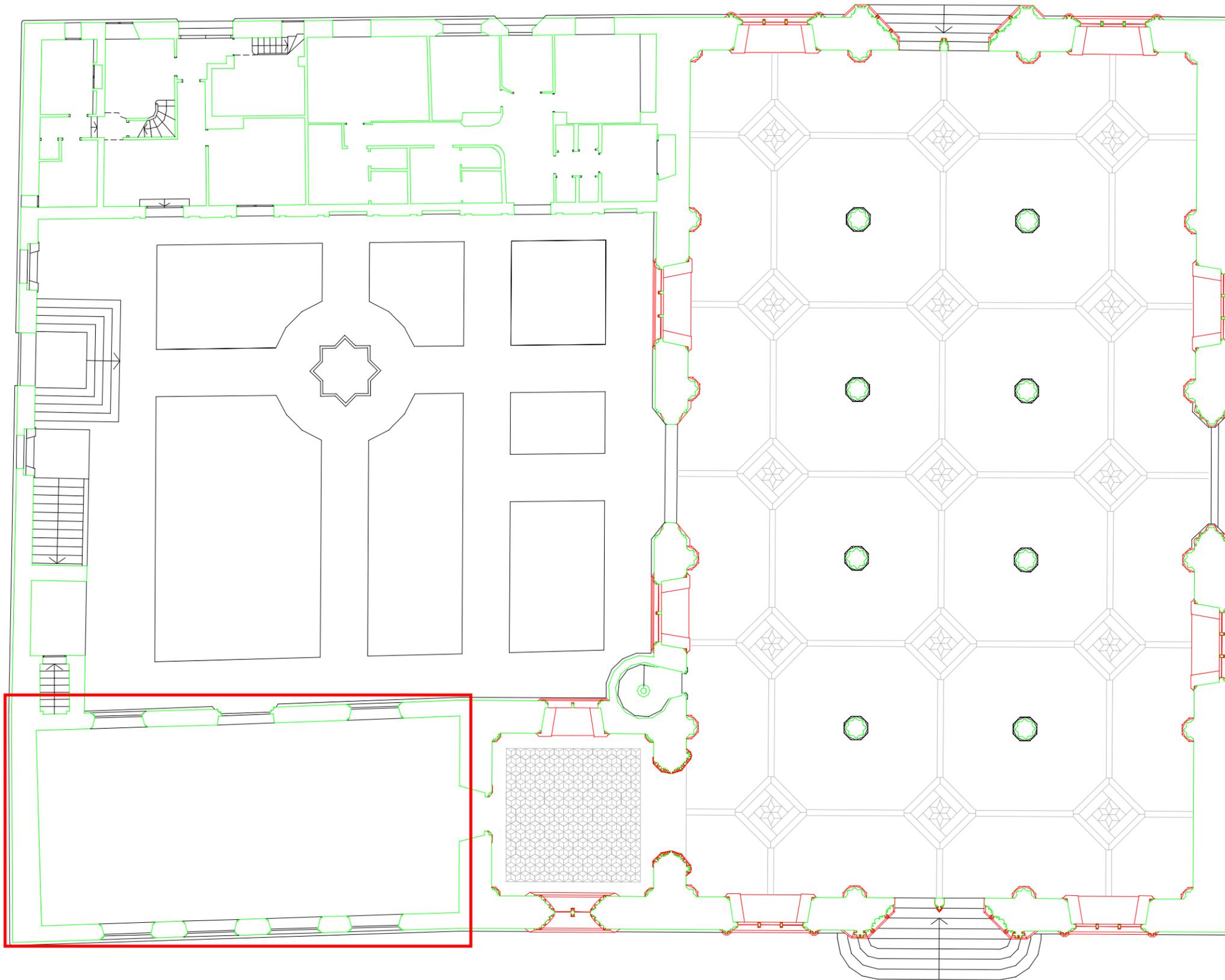


76. Fachada que recae a la calle Cordellats (Norte).



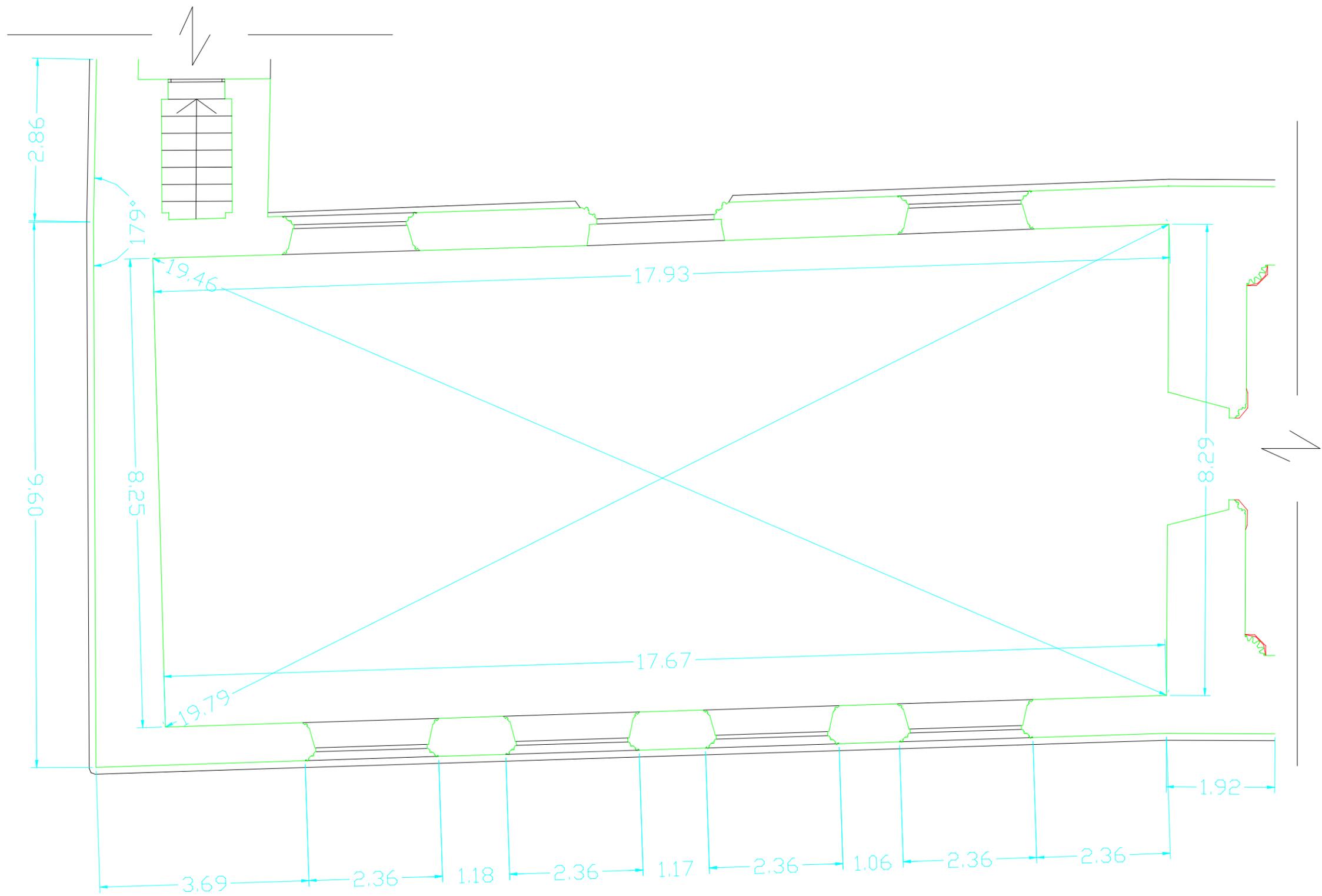
75.- Fachada Norte.





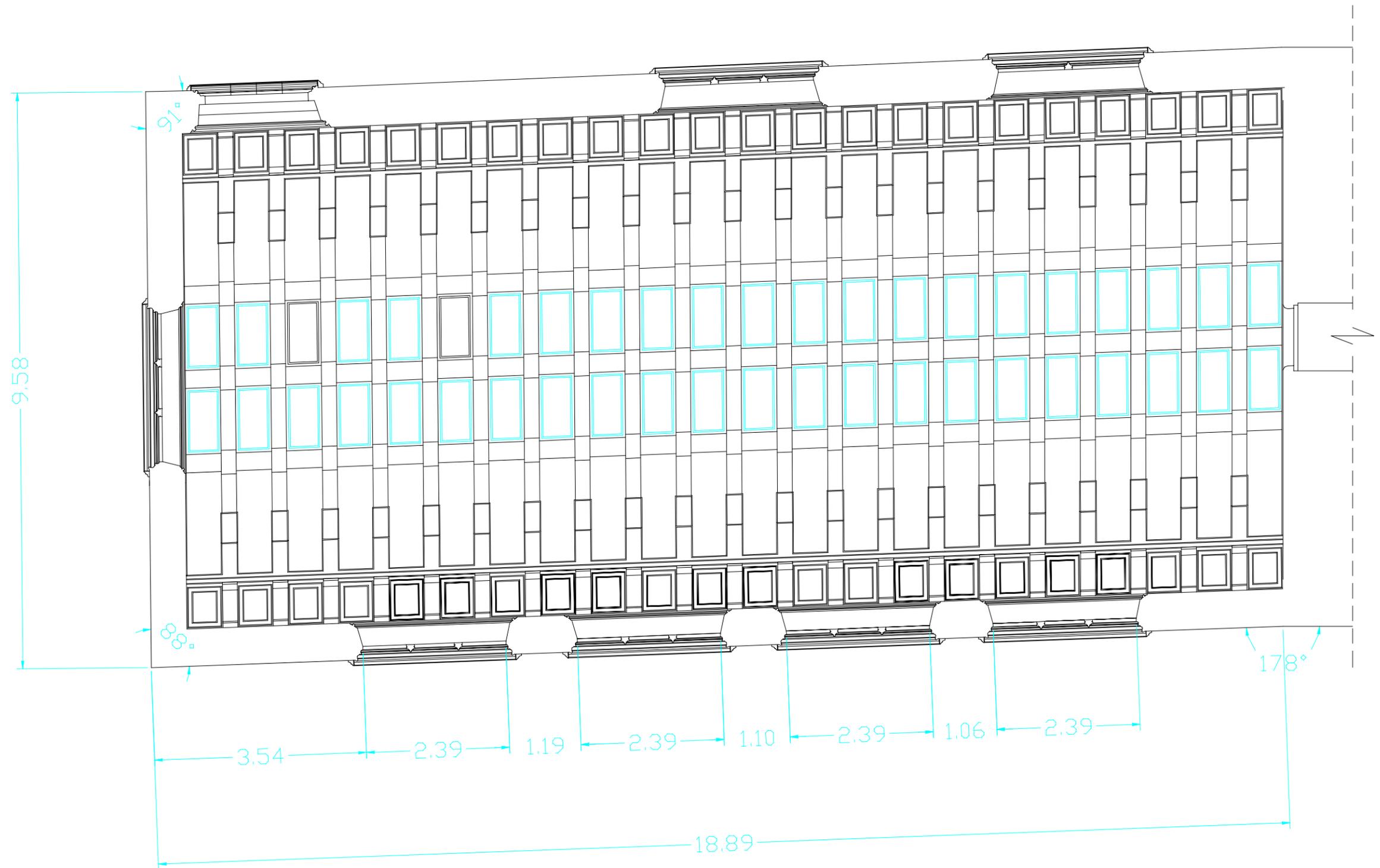
77. Planta baja del conjunto monumental.





78. Planta primera del Salón principal del Consulado del Mar, de la Lonja de los Mercaderes de Valencia.





79. Planta cenital del Salón principal del Consulado del Mar, de la Lonja de los Mercaderes de Valencia.





### 3.7.- Bibliografía del capítulo

- A.A.V.V.: *La conservación de la madera en los edificios antiguos*. Valencia ed. master en Conservación del Patrimonio arquitectónico. Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 1998.
- ALMELA Y VIVES, Francisco: *La Lonja de Valencia*. Editorial Tip. el Turia. Valencia, 1935.
- BELTRÁN, Antonio: *Historia del I´art Valenciano*. Editorial Aries. Barcelona, 1953.
- BERCHEZ GÓMEZ, Joaquín: *Catálogo de monumentos y conjunto de la Comunidad Valenciana*. Edita Consellería de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1983.
- BERCHEZ GÓMEZ, Joaquín: *Arquitectura renacentista Valenciana (1500-1570)*. Publicado por Bancaja Obra Social. Valencia, 1992.
- BRU I VIDAL, Santiago y CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *L´arxiu i museu històric de la Ciutat de Valencia*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1986.
- Consulado de la Lonja: *Estatuto y Reglamento*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1935.
- E. GALIANA, José: *Guía descriptiva y artística de la Lonja*. Edita Imp. José Olmos. Valencia, 1930.
- FERRERES Y SOLER, Luis: *La Lonja. Valencia*. Edita Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1921.
- GIMÉNEZ FAYOS, J.M: *La Lonja de los Mercaderes*. Editorial Impresos Sánchez. Valencia 1952.
- GOERLICH D., Benito: *La Lonja y el Consulado del Mar en la España Gótica. Valencia y Murcia*. Ediciones Encuentro. Vol. 4. Madrid, 1989.
- RABAL Y DÍAZ, Nicolas: *España, sus monumentos y artes su naturaleza e historia*. Editorial Cipriano Olivert Crespo. Valencia, 1994.
- PÉREZ ARROYO, Salvador: *Los movimientos lejanos o la imposibilidad de ser otra vez como aquellos viajeros*. Rev. El croquis, Nº 22. Madrid, octubre 1985.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *Manual de prácticas sobre terminología de construcción*. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 1995.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *La Lonja de Valencia y su conjunto monumental. Origen y desarrollo constructivo. Evolución de sus estructuras: sinopsis de las intervenciones más relevantes. Siglos XV al XX*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 1999.
- RIEGL, Alois: *El culto moderno a los monumentos*. Editorial Caracteres y origen. Madrid, 1987.

#### **Imágenes en 3D.:**

- Equipo de investigación de la Lonja.

#### **Dibujos de los planos:**

- Equipo de investigación de la Lonja.





## **CAPÍTULO 4:**

### **ESTUDIO TÉCNICO DE LA OBRA**



## **4.1.- Soporte estructural**





## Introducción

Aunque el objeto de esta tesis no es profundizar en el tema de las estructuras, la necesaria tarea contextualizadora hace necesario introducir brevemente algunas nociones sobre lo que son los forjados de madera, armaduras, alfarjes, artesonados, etc...

Conviene también explicar las técnicas que se emplearon en la Edad Media, época en la que se elaboró el alfarje de la Lonja, y por último las técnicas más comunes para este tipo de estructuras; para ello nos hemos basado en boletines de información técnica y libros de D. Enrique Nuere Matauco, como experto en el tema.

### 4.1.1.- Breve historia de las estructuras aplicadas a los forjados

Gracias al progreso que experimentó la carpintería en la época medieval, las construcciones en madera tuvieron un gran avance. Llegó a constituirse una disciplina general que abarcaba tres grandes grupos de estructuras de techumbres: los que trabajaban la carpintería *de lo prieto*, que eran construcciones mediante piezas de gran escuadría sin refinar para obras temporales; los carpinteros *de lo blanco*,<sup>35</sup> que realizaban construcciones con piezas de pequeña escuadría, bien trabajadas y decoradas, siendo el grupo más especializado; y los carpinteros *de ribera*, que se dedicaban casi exclusivamente a la construcción naval, aunque parte de sus técnicas debieron pasar a los carpinteros *de lo blanco*.

La madera ha sido el material, casi exclusivo, para la estructura de los forjados horizontales hasta el siglo XIX. Su capacidad para trabajar a flexocompresión, junto a su accesibilidad, han sido, sin duda, los factores determinantes. Colocar maderos, más o menos juntos, sobre la coronación de dos paredes separadas no requiere ninguna ciencia, de ahí que la estructura de cualquier forjado se encuentre ya en las primeras viviendas de la antigüedad. Conforme la distancia entre las paredes se hacía mayor era preciso recurrir a distintos órdenes de maderos, y así nacieron los sistemas de vigas y viguetas, con lo que resultaban soluciones más económicas.

35.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería, Madrid, junio 2000. P 291. *Dars: así se llamaba antiguamente la carpintería de fuera, según el título que escribió Diego López de Arenas, que dice de la carpintería de lo blanco. 1784 P.J. MÁRQUEZ f. 18: Carpintería de obra de fuera o de lo blanco: Es la que entiende en el corte y la colocación de las maderas en los edificios.*

Puesto que el elemento resistente de las secciones requeridas aumenta con el cuadrado de la luz salvada, crear distintos órdenes implicaba reducir el número de vigas de gran escuadría, difíciles de obtener y de manejar. Es necesaria una mención a la solución más clásica de toda la carpintería desde la Edad Media en adelante, incluso la conocida por los romanos. Serlio ya habla de esta solución en su libro de arquitectura.

Los forjados de piso compuesto por vigas de madera acodaladas a intervalos regulares, formando recuadros, solían enriquecerse con molduras. Entre todos los ejemplos posibles puede mencionarse el techo de la Catedral de Pisa (finales del siglo XII) o el del Salón del Trono de la Aljafería de Zaragoza (siglo XI), en este último caso la pesada techumbre parece estar soportada por esbeltas columnillas al borde de un balcón perimetral.

Si son analizadas las soluciones utilizadas para los forjados y techumbres de los edificios durante la Edad Media, ciñéndonos a Europa y especialmente al área de influencia mediterránea, cabe distinguir tres planteamientos desde un punto de vista estructural y constructivo:

1.- Sistemas planos o adintelados, mediante elementos lineales que se apoyan en los muros y que pueden adoptar varias disposiciones:

- alfarjes, si son horizontales
- colgadizos, si son inclinados
- enmaderados, sobre arcos diafragma.

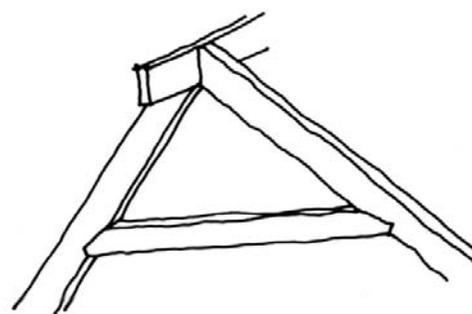
2.- Armaduras de pares. Sistema en el que las cargas de la cubierta son recogidas directamente por pares o maderos inclinados, muy próximos entre sí, y transmitidas por éstos a los apoyos.

3.- Armaduras de cerchas y correas. En el que las cargas son recogidas por maderos horizontales - correas- que las transmiten a cerchas relativamente distantes entre sí. En función de la luz<sup>36</sup> y de la época de la cercha y su tecnología, pueden adoptar múltiples disposiciones, desde dos pares y un tirante o entramado perfectamente triangulado.

Los sistemas planos o adintelados son más habituales en zonas de influencia islámica o en Asia, es decir, en zonas donde la madera no era abundante y, por ello, el desarrollo en la carpintería ha sido mayor. Cuando se utiliza la madera, ésta se limita a techos



80.- Forjado del Salón del Trono de la Aljafería de Zaragoza.



81.- Dibujo de una estructura de par y nudillo. NUERE MATAUCO, Enrique: . *La Carpintería de armar Española*.

36.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000. Pp 337. Definición: Luz, generalmente distancia entre apoyos de un elemento resistente.



(alfarjes) planos que trabajan exclusivamente a flexión. Sirva como ejemplo el techo que originalmente tuvo la Mezquita de Córdoba, que quedó oculto y parcialmente destruido cuando se abovedó totalmente el edificio, de 1713 a 1723.

El modo más eficaz de anular los empujes sobre el muro fue el del tirante horizontal en la base de los pares, sistema complementario de todos los anteriores con el único inconveniente de que entorpecía la visión de la cubierta cuando ésta se construía y se decoraba con la intención de ser vista, cuestión nada despreciable por cuanto fue uno de los motivos que impulsó el desarrollo y difusión de la *armadura de par y nudillo*.<sup>37</sup>



82.- Salón de Comares de la Alhambra de Granada, ejemplo de armadura de lazo.

La solución de esta época en España se basó fundamentalmente en la utilización repetitiva de los dos pares y un nudillo y sendos estribos horizontales a los lados, que recibían la carga de los muros. El nudillo era una pieza horizontal que unía los pares a dos tercios de su altura, aproximadamente, de forma que reducía su flecha mientras trabajaba a compresión. Los extremos superiores de los pares se conectaban entre sí a través de la hilera que, con la ayuda de la tablazón, daban rigidez y estabilidad horizontal al conjunto. Además, los testers solían cerrarse con planos inclinados; se caracterizaban sobre todo por la duplicación de la *lima*<sup>38</sup> o arista de intersección de los paños de la cubierta, que reciben el nombre de líneas *moamares*,<sup>39</sup> y que permitieron el ensamblaje de los maderos en el suelo y la introducción en ellos del *lazo*,<sup>40</sup> así como la ejecución de cada plano de forma independiente, constituyendo uno de los primeros ejemplos de prefabricación. Una vez cubierta con la tablazón, la armadura de par y nudillo presentaba tres planos visibles desde el interior: los dos faldones y el plano horizontal correspondiente a los nudillos, denominado *almizate*; de ahí que a esta solución también se le llame *armadura a tres paños*.

En la España de los siglos XIII y XIV se pueden distinguir dos técnicas en la introducción del lazo: El *ataujerado*,<sup>41</sup> más habitual en zonas de influencia musulmana, en el que la armadura y el lazo son

37.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000, p. 271. (Definición: armadura de par y nudillo, similar a la de par hilera, añadiéndole los nudillos, que son unos travesaños horizontales que unen cada pareja de pares concurrentes).

38.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000. P. 334. (Definición: Paniagua: madero que forma la arista del ángulo diedro que forman dos faldones de una armadura cubierta).

39.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000, p. 335. (Definición: La resolución del encuentro de dos faldones mediante dos piezas, cada una perteneciente a uno de los planos. Su aparición permitió prefabricar en el suelo los faldones de una armadura, potenciando así los trabajos la lacería apeinazada).

40.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000, p. 337. (Definición: Genéricamente la labor que se produce por el continuo entrecruzamiento de líneas, alternativamente por arriba y por abajo formando determinados trazados geométricos, sin aparente solución de continuidad. En la carpintería de lo blanco este tejido además de obedecer a las leyes internas del trazado geométrico, depende muy estrechamente de factores constructivos como modulación y dimensiones de los elementos que lo forman, lo que confiere un aspecto propio y diferente de otros desarrollos sometidos a otros condicionantes).

41.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000, p. 278. (Definición: Se dice de la labor de lacería constituida por cintas y piezas clavadas en un tablero que se soto pone a la armadura).

independientes. El lazo se ejecuta sobre paneles de madera que luego se clavan a la propia armadura, como ocurre en el Salón de Comares de la Alhambra de Granada. El *apeinado*,<sup>42</sup> más habitual en la zona cristiana, en el que a los elementos estructurales (pares, nudillos y peinado -si es que existen éstos últimos-) se les hacen las entalladuras necesarias para que con la ayuda de los taujeles formen el dibujo del lazo. Este es el caso de la Catedral de Teruel (siglo XIII) o del Real Monasterio de Las Huelgas (Burgos, siglos XIII y XIV).<sup>43</sup>



83.- Catedral de Teruel (siglo XIII, ejemplo de techumbre de apeinado (pares, nudillo y peinado).

En el caso concreto del alfarje de la Lonja, y teniendo en cuenta que está situado en la zona del Levante, dentro de la península se puede incluir, según lo descrito anteriormente, en el sistema plano o adintelado, elaborado mediante elementos lineales que se apoyan en los muros y que pueden adoptar varias disposiciones, exactamente alfarjes, que son los horizontales, y los planos trabajan exclusivamente a flexión.



85.- Alfarje de la Lonja de los Mercaderes de Valencia. Ejemplo de sistema plano o adintelado.



84.- Dibujo de la estructura de un alfarje común.

42.- Op. Cit.: NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Ediciones munilla-lería. Madrid, junio 2000, p. 269. (Definición: Armadura formada por piezas trabadas con peinazos).

43.- Op. Cit.: GARCÍA NAVARRO, Justo: *Breve Historia de la madera en la construcción (II). De Roma a la Baja Edad Media*. AITIM. Rev., Boletín de Información Técnica, Nº 211. Pp 58-62.



### 4.1.2.- El alfarje del Consulado de Mar. Toma de Datos

El levantamiento es el proceso o acción que comprende la mayoría de elementos útiles para describir el objeto de manera completa y hacerlo al mismo tiempo comprensible.

El método elegido para alcanzar esta finalidad es el levantamiento geométrico-dimensional, el cual nos permite obtener tanto los datos dimensionales necesarios para la representación del estado actual del alfarje en su conjunto, como todas las informaciones relativas a las geometrías de los diferentes elementos que lo componen.

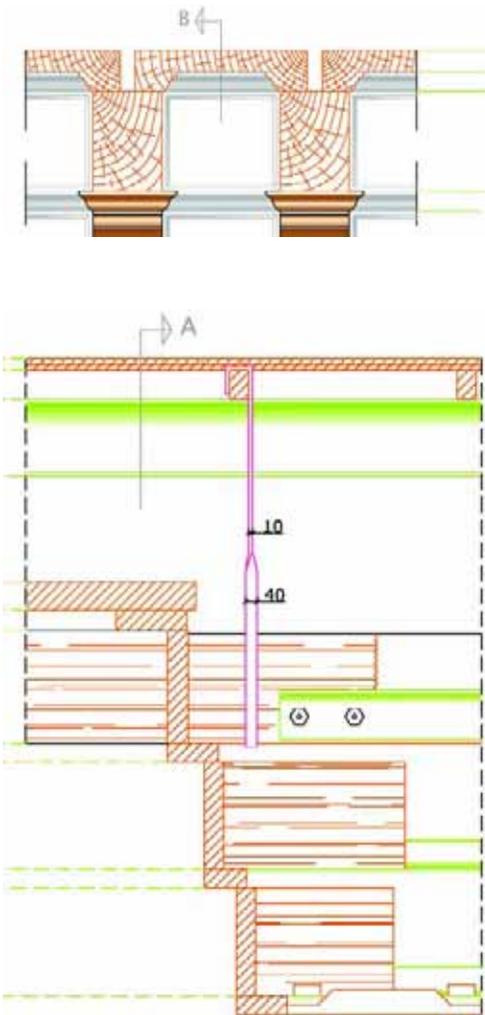
El proceso del levantamiento se realizó por fases sucesivas, especificando las características generales y particulares de la obra. Las características que permiten una descripción del objeto en su conjunto, es decir, los rasgos generales, son:

- identificación de la tipología constructiva,
- organización jerárquica de los componentes,
- formas y medidas generales de los ensamblajes,
- modificaciones eventuales de los componentes y del sistema en general,
- deformaciones de los componentes del sistema.

Una vez descrita la tipología podemos analizar las particularidades de cada uno de los componentes y del sistema, que son las siguientes:

- anomalías morfológicas e irregularidades constructivas;
- forma y dimensiones detalladas de los componentes y de los ensamblajes externos (relaciones con los muros de obra de fábrica) e internos (uniones entre las piezas) y los dispositivos presentes (elementos metálicos, etc.);
- forma y dimensiones de las conexiones que impiden el deslizamiento y las rotaciones que unen los elementos en el espacio.

En el caso específico del forjado del alfarje de la Sala del Consulado de Mar, en la Lonja de Valencia, el levantamiento geométrico-dimensional y fotográfico de



86-87.- Secciones parciales transversal y longitudinal de la estructura del alfarje.

las estructuras y los ensamblajes está condicionado por el difícil acceso y complejo estado que tiene la estructura interior del alfarje. Por tanto, para realizar el trabajo de campo hay que adaptar el método elegido a las condiciones del propio edificio. De esta manera se pudo realizar:

- Estudio tipológico del forjado y del alfarje.
- Individualización de los componentes y su organización jerárquica.
- Estudio tipológico de los ensamblajes internos usando como externos unos ensayos más específicos a lo largo de los muros.

#### **Sobre la documentación gráfica.**

El objetivo ha sido hacer un levantamiento del alfarje de la Sala del Consulado de Mar en su conjunto geométrico-dimensional y de los materiales que lo forman. Así pues, nos planteamos la necesidad de situar los elementos principales del forjado (vigas de madera y vigas metálicas) en el espacio, con respecto a los muros de obra de fábrica, verificando sus medidas.

Los tiempos técnicos de realización del trabajo impidieron, hasta hoy, llevar a cabo una medición exhaustiva de los componentes del alfarje. El acceso al intradós, en la actualidad, es muy complicado. Encima del alfarje existe una tarima pisable de madera que funciona como suelo de la segunda planta del Consulado (*Loggia*). En esta tarima hay 3 trampillas a cada lado, Este y Oeste, que son el único lugar accesible para ver la estructura del alfarje. Estas trampillas miden 50x50 cm., aproximadamente, y se accede a través de ellas directamente a la estructura del alfarje. Una vez en el intradós la visión y el uso de aparatos de medición es muy difícil, por no decir casi nulo, debido a la reducción de espacio. Por estas razones la documentación gráfica que hemos podido realizar es la que queda reflejada en el siguiente capítulo.

Las 21 vigas de madera se numeraron partiendo del muro Sur del Consulado y se decidió desarrollar el detalle del grupo constituido por el entrevigado 12 y las vigas 11 y 13 adyacentes. Es decir, el entrevigado queda en medio de las dos vigas, accediendo a esta zona del alfarje por una de las trampillas referidas.

Los problemas de accesibilidad también han condicionado las operaciones de levantamiento. El



espacio vital entre las trampillas y las vigas de madera es de unos 60 cm., por lo que no se puede mantener en posición erguida y los desplazamientos sólo se pueden realizar pisando los elementos principales portantes, además bajo unas condiciones de humedad, temperatura y luminosidad precarias. Para el levantamiento gráfico del extradós del alfarje se utilizó un andamio, con el cual se pudieron medir y fotografiar de cerca, todos los motivos ornamentales, así como recoger muestras de las policromías, datos que son analizados en los capítulos siguientes.

El criterio seguido, fue identificar y representar la tipología base del doble forjado en su cara superior e inferior, vistas. Se pretendía registrar y anotar sobre las 21 vigas (una por cada viga y entreviga) un croquis de base con las anomalías presentes en los diferentes puntos de la estructura.

Las condiciones poco favorables en que se encuentra el acceso impidió el levantamiento de los ensamblajes, externos e internos, requiriendo los primeros unos ensayos en los muros de obra de fábrica y los segundos el desmontaje de varias piezas para averiguar sus conexiones.

Así pues, los datos recogidos hasta ahora permiten la descripción básica de la tipología del alfarje, de sus piezas estructurales y de sus elementos decorativos. Pero falta completar la localización sistemática y puntual de otras características (todas las marcas de la madera, secuencialidad de las piezas, cambios de materiales, anomalías constructivas, etc...), la localización plano-altimétrica de los elementos principales y datos del espacio según las referencias topográficas; de manera que los detalles constructivos puedan relacionarse con todo el conjunto espacial del forjado y el alfarje. La restitución del levantamiento gráfico se ha realizado en Autocad 2000, a escala 1:10.

Una parte del trabajo de levantamiento y análisis constructivos se lo debo a la aportación de la Arquitecta Benedetta Rodheguiero y a los entonces becarios Enrique García Llatas (concluyendo sus estudios de Arquitectura en la UPV) y José Ferrandis Montesinos (hoy arqueólogo).

### 4.1.3.- La estructura del forjado

Un forjado, en este caso de madera, es un *armazón que sirve de soporte a un suelo*.<sup>44</sup> El forjado tradicional de madera es una estructura compuesta por vigas y planchas superpuestas a ellas con el fin de constituir un plano transitable.

En estos entramados las vigas tienen función portante. Por su parte, el entablonado -con la interposición de un estrato de aislamiento, formado generalmente de estopa y carbonato cálcico- responde a la doble función de reparto de las cargas y conexión de toda la estructura con evidentes efectos de rigidez y estabilidad, siendo una superficie firme.

El intradós del emplanchado<sup>45</sup> está generalmente acabado con un guardapolvo, similar al de los retablos, que impide la caída del polvo que produce el material arenoso del estrato de aislamiento. Algunos campos así obtenidos forman pequeños *artesonos*,<sup>46</sup> que se adaptan muy bien para recibir un acabado pictórico y con relieve.

Este alfarje está determinado, en su disposición, por el trazado de los elementos componentes. La tipología más conocida -la utilizada tradicionalmente- es el doble tablero de madera machiembrada,<sup>47</sup> en el cual el primer entramado de viga portante se superpone al segundo, perpendicular a este, formado por elementos de escuadría menor.<sup>48</sup>

En el caso particular de la Sala del Consulado, se encuentra un forjado de madera compuesto en la actualidad por 21 vigas principales apoyadas o levemente empotradas en los muros de obra de fábrica del edificio. Sobre estas vigas principales se utiliza un emplanchado o entramado de madera como elemento de entrevigado. Tanto las vigas como el citado entramado están revestidos de planchas de madera ornamentadas con dorados y policromías.

Este forjado no es transitable, por lo que se realizó un segundo forjado, independiente del primero, con el fin de realizar un suelo que se pudiera pisar, permitiendo la utilización de la sala superior del Consulado. Este segundo forjado está formado por una

44.- Op. Cit.: RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *Manual de prácticas sobre terminología de construcción*. Valencia: Dpto. de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Universidad Politécnica de Valencia. 1995.

45.- Cara o superficie inferior de las planchas que forman el alfarje.

46.- Recipiente de madera o metálico en forma de tronco piramidal invertido, que se utiliza para amasar morteros o pastas. Op Cit.: RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *Manual de prácticas sobre terminología de construcción*. Valencia: Dpto. de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Universidad Politécnica de Valencia. 1995.

47.- Maderas unidas mediante una junta realizada introduciendo el resalto o lengüeta del canto de una de las piezas en un rebaje o ranura del canto de la otra.

48.- Elementos de escuadría menor: los elementos portantes son de dimensiones menores que el entramado de viga portante que es el que se superpone.



serie de vigas metálicas de perfil IPN-300, intereje de 144 cm., levemente empotradas en los muros de obra de sillería diatónica y cuya distancia desde el nivel superior del primer forjado es de 60 cm., aproximadamente. El entramado de vigas metálicas sirve de apoyo a un doble tablero machiembrado de madera que constituye el propio plano transitable.

Desde el punto de vista estructural, en la obra se encuentra una estructura sensiblemente isostática,<sup>49</sup> a base de vigas apoyadas en muros, aunque levemente empotradas. Estos muros tienen dos bloques de piedra y, entre ellas, un relleno de mortero de cal apagada, compuesto por un árido (arena) y cal apagada. Tienen más de 10 metros de altura, impidiendo, en su día, realizar un cajeado excesivo, lo cual habría provocado un debilitamiento general.

Por otra parte la solución dada a las cabezas de las vigas debió ser una respuesta constructiva a la diferencia de anchura de unos 0,27 m. que existía entre, la Sala Dorada de la Antigua Casa de la Ciudad, donde se encontraba originalmente instalado el alfarje, y el salón del Consulado de Mar de la Lonja. Esta diferencia hizo necesaria la colocación de sendas piezas metálicas, UPN-180, por ambos laterales de la viga, levemente empotrados en el muro de obra de fábrica, y anclaje a la viga de madera con dos pasadores transversales de 17 mm. de diámetro.

De esta forma se evitó estrangular los esbeltos muros del Consulado así como el contacto directo de la madera con los muros, hecho que habría provocado una pudrición de ésta por los efectos de la humedad, dado que la obra de fábrica de sillería es piedra caliza igual que la utilizada en el resto del edificio de la Lonja. Piedra, altamente porosa y con un grado de permeabilidad muy elevado.

---

49.- Estructura capaz de ser totalmente analizada mediante los principios de la estática.

#### 4.1.4.- Análisis tipológico estructural

Como introducción a un análisis tipológico estructural del alfarje, previamente se debe hacer un reconocimiento de la tipología base de un forjado que nos permita identificar todos los elementos de repetición modular del sistema, mientras que el levantamiento, como se ha visto anteriormente, nos proporciona los datos necesarios para la descripción de los diferentes componentes (dimensión, colocación, unión). Es decir, permite saber cual es la disposición de las piezas en el espacio y, de este modo, reflexionar sobre la organización jerárquica de las distintas partes.

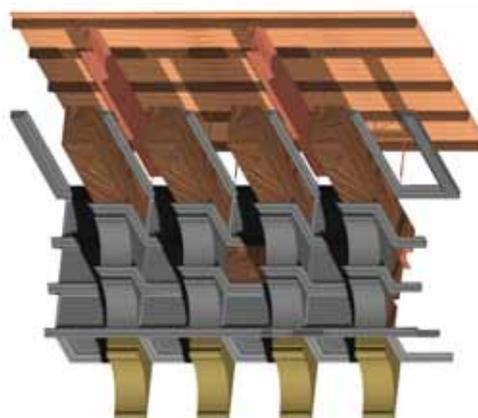
En general, una estructura portante de madera está organizada en subestructuras con características propias cada una de ellas. Cada sistema está formado por la composición y el ensamblaje de unidades estructurales individuales que son los elementos. Las diferentes unidades están a su vez formadas por componentes principales, componentes secundarios, con función estructural ambas, y elementos decorativos, horizontales o verticales, según la posición que ocupan en el espacio.

Entender la jerarquía que rige las diferentes partes de una estructura de madera permite intuir la función o funciones que cada componente cumple. Y, en consecuencia, ayuda a valorar el comportamiento estructural del sistema y a establecer una prioridad entre las diferentes lesiones.

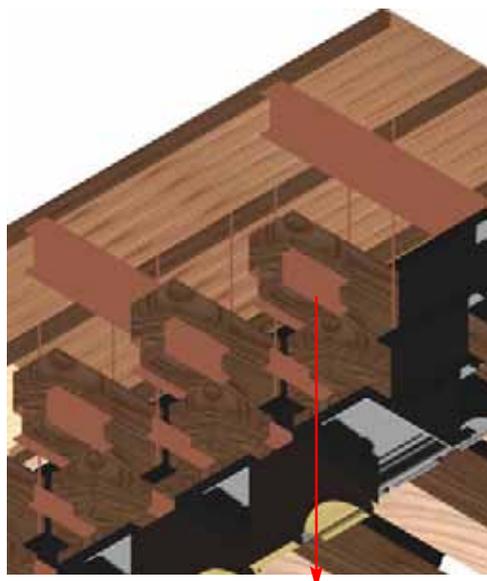
En el caso del forjado del alfarje de la Sala del Consulado, la unidad estructural es un forjado cuyas vigas, ménsulas y vigas metálicas, forman los componentes principales; los tablones, los travesaños, etc., constituyen los componentes secundarios que sirven para enlazar los principales; el entablonado, las molduras, etc., son elementos de decoración que tienen la función arquitectónica y de ornamentación de la viga de madera.

##### Componentes principales:

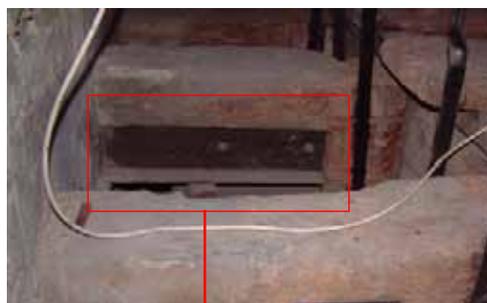
- **Vigas de madera:** elaboradas de una única pieza, de escuadría variable, de 30 x 40 cm. y 616 cm. de longitud. Formando un entramado con intereje de 55 cm. Al parecer, la primera y la última viga tienen una escuadría de sección menor. Existe una diferencia de luz entre las de la Antigua Casa de la Ciudad y las de la Sala del Consulado. Al trasladar el alfarje a la Sala del



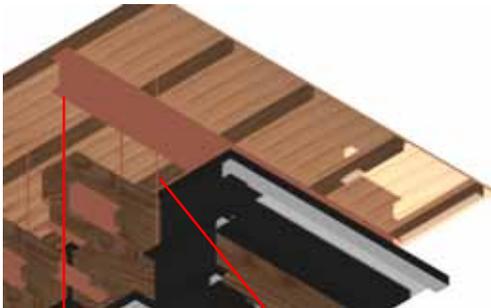
88.-Imagen construida en 3D, basada en los datos del levantamiento.



89.- Perfil metálico UPN-180.



90.- Perfil (UPN-180) introducido en los dos lados de la viga de madera.



91.- Vigas metálicas (IPN-300). Elemento auxiliar de doble atirantado.

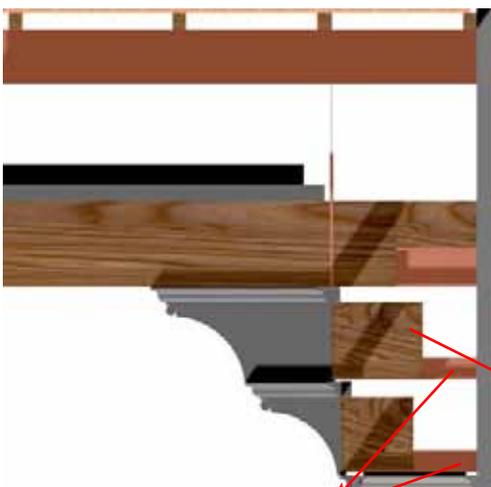


92.- Vigas metálicas (IPN-300). Elemento auxiliar de doble atirantado.

Consulado de la Lonja, éstas se quedaban cortas y no llegaban de un lado a otro del muro. El problema quedó solucionado al adosar un elemento auxiliar constituido por dos perfiles metálicos (UPN-180) en ambos lados de la viga. La inserción se hizo quitando material al elemento (viga de madera) en su cara inferior, hacia las cabezas, con una longitud de entre 66 y 68 cm. Por tanto, el empotramiento es posible por medio de estos perfiles que, siendo de sección más pequeña, afectaron muy poco a los muros de obra de fábrica de la propia sala. Después se puso otro elemento auxiliar de refuerzo constituido por un doble atirantado mediante pletina metálica cuyo anclaje se realiza en los rastreles, apoyados a su vez sobre las vigas metálicas (IPN-300). Los elementos que hacen toda la fuerza de sujeción del alfarse, según los datos tomados, son el perfil UPN-180, y las vigas metálicas IPN-300.

- **Vigas metálicas:** la tarima superior se apoya sobre un perfil de acero estándar tipo IPN-300, dispuesto horizontalmente con función estructural, formando parte de un entramado con intereje de 144 cm. aproximadamente, levemente empotrado en los muros de fábrica.

- **Ménsulas:** En el forjado del Consulado de Mar se encuentran dos ménsulas superpuestas (una emergente respecto a la otra). La superior tiene una escuadria de 30x40 cm. aproximadamente y 55-57 cm de longitud, y una inferior de 40-50 cm. El empotramiento se realiza por medio de dos perfiles metálicos, T-100, insertados en el borde inferior de la ménsula y que sobresalen de la pared unos 25 cm. por arriba y 30 cm. por abajo. Las tres caras del intradós recayentes a la sala del Consulado llevan su propia decoración policromada y dorada, incluyendo el relieve de un personaje en la parte frontal de la ménsula.



93.- Perfiles metálicos (T-100).



Intradós de la ménsula original de madera.

94.- Empotramiento de los dos perfiles metálicos (T-100).

### **Componentes secundarios:**

**-Rastreles de madera:** Sus dimensiones son de 6,5 cm. de ancho por 9,5 cm. de alto, con una función estructural de reparto de la carga, apoyados sobre los elementos portantes de sección mayor en dirección perpendicular a éstos; intereje de 80 cm., aproximadamente, excepto los rastreles más próximos a los muros de fábrica, que tienen intereje de 50 cm.

**-Tablones machihembrados:** Se trata de un entarimado a base de tablones con unas dimensiones de 16,5 cm. de ancho por 1,8 cm. de alto y 195 cm. de longitud, dispuestos horizontalmente y formando un doble tablero machihembrado que sirve de suelo pisable.

**-Codal de madera:** En este caso se trata de dos elementos colocados entre las ménsulas inferiores para que el entrevigado guarde una distancia constante y sujetar al mismo tiempo el aplacado de yeso que forma el casetón junto al muro. Sus dimensiones son de 7,5 cm. de ancho por 6,5 cm. de alto y 55 cm. de longitud, aproximadamente.



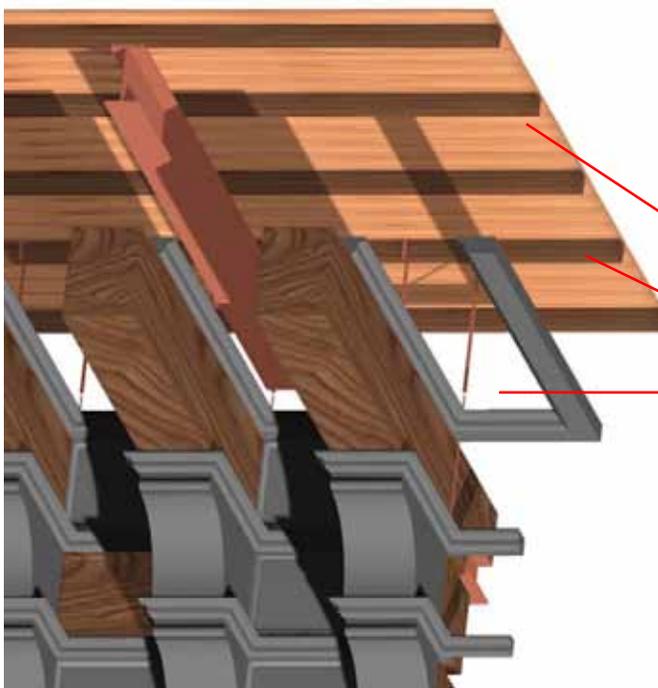
95.- Rastrel de madera.



96- Tablones machihembrados.



97.- Codal de madera.



98.- Tablones machihembrados.

Rastrel de madera.

En la vista interior (no visible desde esta posición) estaría localizado el codal de madera.



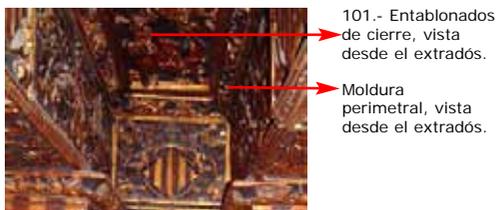
### Elementos decorativos:



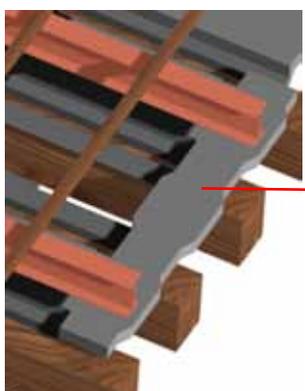
99.- Entablonados de cierre. Zuncho ornamental. Moldura perimetral.



100.- Entablonados de cierre. Vista desde el intradós.



101.- Entablonados de cierre, vista desde el extradós. Moldura perimetral, vista desde el extradós.



102.- Zuncho ornamental



103.- Planchas de revestimiento cuadradas, vista desde el extradós. Revestimiento de emplanchado, vista desde el extradós.

**-Entablonado de cierre:** Está entallado en su cara inferior para alojar la decoración policromada y dorada. Sus dimensiones son variables entre 50,5 cm. y 54,5 cm. de ancho por 158 cm. y 170 cm. de largo, con un espesor constante de 5,5 cm. La cara inferior decorada lleva una primera faja externa de entre 20-24 cm., en sentido longitudinal, y 9-13 cm. en sentido transversal. Este entablonado también tiene un marco de 1 cm, por cada lado, decorado con relieves de motivos vegetales. El dorado empieza a 5 cm. del borde interior de la primera faja. Cada viga tiene cuatro elementos de este tipo. Ocho de ellos son de escayola, cuatro localizados en la viga 2ª y otros cuatro en la viga 22ª, construidos a base de moldes cerámicos cuando el alfarje se adaptó a la nueva sala de la Lonja.

**-Moldura perimetral a inglete:** Funciona como marco sobre el cual se apoya el entablonado de cierre, pero su función inicial es la de cerrar el espacio entre las vigas. Está formado por 4 molduras a inglete de escuadría constante de 15 cm. por 7 cm., aproximadamente, y de longitud variable, entre 133 cm. y 147 cm. Los lados cortos de las molduras están formados por elementos del mismo tipo sólo en las molduras primera y última, hacia las cabezas de las vigas. En los demás casos, están constituidos, con elementos de forma singular, que se han definido como *zunchos ornamentales*, los cuales encajan a inglete con las molduras.

**-Zuncho ornamental:** La cara inferior del zuncho ornamental está decorada con el escudo de la ciudad en relieve. Se caracteriza por un cuadro central y una cornisa perimetral dividida en tres fajas. En total hay 3 unidades de este tipo por cada viga.

**-Revestimiento de emplanchado de madera en la viga:** Está comprendido por dos elementos laterales y uno en la cara inferior constituyendo un total de 12 unidades por viga, de las cuales las dos situadas hacia los muros de obra miden 130-135 cm. y las medianas 119 cm., aproximadamente. Las planchas laterales de revestimiento de las vigas miden 41 cm. de ancho y 3 cm de espesor, mientras las inferiores 29,5-32 cm. de ancho y 3 cm. de espesor. Su parte decorada lleva un cuadro central y una moldura articulada en tres fajas (0,5 cm., 1 cm., 0,5 cm.).

**-Planchas de revestimiento cuadradas:** Miden 35x35 cm., contando 9 unidades por viga. Estas

planchas llevan la misma moldura perimetral que el resto. Además contienen un revestimiento con emplanchado de madera (superior, medio e inferior). Son componentes verticales de la misma tipología que las planchas, con dimensiones diferentes según la posición que ocupan en el conjunto estructural. La plancha decorada con el escudo de la ciudad es un elemento de madera de forma casi cuadrangular con unas medidas de 55x38 cm. y en la cara policromada 52x38 cm.

**-Frontales de la entreviga:** Los del cuerpo superior miden 55x36 cm. y en la cara decorada con policromías y dorados, 52x36 cm. Los del cuerpo central e inferior forman el revestimiento perimetral de la Sala del Consulado y se corresponden con los del cuerpo superior, central e inferior del entrevigado.

**-Molduras de madera:** Estos componentes sirven, tanto como elemento decorativo como de protección de la junta contra la caída de polvo (guardapolvos). Entre los componentes de esta misma tipología se pueden distinguir varios:

1.- Moldura de cierre entre la viga y la ménsula superior e inferior.

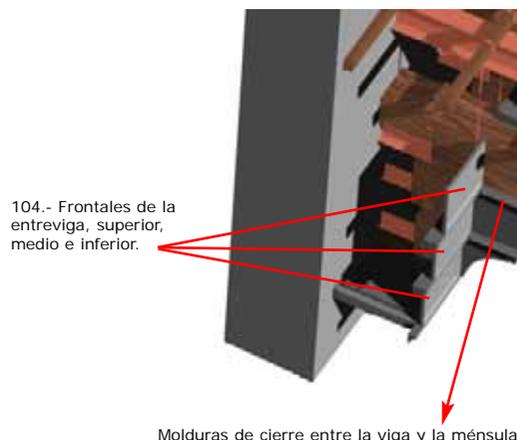
2.- Una moldura superior y otra intermedia, formando un friso: el superior plano, de 2,5x40 cm., y el inferior cóncavo, de 4,5x52 cm. Con un total de 7 cm. la superior y 7,5 cm la inferior.

3.- Debajo se encuentra una moldura inferior que corre continua a lo largo de las paredes Norte y Sur de la sala y está compuesta a su vez por cuatro pequeñas molduras (1,5 cm. la primera, 1 cm. la segunda, 2,5 cm. la tercera y 4 cm. la cuarta).

**-Ménsulas de escayola estucadas:** la sucesión de las ménsulas acaba con un último elemento emergente, con apariencia pétreo, pero construido en escayola y pintado con imitación de piedra. Es un único elemento de escayola realizado a base de moldes, acompañado con cuatro molduras distintas:

- una plana de 30 cm. por 8,5 cm de espesor.
- un toro<sup>50</sup> de 4,5x30 cm.,
- una escocia<sup>51</sup> de 32x30 cm. y
- un toro de 5x30 cm.

La distancia de cada ménsula hasta la pared, en su punto máximo, es de 65 cm.



50.- Moldura convexa de sección semicilíndrica.

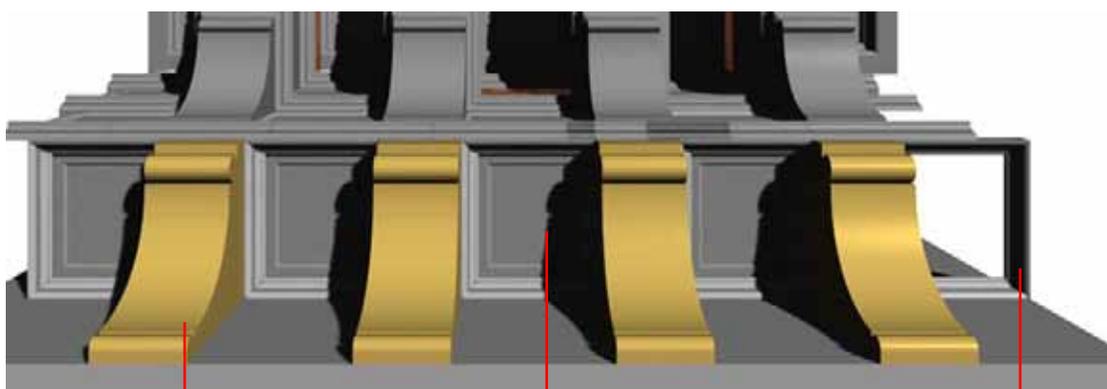
51.- Moldura cóncava, más saliente por la parte inferior, situada generalmente entre dos toros.



**-Aplacado de escayola:** Es un elemento dispuesto horizontalmente y sujetado por arriba a través de dos codales de madera, estando decorado en su cara inferior. Esta pieza está colocada entre cada ménsula de escayola. La parte que queda visible desde abajo es una pieza de 32x25 cm. aproximadamente.

**-Componente ornamental de molduras de escayola:** Es una pieza articulada por 6 fajas sucesivas, de las cuales la primera desde la sala es la más importante, ya que mide 7 cm. respecto de los 2,5 cm. de los demás lados. Están moldeadas para formar un encasetonado.

Estas ménsulas y casetones son los que se tuvieron que añadir en la operación de artificio por el Maestro Aixa, debido a la variación de medidas de la Sala de los Jurados, donde estaba colocado el alfarje y la Sala del Consulado de Mar donde se quería colocar.



107.- Vista inferior

107.- Ménsulas de escayola.

Casetones de escayola.

Molduras de escayola.

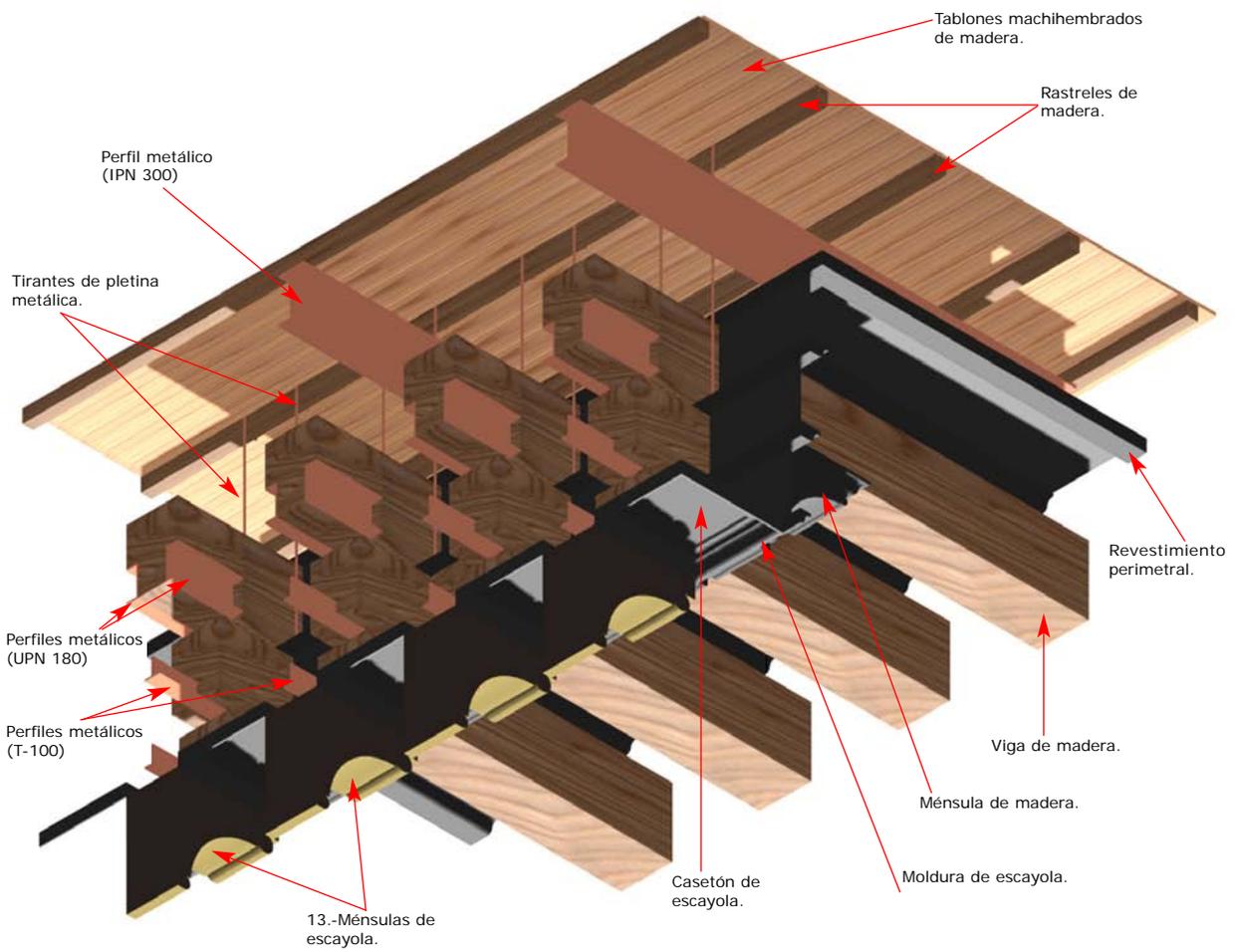


108.- Vista inferior

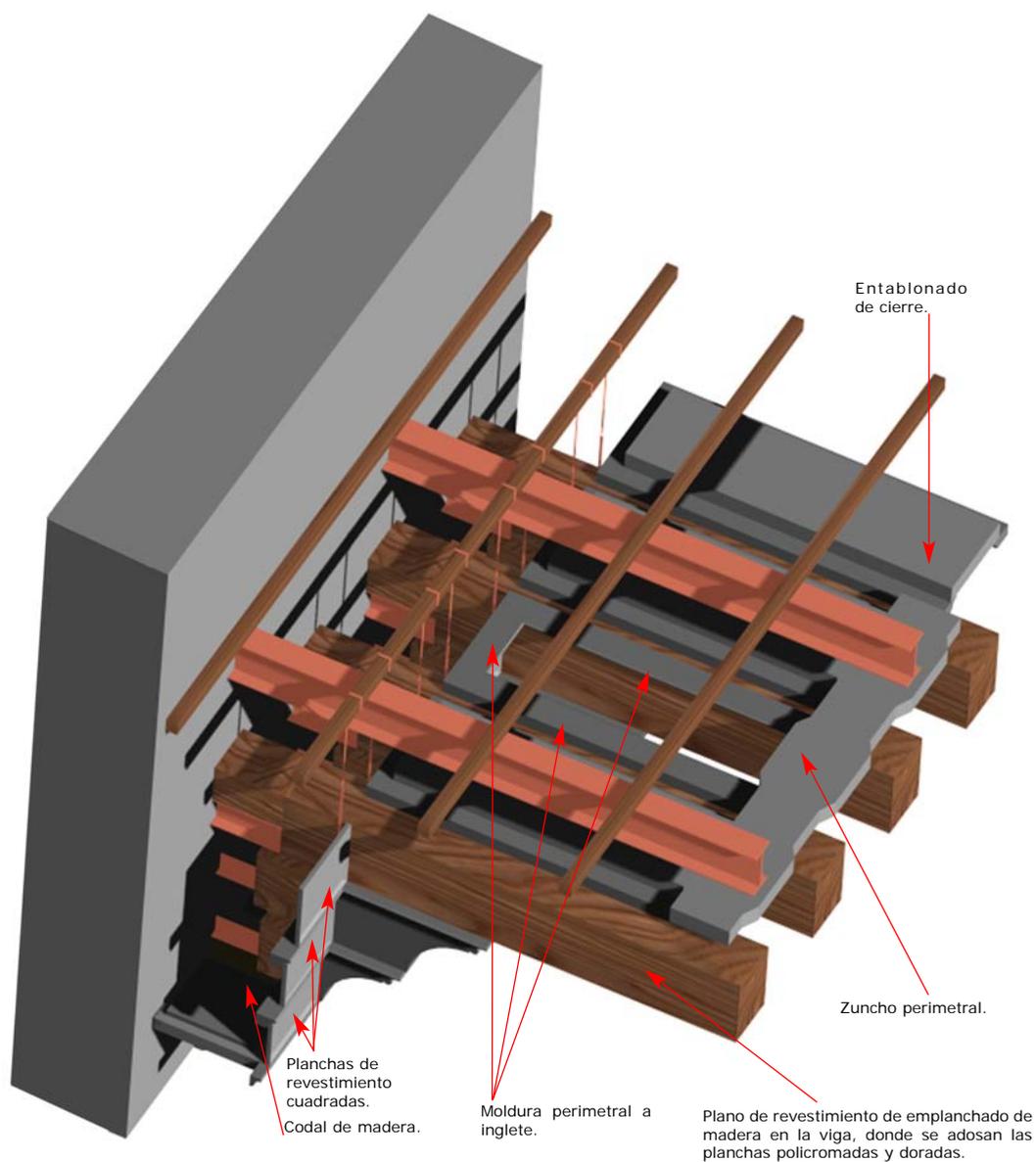
108.- Ménsulas de escayola, vista desde el extradós.

Casetones de escayola, vista desde el extradós.

Molduras de escayola, vista desde el extradós.



109.- Elementos que componen el alfarje, perspectiva construida en 3D, basada en los datos del levantamiento.



110.- Elementos que componen el alfarje, perspectiva construida en 3D, basada en los datos del levantamiento.

#### 4.1.5.- Soluciones constructivas de las uniones

Aunque no ha sido posible realizar un levantamiento gráfico completo de las uniones por el interior del alfarje, se puede aclarar, en líneas generales, que los componentes de una unión dentro de una construcción se yuxtaponen de forma sucesiva unos con otros, definiendo entre ellos unos ámbitos denominados espacios de junta. El comportamiento de un elemento constructivo depende de las acciones de sus uniones, considerando ambas como un todo. Cuando es necesaria una continuidad estructural, las propias fijaciones entre los componentes deben ser capaces de transmitir esfuerzos a través de las uniones. El comportamiento de una unión depende de su emplazamiento en el conjunto del edificio.

El examen visual de los ensamblajes externos e internos, en este caso concreto, se realiza con un análisis tipológico de los mismos. Los sistemas de **ensamblaje externos** presentan soluciones de empotramiento con perfiles metálicos en piezas de madera, como solución de refuerzo en todo el alfarje. Es un elemento de sujeción mediante apoyo colgado con un elemento metálico especialmente conformado para servir de soporte al extremo de la viga de madera. Están atornillados directamente en los laterales de la viga y a la vez incorporados en el muro sirviendo de apoyo. Como accesorio de ajuste, se encuentran en todo el conjunto, unas pletinas de acero de 16 mm., que tienen la función de tirantes de las vigas maestras de madera.

Respecto a los **ensamblajes internos**, no existe ningún tipo de machones u otro instrumento de unión entre los elementos de madera, mientras que sí observamos una buena cantidad de piezas claveteadas. Los clavos que encontramos a lo largo y ancho de la obra son originales del siglo XV (hierro forjado) y también clavos actuales (acero), de 1920, cuando fue ubicado en el Consulado de Mar de la Lonja de los Mercaderes.

Perfiles metálicos colocados en las cabezas de la vigas de madera.

Pletinas de acero, con la función de atirantado de las vigas maestras de madera.



111.- Ejemplo de ensamblajes externos.



112.- Ejemplo de clavos de hierro forjado originales del siglo XV, con la plancha de refuerzo para hacer más presión. Este tipo de planchas suelen ser de cobre y normalmente las encontramos en las piezas de mayor tamaño.



#### 4.1.6.- Materiales de la estructura

Cada edificio histórico es una gran fuente de información, aún se hace más extraordinaria porque es la única de la que se puede tener una experiencia directa a través del tacto, de la observación, de la medición y del análisis de laboratorio. Y la única, entonces, que permite expresar un juicio objetivo.

Son datos fácilmente identificables, por ejemplo, el tipo de material componente y sus características macro y microscópicas, los tratamientos superficiales, etc. Al mismo tiempo hay una serie de informaciones indirectas que pueden ser deducidas de los materiales como, las zonas de abastecimiento de las materias primas con respecto a la localización geográfica del edificio, su época de construcción, etc... Las técnicas de trabajo y acabado, sin embargo, son expresiones de la cultura del lugar, época y gente que las produjo. Así pues, el estudio de las técnicas constructivas puede aclarar dudas sobre la evolución arquitectónica del monumento: la traza de una ventana tapada, la disposición de los elementos y sus dimensiones y la sucesión de los estratos del revestimiento. Aspectos, éstos, que merecen como mínimo la misma atención que la que se suele reservar a los vestigios aparentes de una arquitectura.

La variedad de árboles de los que se obtiene la madera que sirve para la realización de forjados son el pino, el roble, el haya y, tal vez, el castaño para los ensamblajes. Las 21 vigas del alfarje de la Sala del Consulado de Mar, así como los elementos secundarios y decorativos, son de madera de conífera.

Varias piezas de la parte decorativa son de escayola o yeso construidas con molde cerámico. Con el término yeso se indica igualmente el sulfato de calcio anhídrico  $[\text{Ca}(\text{SO}_4)]$  o anhidrita y el sulfato de calcio bihidrato  $[\text{Ca}(\text{SO}_4)+2(\text{H}_2\text{O})]$  o selenita, que existen en la naturaleza como minerales.

Otros materiales utilizados -a partir de 1920, cuando fue recolocado en la Lonja-, en pequeñas cantidades, son el acero -en los perfiles-, y el ladrillo -empleado para rellenar los vacíos entre la viga de madera y la pared. El empleo del ladrillo responde muy bien a la necesidad de aislar las cabezas de las vigas de la penetración de humedad, siendo el ladrillo de naturaleza porosa y su componente arcilloso, capaz de



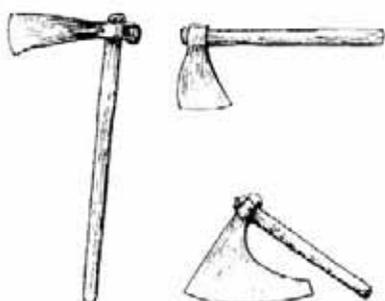
absorber grandes cantidades de agua que se evaporan e impiden que el agua se estacione. Por último, los clavos utilizados para los ensamblajes de las planchas con respecto a las vigas de madera son de hierro forjado. En este sentido se debe tener en cuenta que el desarrollo de elementos metálicos en lo que concierne a su uso estructural se generalizó en el siglo XIX, cuando fue reubicado en la Lonja.



#### 4.1.7.- Técnicas de trabajo arquitectónico, construcción y puesta en obra



113.- Colocación de las planchas y marcas en la madera, creadas por los carpinteros artesanos, posiblemente para controlar el tajo o la numeración de las planchas.



114.- Ejemplos de destrales, de izquierda a derecha, de *Llenyataire*, *fuster*, *carreters* y *escopler*. Dibujos de Víctor Iñurria.



115.- Doladera. Dibujos de Víctor Iñurria.

Para decir si una estructura de madera ha sido bien trabajada o no, es conveniente averiguar la precisión y la calidad de los ensamblajes. No se puede identificar como irregularidad del acabado. En realidad los únicos trabajos donde se aprecia realmente un defecto de ejecución, desde el punto de vista estructural, y por ello nombrados principales, son la cuadratura de las tablas, (que también se hacen en bruto) y la ejecución de las uniones. Las demás operaciones pueden ser consideradas secundarias porque dependen de un factor estético.

La mejor estación para talar los árboles es a finales del invierno, antes de que empiece a crecer la madera de verano. El árbol debe ser maduro, porque la madera joven con mucha albura es muy blanda y fácilmente atacable por los insectos, así como susceptible de muchos movimientos.

Las operaciones de cuadratura y corte, en la antigüedad, se efectuaban sobre la obra. Los troncos que llegaban a la obra habían sido ya descortezados y sometidos a cuadratura en bruto en el bosque con el *destral*.<sup>52</sup> Las hay de distintos usos, como las de *Llenyataire*, *Fuster*, *Escopler*, *Boter*, *Els Peladors de les Sureres*, etc. Es un instrumento que trabaja en la dirección de las vetas de la madera, sacando pedazos de materia y dejando sobre la superficie unas incisiones perpendiculares más o menos irregulares.

La finalidad de la cuadratura es hacer regular la forma del tronco para que sea utilizable y pueda cumplir una función estructural. La cuadratura elimina la albura, que es la parte más débil del tronco. El instrumento utilizado para ello, antes de que llegaran las máquinas, era la *doladera*,<sup>53</sup> conocida en la zona de levante como *Azuela* o *Segur*, que utilizaban los *Toneleros* y los *Maestros Carpinteros de Ribera* o de *Carros*, llamados en valenciano *Mestres d'Aixa*. *Azuela de Tonelero*, *Segur* o *Aixa*. La doladera trabaja en dirección oblicua respecto a las fibras, dejando sobre la superficie de la madera unas huellas ligeramente cóncavas.

Para dimensionar las piezas en el sentido de la longitud se empleaba una *segueta*.<sup>54</sup> Mientras que para

52.- El destral es un hacha grande que tiene un ojo oval y ejecuta corte con hoja amplia, sensiblemente trapezoidal y curvada.

53.- La doladera es un hacha dotada de una lámina ancha, biselada por un lado, lo que permitía realizar un trabajo mucho más preciso.

54.- La segueta es el hilo de corte y sierra, llamados generalmente pelos, que se pone en las sierras de marquetería para poder recortar, perfilar y acabar zonas de poca dimensión y perfil acusado. Definiciones del Arquitecto Víctor Iñurria.

seccionar longitudinalmente las vigas se trabajaba con una *sierra abrazadera*,<sup>55</sup> en valenciano se conocía como *Serra de Dues Mans*, por la necesidad de ser utilizada por dos hombres con sus dos manos. Se aprovechaba una fosa en el terreno o un caballete, de manera que el instrumento pudiera correr libremente manejado por dos personas. Esta sierra realiza un corte limpio, aunque con pequeñísimas hendiduras, a distancias irregulares, como unos rasguños perpendiculares al eje del elemento. Por el contrario la sierra mecánica, cuya utilización se introdujo en el siglo XX, deja las mismas huellas de corte pero regulares.

El corte es la operación de talla que se realiza para obtener piezas de dimensiones diferentes, se ejecutan quitando simplemente los costeros. Generalmente, con respecto a la forma y el tamaño que asume, la pieza trabajada pertenece a un distinto tipo de surtido en madera, así pues se distinguen:

- **Troncos:** son el único elemento de grandes dimensiones que se pueden obtener de una cepa leñosa. El tronco tiene un diámetro mayor en la base, con fibras más cerradas y duras y menor en la cabeza, con fibras menos compactas y blandas. Tiene unas aristas vivas de 90° o redondeadas con la forma propia del árbol. El primer corte puede ser a 4,10 m. y el corte final, (que será el útil), a 4,20 m.; de estas piezas se pueden sacar las vigas. Normalmente es madera sin desbastar utilizada para los pilares.

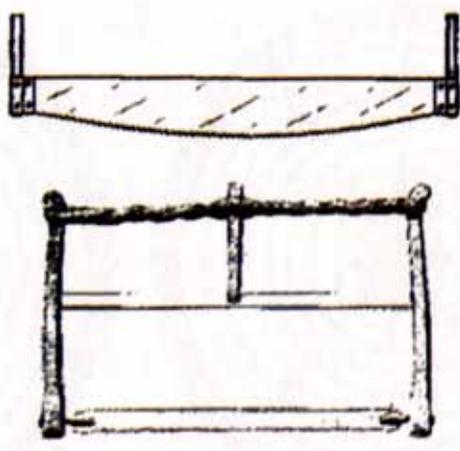
- **Vigas:** piezas labradas a escuadra, con sección cuadrada o rectangular, destinadas a estructuras de cubierta o forjados. Cuando las vigas tienen una sección menor, generalmente cuadrada de 7x7 cm., 9x9 cm. y 11x11 cm., se les llama *cabrios* o *parecillos*, que se emplean en forjados de luz limitada o como elementos secundarios.

- **Planchas:** obtenidas con sierra, tienen generalmente sección rectangular y una dimensión (ancho) mayor que la otra (espesor). El corte menos dañino para las planchas de madera es el corte radial, paralelo al eje del tronco y a los radios.

El último paso antes de usar la madera, es el envejecimiento, esencial para evitar movimientos a consecuencia de la formación de grietas naturales o flexiones. Las técnicas de acabado sirven para eliminar las irregularidades y realzar el vetado natural de la



116.- Segueta.



117.- Ejemplos de sierra abrazadera.

55.- La sierra abrazadera era una sierra de grandes dimensiones que tiene su hoja en el centro del bastidor, siendo utilizada para dividir los troncos formando tablonés. Definición del Arquitecto Víctor Inurria.



madera, en caso de que se quieran realizar manufacturados a vista.

Para las operaciones de acabado en la parte estructural se emplean las siguientes herramientas y productos: cepillos, rascadores, limas, berbiqués, escoplos y gubias en todas sus variedades y dimensiones. El alisado se efectúa con cepillos y rascadores y el acabado con papel de lija y piedra pómez. La coloración se hace generalmente con las especies de árbol menos apreciadas empleando tintas naturales como las anilinas, con esponja o con calor por inmersión.

El estucado y el revocamiento son operaciones previas necesarias en caso de doradura o plateado. Por último, el barnizado (1917 cuando fue recolocado en la Lonja), aplicado sobre madera seca, tiene también una función protectora de los cambios de temperatura y humedad, así como del ataque de insectos xilófagos. El barniz tradicional es el aceite de lino cocido. Para una última protección se suele recurrir al untado con pez, que se trata de una impregnación con sulfato de cobre, sulfato de zinc y cloruro de zinc, mezclado con ceras.



118.- Planchas clavadas en la viga de madera, vista decorada, en su reverso tienen un acabado manual con herramienta (hacha).

Las vigas suelen ser montadas a cuchillo para aprovechar al máximo su sección resistente. Los rastreles se apoyan sobre las vigas principales, perpendicularmente a éstas, con un intereje entre 50 y 60 cm., lo que da lugar a 5 ó 6 rastreles cada 2 m. Las vigas, a su vez, llevan una decoración con planchas pintadas, estucadas, doradas o entalladas en taller y luego colocadas en la obra por medio de clavos. En este caso se suelen decorar las tres caras aparentes, las dos laterales y la inferior, mientras la superior queda un acabado manual con herramienta (hacha).

Las planchas están terminadas en general, con un aspecto en bruto, dejando los cantos imprecisos y presentando un buen acabado en la parte inferior destinada a la vista decorada.

Se ha comprobado que la adaptación de molduras y frisos, introducida como respuesta funcional al problema de la caída de polvo desde el estrato superior del forjado, puede asumir también un valor estético y decorativo, pues encontramos molduras talladas con motivos geométricos o florales y doradas. Las molduras, en efecto, disimulan las imperfecciones de las conexiones entre los tablones, además de subdividir el intradós del forjado en cuadros (*artesas*) que son igualmente decorados.

Las piezas del alfarje de la sala del Consulado de Mar son todas del tipo viga o plancha y sus variedades. El análisis visible del acabado superior de las vigas deja constancia de unas huellas muy regulares, típicas del trabajo mecánico. Además, los datos deducidos de los documentos de archivo informan claramente que se trasladaron a la Lonja las 19 vigas procedentes de la *Sala Dorada de la antigua Casa de la Ciudad*, colocadas en la *Sala Consular* en 1920. Así pues, se supone que las 19 vigas pudieron, en aquella época, recibir una segunda fricción con herramientas mecánicas, con el fin de adaptarlas a su nuevo contexto de diferente dimensión al original y al mismo tiempo, eliminar eventuales imperfecciones o manifestaciones patológicas superficiales.

Con esta intención se intervino sobre las cabezas de las mismas vigas, reduciendo su espesor a mano con una gubia o un *escoplo*.<sup>56</sup> En el caso de este alfarje se empleó para solucionar dos problemas; uno para limpiar las cabezas de las vigas de posibles daños, haciendo un vaciado en la madera y, otro, para adaptar las vigas al muro de obra de fábrica del nuevo emplazamiento. La diferencia de ancho de la Sala del Consulado de la Lonja, con la Sala Dorada de la Casa Consistorial se solucionó, como fue mencionado, mediante la inserción de dos perfiles metálicos UPN-180, recuperando el desnivel con 9 ladrillos macizos dispuestos en tres hiladas. Completa el conjunto una parte de hormigón vertido al mismo nivel de la cabeza desbastada a mano.

Los entablonados de cierre, las molduras y todos los emplanchados de revestimiento han sido trabajados a mano y acabados con herramienta (hacha), con cantos redondeados en la cara interior. Por contra, llevan un entalle más preciso con relieves y acabado en policromía y dorado, en la cara vista. Las planchas de doble entarimado transitable son todas cortadas a máquina, así como los dos codales colocados para sujetar los aplacados de escayola.

Los ensamblajes son unas uniones de piezas hechas por penetración o combinación. En particular, entendemos por *conexión* la unión de dos o más elementos. De cualquier forma es una estructura de madera a través de la cual se transmiten los esfuerzos de forma adecuada. Es decir, que lo más importante de una conexión es su buen comportamiento estructural - transmisión y reparto de las tensiones internas inducidas por las acciones externas de los elementos-.



119.- Cabeza de la viga, donde observamos la reducción para insertar los perfiles IPN-180. Está en los dos lados de la viga.



120.- Molduras de la ménsula.

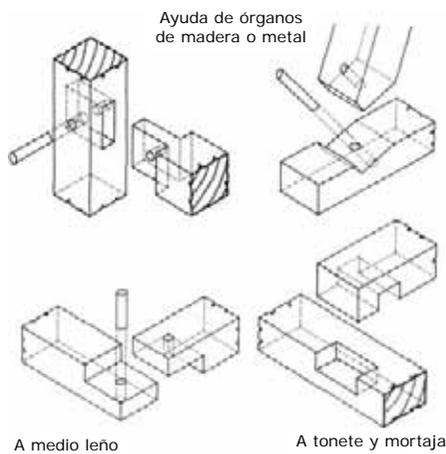
Ejemplo de como están colocadas las molduras para disimular las conexiones entre las diferentes planchas clavadas.

56: Herramienta de acero, como un formón de hoja más gruesa y mango de madera de sección cuadrada y boca en bisel con el que los carpinteros trabajan las *alfarjas* y se utiliza para hacer agujeros rectangulares de vaciado en las maderas, probablemente para limpiarlas de los efectos de una pudrición incipiente. Definición de Víctor Iñurria, Arquitecto.



La madera es de un comportamiento frágil, aunque resista muy bien la tracción en la dirección de sus anillos de crecimiento, se adapta muy mal cuando se les bloquea ese movimiento en sus extremidades, con cofias, clavos, pasadores, etc. Su capacidad de resistencia a la tracción se explica solamente en la flexión. Las uniones entre piezas tienen siempre que garantizar cierto grado de ductilidad, permitir los movimientos naturales del material y adaptarse a las soluciones de las deformaciones de los elementos evitando su rotura. Por este motivo, a la hora de unir maderas, es preferible hacerlo con ensamblajes y no con adhesivos, que producen una unión muy rígida. La difusión de las uniones metálicas no se produjo hasta el siglo XIX, hasta entonces sólo existían los clavos de hierro.

En carpintería, los ensamblajes más utilizados son:



121.- Uniones de madera en construcción tradicional.

- Con ayuda de órganos de madera o de metal: clavos o tacos que impiden la translación mutua de los elementos.
- A medio leño: cuando la intersección se realiza creando un entalle igual a la mitad de la sección de cada pieza.
- A tonete y mortaja: realizado por penetración de la pieza que lleva el elemento sobresaliente (tonete) en la pieza que lleva su negativo (mortaja);
- A doble cola de milano: cuando la intersección de las piezas se realiza con un entalle que tiene esta forma.
- Apoyo simple por gravedad: cuando el equilibrio y la estabilidad se obtienen simplemente soportando el peso propio del elemento y las fuerzas que actúan sobre él.

Apoyo por gravedad.



122.- Zona del entablonado de cierre que no está decorada.

En nuestro caso, sólo se encuentran ensamblajes de dos tipos: el primero, apoyo simple por gravedad en vigas y ménsulas, rastreles y entablonados de cierre; y el segundo con ayuda de órganos metálicos, clavos en el entarimado, en molduras a inglete, en molduras de madera y en los emplanchados de revestimiento. En los aplacados de escayola y machones (moldura de escayola) se encuentran llaves metálicas en forma de doble cola de Milán. Se observan claramente los agujeros de los clavos, de forma redonda o cuadrada (dimensión media 2x2 cm.).

Existe otro sistema que se puede considerar de soporte a los clavos; se encuentra en los emplanchados de revestimiento. En este caso se nota claramente como las ménsulas han sido talladas directamente sobre la

madera, con un hacha o un escoplo, dejando huellas evidentes, creando un diente en el que encaja el elemento por un par de centímetros en cada lado, en el sentido del ancho. De esta manera, en el sentido del canto, las piezas están clavadas a las superiores, de forma que se aprovecha toda la altura para la decoración externa. En algún caso, en el entallado a diente, se ha puesto un elemento auxiliar de madera clavado a la ménsula.



123.- Zona del entablado de cierre decorada. A la vez es la zona del alfarje con mayor detalle en su decoración.



Molduras ensambladas a la ménsula

124.- Ménsulas. Imagen en la que observamos que fueron talladas directamente sobre la madera, las únicas piezas que encajan en la ménsula son las molduras, que actúan como guardapolvo.



#### 4.1.8.- Marcas de la madera

Analizando una estructura de madera es frecuente encontrar fechas, firmas, inscripciones, referencias comerciales, señales de correspondencia de elementos concurrentes en un ensamblaje, etc... Estas señales pueden haber sido escritas, entalladas o grabadas a fuego o con una punta sencilla. Las marcas de la madera tienen la función de asignar un sitio preciso a cada pieza y establecer su orden de montaje. Normalmente se trazaban con tiza, lápiz, o grabadas a la *rubeta*, herramienta con una lámina metálica cuya extremidad es cortante, con gubia o a escoplo. El marcaje que resiste el paso del tiempo es el que se ejecuta a la *rubeta* o al *escoplo* o *gubia*, que deja una típica entalla con forma de *V*.



125.- Marcas encontradas en el interior del alfarje, creadas por los carpinteros artesanos, posiblemente para controlar el tajo, la numeración de las planchas o marcas de carpintero.

Existe una convención para el entrelazado de las marcas que no ha cambiado desde finales del siglo XIII. La convención consiste en que las marcas estén inscritas en la base de las piezas de madera cuando éstas van en posición vertical u oblicua, y en su extremidad cuando estén en posición horizontal. A partir del siglo XIII el sistema de marcaje utilizado era a base de barras -las letras, al contrario, es muy extraño que aparezcan-: una barra para la cifra 1, dos para la cifra 2 y así sucesivamente, hasta diez barras. Para las cifras romanas 5 = *V* y 10 = *X*. Las decenas se expresaban sumando las cifras *X*: *XX*=20; *XXX*=30; *XXXX*=40.

El lado derecho e izquierdo se indican con la contramarca: una pequeña raya vertical o una pequeña *cola* o *lengua de víbora* (*I II III*); este sistema se generalizó a partir del siglo XV. La regla de las contramarcas consiste en que estén situadas a la derecha e izquierda respecto al eje, en los lados. Es decir, el sentido de la numeración procede de Oeste al Este.

Las marcas visibles en la obra que aquí se estudia parecen seguir la convención que se aplicaba habitualmente en la época: marcas entalladas con una gubia con punta en forma de *V*. En el grupo analizado (vigas 11, 12 y 13, y los entrevigados correspondientes) se encontraron las marcas *I*, *III* y la contramarca *II*. Algunos entablonados de cierre llevan unas marcas -parecidas a las letras- o elementos florales, hechas con lápiz en la parte de la cara vista, que queda apoyada sobre las molduras a inglete perimetrales. Marcas que, se supone, son recientes porque el lápiz no resiste el paso del tiempo. También se pueden apreciar otras

señales de difícil comprensión, localizadas en la cara superior de las molduras perimetrales que están formadas por una serie de agujeros redondos -un círculo perfecto-, esculpidos en hileras múltiples y supuestamente realizados mediante un troquel con punta de bola.

Debido al estado actual de la investigación, aún no se ha podido llevar a cabo todo un análisis detallado de las huellas o marcas de la madera, a causa de la difícil accesibilidad del lugar ya aludida en el punto 4.1.2.- El alfarje del Consulado de Mar. Toma de Datos.

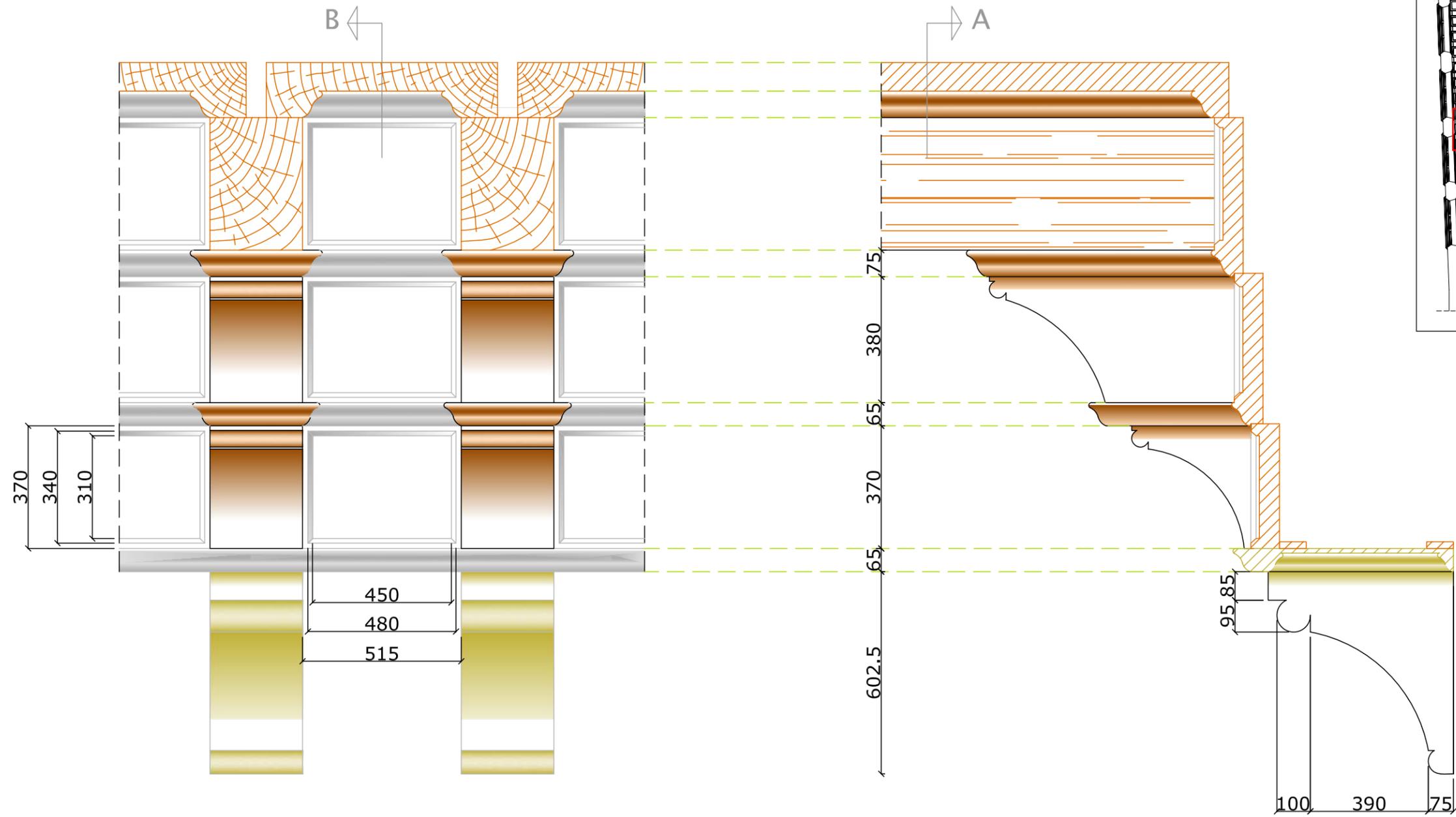


126.- En este caso las marcas encontradas en el interior del alfarje están realizadas, posiblemente, con un troquel de punta de bola.



#### **4.1.9.- Resultados de la toma de datos del alfarje**

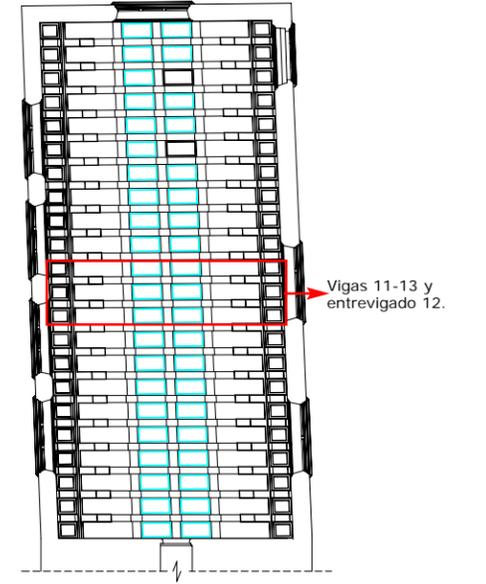
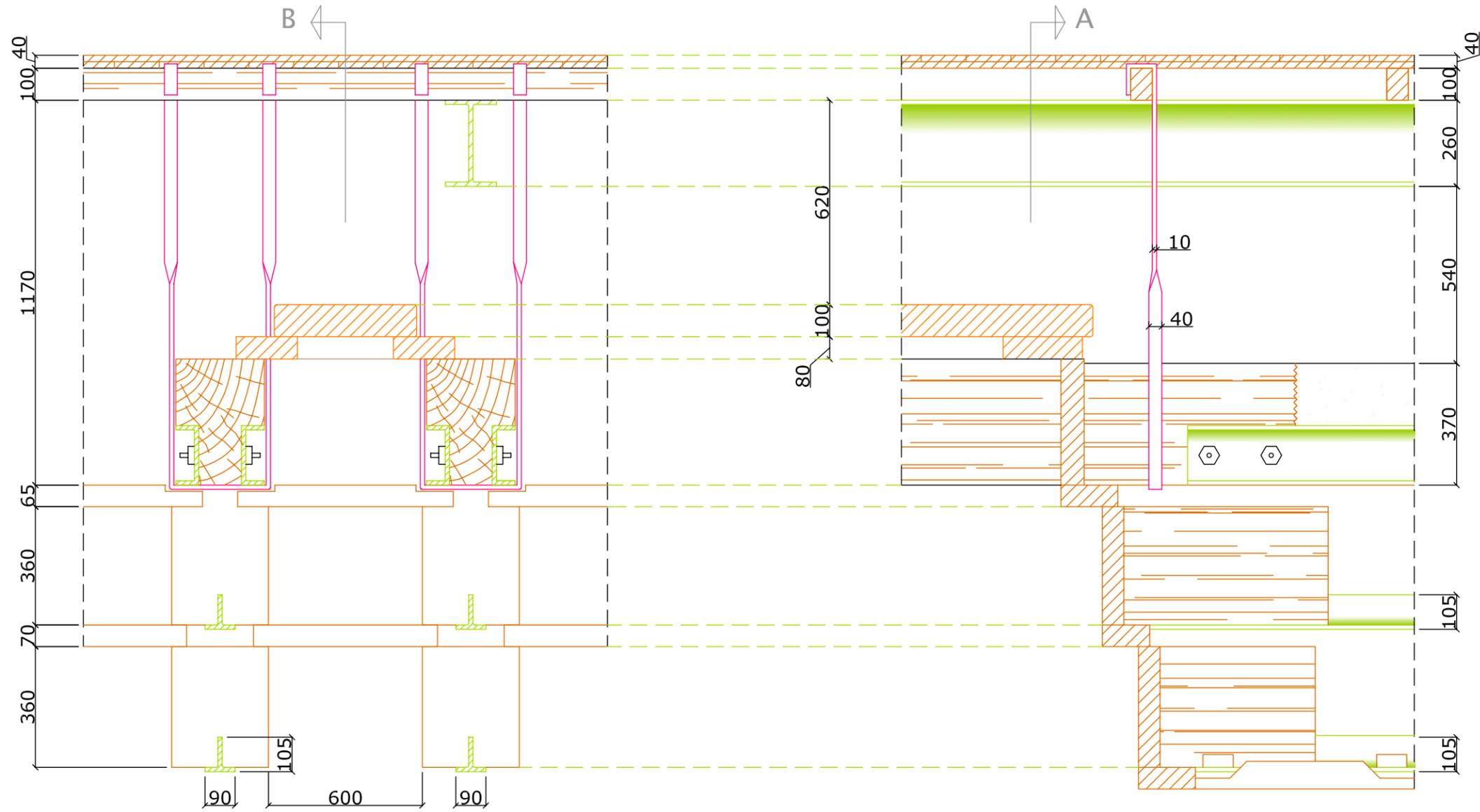




sección A'A

sección B'B

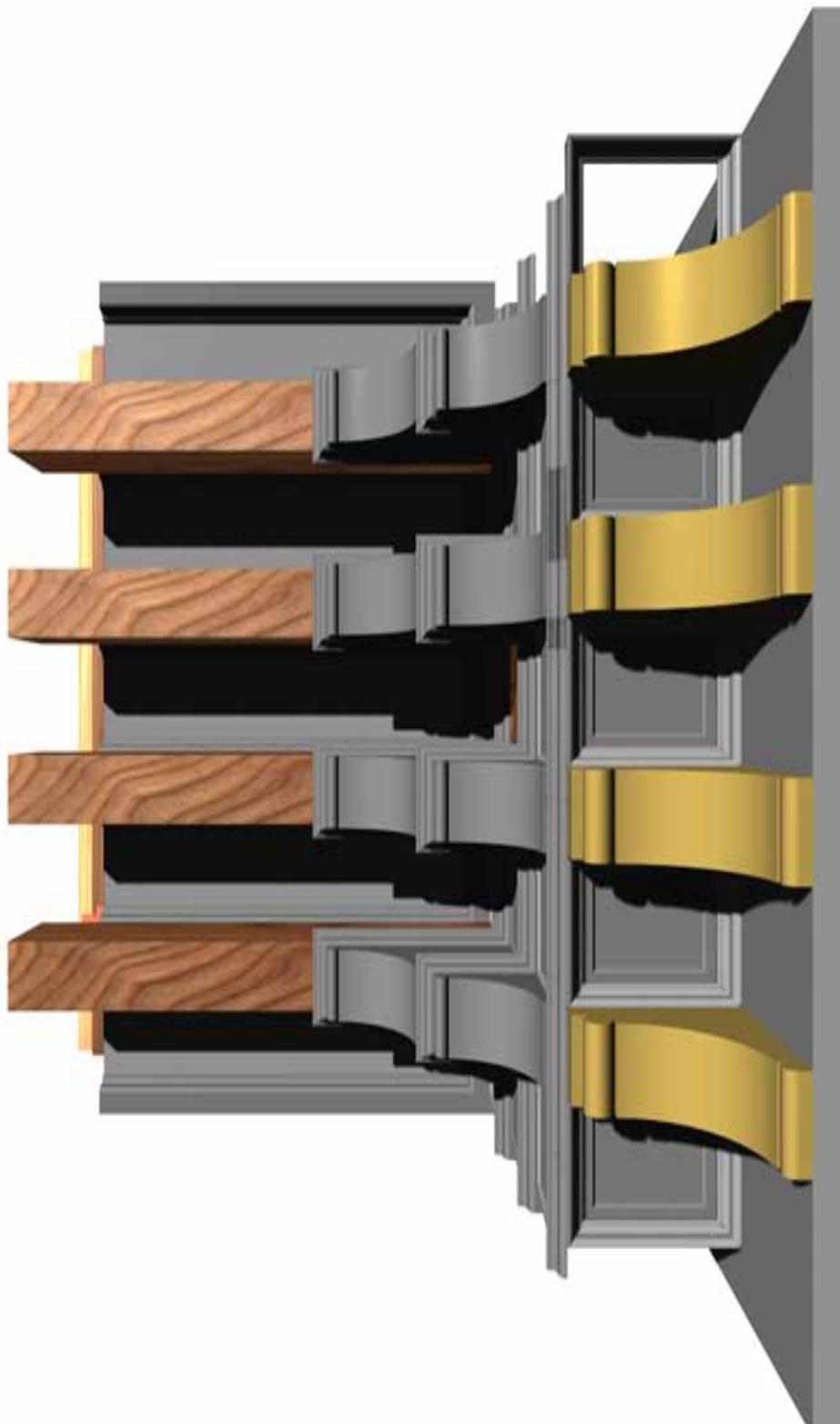




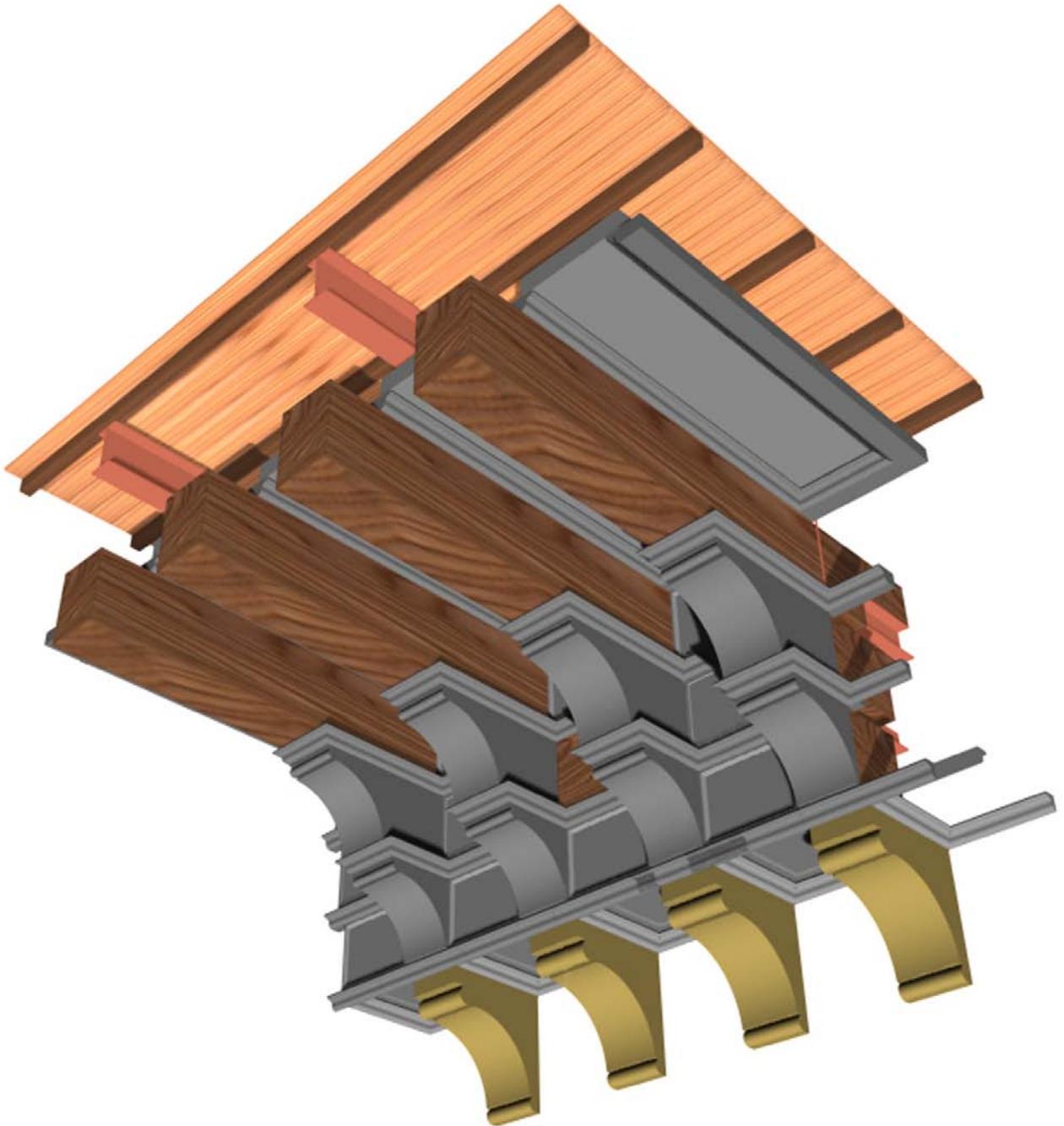
sección A'A

sección B'B

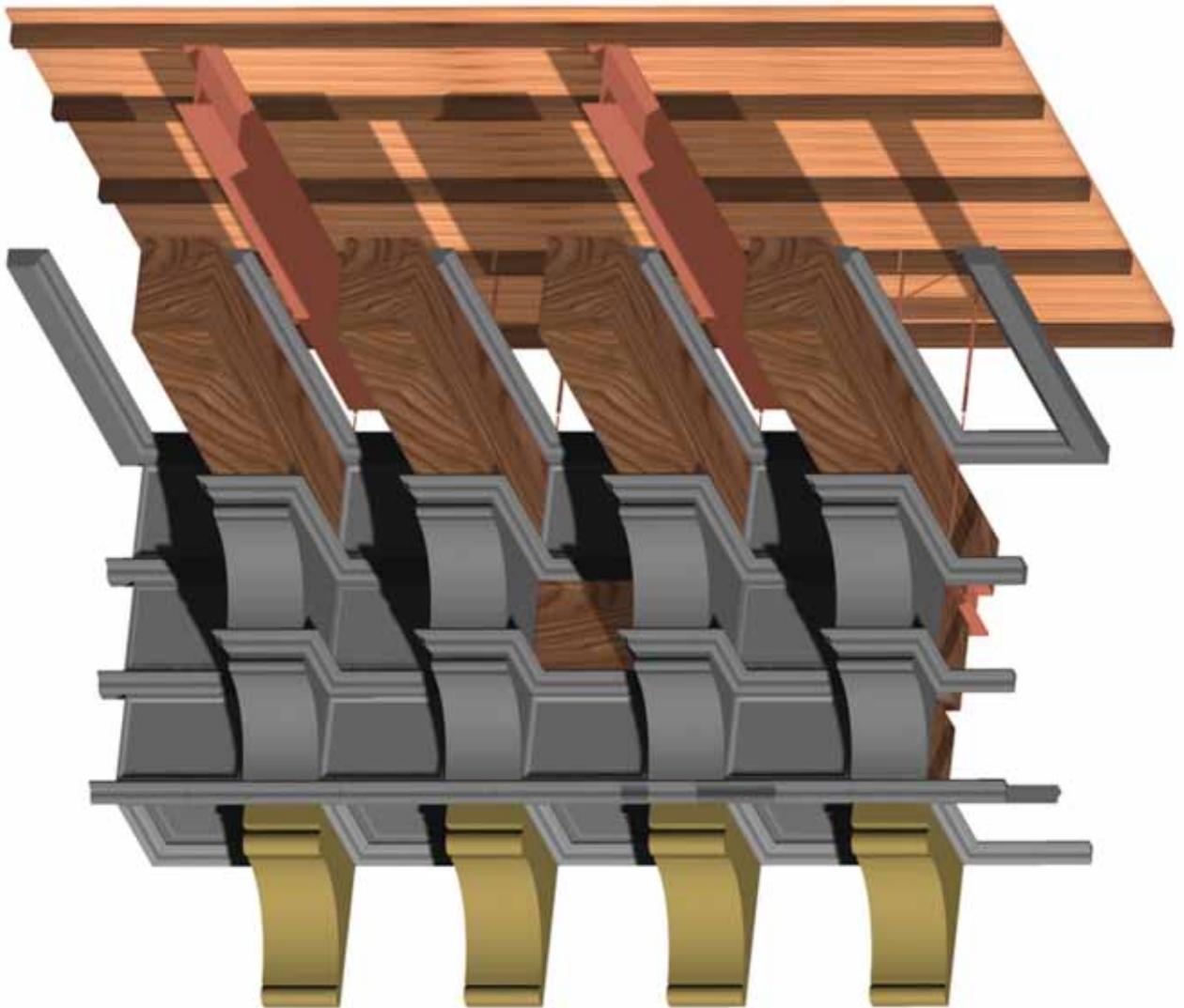




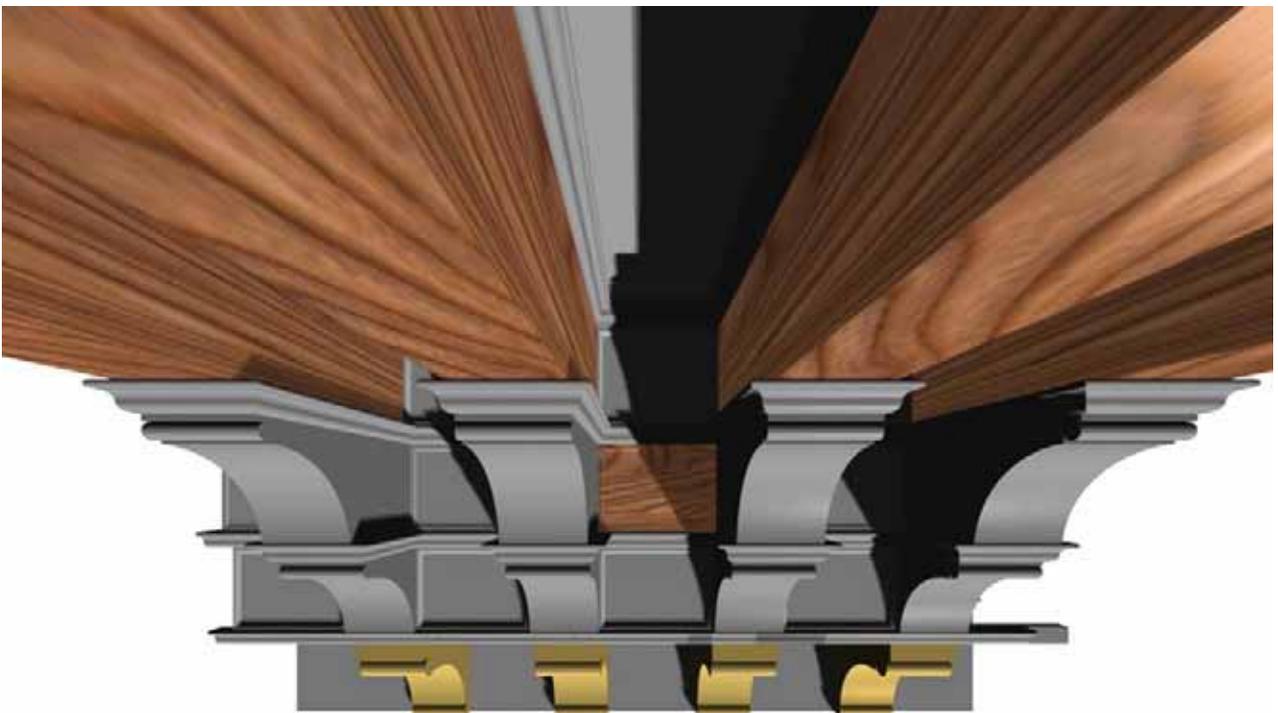
131.- Vista cenital de las ménsulas y casetones.



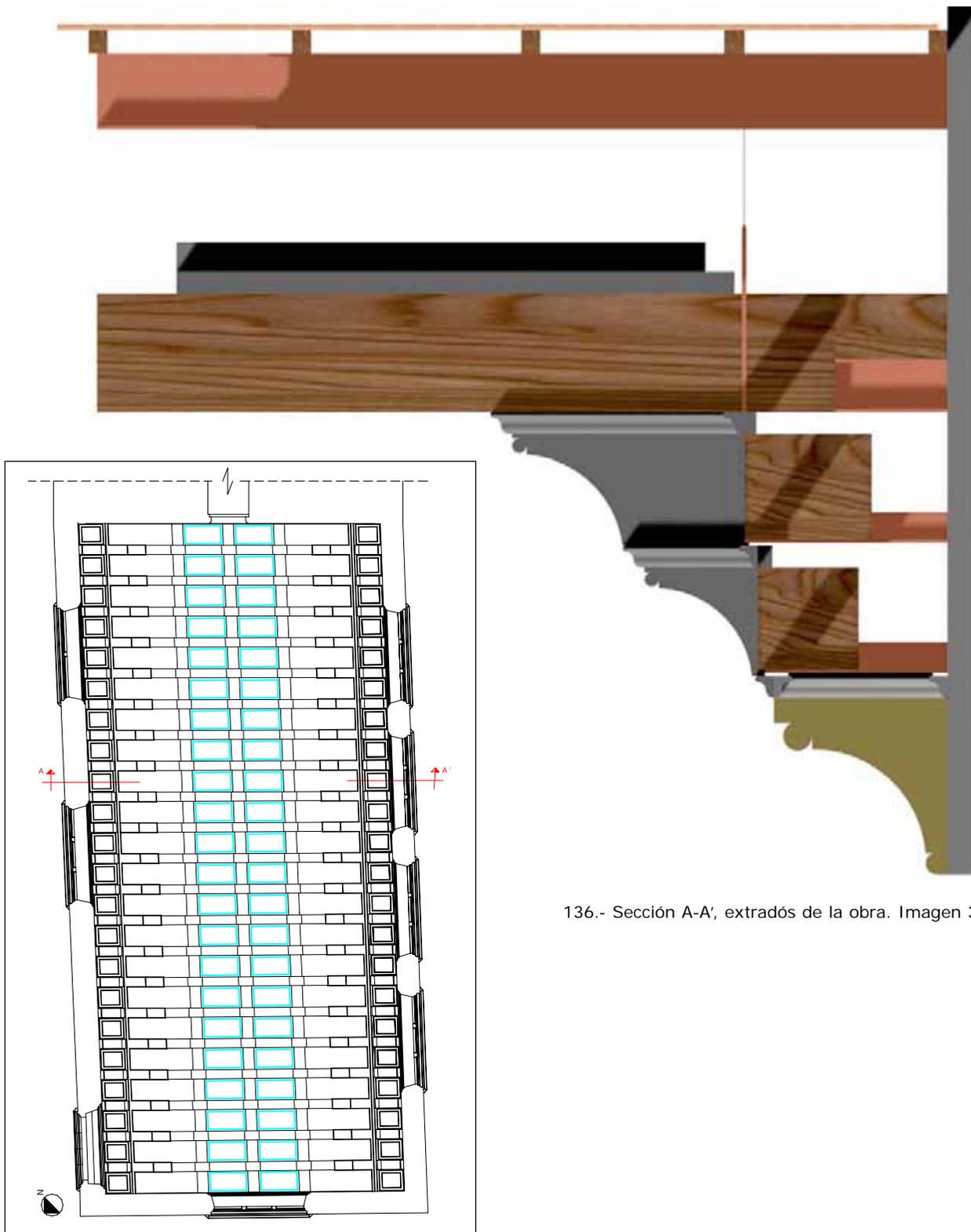
132.- Axonometría del alfarje, extradós de la obra. Detalle de ménsulas y encuentro con vigas.



133.- Axonometría del alfarje, extradós de la obra. Detalle de despiece.

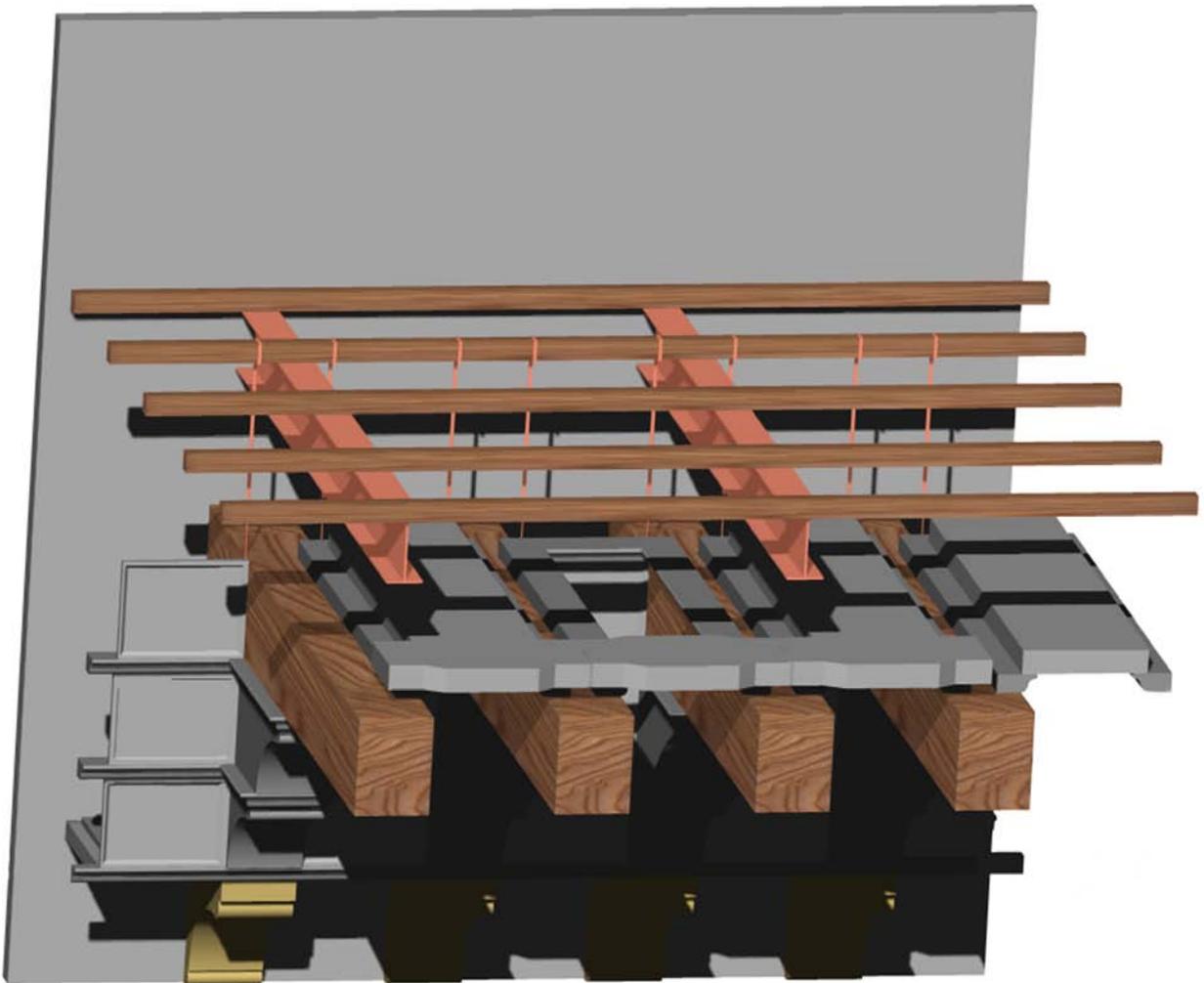


134.- Axonometría del alfarje, extradós de la obra. Encuentro de vigas y ménsulas.

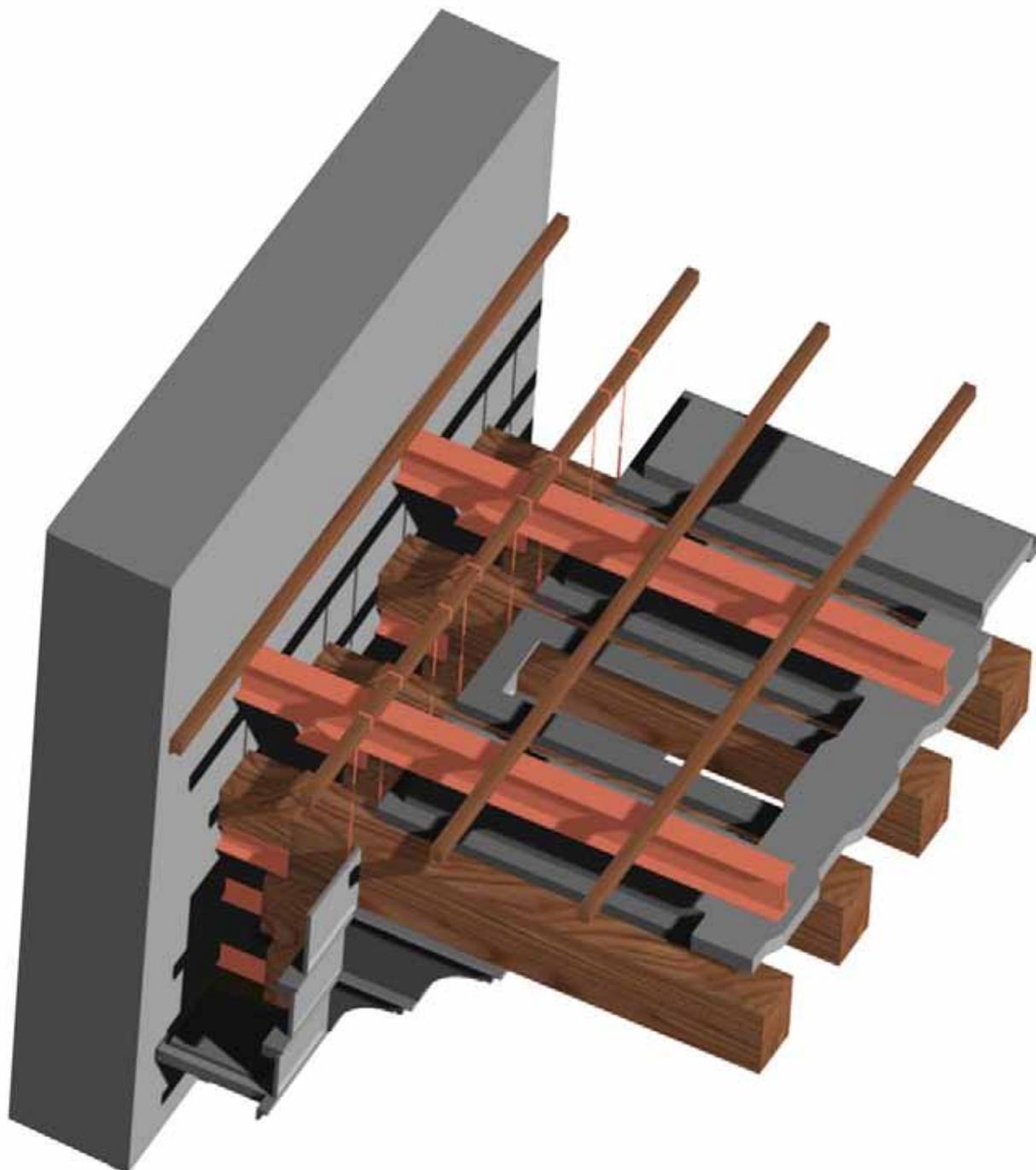


135.- Planta cenital.

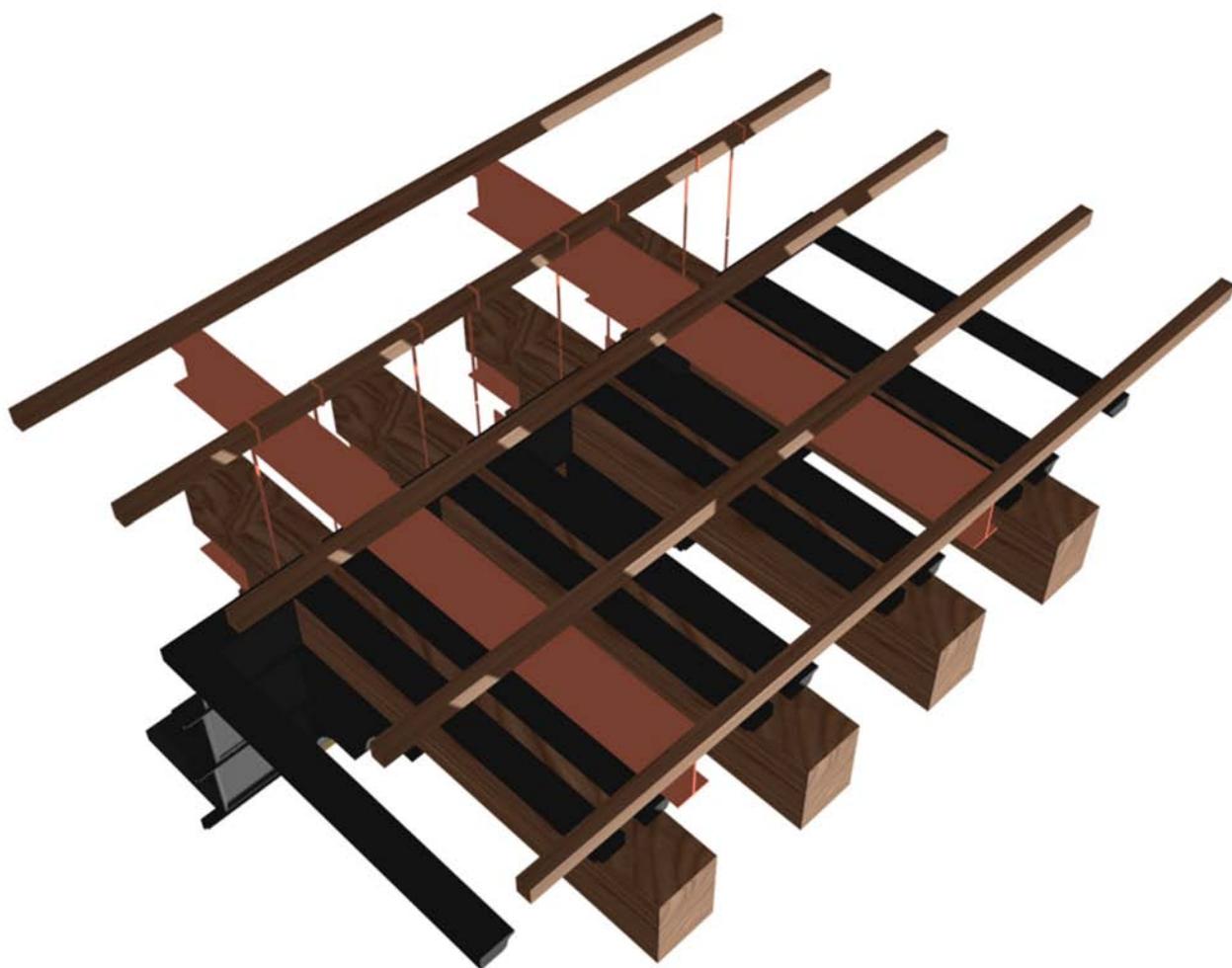
136.- Sección A-A', extradós de la obra. Imagen 3D.



137.- Axonometría del alfarje, intradós de la obra. Detalle de despiece.



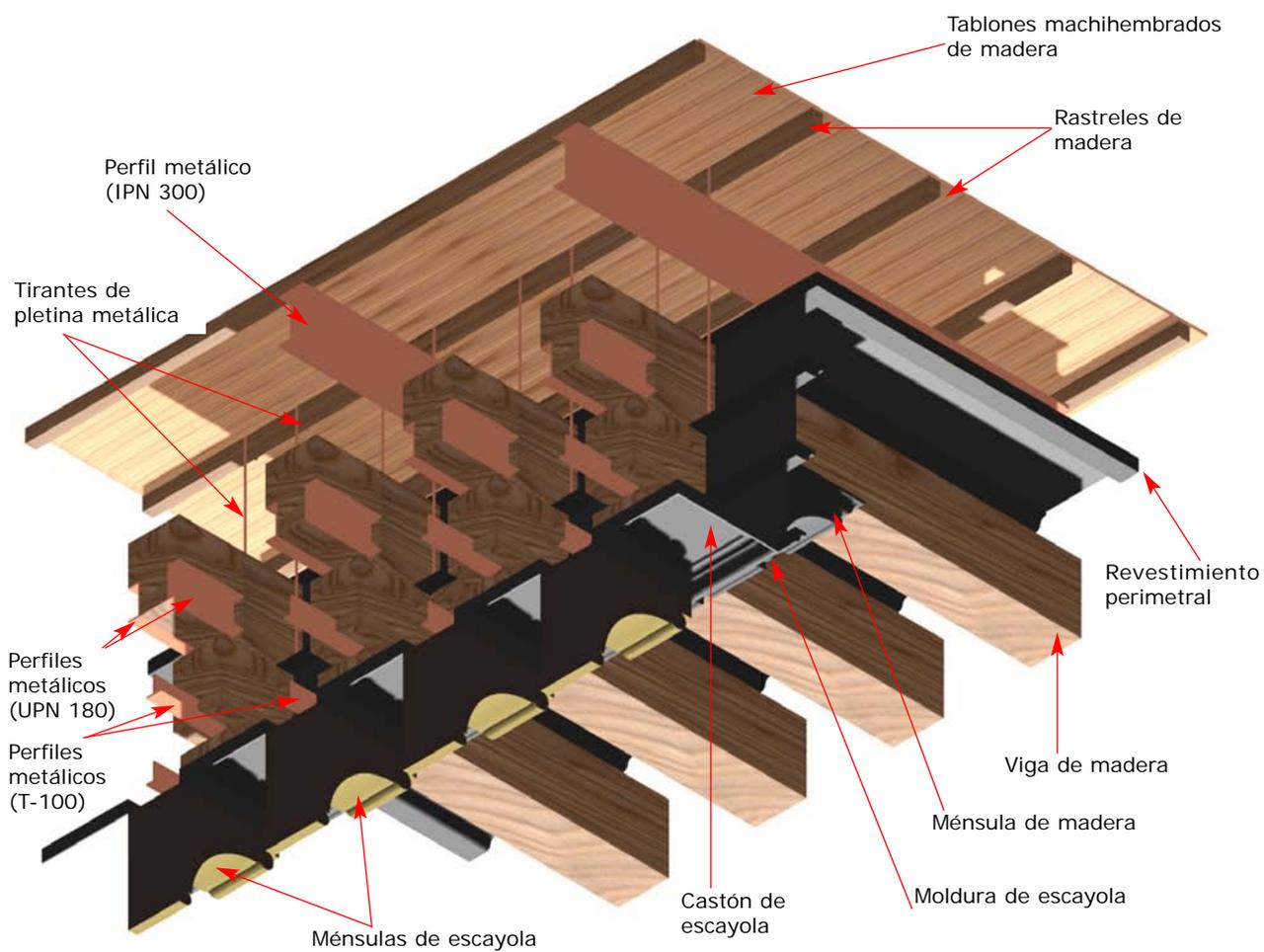
138.- Axonometría del alfarpje, intradós de la obra. Detalle de despiece.



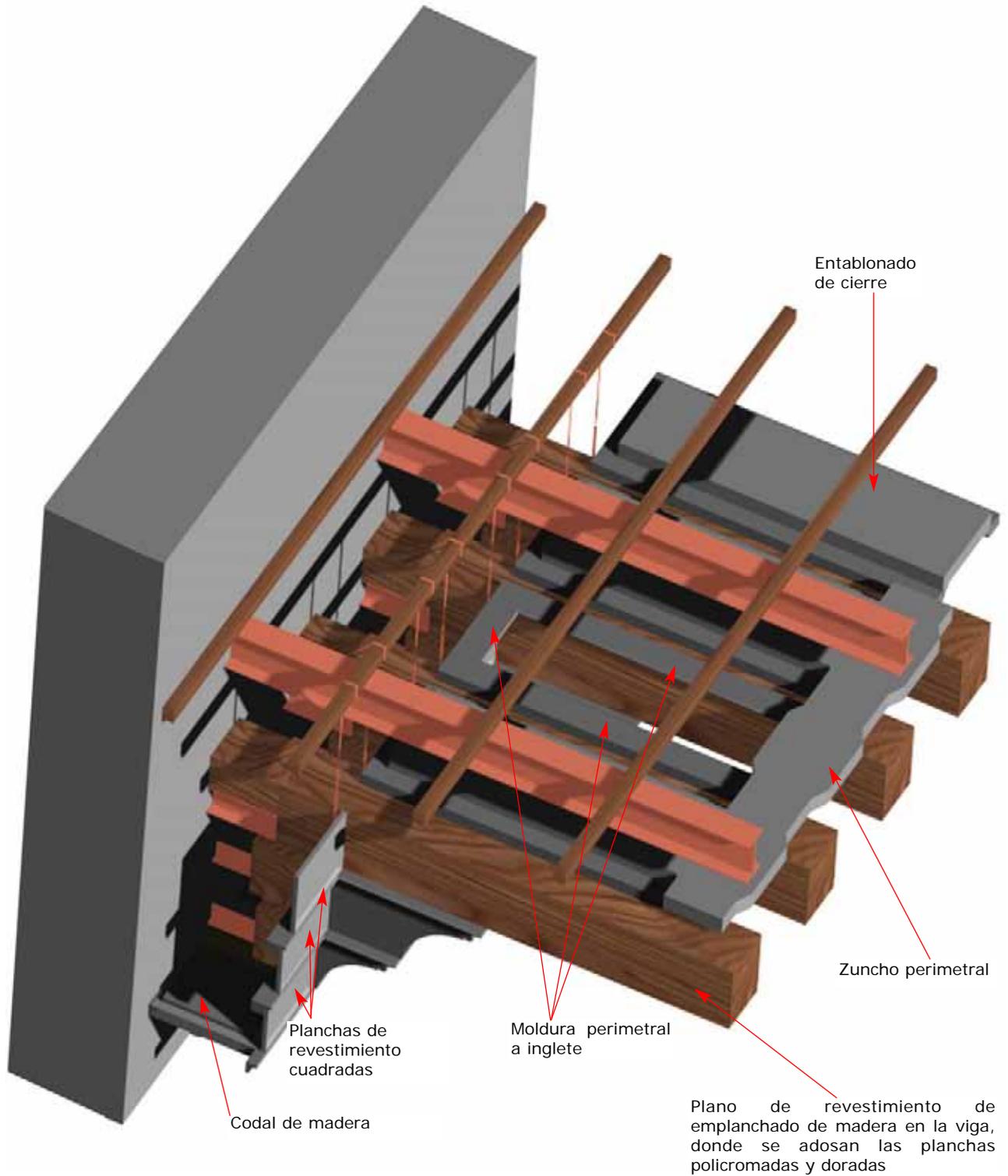
139.- Axonometría del alfarje, intradós de la obra. Detalle de entramado.



### 4.1.10.- Fichas Técnicas



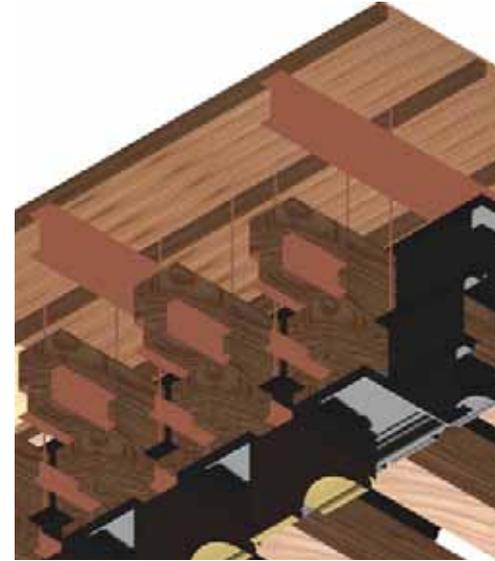
140.- Elementos que componen el alfarje, perspectiva construida en 3D, basada en los datos del levantamiento.



141.- Elementos que componen el alfarje, perspectiva construida en 3D, basada en los datos del levantamiento.



Vigas



Elementos Principales (portantes)

## Características Técnicas

**Descripción:** elemento estructural lineal, dispuesto horizontalmente, formando parte de un entramado.

**Datos dimensionales:** el intereje de las vigas es de 55 cm. Cada pieza tiene una escuadría variable, aproximadamente de 30 cm. de ancho por 40 cm. de alto y longitud de 616 cm.

**Elementos auxiliares:** dos perfiles metálicos UPN-180; un doble atirantado con pletina metálica. El anclaje a la viga de madera se hace con dos pasadores transversales de 17 mm.

**Notas:** La 1ª y la última de estas vigas son nuevas. Se colocaron al adaptar el alfarje a la nueva sala, haciendo un total de 21.

**Materiales:** conífera (probablemente pino) y acero.

**Naturaleza:** resistente.

**Técnicas de trabajo:** por las huellas regulares encontradas se estima que fue un acabado a máquina.

**Puesta en obra:** el empotramiento se realiza por medio de los dos perfiles UPN-180 que encajan en los muros de fábrica, con apoyo simple por gravedad.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

**Notas:** las cabezas de las vigas llevan trazas de una reducción de sección a escoplo para limpiarlas de una pudrición incipiente.

## Datos históricos (Archivo Municipal)

*...Vigas labradas, 19...*

Dato recogido de la Comisión de Monumentos, que el Arquitecto Mayor de la ciudad propuso, en 1905, después de que le pidiera el propio Alcalde que hiciera un inventario acompañado de un boceto del conjunto de la obra, para que fuera emplazada en un lugar para mejora de su conservación.

*El 9 de julio de 1920 se colocó en el Salón principal del Consulado. Para su acoplamiento hubo que añadir 2 jácenas, la segunda y vigésima,...*



Ménsulas

Elementos Principales (portantes)

## Características Técnicas

## Datos históricos (Archivo Municipal)

**Descripción:** elemento arquitectónico o decorativo empotrado y sobresaliente de un paramento que sirve para sostener alguna cosa.

**Datos dimensionales:** hay dos ménsulas superpuestas, una emergente respecto a la otra, de escuadría aproximadamente de 30 cm. de ancho x 40 cm. de alto y 55-57 cm. de longitud la superior y 40-50 cm. la inferior.

**Elementos auxiliares:** dos perfiles metálicos T-100 insertados en el borde inferior de la ménsula, distantes de la pared unos 25 cm. arriba y unos 30 cm. abajo.

**Materiales:** conifera (probablemente pino) y acero.

**Naturaleza:** resistente.

**Técnicas de trabajo:** a mano con un acabado a cepillo o rascador.

**Puesta en obra:** el empotramiento se realiza por medio de un perfil T-100 que encaja en los muros de fábrica.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

**Notas:** algunas ménsulas llevan un entalle a diente con huellas evidentes de hacha o escoplo para el encaje del aplanchado de revestimiento.

*... canes grandes, soporte de las vigas, 38...*

*...canes pequeños. soportes de los anteriores, 38...*



Viga de metal



Elementos Principales (portantes)

## Características Técnicas

## Datos históricos

**Descripción:** la tarima superior se apoya sobre un perfil de acero estándar tipo IPN-300 dispuesto horizontalmente.

**Datos dimensionales:** el entramado tiene un intereje de 144 cm. aproximadamente. La distancia desde el nivel superior del primer forjado es de 60 cm.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** acero.

**Naturaleza:** resistente.

**Técnicas de trabajo:** producción industrial.

**Puesta en obra:** empotramiento en los muros de fábrica.



Rastreles de madera

Elementos Secundarios

## Características Técnicas

**Descripción:** pieza cuya dimensión longitudinal es superior al ancho y al espesor. Los tablonos están dispuestos horizontalmente para formar un doble tablero machihembrado que sirve de suelo.

**Función:** de acabado.

**Datos dimensionales:** las dimensiones son de 16,5 cm. de ancho, 1,8 cm. de alto y 195 cm. de longitud.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.  
**Naturaleza:** resistente, secundaria.  
**Técnicas de trabajo:** cortadas a máquina.  
**Puesta en obra:** doble tablero clavado.  
**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

## Datos históricos (Archivo Municipal)

*... el 13 de noviembre de 1957 se restauraron los paramentos interiores del Consulado del Mar...*

En dicha intervención se hizo una desinfección de la estructura del alfarje, teniendo que levantar varios tablonos machihembrados para un mejor acceso al interior de la estructura.



Tablones machihembrados

Elementos Secundarios

## Características Técnicas

## Datos históricos (Archivo Municipal)

**Descripción:** elementos de escuadría, generalmente cuadrangular, apoyados sobre otros elementos portantes de sección mayor dispuestos en dirección perpendicular.

**Función:** reparto de la carga.

**Datos dimensionales:** escuadría de 6,5 x 9,5 cm.; intereje de 80 cm., aproximadamente, excepto los dos adyacentes a los muros de fábrica que son de 50 cm. Existe un rastrel anexo a la pared.

**Elementos auxiliares:** elementos cuadrangulares de madera dispuestos adyacentes y ortogonales a los rastreles. Encajan en el perfil metálico IPN-300 por medio de una hendidura. Se encuentran también cuñas de madera insertadas entre los rastreles y el perfil metálico.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** resistente.

**Técnicas de trabajo:** cortadas a máquina.

**Puesta en obra:** apoyo simple por gravedad.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

De esa intervención que hubo no se modificó nada. Se levantaron los tablones y los rastreles, pero luego se volvieron a poner como estaban.



Codal de madera

## Elementos Secundarios

## Características Técnicas

## Datos históricos

**Descripción:** elemento cuadrangular de refuerzo dispuesto perpendicular a los elementos portantes. Se trata de dos elementos colocados entre las ménsulas inferiores.

**Función:** los codales tienen la función de mantener equidistantes las vigas, y simultáneamente sujetar el aplacado de escayola que constituye el casetón junto al muro de fábrica.

**Datos dimensionales:** las dimensiones son de 7,5 x 6,5 x 55 cm., aproximadamente.

**Elementos auxiliares:** no existen.

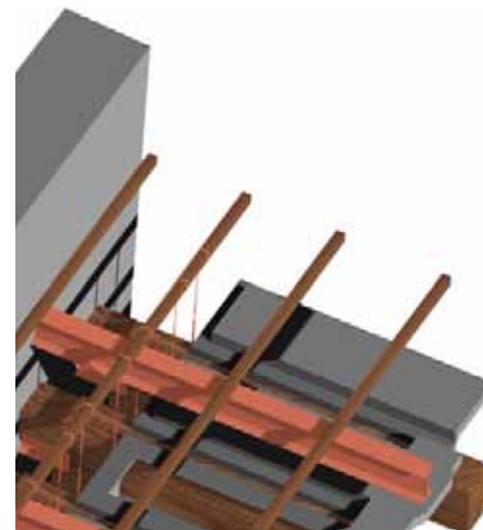
**Materiales:** Probablemente pino.

**Naturaleza:** elementos auxiliares.

**Técnicas de trabajo:** cortadas a máquina.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos).

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.



## Entablonado de cierre

### Características Técnicas

**Descripción:** pieza única entallada en su cara inferior para alojar la decoración. Hay 4 elementos de este tipo por viga.

**Función:** protectora y decorativa.

**Datos dimensionales:** las dimensiones son de 50,5 a 54,5 cm. de ancho y de 158 a 170 cm. de largo, con un espesor constante de 5,5 cm. La cara inferior decorada, lleva una primera faja externa de 20 a 24 cm. en sentido longitudinal y de 9 a 13 cm. en el sentido transversal, con un marco de 1 cm. por cada lado, dejando en medio un espacio libre de 11,3 cm., aproximadamente, decorado con relieves. El dorado empieza a 5 cm. del borde interior de la primera faja.

**Notas:** 8 de estas planchas son de escayola. En total hay 8 entablonados, 4 por viga.

**Materiales:** conífera, probablemente pino. Los elementos de los entrevigados 1-2, 2-3, 19-20 y 20-21 son de escayola.

**Naturaleza:** complementaria.

**Técnicas de trabajo:** acabado manual con herramienta (hachuela) en la cara superior y entallado con relieves policromados y dorados en la cara inferior, vista.

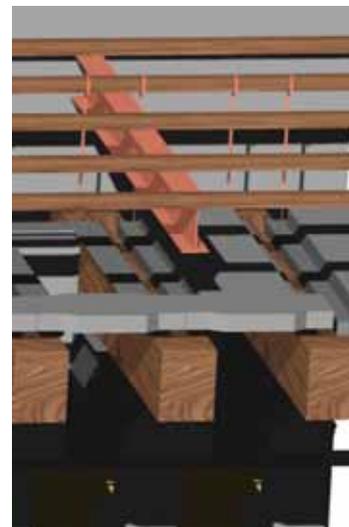
**Puesta en obra:** apoyo simple por gravedad.

**Marcas de madera:** unas letras o motivos florales a lápiz localizados en la cara inferior, en la parte que queda apoyada sobre el marco perimetral.

### Datos históricos (Archivo Municipal)

*... Tableros grandes, tallados, del fondo del techo, 39...*

*...los tableros de las entrecalles segunda y tercera y las cartelas y plafones que aparecen en los lados del salón, todo lo cual fue realizado en los años 1920 a 1923.*



### Moldura perimetral a inglete

#### Características Técnicas

**Descripción:** componente horizontal que forma el marco sobre el cual se apoya el entablonado de cierre, pero su función es inicialmente la de cerrar el espacio entre vigas. Está formado por 4 molduras a inglete.

**Función:** protectora y decorativa.

**Datos dimensionales:** las molduras tienen escuadría constante de 15 x 7 cm. aproximadamente y longitud variable entre 133 y 147 cm.

**Elementos auxiliares:** no existen

**Materiales:** conífera, probablemente pino. Las molduras de los entrevigados 1-2, 2-3, 19-20 y 20-21 son de escayola.

**Naturaleza:** decorativa.

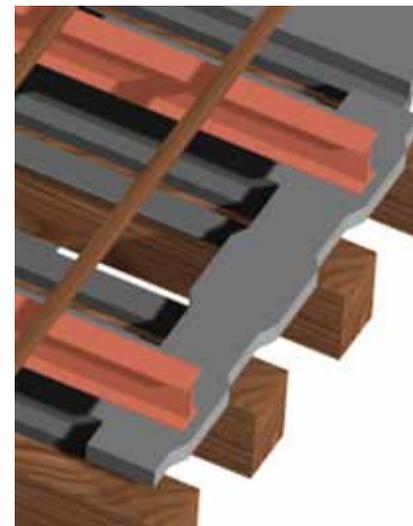
**Técnicas de trabajo:** acabado manual con herramienta (hachuela) en la cara superior, dorados en la cara vista.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos).

**Marcas de madera:** marcas tradicionales con cifras romanas según la convención. Marca formada por agujeros redondos en hileras múltiples.

**Notas:** el inglete está realizado con inserciones de cuñas de madera o escayola.

#### Datos históricos



### Zuncho ornamental

#### Características Técnicas

**Descripción:** elemento de madera de forma octogonal, encajado con una moldura a inglete, utilizando un lado oblicuo y otro vertical consecutivo al primero. La cara inferior del zuncho está decorada con escudo pintado. Se caracteriza por un cuadro central y una cornisa perimetral dividida en tres fajas. En total hay 3 unidades de este tipo por cada viga.

**Función:** protectora y decorativa.

**Datos dimensionales:** el ancho de la cara superior es de 40 cm. aproximadamente, la longitud 80 cm., el espesor no ha sido posible averiguarlo por su colocación dentro del alfarje.

**Elementos Auxiliares:** no existen.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** decorativa.

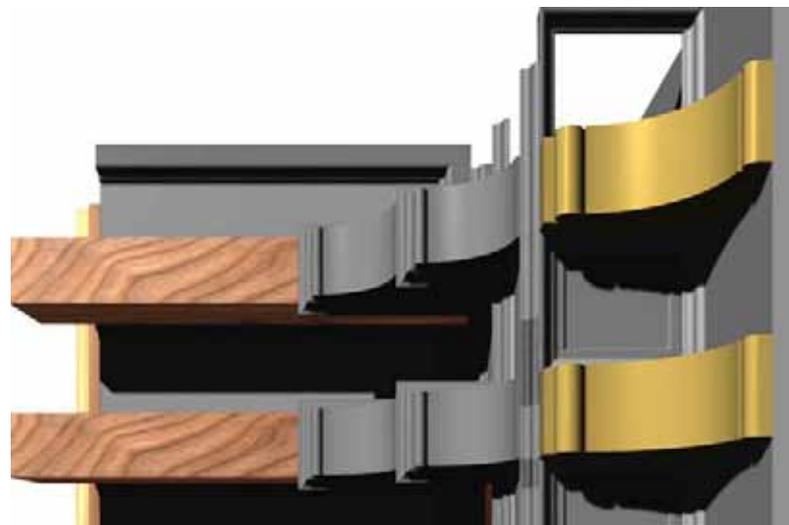
**Técnicas de trabajo:** acabado manual con herramienta (hachuela) en la cara superior, y entalladas con frisos policromados y dorados en la cara inferior vista.

**Puesta en obra:** apoyo simple por gravedad.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

#### Datos históricos (Archivo Municipal)

*...escudos de Valencia que separan los tableros anteriores, 38...*



### Revestimiento de vigas con emplanchado de madera

#### Características Técnicas

**Descripción:** dos elementos laterales y uno por la cara inferior, con un total de 12 unidades por cada viga. Dichas planchas se encuentran ornamentadas con los escudos de la ciudad, sumando un total de 9 unidades por viga. Componentes verticales de la misma tipología con dimensiones diferentes según la posición que ocupan en el espacio.

**Función:** protectora y decorativa.

**Datos dimensionales:** estos elementos miden, hacia los muros de obra de fábrica de 130 a 135 cm. y las medianas 119 cm. de largo, aproximadamente y 41 cm. de ancho y 3 cm. de espesor; así como 29,5-32 cm. de ancho y 3 de espesor las inferiores.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** decorativa.

**Técnicas de trabajo:** acabado manual con herramienta (hachuela) en la cara interna, y entalladas con alto relieves, policromados y dorados en la cara externa a la vista.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos) y encaje en el sentido del ancho dentro de las hendiduras realizadas en los flancos de las ménsulas.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

#### Datos históricos (Archivo Municipal)

*...piezas de moldura tallada de 1,32 m de longitud, 143...*

*...piezas cortas de la misma moldura, 143...*



### Emplanchado de las vigas con representación de escudos de la Ciudad

#### Características Técnicas

**Descripción:** Revestimiento con emplanchado de madera. Son componentes verticales de la misma tipología que las planchas anteriores. La plancha decorada con el escudo de la ciudad es un elemento de madera de forma cuadrada.

**Función:** protectora y decorativa

**Datos dimensionales:** 55 x 36 cm. y en la cara decorada 52 x 38 cm.

**Elementos auxiliares:** En estos elementos la parte decorada lleva un cuadro central y una moldura articulada en tres fajas.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** decorativa.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos) y encaje en el sentido del ancho dentro de las hendiduras realizadas en los flancos de las ménsulas.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

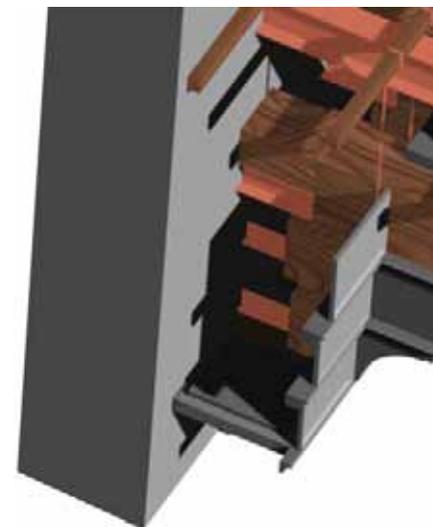
#### Datos históricos (Archivo Municipal)

*...tableros del mencionado escudo de menor tamaño, 36...*

Revestimientos con emplanchado de madera del cuerpo superior.

Revestimientos con emplanchado de madera del cuerpo central.

Revestimientos con emplanchado de madera del cuerpo inferior.



### Revestimiento con emplanchado de madera de los cuerpos superior, central e inferior

#### Características Técnicas

**Descripción:** Revestimiento con emplanchado de madera. Son componentes verticales de la misma tipología que las planchas de la ficha anterior, con dimensiones diferentes según la posición que ocupan en el conjunto estructural.

**Función:** protectora y decorativa.

**Datos dimensionales:** Los de cuerpo superior miden 55 x 36 cm., y en la cara decorada 52 X 36 cm. Los del cuerpo central e inferior miden 52 x 36 cm. en su cara decorada y forman el revestimiento lateral de la Sala del Consulado, y correspondiéndose con los del cuerpo superior, central e inferior del entrevigado.

**Elementos auxiliares:** En estos elementos la parte decorada lleva un cuadro central y una moldura articulada en tres fajas.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** decorativa.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos) y encaje en el sentido del ancho dentro de las hendiduras realizadas en los flancos de las ménsulas.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

#### Datos históricos (Archivo Municipal)

*... piezas cortas de la misma moldura, 37...*

*...tableros con la misma ornamentación, 35...*

*...piezas cortas de moldura tallada representando juegos de niños, 36...*

*...9 m. y 68 cm. de la misma moldura en 2 piezas, 2...*



Revestimiento  
perimetral  
inferior

Revestimiento  
perimetral  
superior



Detalle del revestimiento  
perimetral inferior

## Revestimiento perimetral de la sala

### Características Técnicas

**Descripción y dimensiones:** Revestimiento con emplanchado de madera y escayola. Son componentes horizontales a modo de moldura. Descompuesto en tres partes;

1.- Moldura de cierre entre la viga y la ménsula superior e inferior.

2.- Molduras superior e intermedia, formando un friso: el superior plano, de 2,5 cm. de largo por 40 cm. de ancho, y el inferior cóncavo, de 4,5 cm. de largo por 52 cm. de ancho. Con un total de 700 cm. de largo, la superior y 750 cm. la inferior.

3.- Debajo encontramos una moldura inferior que corre continua a lo largo de la paredes Norte y Sur de la sala, y está compuesta a su vez por 4 pequeñas molduras (1,5 cm. de ancho, la primera, 1 cm. de ancho la segunda, 2,5 cm. de ancho, la tercera y 4 cm. de ancho, la cuarta).

**Función:** protectora y decorativa.

**Elementos auxiliares:** En estos elementos la parte decorada lleva un cuadro central y una moldura articulada en tres fajas.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** decorativa y de ajuste a obra de fábrica.

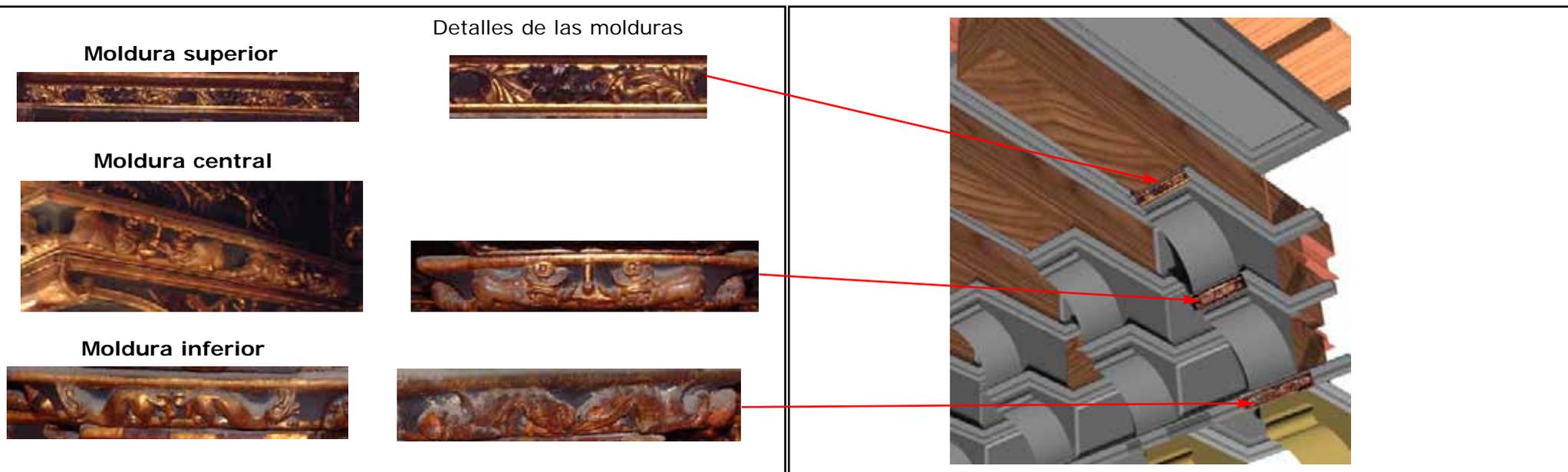
**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos).

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

### Datos históricos (Archivo Municipal)

*...friso de juegos de niños de los mismos tableros, 2...*

*...tableros con el mismo asunto, 36...*



Molduras de madera policromada, descompuestas en superior, central e inferior

### Características Técnicas

**Descripción:** incluye la moldura de cierre entre la viga y la ménsula superior. Entre las dos ménsulas una moldura intermedia y en la última ménsula, la moldura inferior. Frisos: uno superior plano y otro inferior cóncavo. Abajo tenemos una moldura inferior que discurre continua a lo largo de las cuatro paredes de la sala.

**Función:** protección de la junta contra la caída de polvo y decorativa.

**Datos dimensionales:** la moldura superior plana mide 2,5 cm. de alto y la inferior cóncava 4,5 cm. de alto.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** conífera, probablemente pino.

**Naturaleza:** decorativa.

**Técnicas de trabajo:** acabado manual con herramienta (hachuela) en la cara superior, y entalladas con frisos policromados y dorados en la cara inferior, a la vista.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (clavos).

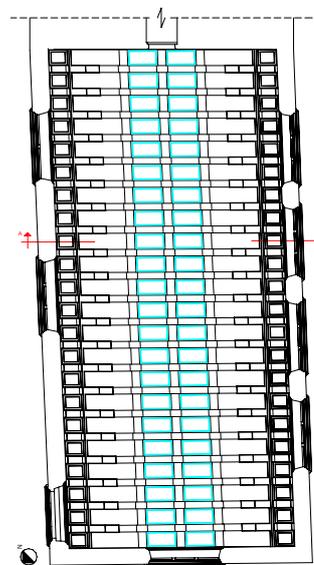
**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

### Datos históricos (Archivo Municipal)

...12 m. y 80 cm. de moldura tallada, de ornamentación diferente a las demás, 8...

...6 m. y 470 cm. de moldura tallada (bichos) en 1 pieza, 1...

...frisos de bichos de los muros testeros, 2...



### Ménsula de escayola

#### Características Técnicas

**Descripción:** único elemento de escayola realizado con un molde, decorado con cuatro molduras distintas.

**Función:** decorativa.

**Datos dimensionales:** la moldura plana mide 8,5 cm. de espesor, por 30 cm. de ancho, el toro 4,5 x 30 cm., la escocia 32 x 30 cm. y el último toro 5 x 30 cm. La distancia desde la ménsula hasta la pared, en su punto máximo, es de 65 cm.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** escayola.

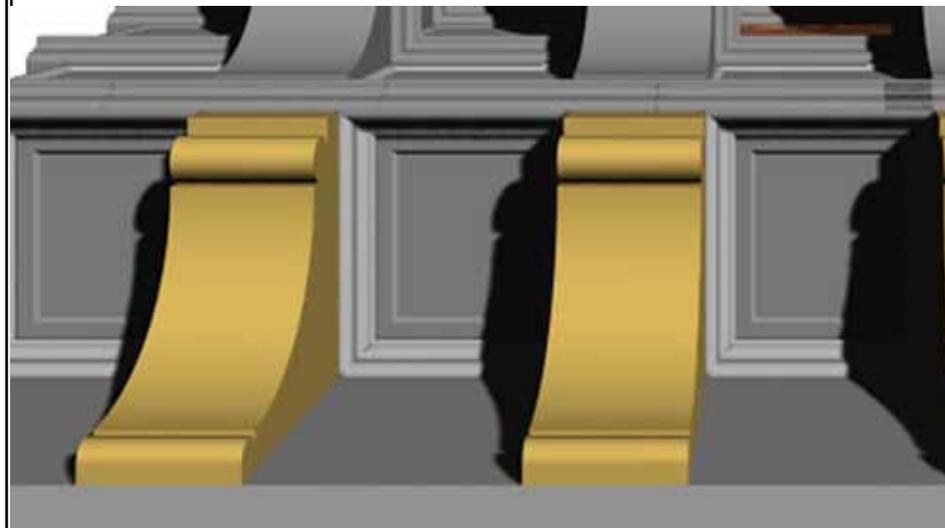
**Naturaleza:** portante.

**Técnicas de trabajo:** realización con molde cerámico, acabado con estuco policromado.

**Puesta en obra:** recibidas en los muros de obra de fábrica, con apoyo simple por gravedad. Sobre los soportes interiores de madera empotrados a muro mediante perfiles metálicos T-100.

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

#### Datos históricos



### Casetones de escayola

#### Características Técnicas

**Descripción:** elemento dispuesto horizontalmente, sujeto desde arriba a través de dos codales de madera y decorado en su cara inferior. Esta pieza está colocada entre cada ménsula de escayola.

**Función:** protección del polvo y decoración.

**Datos dimensionales:** la parte que queda visible desde abajo es un cuadro de 32 x 25 cm. aproximadamente.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** escayola.

**Naturaleza:** decorativa y protectora.

**Técnicas de trabajo:** realización con molde cerámico, acabado con estuco policromado.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (ensamblaje con cola de Milano y codales de madera).

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

#### Datos históricos



### Componente ornamental de molduras de escayola

#### Características Técnicas

**Descripción:** única pieza articulada en 6 fajas sucesivas y moldeadas para formar un encasetonado.

**Función:** decorativa.

**Datos dimensionales:** la primera faja, hacia el centro de la sala, es la más importante, ya que mide 7 cm. de grosor respecto de los 2,5 cm. de los demás lados.

**Elementos auxiliares:** no existen.

**Materiales:** escayola.

**Naturaleza:** decorativa y de ajuste.

**Técnicas de trabajo:** realización con molde cerámico, acabado con estuco policromado.

**Puesta en obra:** con órganos metálicos (machones)

**Marcas de madera:** no hay marcas visibles.

#### Datos históricos



## 4.2.- Policromías





### 4.2.1.- Creación de la obra pictórica: preparación, policromías, dorados

El alfarje de la Sala Dorada subsiste hoy en nuestro arte decorativo constituyendo una hermosa obra ejemplar y única en su género; esto la hace merecedora de toda promoción y divulgación posible.



179.- Imagen parcial de las vigas policromadas.

Como se explica en el epígrafe anterior, el comienzo de la construcción de la obra pertenece a los primeros años del siglo XV, período de mucha riqueza en la cultura valenciana. La *Sala Nueva*, donde se colocó el alfarje, se llamó así para distinguirla de la *Sala del Consejo*.<sup>57</sup>

Las pinturas del alfarje, objeto de esta tesis, pertenecen a un estilo medieval tardío, mudéjar. Teniendo en cuenta que se elaboraron entre los años 1418-1426 se clasificarían en un mudejarismo tardío influenciado por la numerosa población musulmana que mantenía intactas sus costumbres jurídicas, sociales y de política local, todo ello potenciado por la protección pública del culto islámico, la ley coránica,<sup>58</sup> los tribunales y la educación. Durante esta época, en la que la religión islámica era mayoritaria en el Reino de Valencia, la ciudad se convirtió en laboratorio de un importante experimento humano de convivencia durante la primera generación posterior a la conquista musulmana y por un período aproximado de cuarenta años.

En el consejo celebrado el 14 de mayo de 1418, se acordó la edificación de la *Sala del Consejo*, tal y como demuestra el documento aquí reproducido:

*E fet ço que dit es, fon porposat al dit Consell per los honorables jurats com en l'alberch de la casa del Consell de la Ciutat era obs e necessari fer obra en lles parts on se derroquen per que plagues al dit Consell que lo cost e despesa de la dita obra de la sala quis deu fer noua en la dita casa de la dita ciutat, se pagas de les pecunies de la Ciutat damunt dita. Provehi lo dit Consell que la dita obra se faça e ques pach de les pecunies sobredites.*<sup>59</sup>

57.- Op. Cit.:Notas de Jaime Desplá. 1418-1419 (Nº 21n -22n). Reedificada desde 1425 a 1427, en lo que antes era la Casa de la Ciudad. Otra más de todas las salas que tenía. En total son tres las salas, tal y como queda expuesto en el plano (Pp 11), donde actuaban los organismos deliberantes y ejecutivos en el régimen foral de Valencia. La sala propia del Consejo, donde el Consejo General celebraba sus sesiones. Dicho Consejo estaba formado por una doble representación popular: la vida corporativa en primer lugar, Consellers dels oficis, (gremios de los oficios) y el elemento individual, consejeros de parroquia. La Sala del Consejo Secreto era una dependencia anexa a la principal donde una serie de comisiones designadas por el Consejo en pleno, trataba los asuntos de extrema importancia. Por último la Sala Dorada se destinaba principalmente para celebrar las sesiones de los jurados.

58.- Adjetivo perteneciente o relativo al Corán o Alcorán.

59.- Archivo Municipal de Valencia. Manuals de Consells, 1415-1418. Fol. 211v, fol 312. Nº 26A. *El hecho mencionado fue propuesto al Consejo por los honorables jurados como en la posada del Consejo de la Ciudad, era necesario hacer dicha obra en las partes donde se hundien, el consejo dice que dicha obra debe ser nueva para la Sala de la Casa de la Ciudad y se pagará del dinero de la Ciudad. Proveyó el consejero que la obra se hiciera con el dinero nombrado.*

Las obras de albañilería se iniciaron de forma inmediata. En su comienzo fueron dirigidas por D. Juan del Poyo, *mestre de obras de vila*.<sup>60</sup> Al mismo tiempo que se levantaban los muros se reunía la madera y la piedra necesaria junto a las *Torres de Serrano*, donde se instaló el taller, conocido por todos como *Barraca dels Piquers*, debido a su forma de barraca. Se desconoce quién fue el autor del proyecto o boceto del decorado para la nueva sala, pero parece que en su traza intervino, principalmente, Juan del Poyo.

Desde los primeros momentos el Consejo dispuso que la Sala fuera *muy bella y hermosa según corresponde a la insigne ciudad de Valencia*. Tras el Consejo celebrado el 5 de noviembre de 1418 se ordenó que se prosiguiera con la obra sin reparar en gastos concediendo, a este efecto, una autorización para el Maestro Juan del Poyo y demás artistas que trabajaban en la talla, dorado y pintado. Entre ellos se identifica a Antonio Guerau, al que la Ciudad nombró pintor suyo, siendo el responsable de la pintura y trabajó con el pintor Martín Mestre al que se le encargó la pintura de este alfarje. A la vez se le consideró pintor del *Senyor Rey Don Alfonso V*, que le mandó el encargo de realizar esta obra con el siguiente acuerdo, según consta en datos históricos del Archivo entre los años 1418-1423.<sup>61</sup>

*Com per provisio de altres Consells passats, sia ordenat ques faça la obra de la sala noua quis sia en la casa de la dita Ciutat e a messio de la pecunja comuna de aquella. E la dita obra, segons relacio aquí feta per los dits jurats e Sindich, se faça es continue molt bella e notable, es dubtas que les pensions antecedents hi bastassen a tan solamne obra e axi costosa. Per ço, e per tolre tot dubte, da poder lo present Consell, es de intensio e vol e li plau e ordena que la dita obra sia feta, continuada e acabada axi bella e costosa com fer se puxa a Consell de sauis e experts mestres en manera que en tota part se puxa comendar e fer honorable maiorment per les genst car be conve a tal e axi egregia e notable Ciutat, deu aquesta hauer una insigne casa e costosa. E vol e li plau e dona poder bastant al mestre de la obra en Johan del Poyo e als altres qui obren de talla, de or e de pintures, que la dita obra facen bella e costosa a coneguda dels dits honorables jurats e Sindich e de la pecunia comuna de la dita Ciutat. E vol e plau al*



180.- Escena con instrumentos musicales.



181.- Escena de desnudo.



182.- Escena con instrumento musical.

60.- Maestro de las obras municipales.

61.- Op. Cit.: Archivo Municipal de Valencia. Manuals de Consells, 1415-1418. Fol. 211v, fol 312. Nº 26A. *Por mandato de otros consejos pasados, sea ordenado que se haga la obra de la Sala Nueva y que sea en la Casa de la Ciudad y con cargo al dinero común de la Ciudad. Y dicha obra, según relación aquí hecha por los Jurados y Sindico, se continue muy bella y notable. Se duda que las pensiones antecedentes basten para tan solemne obra y así de cara. Por esto, y para quitar toda duda, da poder el Consejo, es de intención y quiere y le place y ordena que dicha obra sea hecha, continuada y acabe así, bella y costosa, como se pueda a consejo de sabios y maestros expertos de manera que en toda parte se pueda comendar y hacer honor mayormente por las gentes, porque bien conviene a la ilustre y notable ciudad, debe esta, tener una insigne y costosa casa. Y quiere y le place y da poder suficiente el maestro de la obra D. Juan del Poyo y a quienes trabajan de talla, de oro y pintura, que dicha obra la hagan bella y costosa en conocimiento de los honorables Jurados y Sindico y del tesoro público de la Ciudad. Y quiere y le place al Consejo que dicha obra sea encargada y se haga cargo y continuada y acabada por el Sindico, hasta el día de hoy.*



183.- Detalle de un joven músico.

*dit Consell que de la dita obra sia ministre e haia carrech e continuada e acabada per lo Sindich qui ja ha de aquell carrech tro a huy.*<sup>62</sup>

Según consta en el anterior acuerdo, los trabajos se debían ejecutar con la mayor rapidez posible. El 18 de julio de 1418, Juan del Poyo recibía 7 libras (moneda real de Valencia) y 9 sueldos, por el transporte de 47 carretadas de madera desde *les pilades del portal de Serranos* a la Casa de la Ciudad. Jaime Lombardo, carpintero, firmaba el 19 de octubre de ese año por el aserramiento de las maderas. A finales de diciembre se trabajó en la cubierta. Durante todo el año 1419 se prosiguió el trabajo de fábrica, haciendo a la vez los de talla, dorado y pintura.



184.- Detalle de las fieras en uno de los frisos frontales.

En el archivo faltan los libros redactados por el administrador de la obra del alfarje, Pedro Roca, a los cuales se hace referencia en diversas obras, pero que no se han encontrado. En ellos, se supone, había una descripción detallada de los trabajos. Para corroborar estos datos sólo se dispone del *Registro de época* o cartas de pago autorizadas por el notario Jaime Desplá, no siempre completas, pero lo suficiente como para precisar algunos detalles interesantes -expuestos a continuación-.

El 18 de enero de 1419 ya se había comenzado el dorado de la talla. Dicho día, Arnaldo Sanz, *Batihoja*,<sup>63</sup> recibió 50 libras y la cantidad de 5.000 panes de oro y madera para que procediera a continuar la ejecución del citado trabajo.



185.- Escena de las fieras con coronaciones florales.

Pocos días después, el 10 de febrero, el mercader Pedro Sanades, recibiría 8 libras por el *azul de Alemania* y el 22 de julio Andrés Carbonell cobró 69 sueldos y 19 dineros por diversos colores y dos arrobas de agua de cola. Para el mes de septiembre de ese mismo año los trabajos de talla estaban muy adelantados. Consta que el 4 de julio de 1419 se doraron los montantes o jácenas del alfarje, adquiriendo ese mismo día 10.000 panes de oro fino.<sup>64</sup> El día 28 del mismo mes, a Arnaldo Sanz se le abonó otra partida de 6.000 panes de oro a razón de 10 libras el millar.

El dorado y pintado de los fondos de la talla se verificaban a medida que las piezas iban siendo terminadas por los imagineros. Así se desprende de la

62.- Op.Cit.: Archivo Municipal de Valencia. Manuals de Consells, 1418-1423, fol. 70, N° 27A.

63.- Artífice o lugar donde se preparaban las finas láminas de panes de oro y de otros metales, batiendo el metal. Op. Cit: CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal.Barcelona, 2003, p. 38.

64.- Op. Cit.: Notas de Jaime Desplá, N° 22n, 1419.

época firmada por el pintor Jaime Mateu del 10 de octubre de 1426, cobrando 110 sueldos por haber pintado tableros con el escudo de Valencia a razón de 8 sueldos cada uno. El 17 de dicho mes, el mercader Jaime Gil de Viloso suministró una partida de oro, y 28 libras, de *azul de Alemania* por el importe de 61 libras y 12 sueldos.<sup>65</sup>

Observando todos los datos recogidos podemos asegurar que la obra de talla se habría ejecutado, casi en su totalidad, entre los años 1419 y 1426. En esta última fecha quedó montado el alfarje (aunque faltaba dorar y pintar una sección del mismo). No obstante, la techumbre empezó a ser famosa en todo el reino y se la conocía como una de las más bellas y costosas obras de la época.

Esta fama llegó a conocimiento del Rey Alfonso V de Aragón, aficionado a las Bellas Artes, el cual expresó su deseo de ver la ponderada sala. Propósito que se cumplió en abril de 1428, aprovechando la estancia del monarca en Valencia. La visita se efectuó el 15 de abril de 1428 y fue un verdadero acontecimiento. Para solemnizar la visita los jurados obsequiaron a D. Alfonso con una espléndida recepción. La rumbosidad del acto costó a la Ciudad 3.812 sueldos y 6 dineros.<sup>66</sup> Se reunieron todos: los jurados, el Racional, los nobles, caballeros y otras personas de significación para festejar la visita del Rey en la nueva Sala del Consejo.

La dirección artística del alfarje fue llevada a cabo por D. Antonio Guerau, por esa época, maestro de obras artísticas en la ciudad. Él fue el encargado del grupo de imagineros que trabajaron en la construcción de esta obra. La primera vez que se cita a este pintor es el 13 de diciembre de 1410 cuando pintó la bandera de la Ciudad de Valencia. En 1411 se conoce que trabajó con Martín Maestre. La ciudad le nombró pintor suyo y



186.- Escena de niños.



187.- Detalle de uno de los frisos que bordea el perímetro de la obra.



65.- Op. Cit.: Notas de Jaime Desplá, Nº 22n, 1419.

66.- Op. Cit.: *Clavería Comuna, 1427-1428*. Hace referencia a un albarán donde aparecen los gastos de la fiesta y todo lo que en ella se hizo y compró.



189.- Escena de lucha.



190.- Escena de lucha.

le encargó la pintura de la *Sala Dorada* (de esta manera es como se conocía a la sala donde se ubicaba el alfarje en la antigua Casa de la Ciudad). El 30 de junio de 1419 retocó las pinturas de los entremeses de la procesión del Corpus. Fue nombrado pintor de la casa del *Senyor Rey*. A lo largo de la historia de los pintores valencianos medievales, son encontrados varios pintores con el apellido Guerau, que tal vez, sean todos de la misma familia.

Como auxiliares trabajaron los imagineros Bartolomé Santalínea, Julián Sancho, los hermanos Juan y Andrés Çanon y Domingo Mínguez. Junto a estos artistas intervinieron también varios pintores dirigidos, al parecer, por Antonio Guerau, pintor de Alfonso V. Son escasas las referencias que tenemos de sus obras pictóricas, aunque cabe pensar que fue maestro de muchos de los pintores valencianos que sobresalieron en el período de Alfonso V. De hecho, los mismos jurados reconocen que Antonio Guerau intervino en los trabajos decorativos durante 256 días sin haber cobrado por este trabajo. Su participación es indudable pues, además de pintar, llevó la dirección artística del alfarje, especialmente en todo lo relacionado con el dorado y policromado. Los jurados por deliberación del 12 de diciembre de 1431 acuerdan el pago de la deuda, tasando el jornal del maestro en 5 sueldos diarios. Lo abonado a Guerau ascendió a 64 libras, según se deduce del albarán registrado en el acuerdo que reproducimos.<sup>67</sup>

*Item com en lo temps qui la cambra daurada qui es al pujant de la escala de la dita sala se obrava, Mestre Anthonj Guerau pintor cintada de la dita Ciutat obras en aquella. E com ultra los diurnals per aquell fets en la dita obra, segons los llibres de compte del honrat e discret en Pere Rocha, quamdan sindich de la dita Ciutat lo qual administrava la dita obra, se mostrei que lo dit Mestre Anthoni haura obrat en aquella doents Cinquanta sis dies, dels quals no era stat pagat. E les dites coses se mostren esser veres, segons per informacio daqui rebuda per lo honrat miser Gillem Dalpirat, al qual per los honorables Jurats e Racional veent segons dit es les dites coses esser rahanables han provehit ordenat e tatxat que al dit mestre Anthoni Guerau sia pagat dels CCLXJ dies damunt dits a raho de Cinch solidos per cascun dia.*

67.- Op.Cit.: Clavería Comuna, 1427-1428. Al mismo tiempo que la *Cambra Dorada*, que está subiendo la escala de dicha sala, se obrava y el Maestro Antonio Guerau pintor de la ciudad, pintaba el artesonado. Y como allí los jornales de aquella obra, según los libros de cuentas del honrado y discreto Pedro Rocha, Sindico de la ciudad, el cual administraba la obra, demostró que el Maestro Antonio Guerau había trabajado durante 56 días y que no se le habían pagado. Y dichas cosas se mostraban ser verdad según la información recibida por el honrado Micer Guillem Dalpirat, el cual fue encargado por los Jurados. Los Jurados y el Racional, viendo según lo dicho por el Micer y que era cierto, ordenaron que al Maestro Antonio Guerau le sean pagadas un total de 261 a razón de 5 sólidos por día.

Escasas son las noticias existentes sobre la fecha indicada. La sala quedó sin concluir para atender otras obras municipales. En 1438 se colocaron las puertas de los ventanales y se realizaron algunos trabajos de escasa importancia. Tres años más tarde, el 9 de junio de 1441, se celebró un Consejo donde el Jurado Guillermo de Solanes manifestó a los consejeros que al subir por la escalera les era notorio la existencia de una notable y bella sala -en la cual se había empleado importante cantidad de dinero-, pero que no estaba terminada, con grave daño para la obra e injuria de la Ciudad. Estas críticas hicieron que se concluyera inmediatamente la obra, a la que le faltaba aún pintar algunas vigas. Por todo lo expuesto, Solanes suplicaba al Honorable Consejo que cada año se dedicase una cierta suma de dinero hasta la completa terminación de la Sala. El Consejo, después de discutir la propuesta, acordó que todos los años fueran trabajadas dos jácenas hasta dar por concluido el alfarje y cubierta, como se desprende de un acuerdo del cual se conserva el original.<sup>68</sup>

*Item fon proposat al dit honorable Consell per lo honrrat en Guillem de Solanes, que al pujant de la scala de la sala hauja, segons sabia lo honorabla Consell, vna notable e bella cambra la qual costava ço que fet hi era molta quantitat, empero no era acabada ans stava molt dolentament e a gran injuria de la dita Ciutat, per que en totes maners del mon se devia entendre en acabarla maiorment que les bigues necessaries pera a la cuberta eren ya apunt, no calia sino daurar e metre de colors, que plagues al honorable Consell provehir que cascun any si fes obrar en certa quantitat tratant fos acabada. E lo dit honorable Consell, hoyda la dita proposicio e Aut. Rahonament sobre les dites coses, bistes aquelles esser justes e rahanables, provehei que cascun any hi fossen obrades dues bigades a daqui en sus fins fos acabada.*

Por lo que se desprende de dicho acuerdo, las obras se continuaron ya sin interrupción hasta que estuvieron acabadas. Así parece deducirse del libro de cuentas que llevaba el administrador de los trabajos, Galcerán de Exarch, comenzado en 1442 y terminado el 4 de enero de 1445. En dicho libro constan los pintores ocupados en el dorado y policromado del alfarje, (citados en la relación *Journals de mestres pintors, mestres d'axa e ajudants de aquells*). El administrador comienza esta relación el 24 de enero de 1442,



191.- Escena de desnudo.



192.- Personajes antropomórfico, patas de animal y cuerpo de humano.

68.- Op. Cit.: Archivo Municipal de Valencia. Manuals de Consells, 1415-1418. Fol. 211v, fol 312. Nº 26A. *También fue propuesto año consejo por el honrado D. Guillen de Salons, que en la sala de arriba al subir la escalera (sala Dorada) habia, según se sabia el consejo de una notable y bella cámara, la cual costaba una vez hecha mucha cantidad, pero al no estar acabada seria una gran injuria para la ciudad, y se debía entender en acabarla principalmente. La vigas necesarias para la cubierta ya estaban a punto, solo faltaba dorar y poner pintura, que le placiera al consejo, preveer que cada año se hiciera cierta cantidad hasta que se acabara. Y el consejo oida la proposición y habiendo razonado sobre dichas cosas, viendo que ellas eran justas y razonables, previeron que cada año fueran hechas 2 vigas hasta que se terminara.*



193.-Detalle de uno de los personajes bíblicos que están localizados en la fila superior de ménsulas.

anotando los nombres de los pintores Andrés de Montón y Gonzalvo Sarriá. Desde el día 25 aparece, hasta el final del trabajo, otro pintor como *mestre* de la obra: Bartolomé Mateu, que cobraba diariamente 5 sueldos y 6 dineros.

Durante todo el referido año trabajaron, además del maestro Mateu, Bartolomé Pomar, Miguel Dalforja, Juan Pérez, Juan Guerola y Juan de la Casa. En 1443 siguieron trabajando los mismos pintores, agregándose el 3 de agosto Antonio Mercer. Todos ellos (excepto Juan Guerola) trabajaron hasta 1444, y en los dos primeros días de enero del año siguiente ya sólo aparecen los nombres de Mateu, Mercer y Pomar.

Con todos los datos que se han recopilado, se ha podido determinar la clase de trabajo realizado por los pintores, que eran al mismo tiempo doradores. La cuenta del oro, plata y colores usados es dato suficiente, a falta de otros, para fijar la índole del trabajo; confirmando que la finalización del dorado se produjo en 1445. El número de panes de oro ascendió a 30.700 y a 14.205 los de plata para la corladura. En cuanto a los colores, fueron necesarias varias partidas de albayalde, bermellón, carmín, verde (*vert daram*), azul indio o añil (*indi bagatel*) y azul de Alemania.



194.- Escena localizada en un lateral de las ménsulas.

Estos colores son los que aún se conservan y pueden observarse en los fondos y en los detalles del alfarje. La preparación para el dorado y pintado se hacía a la cola, siendo muy importantes las partidas destinadas a la compra de pergaminos y roeduras de pieles para fabricar el agua de cola (*aigua cuita*). También figuran partidas de *aigua cuita de Girona*. Los colores eran templados con huevo, siendo infinitas las docenas adquiridas para las templeas. Al finalizar la obra en 1455, se le aplicó un tipo de barniz a base de *azúcar candi*. Con este tipo de sustancia le proporcionaron al oro y a los colores un brillo de manera uniforme y a la vez ha permitido que se conserven hasta hoy con relativo buen estado de conservación.

Según Cennini cuenta en su *Libro del arte*, que los maestros doradores a la hora de utilizar el yeso para dorador hacían una mezcla de composición variable con yeso apagado en agua, albayalde de plomo y azúcar candeal.<sup>69</sup> Estas anotaciones de Cennino Cennini indican que el *azúcar candi* era un material habitual en la época, usado por los doradores.

69.- Cennini define el azúcar candeal como azúcar depurada. Algunos creían que la palabra "cande" derivaba del nombre de la isla *Candi*; por el contrario viene del sánscrito *Kanda*, que pasado al árabe en la forma *gand* y luego al latín medieval como *candum*, *cantium* y *candium*. Op. Cit.: CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Madrid, Ediciones AKAL, S.A. 1988, p. 196.

La cuenta de la madera adquirida desde 1442 y 1445 nos permite afirmar que la obra de talla ejecutada en ese período fue muy escasa. Seguramente, debido a la mala conservación de la cubierta principal, el agua había estropeado una de las jácenas, que fue sustituida por otra nueva. Esta fue la única madera -usada en este segundo período- adquirida por el carpintero Guillermo Andreu, al que se le abonan 18 florines.

*...per una biga tirant, de galga de carrega... per ops de la dessus dita cubierta daurada, la qual biga deu esser posada en loch de una altra podrida.*

También se adquirieron tres tablas de 26 palmos de largo por dos palmos y dos dedos de ancho y otros tantos dedos de grueso *per ops dels seyals*.

No se menciona el sitio donde se colocan estos escudos de Valencia, pero las dimensiones se corresponden con los timbres sobrepuestos en los tableros que decoran las entrecalles de las jácenas o ménsulas. Los trabajos de carpintería realizados desde 1442 a 1445 fueron de escasa importancia. En el libro de cuentas sólo figura: *Mateo Llop, Mestre Pintor e Imaginaire* desde el 10 de abril al 14 de agosto de 1442; y Jaime Pont, que trabajó algunos días. En estos meses varios carpinteros y devastadores de madera, también participaron en las obras de madera (*mestres de aixà*). Mateo Llop debió tallar - según los libros de cuentas- los escudos que faltaban en las entrecalles del envigado y completar la decoración de los nuevos tableros del friso y de la jácena que fue sustituida por pudrición.





De todo lo expuesto, extraído de documentos originales, se deduce que en el segundo período del alfarje, es decir, de 1442 al 4 de enero de 1445, se terminaron los trabajos de talla, a excepción del dorado y la pintura que se suspendieron en 1428; pudiéndose contemplar que la obra se comenzó en 1418 durando, por lo tanto, 27 años, sin contar los que no se trabajó por falta de recursos o por motivos de diversa índole.<sup>70</sup>

Según cuenta Miguel Falomir en su libro *La Pintura y los Pintores en la Valencia del Renacimiento (1472-1620)*, la situación socioeconómica de los pintores en la ciudad no era tan buena como para el resto de colectivos laborales, según los libros de Tacha Real de 1513, que reflejan las contribuciones de los 2.352 maestros artesanos activos en la ciudad durante esa época. De todos los colectivos, los pintores eran los contribuyentes más pobres, pagaban unos exiguos 7,15 sueldos, frente a los 85,89 de los boticarios, por ejemplo. Este fue un problema que se agravó durante la primera mitad del siglo XVI. El pintor era un artesano analfabeto, razón por la que se puede intuir que existía una relación prácticamente nula entre los intelectuales de la época y los pintores.<sup>71</sup>

Los pintores de esta época eran ayudados por *aprenents* y a veces por otros *mestres* y estaban divididos en tres categorías laborales muy diferenciadas: el *mestre*, el *oficial* u *obrer* y el *aprenent*. Además, en ese *gremi* también se encuentra la figura del *esclu*, que se dedicaba a los trabajos más pesados y menos elaborados. El *aprenent* era el que se dedicaba a hacer los pigmentos, practicaba con el dibujo, preparaba las tablas y trataba el oro. Los maestros de estos aprendices estaban obligados a educarles, vestirles y pagarles un sueldo; mientras el aprendiz prometía lealtad y no robar ni escapar de su maestro. Se llegaba a establecer un estatuto para que entre los

70.- Op. Cit.: TRAMOYERES BLASCO, Luis: *Los Artesonados de la Antigua Casa Municipal de Valencia: notas para la historia de la escultura decorativa en España*. Valencia: Imp. De Antonio López y Comp, 1917. Pp. de la 47 a 57.

71.- FALOMIR FAUS, Miguel: *La Pintura y los Pintores en la Valencia del Renacimiento (1472-1620)*. Valencia. Consell Valencià de Cultura, Generalitat Valenciana, 1994. Pp. 60-71.

propios maestros no se quitaran los aprendices. Dentro de un mismo taller cada uno tenía su rango. El trabajo de hacer una obra de estas características implicaba una actividad multidisciplinar, desde el carpintero que prepara la madera, el ayudante que preparaba las tablas, el dorador, el aprendiz que dibujaba y, por último, el maestro que daba los toques finales para que la creación fuera una verdadera obra de arte.

Como ya se describió, el alfarje se divide en un total de 700 piezas, descompuesto en planchas que forran las 3 caras de cada una de las vigas, casetones o almizates en el entrevigado, molduras y ménsulas. Según las muestras tomadas de la madera de estas piezas cabe decir que se trata de un madera resinosa y, por consiguiente, es posible afirmar que estamos ante una madera de conífera, *Pinus Sylvestris*, casi con total seguridad, pues era la más usada para las obras pictóricas en la zona del Mediterráneo valenciano, según los estudios de la tesis de la profesora Dña. Rosario Llamas,<sup>72</sup> donde queda confirmado que normalmente los maestros carpinteros aprovechaban al máximo las producciones locales.

Hacían cortes aserrados tangencialmente, (además de los cortes longitudinales/radiales a través del diámetro del tronco), ya que eran de mejor calidad y más estables. Un vez aserrados los troncos, los tablones extraídos se tenían que dejar secar correctamente para evitar la aparición de grietas y movimientos indeseados del soporte. Seguidamente las maderas elegidas por su calidad se almacenaban hasta que se utilizaban.

Ya en el taller del artista, para proteger las tablas de posibles humedades y ataques de insectos y microorganismos xilófagos, solían trabajar el reverso con una capa de pintura a base de rojo de plomo, o con un lienzo o estopa, yeso y pintura, de una forma parecida al anverso pero más basta, con el fin, no sólo de impedir la entrada de los citados agentes de alteración, sino también de contrarrestar posibles deformaciones de la madera. Mientras que las planchas que forman el entrevigado están protegidas en su cara posterior por una espesa capa de rojo de plomo a modo de aislante y protector anti-xilófagos, debemos suponer que si esta capa se incorporó originalmente, el resto de planchas que forran las vigas, también lo deben tener, aunque es un dato que no se puede confirmar ya que no se han desclavado ninguna de estas planchas.



197.- Tela y yeso de los pastillajes.



198.- Ejemplo de pastillaje volumétrico. Decoración vegetal del friso frontal inferior del alfarje. La mayoría de las piezas están elaboradas con pastillajes volumétricos.

72.- LLAMAS PACHECO, Rosario: *Análisis Estructural del Retablo Gótico Valenciano: Información técnico- gráfica y estructural y estudios de nuevos sistemas de anclaje al muro como factor determinante para su conservación*. Universidad Politécnica de Valencia: Tesis Doctoral, 2001, Pp. 37-46.



Según los exámenes visuales realizados, todas las planchas de madera, en el alfarje, están elaboradas con esta metodología de protección. Si a esto le añadimos el hecho de que las planchas usadas para las policromías fueron muy bien seleccionadas obtenemos que la madera, por su estado actual de conservación, era de muy buena calidad.

Al ser imposible identificar el tipo de corte de las planchas dada su colocación, podemos deducir por la poca presencia de deformaciones y grietas internas, que la mayoría de las planchas tenían un corte radial, el cual se caracteriza por su estabilidad. La elección de un buen soporte siempre va a ser garantía de una buena estabilidad y conservación futura de las policromías.

Existe una gran diferencia en cuanto al acabado pictórico de las planchas, encontrando dos niveles plásticos muy diferenciados. Por un lado las planchas que están en el entrevigado, que son más grades (unos 50,5 cm. de ancho por 160 cm. de alto), y que son las que mejor se observan desde el suelo, están más elaboradas que el resto, teniendo muy cuidados todos los detalles de cada escena, destacando sobremanera los burilados y troquelados de los dorados.

Por otro lado encontramos que las planchas que forran las tres caras de las vigas, de tamaño inferior a las anteriores (unos 30 cm. de ancho por 133 cm. de alto), su técnica de ejecución no es tan cuidada, pues el dibujo no está tan bien resuelto y el resultado son escenas con una ejecución más limitada y pobre.

El anverso de la tabla se preparaba para poder dorar y pintar, ya que con la madera desnuda y sin tratamiento no se obtiene una superficie adecuada. Para dorar se requiere una superficie lisa y la madera tiene que estar preparada con un fondo de yeso, flexible pero resistente a la vez. La buena conservación de una tabla depende, en gran medida, de la buena adherencia de la preparación.

El primer paso es aplicar varias capas de cola de origen animal. Estas primeras aplicaciones reducen la absorción de la madera e impiden que embeba el adhesivo de las últimas capas.

El siguiente paso es empapar en cola unas piezas de lienzo de tejido fino y ralo que se extienden por las zonas planas de la madera. En ocasiones también se usaban trozos unitarios para cada tabla, dependiendo de su tamaño. Así se refuerzan las juntas y se eliminan las diferencias que pudiera haber en la

superficie de la misma. La tela, además, proporciona puntos de adhesión de las siguientes capas de yeso para, de esta manera, evitar el resquebrajamiento del fondo.

Una vez secas las capas de cola ligadas a la tela, el panel está preparado para aplicarle las capas de yeso. El yeso mezclado con una cola animal, es el mismo que se utiliza en las primeras capas.

Los italianos, que son los grandes maestros de esta técnica, lo llaman *gesso* y Cennini<sup>73</sup> describe esta aplicación con dos pasos. El primer paso es a base de *gesso grosso*, que es la forma tosca, formado por anhídrido de sulfato cálcico. Se hace calentando terrones de yeso para extraer de los cristales las moléculas de agua. Una vez convertido en polvo y tamizado se mezcla con la cola para formar una pasta que se aplica sobre las superficies planas de la tabla, previamente puesta y seca la tela. Se extiende con espátula ancha o cuchillo de enmasillar. Cuando esta capa está seca el *gesso grosso* es repasado y alisado, hasta dejarlo a punto para el segundo paso.

Cennini lo llama *gesso sottile*, que se hace cuando el yeso natural o el *gesso grosso* se quema y es apagado sumergiéndolo prolongadamente en agua, que hace que cambie y refine la textura. El *gesso sottile* se aplica caliente y con un pincel de cerdas grande y suave.

Las capas restantes se aplican con pincel en direcciones alternas y sin esperar demasiado entre capa y capa, resultando al menos unas ocho capas de yeso. Para conseguir el fondo suave como base para el pan de oro, las capas de yeso aplicadas con pincel tienen que ser rebajadas siempre y cuando la superficie esté totalmente seca y completamente dura.

Los volúmenes que se aprecian en la mayoría de las planchas están elaborados con la técnica medieval tradicional de pastillaje, siendo de talla de madera las únicas piezas que se encuentran en las molduras y las ménsulas.

Antes de dorar se aplican los pastillajes volumétricos, que son los que hacen que se vean los bajorrelieves de cada una de las planchas. Consiste en la superposición de capas en caliente de masilla formada por yeso y cola, hasta conseguir el volumen y forma deseados. La manera de aplicar esta masilla varía



199.- Zonas donde se aprecian restos de bol rojo usado para colocar el pan de oro encima.

73.- CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Ediciones AKAL, S.A. Madrid, 1988, pp. 154-155.



200.- Libro de láminas de pan de oro, tal y como se presentan en la actualidad con unas dimensiones de 8x8 cm.

según las características concretas de la escena a representar. En este caso hemos constatado que el autor utilizó en varias ocasiones un mismo molde de forma reiterada, como es el caso de los músicos, donde el cuerpo es prácticamente igual en todas las figuras, variando tan solo el instrumento musical. Estos complementos pudieron ser realizados, bien con otros moldes, directamente con brocha, o con la ayuda de un embudo de tela, a modo de manga pastelera, tal y como la técnica del momento describía.

Los volúmenes de las piezas que tienen el dibujo más pobre se realizaron con un proceso diferente. La técnica empleada sería a base de pincel o incluso con las manos y entendemos que el proceso de trabajo cambia porque se observa claramente que las escenas son mucho más pobres que las anteriores.

El siguiente paso era dorar las tablas, para ello se dividen las zonas que van a ser doradas y las que van sólo pintadas. En el caso concreto del alfarje todas las figuras están doradas. Normalmente las zonas a dorar se marcan ligeramente en la capa de yeso, con puntas metálicas, lo que confirma que al llegar a esta fase del trabajo el diseño de la composición tuvo que estar previamente muy bien definido por medio de bocetos o *cartones*, que era como los denominaban en la época.

Llegados a este punto cabe plantear una reflexión sobre el diseño y la ejecución del dibujo de las planchas preparadas. En un trabajo con tal calidad plástica y complejidad compositiva, debido a la gran cantidad de escenas representadas, de materiales y colores usados, necesariamente se tuvo que recurrir a la elaboración de unos bocetos previos o *cartones*, los cuáles tenían una doble finalidad; por una parte servían para estructurar la composición a tamaño real y, por otra, trasladar el dibujo a la superficie de trabajo.

Si el proceso de ejecución del alfarje fue complejo, sin duda, el diseño de todo el conjunto lo fue aún más; por lo tanto debemos felicitarnos porque una obra de tal maestría pueda ser contemplada en la actualidad.

En las zonas a dorar se aplica una capa de bol, que es una variedad de arcilla blanda, de textura grasa y color naranja, amarillo o rojo, pigmentada por los óxidos de hierro que constituyen el pigmento de tierra roja. Esta capa proporciona una superficie lisa y amortiguadora sobre la que después se pueda bruñir el

pan de oro y por otro lado le proporciona al oro un color rico y cálido de fondo. Esta opción es necesaria porque las láminas de oro son tan finas que sobre una superficie blanca puede parecer un color verde y frío.

El bol que utilizó el artista era el denominado *bol rojo de Armenia*, de mayor calidad. En esa época también se empleaba otro, *el bol amarillo*, de menor calidad y empleado como una forma de abaratar el dorado pues de esta manera se podía dejar de aplicar alguna pequeña *laguna* de pan de oro sin que a una cierta distancia se apreciara su ausencia.

El bol se aplica con pincel, a base de capas, combinado con cola animal o clara de huevo. Cuando el bol está listo se bruñe con un trozo de lienzo para asegurar una superficie lisa y libre de arenilla.

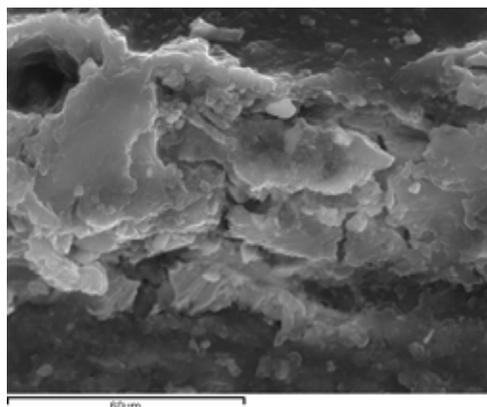
Según Cennini, en la antigüedad el oro se batía y se formaban lo que hoy conocemos como hojas de pan de oro. Antes las láminas de oro eran más gruesas ya que se hacían manualmente y por consiguiente más fáciles de aplicar que las actuales. En la ciudad de Valencia, durante el siglo XV, aparece la figura del *batifulla*,<sup>74</sup> Matías Simón, que abastecía a muchos pintores de la época. La calidad del oro fino era uno de los aspectos más importantes que se especificaban en los contratos que se hacían.

El tipo de oro más importante era el oro del *florín florentino* o el del *ducado genovés*. Tanto el florín como el ducado eran monedas de la época y para fabricar el pan de oro lo machacaban hasta conseguir una lámina fina apta para trabajarla como pan de oro. También aparece el oro partido u *oro partit* que era de menor calidad, ya que se trataba de los restos de oro de los panes que se utilizaban. En la actualidad las láminas que se usan son muy finas y nos llegan presentadas en libros. En los análisis químicos realizados al oro que existe en el alfarje se ha encontrado una zona en la que aparece oro partido o *oro partit*. Según las imágenes que nos ha proporcionado el microscopio electrónico de barrido el aspecto de este tipo de oro es como de pequeñas trozos o escamas.

En la actualidad el pan de oro se coloca de una forma muy similar a la manera antigua, requiriendo también en su aplicación un considerable esmero y mucha destreza. Debido básicamente a que sus dimensiones actuales son un poco mayores (8x8 cm.) no se puede manejar con la misma soltura una lámina

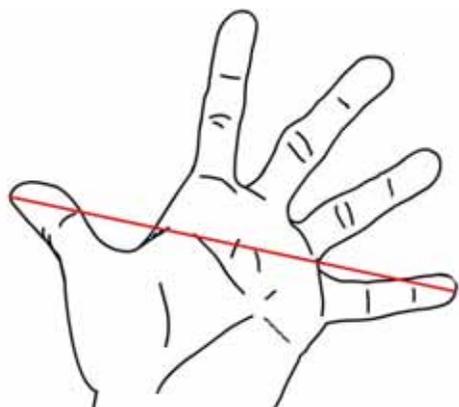


201.- Ejemplos de bol rojo y bol amarillo.



202.- Aspecto del oro partido u *oro partit*.

74.- Batifulla corresponde a Batihoja en valenciano. Op. Cit.: VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *La Restauración de obra de arte. Pintura sobre tabla*. Editorial Tecnos. Madrid, 2007.



203.- Distancia que abarca un palmo.

tan grande, la cual muchas veces se debe cortar para aplicarla en trozos más pequeños.

Una de las medidas que se empleaban para calcular las dimensiones del oro eran los palmos, antigua unidad de longitud muy habitual en esta época. Un palmo abarca la medida entre el extremo del dedo pulgar y el extremo del dedo meñique con los dedos extendidos, que se estandarizó en 20,873 cm.

Para cortar el oro se usa una superficie de cuero acolchada y una cuchilla de borde recto, el trozo cortado se recoge con un cepillo de dorador. Este cepillo tiene las cerdas muy largas, colocadas entre dos piezas. Cada trozo de oro cortado se pone encima del bol previamente humedecido (como pintando) con agua a la que se le puede añadir un poco de clara de huevo (mejor si es añeja) o cola de pez como adhesivo muy débil. Cuando el pan de oro entra en contacto con la superficie húmeda es absorbido por ésta. Transcurrido cierto tiempo, las partes del pan de oro que no se han adherido completamente pueden ser golpeadas ligeramente con un trapo blando a modo de almohadilla (mejor si es algodón). El proceso se repite de forma que se solape cada pieza sobre la anterior, hasta que queda cubierta toda la zona que se quiere dorar. A veces, debido a la delgadez de las láminas, quedan pequeñas grietas que se tienen que rellenar con trozos pequeños de láminas de oro. Esta acción los doradores la denominan *repaso*.



204.- Ejemplo de labrado, punzonado o graneado.

En esta fase el oro tiene un aspecto arrugado y mate y como la finalidad es que la pieza se asemeje al oro macizo y sea brillante, las láminas deben ser bruñidas cuidadosamente de modo que se unan íntimamente con el bol graso y fino que hay debajo. Sólo entonces el oro consigue su aspecto brillante. El bruñido se hace con una piedra dura y pulimentada puesta en un mango de madera. En la actualidad se usa una piedra de ágata. Para evitar que la hoja de oro resulte arañada o agrietada, el bruñido se hace inicialmente muy suave y con cuidado la presión debe ir creciendo. Esto es difícil sin práctica, el artista dorador debe ser muy cuidadoso.



205.- Un ejemplo de corlas rojizas en una de las figuras del alfarje. Aparece en la zona del ojo y en la ornamentación del cuello, para reflejar más profundidad en el personaje.

Una vez bruñida, la superficie dorada queda preparada para el labrado, punzonado, repicado o graneado a base de buriles, troqueles y cinceles con diferentes puntas cada uno. Este proceso consiste en poner el buril o troquel en la zona deseada ya dorada y dar un golpe seco en el extremo superior. De esta manera se consigue una trama formada por minúsculas hendiduras en el oro.

En la obra que nos ocupa, el labrado se ha usado sobre todo para decorar el fondo y en ocasiones, algunos detalles de los personajes.

La mayoría de las figuras representadas que están doradas, en alguna de sus partes tienen una corladura. Las corlas son pigmentaciones del oro o de la plata a modo de veladura. El hecho de corlar se utilizaba para imitar metales y darles luminosidad, para que parecieran piedras preciosas y abaratar costes. Cuando se usaban las corlas inicialmente se hacían amarillas (achiote, cúrcuma, azafrán, sandárica y sangre de dragón). Desde su inicio las corlas van apareciendo, aunque moderadamente, de varios colores; verdosos, rojizos, azulados, etc... En la actualidad hay mucha variedad de colores y se usa como técnica muy habitual dentro del proceso del dorado.

En el alfarje encontramos corlas de varios colores, verdes, ocre, negros, siendo los más abundantes los rojizos.

Otras técnicas que aparecen en el alfarje dentro de los dorados es el *esgrafiado* o *enfondado*<sup>75</sup> y el *escalfado*. La técnica del *esgrafiado* consiste en poner una base de color, en este caso de oro y aplicar color encima, y mediante un vaciado del dibujo se va eliminando color de la capa superficial dejando ver el color de la capa inferior. La técnica del *enfondado* se realiza rayando o punteando el color superpuesto dejando la parte del oro en negativo. Los dos sistemas se engloban dentro de lo que se denomina *estofado* o *brigneado*<sup>76</sup> y normalmente se emplean para elaborar los ropajes de las figuras o fondos de una escena.

En general se puede calificar el alfarje como una obra maestra del dorado. En él se reproducen casi todas las técnicas que usan los grandes maestros. Si se habla de procedimientos pictóricos, las planchas o tablas que forman el alfarje están compuestas de un soporte de madera preparada para dorar con pastillajes volumétricos, *estofados*, dorados, tratamiento de pintura y por último las corlas.



206.- Ejemplo de *esgrafiado*. Ropajes de uno de los canes que decoran las ménsulas del alfarje.



207.- Ejemplo de *enfondado*. Fondo de una de las planchas que representa el escudo del Reino de Valencia.

75.- *Estofado*: Técnica de policromía, aplicada sobre todo a talla de madera, por medio de la cual se dora toda la superficie, y se pintan encima a punta de pincel los motivos decorativos; o bien se cubre toda la superficie dorada, para luego rascar la pintura, dejando aparecer el fondo de oro en dichos trazos. Op.Cit: CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003, p.95.

76.- Op. Cit.: BOMFORD, David, [et. al.]. *La pintura Italiana hasta 1400. Materiales, métodos y procedimientos del arte*. Ediciones Serbal. Barcelona, 1995.



### 4.2.2.- Identificación de los materiales pictóricos

Una vez examinado el alfarje a nivel histórico, arquitectónico y técnico, se han analizado los componentes pictóricos (aglutinantes, pigmentos, oro y barniz). Para examinar estos materiales han sido necesarias diferentes técnicas de análisis dependiendo de la naturaleza propia del compuesto, orgánica o inorgánica (ver apéndice).

El interés de estos análisis se ha centrado en verificar los datos de los libros de obra encontrados en los distintos archivos, anteriormente citados, con los datos reales de los compuestos químicos de cada una de las muestras tomadas. En realidad la obra no está compuesta por una gran variedad de pigmentos. El colorido lo forman los azules del fondo, el oro, el oro corlado, y la plata corlada, rojos para pequeños detalles y verdes en los esgrafiados de los ropajes de las figuras.

Todos los análisis químicos se han realizado en la Universidad Politécnica de Valencia entre varios departamentos. Los análisis de microscopía electrónica de barrido (SEM/EDX), se hicieron en el Departamento de Física Aplicada con la colaboración de M<sup>a</sup> Carmen Millán, Jorge Curiel, Begoña Saiz y María Soriano y los técnicos del laboratorio de la UPV. Los análisis de infrarrojos se realizaron en el Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, con la colaboración de Teresa Domenech y Amparo Soriano del Departamento de Producción Vegetal de la Escuela Técnica Superior del Medio Rural y Enología. Y por último los análisis de pirólisis - cromatografía de gases / espectrometría de masas, se ejecutaron en el Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio, con la colaboración de Teresa Domenech y Dolores Yusá.

Los compuestos inorgánicos (pigmentos cargados y oro) se han analizado con microscopía electrónica de barrido combinada con microanálisis por dispersión de energías de Rayos X (SEM/EDX), donde se pueden observar los diversos elementos que componen cada uno de los estratos de la muestra. Por otro lado, los compuestos orgánicos se identificaron con espectroscopía infrarroja y cromatografía de gases.

Cada una de estas técnicas tiene su complejidad y los resultados obtenidos no son siempre relevantes si los comparamos con los datos históricos recogidos de los archivos. Normalmente los resultados de los análisis realizados confirman los datos históricos y una vez

comparados sirven de apoyo para la investigación técnica de cada uno de los compuestos.

En el caso concreto del alfarje las muestras se tomaron en dos zonas. Como la obra en su totalidad mide 17,80x8,25 m., se eligieron dos zonas diferentes, por un lado la zona sur del alfarje y por otro un friso de la zona norte. Hay que tener en cuenta la dificultad que supone tomar las muestras, a una altura de unos 10 m., donde se encuentra localizado el alfarje, añadiendo el hecho de montar un andamio que se pudiera colocar sin dañar los muros del edificio y siendo difícil el acceso para la toma de las muestras.

Las muestras extraídas son las que se han considerado de mayor relevancia para compararlas con los datos históricos encontrados. Como es sabido, los datos descritos a continuación no serán definitivamente determinantes para la intervención hasta que no se realice una restauración precisa de cada una de las piezas que componen la obra. Es decir, serán necesarios más análisis, en caso de una posible intervención.

Las muestras analizadas son representativas del conjunto del alfarje. Al intervenir una obra, frente a un mismo componente, la restauración se resuelve con distintas metodologías porque puede haber sido afectada por diferentes causas de deterioro. Con la información obtenida se consigue una aproximación concreta de los daños hallados en la obra.

1.- Las muestras tomadas para analizar los pigmentos (elementos inorgánicos) son:

- los azules del fondo,
- el material de preparación de la madera,
- el bol como base del oro,
- el oro y la plata y
- los rojos de los esgrafiados.

2.- Las muestras tomadas para analizar los aglutinantes y barnices (elementos orgánicos) son:

- aglutinantes para la preparación de la madera,
- aglutinantes para la preparación del bol,
- aglutinantes para los pigmentos y
- barnices.

3.- Muestras de madera.



208.- Andamio tubular para la extracción de las muestras y examen visual del alfarje.



209.- Vista general del alfarje desde el andamio. En la zona inferior una lona azul de protección por las obras de acondicionamiento del suelo de la sala.



Zona Norte donde se han tomado muestras para analizar los materiales pictóricos de la obra.



210.- Zona Sur-Este donde se han tomado muestras para analizar los materiales pictóricos de la obra.



211.- Zona de donde se ha extraído la muestra del azul del fondo para ver que elementos lo constituyen y detectar el tipo de pigmento azul. Es una zona escondida entre las oquedades de la decoración y está más limpia. Muestra 0343.



212.- Microfotografía de la cara vista y no vista del color azul del fondo. Muestra 0343.



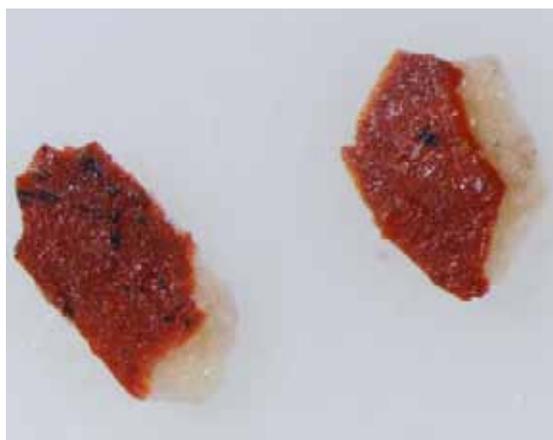
213.- Zona de donde se ha extraído la muestra de la preparación de la madera. Lo que conocemos como capa de preparación. Muestra 0348.



214.- Microfotografía de la capa de preparación (imprimación para la madera), bol rojo y oro. Muestra 0348.



215.- Muestra del rojo usado para los esgrafiados de los ropajes de los personajes antropomorfos de las ménsulas. Muestra 0350.



216.- Microfotografía de la muestra del rojo del esgrafiado. Muestra 0350.



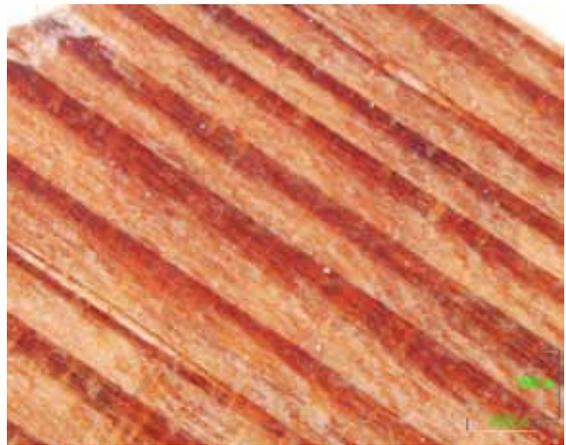
217.- Muestra del barniz. Muestra 0304.



218.- Microfotografía de la muestra de barniz. Muestra 0304.



219.- Muestra de la madera.



220.- Microfotografía de la muestra de madera.

#### 4.2.2.1.- Identificación de los pigmentos (elementos inorgánicos)

**Muestra 0343:** azul del fondo donde cada capa enumerada, es un estrato de la muestra:

Capa 1: Lapislázuli o ultramar y azul de cromo.

Capa 2: Amalgama traslúcida (barniz). Compuesto orgánico no analizable con SEM, con presencia de yeso.

Capa 3: Blanco de plomo.

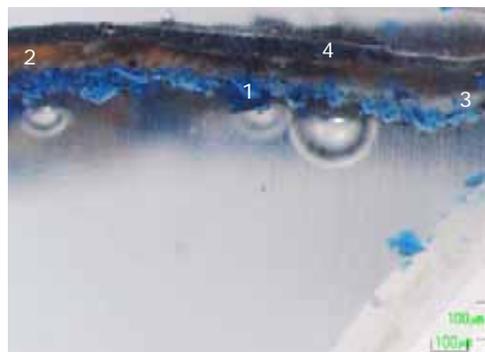
Capa 4: Azurita

##### Capa 1 (espectro 1):

Según los resultados obtenidos con el SEM/EDX al analizar la capa 1, que en la imagen aparece como un azul más oscuro; con base a las señales intensas de calcio (Ca), azufre (S), silicio (Si), aluminio (Al), bario (Ba) y sodio (Na) y como señal menos intensa, pero relevante, el cromo (Cr), se podría hablar de lapislázuli o ultramar con presencia de azul de cromo.

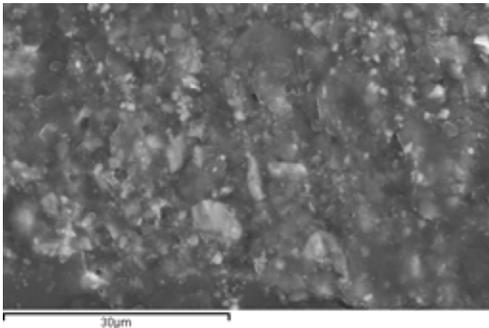
El lapislázuli (azurita mineral) es un silicato de sodio y aluminio más sulfuro, calcita, trazas de pirita y otras impurezas,  $3\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{Na}_2\text{S}$ . Este tipo de pigmento es natural, de coste muy elevado y utilizado por los grandes artistas de la antigüedad. El azul ultramar es de composición idéntica al lapislázuli, pero sin impurezas  $\text{Na}_{8-10} \text{Al}_6 \text{Si}_6 \text{O}_{29} \text{S}_{2-4}$ . Es un pigmento que se elabora de forma artificial, siendo utilizado por los artistas contemporáneos desde una época muy reciente. El azul de cromo es un pigmento de uso reciente. "Bersch con fecha de 1901, da una receta para este tipo de azul, según Garnier, en el cual se mezclan 48.62 partes de cromato de potasio, 65 partes de fluor cálcico y 157 partes de silicio, que se funden en un crisol alineado con polvo de carbón. El grado de uso de este pigmento es desconocido".<sup>77</sup>

Este tipo de pigmento se machaca hasta un punto exacto, si el machacado es excesivo, los granos se convierten en polvo y la pigmentación no se consigue y si es escaso, los granos se quedan demasiado grandes y tampoco pigmenta. Una vez que se consigue el punto exacto de machacado se pueden llegar a poner hasta ocho capas ya que aunque estuviera muy bien elaborado su proceso de machacado, el resultado es un pigmento poco cubriente. En el caso de tener una zona muy amplia de azul, solían aplicar un azul de base como por ejemplo la azurita, fácil de elaborar y fácil de aplicar. Una vez pintada la base de azul, encima, a modo de veladura, se aplica el lapislázuli, hasta ocho capas una

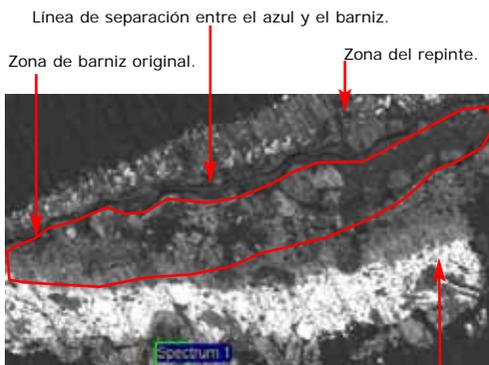


221.- Muestra 0343, vista con microscopio óptico, con las diferentes capas a examinar, enumeradas.

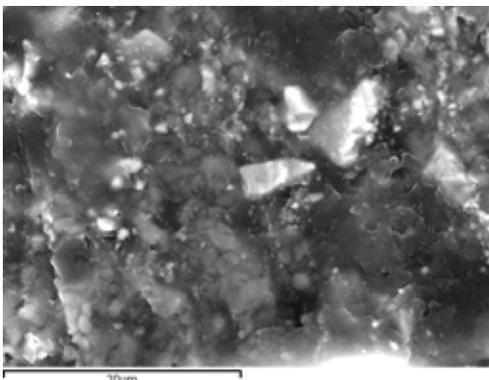
77.- Op. Cit.: Eastaugh, N.; Walsh, V.; Chaplin, T.; Sidall, R.: *The Pigment Compendium*. CD-ROM Elsevier (2004).



222.- Aspecto de la zona azulada. Imagen del microscopio electrónico de barrido (SEM), espectro 1, capa 1.



223.- Imagen donde se aprecia la línea limpia que separa el barniz original del repinte. Azurita, pigmento original.



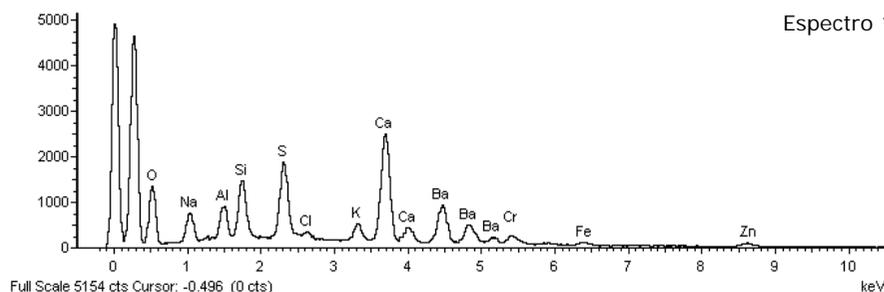
224.- Aspecto del litopón. Imagen del microscopio electrónico de barrido (SEM), espectro 1, capa 1.

encima de otra, con sus procesos de secado, consiguiendo ese tono único que proporciona el lapislázuli. Este proceso tenía dos ventajas, por un lado abaratar los costes, ya que se podían ahorrar emplear tanta cantidad de lapislázuli y por otro ahorrar tiempo, pues su elaboración era muy complicada, tan sólo los maestros expertos o los aprendices muy aventajados eran los que sabían conseguir el punto exacto de machacado de ese mineral tan preciado.

Por la apariencia de la estatigrafía que se aprecia en la imagen 223, parece que sea un repinte. Se observa claramente una amalgama traslúcida que podría ser un barniz. El hecho que confirma la posibilidad de ser un repinte es que la amalgama traslúcida (barniz) está colocada entre la capa de azul oscuro (lapislázuli o azul ultramar con presencia de azul de cromo) y debajo, la azurita, separado por una línea limpia implicando que las capas entre barniz (original) y repinte no están fundidas y por lo tanto fueron aplicadas en fechas muy distantes. Este repinte posiblemente se realizó entre 1917-1920 cuando el alfarje se trasladó definitivamente a la Lonja. Los pigmentos empleados para este repinte eran frecuentemente utilizados en dicha época.

En la microscopía electrónica de barrido (SEM/EDX) los resultados son espectros en los que sólo aparecen los elementos que existen y se pueden hacer análisis semi-cuantitativos de la muestra, pero no especifica las cantidades exactas de cada compuesto. En este caso, que se ha realizado un pequeño análisis de una zona muy concreta del alfarje, según los resultados obtenidos no se puede diferenciar entre azul ultramar o lapislázuli, ya que son similares en elementos pero no en proporciones. Por otro lado, la presencia de cromo (Cr) indica la existencia de un azul de cromo. Habría que comparar estos resultados con otros, tomados de una zona diferente del alfarje.

Espectro 1



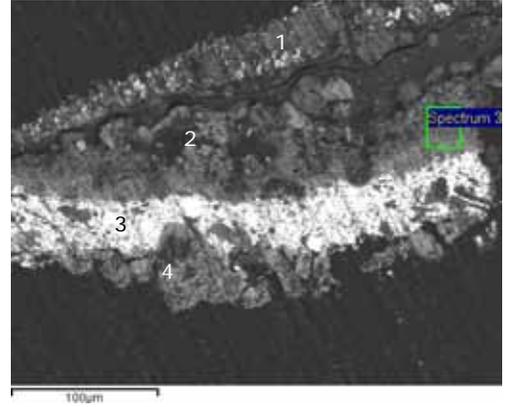
225.- Espectro de la capa 1 donde se aprecian señales intensas de calcio (Ca), azufre (S), silicio (Si), aluminio (Al), bario (Ba) y sodio (Na) y como señal menos intensa, pero relevante el cromo (Cr) en lo que respecta al azul y señales de zinc (Zn) y bario (Ba), y azufre (S) para el litopón.

A la vez, este azul está mezclado con litopón, que es un compuesto de sulfuro de zinc y sulfato de bario  $ZnS+BaSO_4$  que viene reflejado en el espectro 1 de la capa 1 (página anterior), por las señales de zinc (Zn) y bario (Ba) y como señales minoritarias el azufre (S).

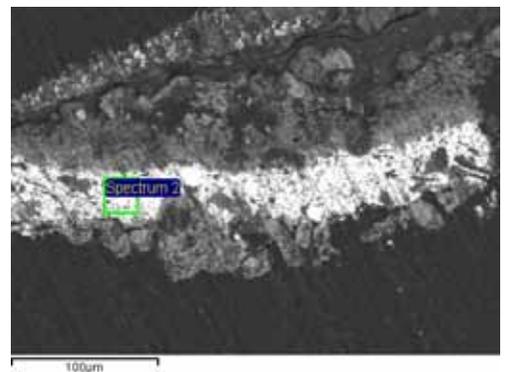
Normalmente este tipo de azules se mezclan con blanco de plomo u otros blancos, entre ellos el litopón. Estos pigmentos blancos no degradan el tono real, le proporcionan características nuevas al pigmento que da color. En esta ocasión lo encontramos mezclado con litopón que se usaba como blanco de carga, como materia que se añade a un color, creando más cantidad de compuesto, abaratando los costes que existen o existían en el mercado y también como elemento secativo mezclado con el pigmento que da color. Todos estos procesos se consiguen porque el litopón es un pigmento poco cubriente.

### Capa 2 (espectro 3):

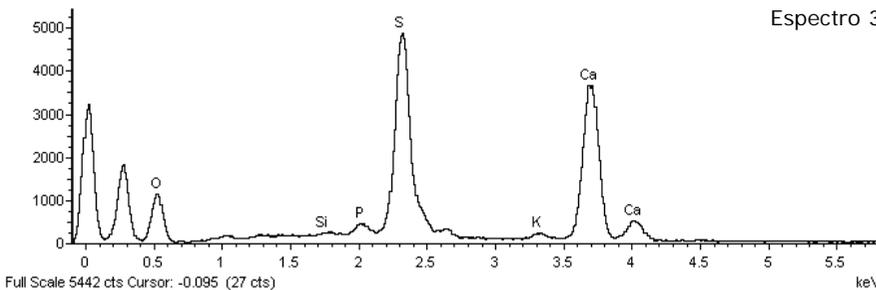
La capa 2 es una mezcla de yeso con una amalgama de tipo orgánico, posiblemente barniz, no detectable con la microscopía electrónica de barrido. Los compuestos orgánicos se han analizado en este estudio con la cromatografía de gases.



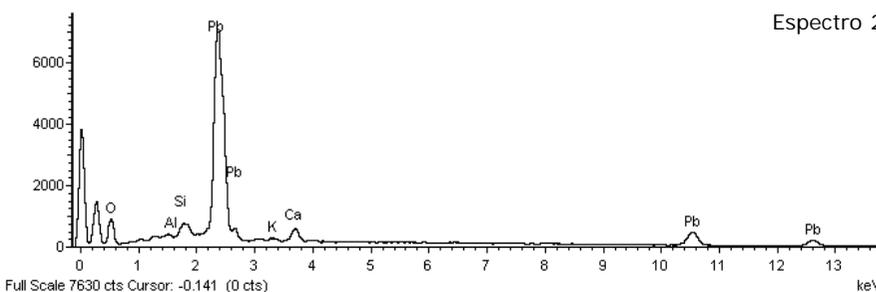
226.- Imagen del microscopio electrónico de barrido (SEM), espectro 3, capa 2.



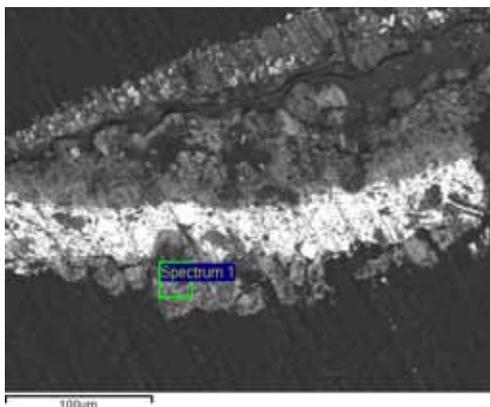
227.- Imagen del microscopio electrónico de barrido (SEM), espectro 2, capa 3.



228.- Espectro con señales intensas de S y Ca. El resto de compuestos no son relevantes para los resultados de la muestra.



229.- Espectro 3, capa 4, donde se aprecian las intensas señales de Pb.



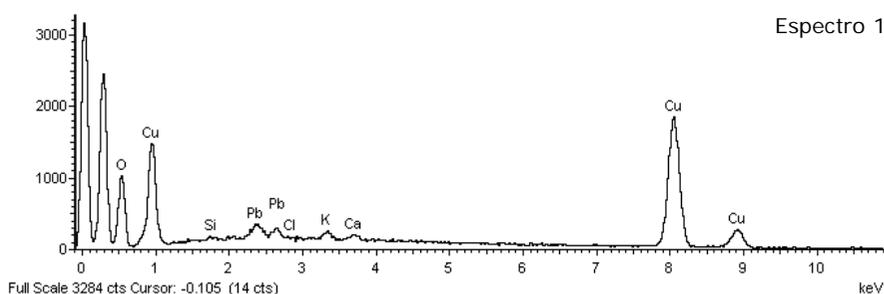
230.- Imagen del microscopio electrónico de barrido (SEM), espectro 1, capa 4.

### Capa 3 (espectro 2):

El blanco de plomo viene marcado en el espectro por una señal intensa de plomo (Pb) y varias de menos intensidad. El blanco de plomo, en química conocido como carbonato básico de plomo  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , es normal encontrarlo mezclado con otro color, bien para crear más luminosidad o como toque de volumen. El blanco de plomo ejerce una influencia estabilizante sobre la azurita.

### Capa 4 (espectro 1):

El tipo de azul que aparece como resultado en este espectro es azurita, carbonato básico de cobre  $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ , por la intensa señal de cobre (Cu).



231.- Espectro 3, capa 4, donde se aprecian las intensas señales de Cu y Pb.

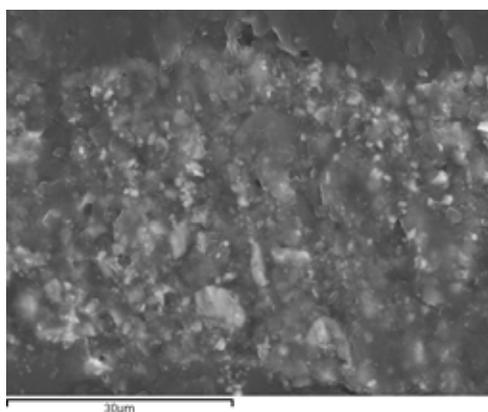
En algunas zonas de esta capa, se encuentra la azurita con algunos toques de blanco de plomo. Esta técnica de añadir blanco de plomo se realiza para dar más luminosidad a los azules o como pincelada de blanco para formar algún dibujo concreto. El resultado final de estos dos colores es un toque de blanco de plomo dentro de la zona de azurita. También puede ser que el plomo (Pb) sea de la capa de arriba.

Según los datos recogidos en los libros de obra del alfarje, el azul usado en el conjunto de la obra como fondo es el *azul de Alemania*,<sup>78</sup> en ocasiones conocido como azurita, que según los análisis obtenidos con el microscopio electrónico de barrido es el mismo tipo de pigmento encontrado al analizar las muestras.

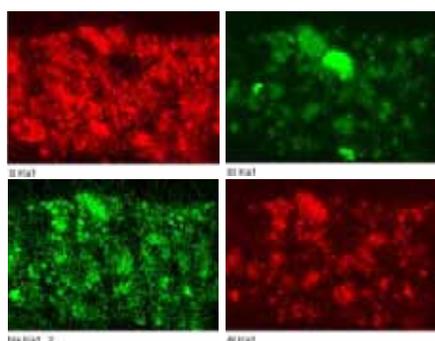
78.- Op. Cit.: CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Ediciones AKAL,S.A. Madrid, 1988. Capítulo LX: *DE LA NATURALEZA DEL AZUL DE ALEMANIA*. *Azul natural es un color natural que se halla circundando las vetas de plata. Es muy común en Alemania y en Siena. Bien es cierto (...) o sea pastel, se quiere llevar a la perfección. Cuando tengas que utilizar este azul, muélelo un poco con agua, porque es muy desdenoso de la piedra. Si lo quieres para vestidos o plantas, como ya te he dicho, debes molerlo un poco más. Es bueno sobre muro, en seco, o tabla. Soporta el temple con yema de huevo, cola o lo que quieras. Azul de Alemania: Así se denominaba en la Edad Media el color preparado, moliendo el mineral nativo actualmente llamado Azurita. Este está construido por un carbonato básico de cobre con fórmula química  $[2 \text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2]$ . Este color era conocido por los clásicos también con el nombre de *caeruleum cyprium* o *armenium* y Plinio (Nat. Hist., XXXV, 6) dice que el *armenium* se diferencia del *caeruleum cyprium* sólo porque era un poco más claro. Este pigmento azul, que antiguamente era llamado también *azul de montaña* o *azul de citramarino*, poseía una estabilidad moderada en las pinturas, por su tendencia a transformarse en carbonato básico verde, con formula  $[\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2]$ . Esto explica porqué en muchas pinturas murales de la Edad Media algunos fondos originalmente azules se han vuelto, con el paso del tiempo, más o menos verdes. Pp. 103-104.*

Para alcanzar una mayor comprensión del análisis de esta muestra, ya que forma parte del fondo del conjunto del alfarje, se muestra un *mapping* de distribución de los elementos químicos que forman la zona analizada. Cada una de estas imágenes refleja los elementos químicos más representativos de la muestra.

**Mapping 1-2, capa 1 (azules) y litopón):**

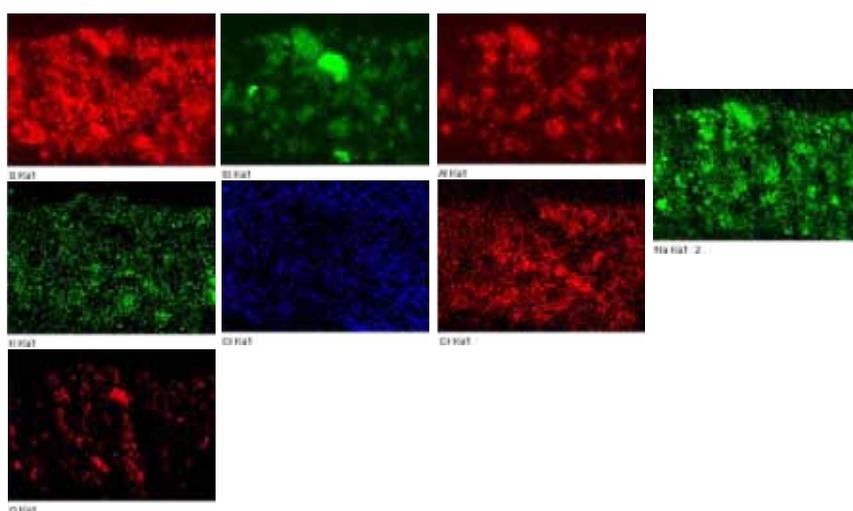


232.- Aspecto de la capa 1, azul (lapislázuli o ultramar y azul de cromo).



Lapislázuli:  $3\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{Na}_2\text{S}$

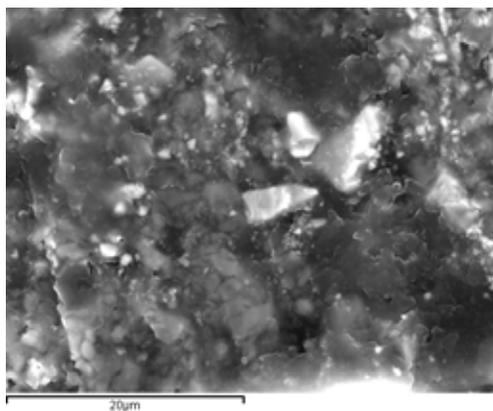
Azul ultramar:  $\text{Na}_{8-10} \text{Al}_6 \text{Si}_6 \text{O}_{29} \text{S}_{2-4}$



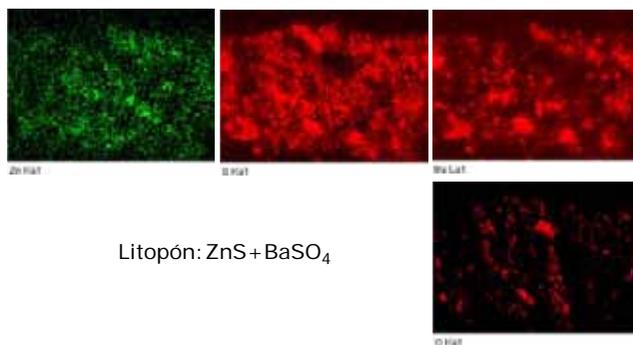
Azul de cromo: 48.62 partes de cromato de potasio, 65 partes de fluor cálcico y 157 partes de silicio.



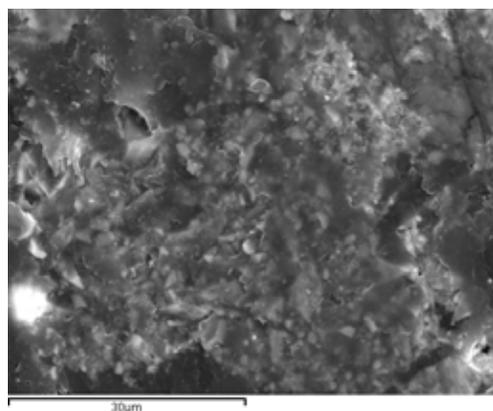
**Mapping 3 capa 3 (litopón):**



233.- Aspecto del litopón, capa 1.

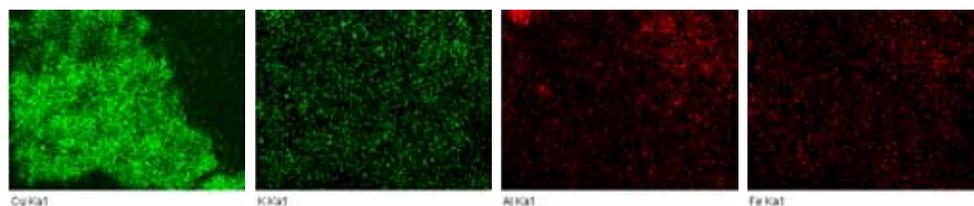


**Mapping 4, capa 4 (azurita):**

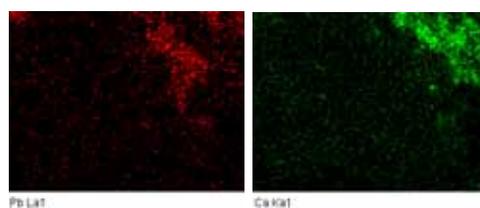


234.- Aspecto de la azurita mezclado con blanco de plomo. Imagen de la capa 4.

Azurita: 2CuCO<sub>3</sub> · Cu(OH)<sub>2</sub>



Blanco de plomo: 2PbCO<sub>3</sub> · Pb(OH)<sub>2</sub>



**Muestra 0348:** Oro, bol y preparación de la madera.

Capa 1: Oro.

Capa 2: Bol rojo.

Capa 3: Imprimación de la madera.

En la imagen 235, se aprecia una cuarta capa encima de la capa 1, podría decirse que es la capa de barniz, de origen orgánico, que se caracterizaría mediante otra técnica de análisis. Este tipo de compuesto no se detecta con el SEM/EDX.

Resulta común en la técnica normalizada para las obras de este estilo, que encima del oro exista una capa de barniz o dos capas, dependiendo de las intervenciones que haya sufrido. Para analizar este tipo de componentes se usará la cromatografía de gases y espectroscopía de infrarrojos.

Los resultados del SEM para esta muestra son:

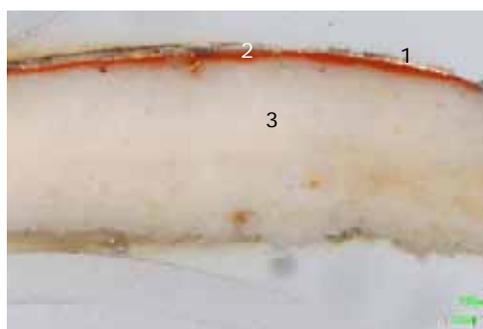
### **Capa 1 (espectro 1), oro:**

Oro en lámina (Au), conocido como *pan de oro*.<sup>79</sup> En la imagen 238 se aprecia que es una lámina de grosor irregular, constatando este hecho a lo largo de toda la muestra. En el siglo XV, la elaboración de estas láminas de oro era totalmente manual, mientras que en la actualidad su fabricación es mecánica y se presentan en el mercado con un grosor uniforme y de aspecto más fino.

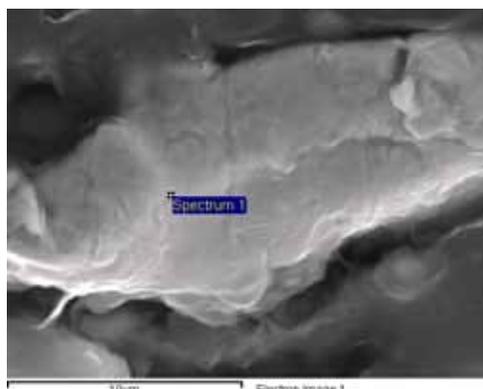
En el espectro de energía de rayos X se observa una intensa señal de oro (Au), pero sin ninguna aleación. Es decir, tal y como explican los documentos de los libros de obra se trata de un oro bastante puro y de muy buena calidad.



235-236.- Cara anterior (barniz) y posterior de la muestra (imprimación de la madera).

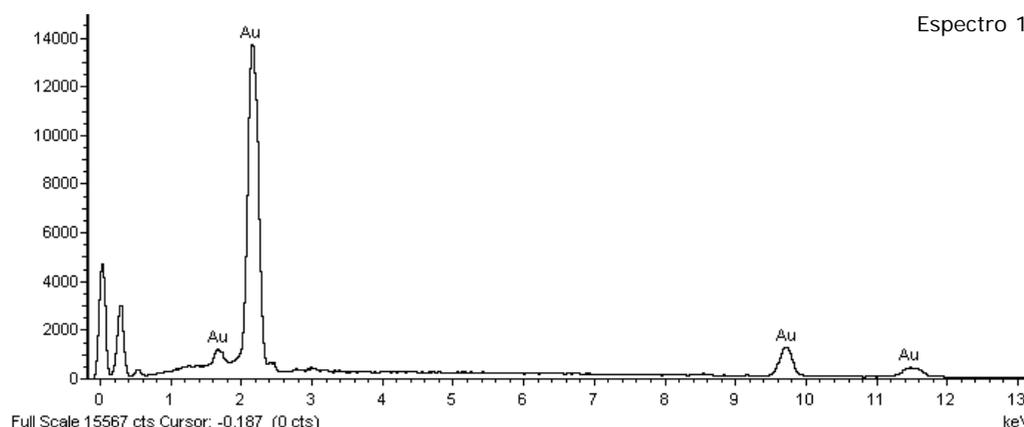


237.- Muestra 0348, con las diferentes capas a examinar, enumeradas.



238.- Espectro de la lámina de oro con el SEM.

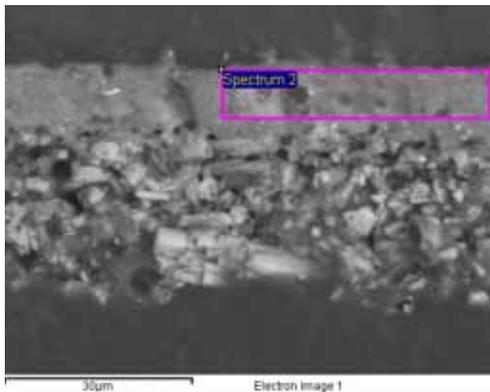
### Espectro 1



239.- Espectro de la capa 1, con señales intensas de oro (Au).

79.- Op. Cit.: GONZÁLEZ-ALONSO MARTÍNEZ, Enriqueta: *Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología, conservación y restauración*. Valencia, ed. el Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Servicio de Publicaciones UPV, 1997.

*El oro es un metal que generalmente en la naturaleza lo encontramos aleado con plata, cobre, paladio y osmio. El que normalmente se usa para dorar es de un tono anaranjado, menos aleado (408 partes de oro y 72 de plata), por lo tanto más puro. Es conocido con el nombre de Oro fino o Oro de ducado... Los quilates indican el grado de pureza del oro, a mayor número de quilates, mayor pureza. P. 128.*

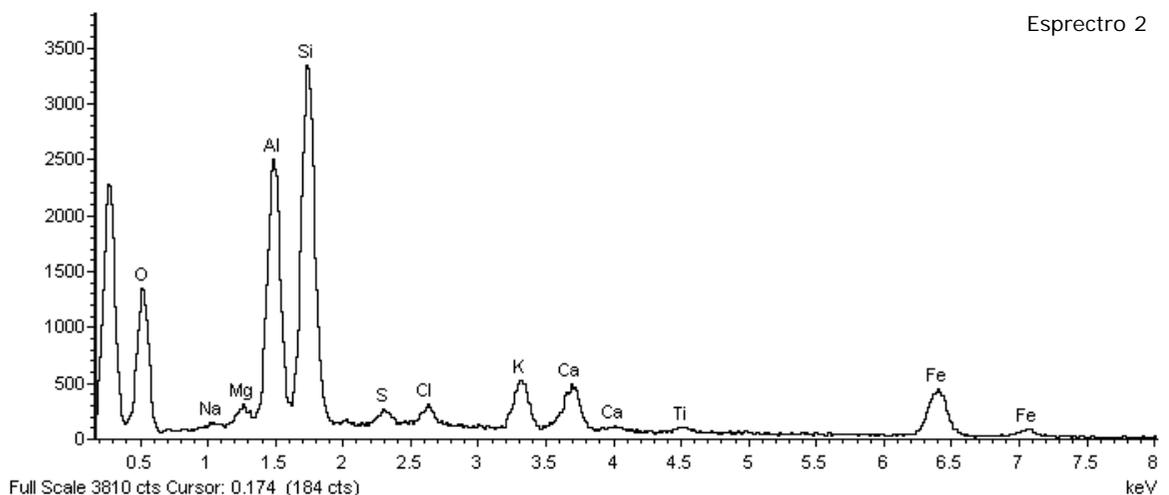


240.- Capa de bol.

### Capa 2 (espectro 2), bol:

Según se aprecia en el espectro 2, existen señales intensas de aluminio (Al) y silicio (Si) y señales minoritarias de sodio (Na), magnesio (Mg), azufre (S) cloro (Cl), potasio (K), calcio (Ca) y hierro (Fe); también se ve una señal de titanio<sup>80</sup> (Ti) que podría haber aparecido por contaminación de la muestra o de la propia ejecución de la obra, aunque a veces se pueden encontrar tierras con titanio (Ti). El resultado final indica que se trata de bol, caolín con óxidos de hierro.

Basándose en los elementos principales se ve que es una capa de bol que normalmente se emplea como fondo para trabajar el oro. Por el color de la muestra (imagen 235), es un bol de color rojo intenso. En esta época se usaban distintos tipos de bol que podían ir desde los rojos muy intensos, como en este caso, hasta los blancos, pasando por sepia, amarillos y ocre.



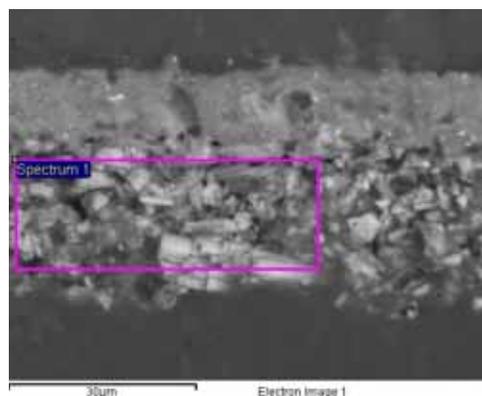
Espectro 2

241.- Espectro de la capa 2, con señales de aluminio (Al) y silicio (Si) y menos intensas de hierro (Fe), magnesio (Mg), calcio (Ca) y potasio (K).

80.- Op. Cit.: Eastaugh, N.; Walsh, V.; Chaplin, T.; Siddall, R.: *The Pigment Compendium*. CD-ROM Elsevier (2004). El titanio forma una variedad de compuestos de óxido y es un oligoelemento común de una gama amplia de minerales. La fuente de titanio más grande es el mineral ilmenita y los pigmentos más importantes que contienen titanio son, por supuesto, el óxido de titanio blanco que ha sido analizado por Laver (1997: ver la anotación del dióxido de titanio blanco). Como pigmento, muchos compuestos de óxido de titanio (titanato de bario, titanato de zinc, titanato de potasio, litopón y ftalato de titanio) están incluidos en el término colectivo del "blanco de titanio", aunque las formas sintéticas de rutilo y anatasa (dióxidos de titanio) han sido los más usados en pintura. Laver también menciona el silicato de titanio como una forma de titanio blanco. Los minerales de dióxido de titanio también pueden producir pigmentos de cobalto verde. Además, los pigmentos de cobalto verde son producidos al sustituir magnesio por níquel, o con litio. Sin embargo, en general son de mayor interés el amarillo rutilo de níquel (pigmento amarillo) y el amarillo rutilo de cromo (pigmento marrón).

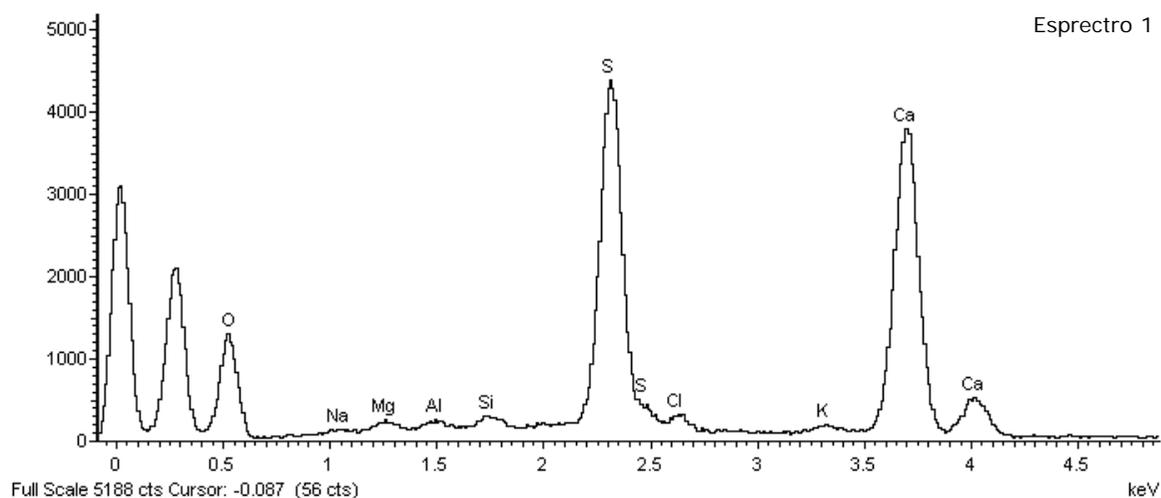
**Capa 3 (espectro 1), preparación:**

El espectro 1 presenta una intensa señal de azufre (S) y calcio (Ca), que indica la presencia de yeso, común en este tipo de preparaciones, material que se utiliza como capa de preparación para la madera.

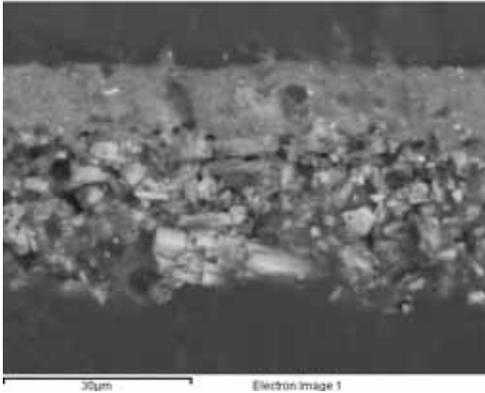


242.- Capa de yeso.

Espectro 1



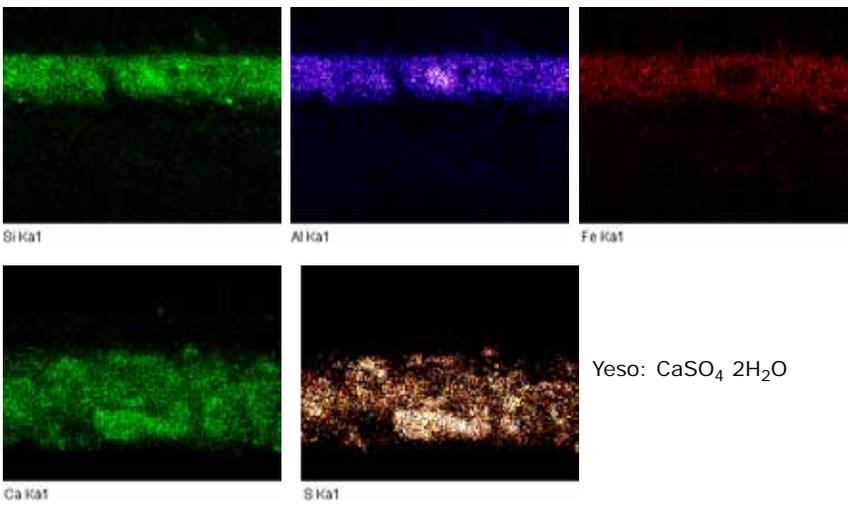
243.- Espectro de la capa 3, con señales intensas de azufre (S) y calcio (Ca).



244.- Mapping de distribución de los elementos químicos de la zona analizada de las imágenes 223 y 225 (bol y yeso).

Para comprender mejor las capas que aparecen en la muestra y los compuestos presentes que existen en cada capa, se muestra un *mapping*, donde se aprecia la zona de distribución de cada compuesto.

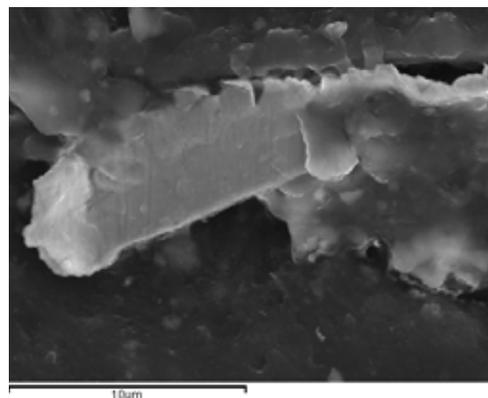
Se comprueba que los elementos del bol son: el silicio (Si), el aluminio (Al), el hierro (Fe) y los elementos del yeso, el azufre (S) y el calcio (Ca). Mantienen aproximadamente la misma cantidad de cada compuesto, coincidiendo espacialmente en la misma zona.



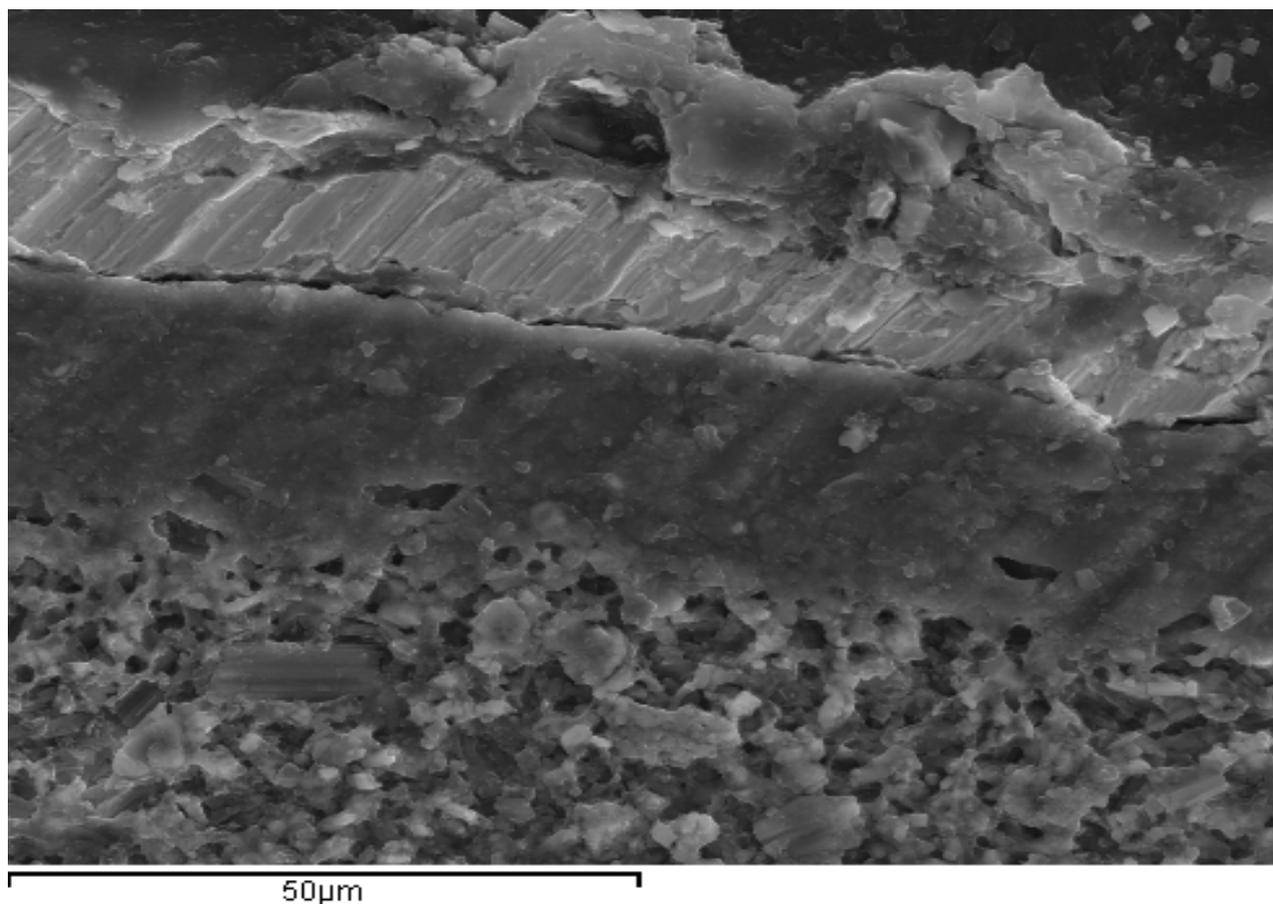
Bol rojo intenso

Yeso:  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

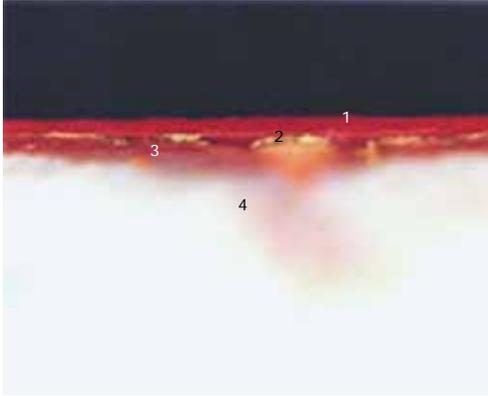
En lo que concierne a la técnica de aplicación del oro, se ha encontrado oro en láminas muy irregulares en grosor (imagen 243) y oro en escamas (imagen 244). Muchos de los artistas usaban restos de oro sobrante de las láminas utilizadas para rellenar algunas zonas, dado que era un material muy caro y había que aprovechar la máxima cantidad posible del metal, sin desechar nada. Según cuenta CENNINI, en su *Libro del Arte: Cuando hayas dorado bien los planos, ya que de ti depende el poner la cantidad para que ese mismo día lo puedas bruñir (tal como te enseñaré cuando tengas que dorar marcos u hojas), procura recoger los trozos tal como hace un trabajador que está empedrando una calle, de forma que puedas ahorrar la mayor cantidad posible de oro, conservándolo para otra ocasión y cubriendo con paños blancos el oro que acabas de poner.*



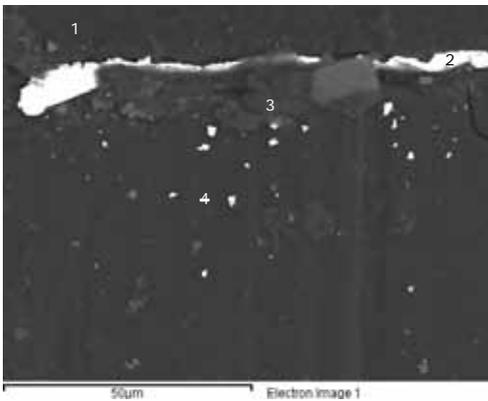
245.- Oro en lámina, comunmente conocido como pan de oro.



246.- Imagen general de la muestra. La zona del oro corresponde a la parte superior de la muestra.



247.- Imagen general de la muestra. Enumeradas cada una de las capas.



248.- Vista de la muestra 0350, con el SEM/EDX.



249.- Zona de la muestra del rojo del esgrafiado.

**Muestra 0350:** Rojos del esgrafiado.

Capa 1: Rojo (pigmento).

Capa 2: Oro.

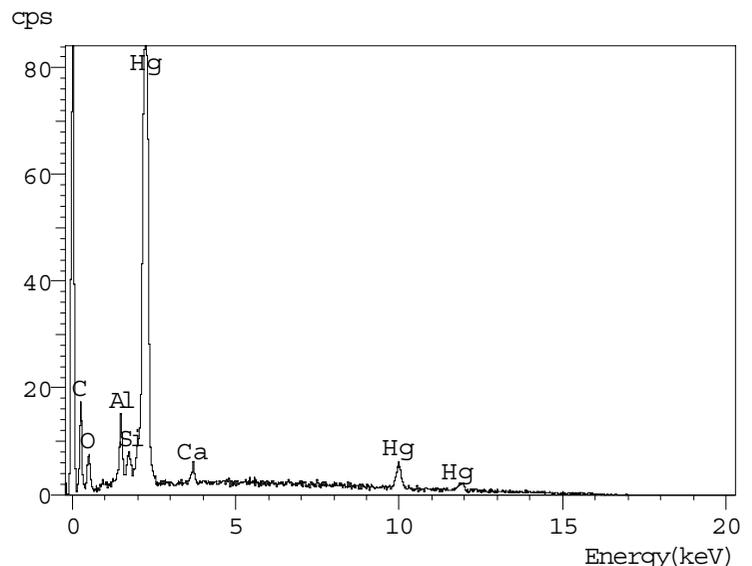
Capa 3: Bol.

Capa 4: Preparación de yeso.

En esta muestra se presentan los resultados de los componentes que hasta ahora no han aparecido: el pigmento rojo que se ve en superficie.

El rojo que vemos en superficie es el color aplicado a un esgrafiado para recrear uno de los ropajes de las figuras que forman las ménsulas, (imagen 247). El hecho de encontrar un color rojo encima del oro puede extrañar, porque normalmente estaría debajo y sería un bol. La muestra se encuentra encima del oro, porque es un pigmento con aglutinante, aplicado para realizar sobre él la técnica del esgrafiado.

El espectro de la muestra 0350 presenta una intensa señal de mercurio (Hg), con señales menos intensas de aluminio (Al), silicio (Si) y calcio (Ca), lo que indica que se trata de un rojo mineral a base de mercurio, un rojo bermellón y sulfuro de mercurio (HgS).



250.- Espectro de la capa 1, con señales muy intensas de mercurio (Hg), y menos intensas de (Al) Aluminio, (Si) Silicio y (Ca) Calcio.

**Muestra 0342:**

Capa 1: Corla (pigmento verde).

Capa 2: Plata.

Capa 3: Bol rojo.

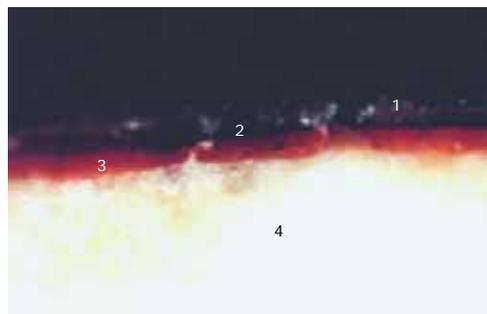
Capa 4: Imprimación de la madera.

Dentro del aspecto técnico de las policromías, como elemento general, el oro se extiende en la mayoría de la superficie policromada. Ocasionalmente se aprecian algunas zonas con láminas de pan de plata, que normalmente se usaban para las zonas que se iban a corlar (veladuras de color sobre la capa de material metálico).

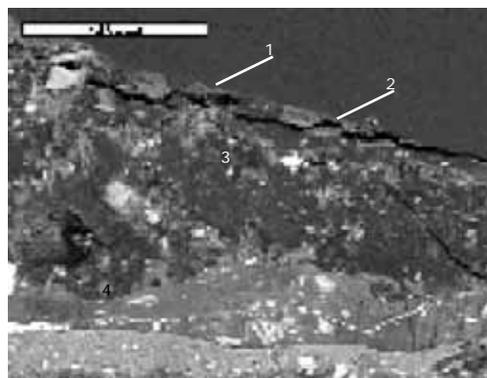
En el conjunto del alfarje las escenas que están ejecutadas con mayor detallismo se localizan en el entevigado<sup>81</sup> y para definirlos se han creado volúmenes en las figuras antropomórficas y los animales con corlas. En la técnica se emplea normalmente plata, por ser un material más barato. El color plateado queda cubierto por la veladura de color, dejando oculto el brillo. De esta forma se aprecia un material metálico y se abaratan los costes.

Igualmente que en la muestra anterior, sólo se describen los componentes que hasta ahora no se han visto dentro del análisis realizado. El espectro muestra una señal intensa de plata (Ag) y una señal minoritaria de cobre (Cu). De acuerdo con el espectro y la imagen 250, cabe confirmar que existe una capa fina de pan de plata y encima se ve una masa que podría ser el pigmento de la corladura, probablemente un color verde por la señal mínima de cobre (Cu).

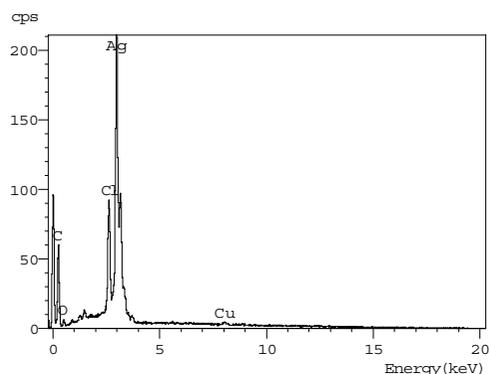
Se plantean dos opciones, que se trate de un verde malaquita o verde montaña (carbonato básico de cobre,  $\text{CuCO}_3\text{Cu}(\text{OH})_2$ ), de origen mineral, vinculado a la azurita. Es un verde muy pálido de tono apagado que se extraía de la piedra malaquita, es poco cubriente y se utilizaba básicamente para bases y zonas planas, casi nunca para veladuras. Otro de los verdes que se solía utilizar era el *verdigris*, que mezclado con la trementina de Venecia, daba lugar a un producto base de sales cúpricas del ácido abiético, denominado resinato de cobre, muy empleado para veladuras verdes de ropajes o telas. Según los datos de archivos encontrados, el único verde al que se hace referencia por las compras realizadas era el *vert d'aram*, color que en la actualidad no se localiza con ese nombre, pero podría ser cualquiera de los nombrados anteriormente.



251.- Imagen del microscopio óptico donde se puede apreciar la lámina de plata y el color de la corla.



252.- Imagen del SEM de la muestra, donde aparece la lámina de pan de plata marcada con el número 2 y encima se puede observar que existe otra capa, número 1 que es la corla de color verde sobre la plata.



253.- Espectro de la capa 2. Señal intensa de (Ag) plata y señal menos intensa de (Cu) cobre.

81.- Este tipo de planchas son las que se encuentran paralelas al techo y están ejecutadas con mayor detallismo ya que son las que más se ven desde la vista del espectador. El resto de vigas son las que se encuentran perpendiculares al techo y no se alcanzan a ver tan bien como las anteriores. Por esta razón este último tipo de planchas están ejecutadas con menos detallismo que las anteriores.



#### 4.2.2.2.- Identificación de los barnices (elementos orgánicos)

El análisis de materia orgánica humidificada mediante espectroscopía de infrarrojos se aplica habitualmente para analizar materia orgánica y sus constituyentes inorgánicos. En este caso se ha empleado para analizar el tipo de barniz usado en el alfarje. La muestra utilizada para este tipo de análisis, fue tomada de una zona que tenía un repinte encima del barniz original, por lo que el análisis se tuvo que realizar de la capa intermedia entre el color original y el repinte. El resultado obtenido ha sido que el barniz es una resina terpénica de origen natural, resina dammar o goma laca.

En el campo del arte, los barnices más usados que llevan en su compuesto una resina terpénica son: la resina dammar de origen vegetal y la goma laca de origen animal, recolectada en las ramas de un vegetal.<sup>82</sup>

La resina dammar es la menos ácida que se conoce y por tanto la más estable, siendo pues la resina que menos amarillea de entre las resinas naturales; soluble en disolventes poco polares como los hidrocarburos aromáticos y poco soluble en alcoholes. Por otro lado, la goma laca no se suele usar en restauración por su tendencia a volverse progresivamente irreversible con el envejecimiento. Oscurece por su alta sensibilidad a la humedad y en origen sólo es soluble en alcohol. Forma una película brillante, adhesiva y resistente a cargas mecánicas y a la abrasión, razón por la que en el campo de la restauración no se aplica normalmente como barniz. La podemos encontrar como barniz para la madera, como aglutinante para algunas pinturas y como protección para pinturas murales. Por norma general los barnices con goma laca son muy difíciles de eliminar. Sin embargo en el campo de los dorados normalmente es la goma laca la resina que más se emplea como barniz del final del pan de oro.

En los datos encontrados de D. Luis Tramoyeres, citados al principio del capítulo 4, cuando se refiere al tipo de barniz empleado, siempre nombra un barniz elaborado con azúcar y lo denominan *Azúcar Candi*. Según los resultados obtenidos de los análisis químicos mediante espectroscopía de infrarrojos, para detectar elementos orgánicos (barnices) y las investigaciones realizadas, es posible cuestionar este dato del maestro

82.- Op. Cit.: GONZÁLEZ-ALONSO MARTÍNEZ, Enriqueta: *Tratado del Dorado, Pleteado y su Policromía*. SPUPV. Valencia, 1997, p. 114.

arquitecto. Probablemente hubo una aplicación de alguna sustancia caramelizada con azúcar, agua y cola animal, empleada normalmente para dorar superficies muy delicadas como papel o tela.

En la época en la que se ejecutó la obra era muy normal aplicar las láminas de oro o plata con cola, agua y una pizca de azúcar como elemento suave de adhesión.<sup>83</sup> Esto dista mucho de que el tipo de barniz usado haya sido la tan nombrada *Azúcar Candi*, ya que los resultados obtenidos por la espectroscopía infrarroja dicen que se trata de una resina terpénica; siendo los más usados en arte, como se menciona anteriormente, la resina dammar o la goma laca.

Se pueden poner en duda los datos de D. Luis Tramoyeres, ya que el nivel de tecnología usado en la actualidad permite comprobar los compuestos químicos empleados en la obra del alfarje. Como bien se explica al principio de este apartado, los análisis realizados para esta investigación son sólo datos parciales a tener en cuenta. Serán necesarios más análisis en caso de llevar a cabo una correcta intervención conservativa.

#### 4.2.2.3.- Identificación de los aglutinantes (elementos orgánicos)

Este tipo de análisis se ha realizado con la intención de averiguar el tipo de aglutinante empleado en la policromía del alfarje. En un estrato pictórico encontramos el pigmento, que es lo que proporciona el color, analizado anteriormente y el aglutinante, que es lo que hace que las partículas se unan, en definitiva, que el pigmento se aglutine. El análisis con pirólisis-cromatografía de gases/espectrometría de masas (ver apéndice), se basa en comparar una tabla de elementos ya existente (Biblioteca Wiley de Espectros de Masas para identificar compuestos) con los resultados obtenidos de la muestra analizada.

Para este tipo de análisis también se ha usado la muestra 0343, al examinarla con SEM/EDX, se encontró que había una amalgama en la capa 2 no identificable con SEM/EDX, de lo que se deduce que podría ser un barniz. Con este dato se podría analizar el aglutinante de la capa 1 (repinte) y el de la capa 3 (azul original), pero dada la forma de analizar con este tipo de análisis,



Capa original con técnica al temple.

Capa de barniz original.

Capa de repinte con policromía al óleo.

254.- Muestra 0343, vista con microscopio óptico, con las diferentes capas a examinar, enumeradas.

83.- Op. Cit.: CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Ediciones AKAL, S.A. Madrid, 1988.

... si bien es adecuado para dorar fondos, no lo es para escribir, toma yeso apagado, una tercera parte de albayalde, una cuarta parte de bol de Armenia y un poco de azúcar. P. 197.

... Cuando haya hecho eso, toma yeso apagado y un poco de almidón, o bien un poco de azúcar, y mezcla todo esto con la misma cola que empleaste para templar el yeso para la tabla. P. 201.

...y una vez que hayas encolado, si quieres dorar alguna aureola o fondo, lo que te dará fama y honra, coge yeso apagado y un poco de bol armenio molido finamente con una pizca de azúcar. P. 205.



no se pudo llegar hasta la capa 3. Por esta razón el aglutinante analizado es el de la capa de repinte.

Una vez analizada la muestra en base al proceso anteriormente descrito, los resultados son:

$t_{ret}$ (min)	Compuesto Identificado	Observaciones
4.271	1,3-Bis(trimethylsilyl)benzene.	Artefacto procedente de los reactivos.
4.322	Trisiloxane.	Artefacto procedente de los reactivos.
4.373	Butanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
5.909	Tetrasiloxane.	Artefacto procedente de los reactivos.
6.165	Hexanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
6.968	Heptanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
7.063	Pentasiloxane, dodecamethylpentane.	Artefacto procedente de los reactivos.
7.616	Benzoic acid, trimethylsilyl ester.	Artefacto procedente de los reactivos.
7.702	Octanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
7.804	Trimethylether of glycerol.	Glicerina procedente de hidrólisis de ester triglicérido.
8.077	Butanedioic, acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
8.384	Nonanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
8.692	Pentanedioic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
9.938	Heptanedioic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
10.211	Dodecanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena media.
10.484	Octanedioic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
11.030	Nonanedioic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
11.286	Tetradecanoic acid (miristic), trimethylsilyl ester.	Ácido graso.
11.542	Decanedioic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso de cadena corta.
12.276	Hexadecanoic acid (palmitic), trimethylsilyl ester.	Ácido graso.
12.737	Heptadecanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso.
13.079	9-octadecenoic acid (Oleic), trimethylsilyl ester.	Ácido graso insaturado.
13.181	Octadecanoic (stearic) acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso.

Tabla de resultados con los tiempos de retención, el compuesto identificado y diferenciación entre el compuesto detectado y los compuestos propios que se usan en la analítica.

Dando como dato fundamental la aparición de un ácido palmítico: RELACIÓN A. ESTEÁRICO: A. PALMÍTICO=1.03

Por lo tanto la conclusión final nos estaría demostrando sólo la utilización de algún tipo de aceite como aglutinante en los repintes. Sin embargo estos resultados deben ofrecerse con ciertas reservas pues el

hecho de que la pintura está muy envejecida y que a través de los siglos se haya podido contaminar con diferentes materiales, tanto por condensación como por depósitos de pequeños meteoritos, nos hace ser cautelosos a la hora de definirnos por un aglutinante de óleo o temple tanto para los repintes como para la policromía original, aunque según los datos históricos encontrados existen muchas partidas de yemas de huevos, material que se emplea para la técnica al temple.

Son muchos los ácidos que se han identificado, lo que indica que se trata de una zona muy envejecida, probablemente debido al deterioro sufrido por haber estado cerca de varios incendios y estar durante 56 años en estado de abandono. El fondo del alfarje de donde se extrajo la muestra, es la zona más desprotegida de la obra, pues sólo tiene la capa de preparación y la película pictórica. El resto de zonas al tener los pastillajes y una capa de oro o plata, hacen que estén más protegidas. En términos generales el azul del fondo es la parte de la obra más deteriorada, difícilmente recuperable en su totalidad.

Dentro de la analítica realizada, con pirólisis-cromatografía de gases/espectrometría de masas, se ha detectado también cierta cantidad de ácido dehidroabiético, que se asocia a resinas diterpénicas. Probablemente sea porque parte de la resina propia del soporte de madera haya exudado hacia la capa superficial básicamente por la acción del calor, pues un soporte de madera es común que habiendo estado cerca de una extrema fuente de calor la resina salga hacia las capas más superficiales. En este caso aunque la obra estuvo cerca de un incendio hacia mitad del S. XIX, es muy normal que la propia resina que tenía en esa fecha exude hacia las capas más superficiales, provocando que en la actualidad haya llegado hasta la capa más externa que es en la que se han detectado las resinas diterpénicas, por medio del análisis realizado.

Los datos anteriormente expuestos en las tablas vienen reflejados en el cromatograma 1 (AI-0343) y éste, a su vez, se divide en espectros de masas, (ver anexo) correspondientes a cada una a las señales marcadas más relevantes para el tipo de identificación realizada.

$t_{ret}$ (min)	Compuesto Identificado	Observaciones
13.949	Dehydroabietic acid, trimethylsilyl ester.	Diterpenoide.
14.018	Eicosanoic acid, trimethylsilyl ester.	Ácido graso.



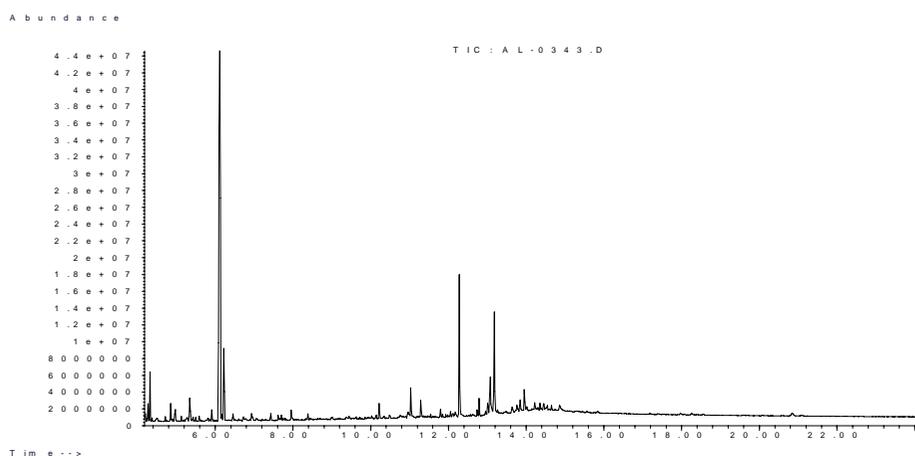
Una vez realizado el análisis, los resultados indican que existen restos de un aceite secante, el cual se usa como producto aglutinante y secativo en pintura al óleo.

Según los datos de la obra encontrados en los archivos, existe constancia escrita de la compra de yemas de huevo, *azul de Alemania* y *azúcar candi*. Si estos productos son los que emplearon los artistas del alfarje, sin duda la técnica de ejecución fue un temple al huevo.

En este tipo de técnica la yema del huevo se usa como aglutinante de los pigmentos. Dato que refleja claramente que los compuestos analizados en el apartado indican que se trata de una pintura al óleo, por consiguiente un repinte de óleo, colocado encima de la policromía original, de ahí esa capa intermedia que aparece en la estatigrafía. La amalgama traslúcida de la capa 2 sería el barniz original de la obra; en la parte inferior, la policromía original al temple y en la parte superior, el repinte de óleo.

Esto no significa que la obra en su totalidad esté repintada con óleo, sino que, concretamente en la zona donde se tomó la muestra existe un repinte con óleo. Probablemente ese añadido en la película pictórica no sea el único que se realizó cuando fue colocado definitivamente en la Sala del Consulado de la Lonja en 1920.

Por las grandes dimensiones que tiene la obra ha sido imposible examinar toda la policromía. Como se explica al comienzo del apartado de los análisis físico-químicos, lo expuesto sólo refleja un acercamiento mínimo, frente a todo lo que se puede analizar en una obra de estas características.



Cromatograma 1 (AL-0304)





### 4.3.- Bibliografía del capítulo

- *Actas del I Simposio Internacional de Mudejarismo*. Diputación Provincial. Teruel 1981. Simposio Internacional de Mudejarismo. Teruel, 1975.
- *Actas del III Simposio Internacional de Mudejarismo*. Diputación Provincial. Teruel 1986. Simposio Internacional de Mudejarismo. Teruel, 1984.
- A.A.V.V.: *Rehabilitación y ciudad histórica. I Curso de Rehabilitación del C.O.A.A.O.* Editorial C.O.A.A.O., Sevilla, 1988.
- A.A.V.V.: *El mundo de los Osona. 1460-1540*. Edita Consellería de Cultura. Valencia, 1994.
- A.A.V.V.: *La Techumbre de la Catedral de Teruel*. Edita Diputación General de Aragón. Departamento de Educación y Cultura. Ministerio de Educación y Cultura. Instituto del Patrimonio Histórico Español. Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón. Cabildo de la Catedral de Teruel. Teruel, 1999.
- ALDANA FERNÁNDEZ, Salvador: *Guía abreviada de artistas valencianos*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1970.
- BARÓN DE ALCAHALÍ RUIZ DE LIHARY, José: *Diccionario biográfico de artistas valencianos*. Ediciones Imprenta de Federico Doménech. Valencia, 1897.
- BELTRÁN, Antonio: *Historia del I´art Valenciano*. Editorial Aries. Barcelona, 1953.
- BRANDI, Cesare: *Teoría de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1933.
- BRU I VIDAL, Santiago: *La casa de la Ciudad*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1983.
- BRU I VIDAL, Santiago y CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *L´arxiu i museu històric de la Ciutat de Valencia*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1986.
- CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003.
- CAPITEL, Antón: *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1988.
- CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *El Museo de la Ciudad. Su historia y colecciones*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1997.
- CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Ediciones AKAL, S.A. Madrid, 1988.
- CHIAVARI, G.; PRATI, S.: *Analytical Pyrolysis as Diagnostic Tool in the Investigation of Works of Art*. Artículo de la revista *Cromatographia*. Publicado Vieweg Verlag. 14 febrero de 2004.
- CHIRIBAY CALVO, Rafael: *La Casa de Gaspar de Ariño y las techumbres mudéjares de Zaragoza*. Edita Departamento de Educación y Cultura. Zaragoza, 1999.
- DE LA VORAGINE, Santiago: *La leyenda dorada*. Ediciones Alianza Forma Vol. 1 y 2. Madrid, 1982.

- EASTAUGH, N.; WALSH, V.; CHAPLIN, T.; SIDALL, R.: *The Pigment Compendium*. CD-ROM Elsevier (2004)
- ECHARD, Laurence: *Diccionario geográfico universal: que comprehende la descripción de las cuatro partes del mundo*. Traducción a español con varias adiciones por Don Juan de La-Serna. Edita imprenta de Don Joseph Doblado. Madrid, 1795.
- FALOMIR FAUS, Miguel: *La pintura y los pintores en la Valencia del renacimiento (1472-1620)*. Edita Consellería de Cultura. Valencia, 1994.
- GARCÍA NAVARRO, Justo: *Breve Historia de la madera en la construcción (II). De Roma a la Baja Edad Media*. AITIM: Rev., Boletín de Información Técnica, Nº 211, 2005.
- GONZÁLEZ-ALONSO MARTÍNEZ, Enriqueta: *Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología, conservación y restauración*. Edita Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 1997.
- GONZÁLEZ DE VALCÁRCEL, J. Manuel: *Restauración monumental y "puesta en valor" de las ciudades americanas*. Ediciones Blume. Barcelona, 1977.
- KNUT, Nicolaus: *Manual de Restauración de cuadros*. Ediciones Könemann. Barcelona, 1999.
- Las Provincias: *Historia viva de Valencia 1238-1614 y 1615-1988*. Volumen I y II. Las Provincias. Valencia, 1958.
- Libro de cuentas del administrador Galcerán de Exarch. Con fecha de comienzo en 1442 y cierra el 4 de enero de 1445.
- LLORENS OLIVARES, Teodoro: *España, sus monumentos y artes su naturaleza e historia*. Editorial de Daniel Cor. Barcelona, 1887.
- MARTÍN Y GADEA, J.: *Diccionario General valenciano-castellano*. Edita imprenta de José Canales Roma. Valencia, 1891.
- MATTEINI, Mauro y MOLES, Arcangelo: *La química en la Restauración. Los materiales del arte pictórico*. Editorial NEREA S.A y Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Guipúzcoa, 2001.
- MENICALI, Umberto: *I materiali dell'edilizia storica*. Editorial Nis. Roma, 1992.
- MORA ALONSO-MUÑOYERRO, Susana: *La restauración monumental en España (1850-1939)*. III Simposium sobre Restauración Monumental. Del 19 al 21 de noviembre de 1992. Diputación de Barcelona. Barcelona, 1993.
- MILLÁN GONZÁLEZ, María del Carmen: *Técnicas instrumentales de Rayos-x: fluorescencias, difracción y microanálisis*. Servicio de Publicaciones de la UPV. Valencia, 2000.
- NAVASCUÉS, Pedro: *La restauración monumental como proceso histórico: el caso español*. En A.A.V.V. Mecánica y Tecnología de los edificios antiguos. Madrid, 1987.
- ORELLANA, Marcos Antonio: *Artistas Valencianos*. Editorial Gráficas Marinas. Madrid, 1930.



- OSETE CORTINA, L.; DOMÉNECH CARBÓ, M. T.: *J. Chromatogr. (Instrumentation and procedures)*. 2006.

-PÉREZ MARÍN, Eva y VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *Aspectos técnicos y conservativos del retablo barroco valenciano*. Edita Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 2004.

- PRIETO PRIETO, Manuel: *Los antiguos soportes de madera: fuentes de conocimiento para el restaurador*. Edita Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1988.

- SÁNCHEZ NAVARRETE, M.: *La casa de la Ciudad y su archivo- Museo Histórico*. Editorial Artes Gráficas Vicent. Valencia, 1984.

- SANCHÍS SIVERA, José: *Pintores medievales en Valencia*. Editorial Masso, Cassas & C<sup>a</sup>. Barcelona, 1914.

- SORBÉ BERG, Judith: *Behind the altar table. The development of the painted retablo in Spain, 1350-1500*. Columbia, ed. University of Missouri Press, 1989.

- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Il restauro delle strutture di legno*. Editorial Hoepli. Milán, 1996.

- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Storia, tipologie, materiali*. Rev. Recupero & Conservazione, N<sup>o</sup> 31, diciembre/enero 2000.

- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Decorazione e degrado*. Rev. Recupero & Conservazione, N<sup>o</sup> 32 febrero/marzo 2000.

- TRAMOYERES BLASCO, Luis: *Los Artesonados de la Antigua Casa Municipal de Valencia: notas para la historia de la escultura decorativa en España*. Edita Imp. De Antonio López y Comp.<sup>a</sup>. Valencia, 1917.

- VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *La Restauración de obra de arte. Pintura sobre tabla*. Editorial Tecnos. Madrid, 2007.

- ZACARÉS Y VELÁZQUEZ, José María: *Memoria histórica y descriptiva de las casas consistoriales de la ciudad de Valencia*. Barcelona, José Tauló. Revistas y recortes de prensa, 1856.

**Protocolo de Antonio Pascual.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Años 1427-1450.

**Protocolo de Jaime Desplá.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 17 marzo de 1420 (N<sup>o</sup> 22).

**Manuals del Consell.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Años 1415-1418 fol. 211 y v., fol. 312 (N<sup>o</sup> 26A).

**Notas de Jaime Desplá.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Año 1418. (N<sup>o</sup> 21n).

- Año 1419. (N<sup>o</sup> 22n).

- Años 1418-1423 fol. 70 (Nº 27A).
- Años 1428-1432 fol.165 y V (Nº 28A).
- Año 1442 fol. 3.
- Años 1439-1444 fol.259 (Nº 32A).

**Clavería Comuna.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 14 mayo, 15 noviembre, 18 julio de 1418, 18 enero de 1419.
- Años 1431-1432 (Nº 68).

**Archivo de San Carlos.** Archivo histórico, Museo de Bellas Artes, Valencia.

- Legajos de los años 1418-1426. 1442-1445.

**Actas municipales.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 1418-1426. 1442-1445.
- Años 1854 (Nº 1) 1860 (Nº 2).
- Año 1855.
- 12 de diciembre de 1870. (Sesión plenaria del Ayuntamiento).
- 9 de enero de 1871.
- 11 de abril de 1872.
- 1 de enero de 1876.
- 18 de julio de 1892.
- 9 y 20 de junio de 1896.

**Comisión de monumentos y Archivo Municipal.** Archivo histórico, Museo de Bellas Artes, Valencia.

- 30 de diciembre de 1901.
- 5 de abril de 1905.
- 16 y 17 de marzo y 7 de junio de 1906.
- Año 1916.
- 5 y 30 de enero y 17 de abril de 1917.
- 1 de enero y 6 y 21 de marzo de 1923.



- 3 de marzo de 1951.

**Fotos en color:**

- Enrique Sempere.

**Imágenes en 3D.:**

- Equipo de investigación de la Lonja.

**Dibujos de los planos:**

- Equipo de investigación de la Lonja.

- Eva Bernal Santacreu.





## **CAPÍTULO 5:**

### **ESTUDIO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ALFARJE**



## 5.1.- Estructuras





### 5.1.1.- Estructura del alfarje: alteraciones



255.- Vista general del alfarje. Estructura en su parte decorada.



256.- Detalle de la estructura en su parte decorada. Las vigas forradas con las planchas policromadas.

Para conocer el estado de conservación de las estructuras del alfarje se ha inspeccionado visualmente el exterior y el interior. De esta manera se pretenden recoger todos los datos para realizar el levantamiento de planos de las dos vistas. Se ha intentado hacer de una forma muy legible, ya que la obra abarca cierta complejidad (sobre todo en el interior de la estructura).

Uno de los puntos más críticos en las piezas de madera es su degradación, que comienza por su parte más fácilmente atacable o débil, la albura, que es donde se encuentra la madera más joven y con mayor contenido de sustancias nutrientes. Sin embargo el duramen que es la zona que ha perdido su función circulatoria es más difícil de ser atacada. Cuando hablamos de la superficie el riesgo lo encontramos en la testa de la madera, ya que presenta una gran porosidad y capacidad de absorción del agua. Esta retención de humedad es la que provoca el desarrollo de hongos de pudrición. Al resto de los planos de corte que pueden presentar otras de las piezas, el grado de absorción de agua es mucho menor y por lo tanto el daño también es menor.

En el caso del alfarje el mayor riesgo de deterioro se encuentra en las 21 vigas de madera (en su parte estructural) de unas dimensiones de 30 cm. de ancho por 40 cm. de alto y con una longitud de 6,16 m., colocadas perpendicularmente a la sala, pero en la actualidad, las cabezas de esas vigas están intervenidas. En 1920, cuando el alfarje fue colocado en la Lonja, a las vigas se les practicó un vaciado en la sección a escoplo para limpiarlas de una pudrición incipiente. La anterior intervención representó un gran riesgo para el conjunto del alfarje, produciendo graves daños en la obra. Como es obvio, las vigas son los elementos estructurales principales, pues sustentan todo el alfarje, son los elementos más grandes de la estructura y están cortados de forma tangencial, corte que es el más propenso a la absorción de agua.

Los herrajes metálicos encontrados son clavos de hierro de unos 8 cm. de largo y 1,5 cm. de diámetro. En ocasiones se ven algunos clavos de forja de los orígenes de la obra cuando estuvo colocado en la Antigua Casa de la Ciudad.

Debido al sistema de empotramiento de la viga en el muro, la madera absorbe toda la humedad de éste y si además añadimos que en ese mismo muro se encuentra la *Loggia* renacentista, con ventanas por las que se filtra parte del agua de lluvia, se comprende que esta circunstancia está provocando la pudrición de las cabezas de las vigas. En la intervención que se hizo en 1920 se sanearon las cabezas de las vigas con los perfiles de acero colocados a escoplo y posteriormente se le aplicó una resina de *epoxi* en los dos extremos. Esto hace que por un lado la resina no deje que penetre la humedad y por otro, en caso de que pueda penetrar algo, el acople de acero impida movimientos bruscos en las cabezas de cada viga.

El resto de piezas que componen la estructura del alfarje son de menor tamaño, pero esto no es razón para pensar que no sufran ningún deterioro. El motivo por el que no se describen con más exactitud los daños del resto de piezas, es por las dificultades de acceso.

En un primer examen visual ya se aprecian los daños producidos por los xilófagos en la madera, aunque se recomienda el empleo de otros métodos no destructivos para obtener una localización más exacta de daños, empleando sistemas basados en la técnica de ultrasonidos. Esta última posibilidad no ha sido factible para el desarrollo de la presente Tesis, por las circunstancias de accesibilidad ya aludidas.

Sin embargo, las piezas del alfarje que han podido ser reconocidas se encuentran en buen estado de conservación y los daños que tienen se consideran leves como consecuencia de antiguos ataques de insectos xilófagos, que en la actualidad, el Ayuntamiento remedió mediante un sistema de exterminación de termitas en todo el edificio, añadiendo que al tratarse de madera vieja, casi no tiene nutrientes de los que se puedan alimentar los xilófagos.



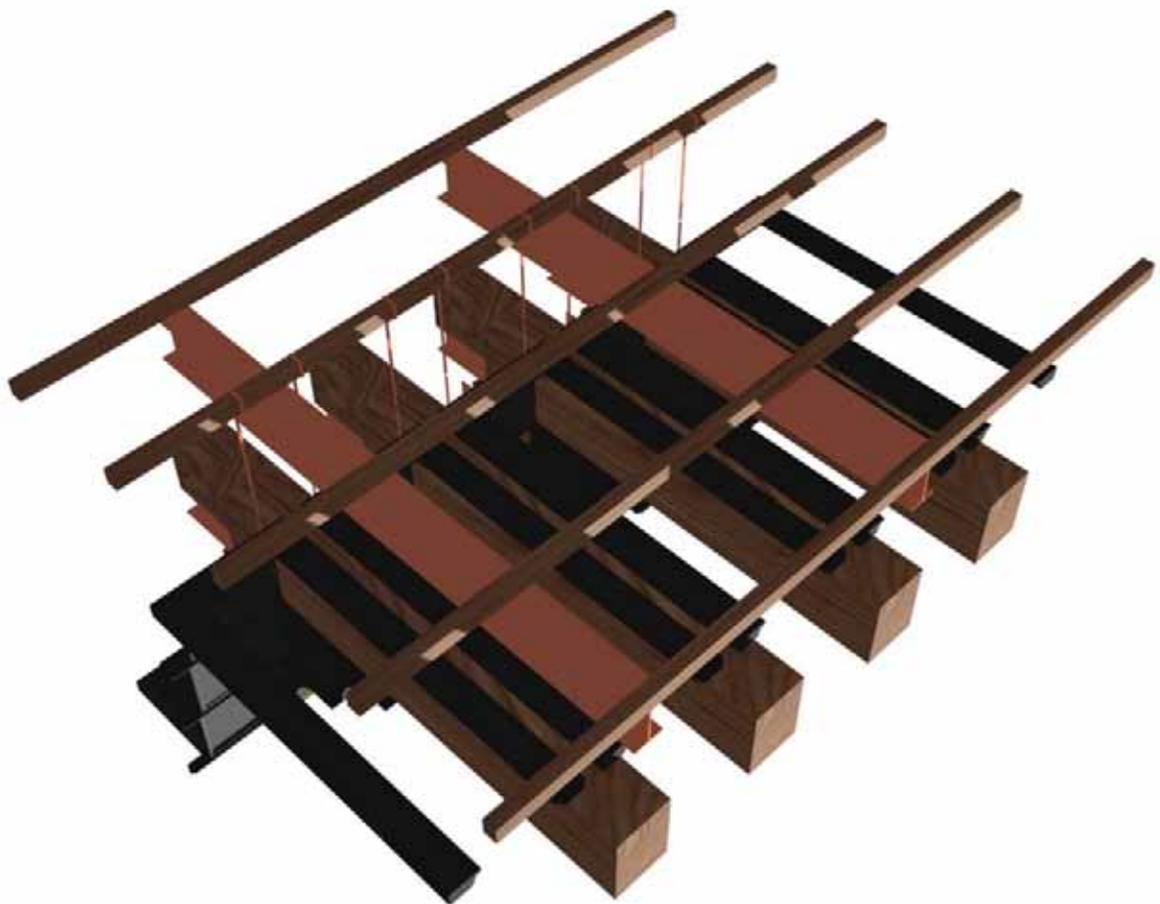
257.- Detalle de las cabezas de las vigas con los perfiles UPN-180 de acero y el empotramiento en el muro.



258.- Vista general de la *Loggia* donde aparece la tarima y las trampillas por las que se accede al intradós de la obra.



259.- Detalle de los registros por los que se accede al intradós de la obra.



260.- Axonometría del alfarje, desde el intradós de la obra.



## 5.2.- Policromías





### 5.2.1.- Avatares Históricos



261.- Detalle de las vigas.

Los daños más importantes que ha sufrido la obra fueron ocasionados principalmente por las fuertes temperaturas alcanzadas en el transcurso de varios incendios durante la época que estuvo en la Casa de la Ciudad hasta 1853.<sup>84</sup> Aunque nunca llegó a incendiarse la obra, estuvo muy cerca del fuego y soportando altas temperaturas. Un año más tarde, la demolición del edificio, que fue inevitable tras el incendio, hizo necesario que se desmontara de su ubicación original, durante los años 1854 hasta 1860.

Mientras se producía este desmontaje (que duró seis años) hasta que se volvió a montar en la que es hoy su ubicación actual, la obra permaneció almacenada en diferentes lugares de la ciudad de Valencia. Como ya se indicó anteriormente unas piezas estaban en el Palacio Arzobispal y otras en los sótanos de las Torres de Serranos, con los problemas que esta situación conlleva de suciedad, cambios de temperatura, humedad ambiental y ataques de insectos y xilófagos. El desmontaje de la obra no siguió un orden, simplemente se fueron almacenando aleatoriamente.

Previamente a su colocación definitiva el alfarje estuvo aproximadamente unos 60 años almacenado antes de recolocarlo en su actual ubicación. Durante esta época, por una mala gestión de las personas responsables, se propuso su venta como *madera vieja*. Afortunadamente, este hecho no se produjo y por tanto la obra ha llegado hasta nuestros días casi con total integridad. Según los libros de obra del Archivo Municipal de Valencia, hasta 1896 no se verifica que el alfarje se conserva en su totalidad y se reúnen al completo todas las piezas en los sótanos de las Torres de Serrano, trasladando a este lugar las que había en una cochera del Palacio Arzobispal. En 1905 ya se tiene realizado un croquis de su colocación en la Lonja.

Por otra parte, a pesar de los sucesivos traslados que la obra ha tenido hasta que por fin se colocó en la Sala del Consulado de Mar en el año 1920, no son muchos los daños que ha sufrido. La época de estancia en la Lonja (1920-hasta la actualidad) ha sido la menos traumática para esta pieza de gran valor.

Cuando en 1917 se decide trasladar el alfarje a la planta primera del Consulado de Mar de la Lonja se hizo mediante el claveteado de algunas de las piezas, ya

84.- La Antigua Casa de la Ciudad, es lo que conocemos en la actualidad como Ayuntamiento, pero además era donde vivían los Jurados y sus familias y abajo, en los sótanos, estaban los presos de la ciudad. Fueron estos los que tras varios motines con fuego, consiguieron, a principios del siglo XIX, llevar a cabo su intención, provocaron el incendio que hizo que la antigua Casa de la Ciudad se tuviera que derruir.

que se desconocía otro método menos dañino y de igual eficacia para que toda la obra quedara como en sus orígenes.

Según datos de D. Luis Tramoyeres, que documentó algunas de las piezas, no se tiene constancia de que en este último traslado de la obra, ninguna de sus piezas sufriera algún daño de relevancia, es comprensible que los propios de un traslado de esas características, con algún que otro rasguño, causado por la manipulación al moverlo por diferentes lugares y más tarde colocarlo en la Lonja.

Evidentemente cualquier traslado de una obra de la envergadura de la que aquí nos ocupa, difícilmente se puede producir sin ningún tipo de alteración o modificación para la misma. Es interesante citar el hecho de que para ubicarla en el espacio físico actual, debido a que las dimensiones de las dos salas eran diferentes, se tuvieron que hacer distintos ajustes, los cuáles *a priori* no han afectado a la estructura original, sino que tan solo han consistido en varios añadidos, concretamente dos vigas.

Con este añadido la obra no ha sufrido modificaciones ya que al tratarse de piezas sueltas y aunque la sala es un poco más grande, que la de origen, permitió disimular y adaptarse a las nuevas exigencias. (2 m. de largo por 0,80 m. de ancho; la diferencia viene dada por los 16x6,40 m. de la sala original en la antigua Casa de la Ciudad, con los 17,80x8,25 m. del Salón del Consulado de la Lonja)

Según los datos de la Comisión de monumentos del día 9 de julio de 1920 las planchas que forman la viga 2ª y la 21ª se tuvieron que hacer nuevas.<sup>85</sup> Se elaboraron con moldes cerámicos copiados de los originales, que se hicieron en la Escuela de Cerámica de Manises.<sup>86</sup>

Habiendo colocado esas piezas nuevas la obra no cambia su aspecto general, la visión de conjunto se supone que es similar a la que debió tener en su día en el Salón de los Jurados de la antigua Casa de la Ciudad. Está claro que la distinta naturaleza de los materiales condicionará la futura intervención por su tratamiento que será diferente al resto de los componentes de madera.



262.- Detalle de la obra con luz rasante.

85.- El hecho de ponerlas intercaladas fue porque, tanto la técnica de ejecución como los detalles de las policromías no alcanzaba la minuciosidad de las originales y se hubiera notado mucho al poner las dos consecutivas.

86.- Durante los dos últimos años de la investigación he intentado localizar estos moldes, ya que hubiera sido muy interesante para la investigación. La razón por la que no los he podido localizar es porque la Escuela de Cerámica de Manises se fundó en 1914 y hasta 1920 no se puso la primera piedra, fecha en la que aún no tenían un local fijo. Esta fecha coincide con la elaboración de los citados moldes y quizás sea esta la principal razón por la que ninguna de las personas que forman la escuela tenga constancia de los moldes. En el archivo actual que tiene la escuela no aparece ningún dato de estas piezas.



### 5.2.2.- Estado de conservación de las policromías



263.- Zona frontal del alfarje donde se aprecia la suciedad ambiental de la obra en el extradós.

Durante la época de almacenamiento del alfarje en las dependencias mencionadas, no se tiene constancia de que las policromías hayan sido intervenidas. Destaca sobre todo una fuerte acumulación de **suciedad ambiental**: depósitos de polvo, tanto fino como grasiento, fruto de la combustión de velas, polvo del ambiente, etc..., restos de excrementos de animales, manchas de humedades y de otros agentes ambientales y biológicos muy abundantes.

En la obra se encuentra una capa gruesa de **barniz** que cubre todas las piezas que componen el alfarje, lo que ha facilitado que la película pictórica se haya conservado en buen estado. Por tanto, la aplicación en su día de este barniz ha hecho su función principal, que es la de proteger el pigmento vivo de los efectos mecánicos o atmosféricos. Sin tener en cuenta las zonas del azul del fondo que en algunas partes están repintadas sobre el azul original, que es más luminoso.



264.- Barniz oxidado.

Según los libros de obra, apartado que se comenta en el capítulo anterior, el tipo de barniz supuestamente usado estaba elaborado con azúcar caramelizada (*azúcar candi*),<sup>87</sup> fabricado a base de una mezcla de agua y azúcar. En realidad tal y como se explica después de obtener los resultados de los análisis químicos de los materiales pictóricos, el tipo de barniz que aparece en la obra se encuentra bastante alterado o amarillento<sup>88</sup> por el efecto de la oxidación del mismo en contacto con la suciedad del ambiente, la humedad, el oxígeno y el propio aspecto natural de los compuestos de los que está formada dicha sustancia.

En general se trata de un barniz irregular, el cual aparece aplicado en grandes condensaciones por determinadas zonas, lo que hace que todavía se vea más oscurecida la pintura, impidiendo que se aprecie con claridad la viveza de los colores que forman la obra, provocando que la combinación entre colores fríos y cálidos creada por los artistas del alfarje, se pierda, dando origen a una visión *monocroma* del conjunto.

Se debe tener en cuenta que a la hora de la limpieza los repintes del fondo se han de tratar con un

87.- En términos de repostería se conoce como el azúcar convertida en caramelo, diluida en agua y con una aspecto de crema. Se aplica en caliente y al enfriar endurece.

88.- Decimos que un barniz está oxidado o amarillento cuando las resinas que lo componen no saturadas, absorben oxígeno formando un producto amarillo de oxidación. Estos barnices amarillentos alteran el efecto lumínico y las estructuras de la capa pictórica.

proceso diferente al resto. Tal y como se ha demostrado en las analíticas realizadas, es posible confirmar que al menos en la zona de donde se han extraído las muestras, el azul del fondo, es un repinte con otro tipo de azul muy diferente al original. El azul de tono más oscuro, el repinte, es el más deteriorado ya que es de menos calidad y está más expuesto a los posibles daños que le afectan. Una vez realizados los análisis químicos se ha demostrado que esa capa de repinte no está protegida con barniz, hecho que incide negativamente en una obra siempre.

Con motivo de su colocación en la Lonja, no se tiene constancia de una nueva aplicación de barniz, ni de la eliminación del original aplicado en 1455. Tampoco se constata la posible intervención de repintar algunas zonas, lo que lleva a pensar que sólo se han realizado repintes en los azules que estaban más deteriorados por las manipulaciones sufridas.

En cuanto al estado de conservación de la pintura propiamente dicha se puede decir que está afectada por diferentes factores, aunque evidentemente su traslado y almacenamiento ha sido el que peor ha actuado sobre la misma.

Los pigmentos en general están bien conservados y sólo se observan pequeñas **descamaciones** y arañazos concretos, casi siempre en los bordes y en las zonas de mayor volumen.

Otra alteración importante es el gran número de **orificios** que se tuvieron que practicar para volver a clavar la obra en su ubicación actual, causa que hizo que la pintura rompiera en dichas zonas, provocando un daño de forma irreversible.

Las carnaduras y detalles de los personajes (labios, cejas, pestañas y ropajes) se mantienen con el color y pincelada original, pero con el desgaste natural o viraje de cada pigmento por sufrir una vida de seis siglos. Las zonas de corlas, a pesar de ser muy sutiles, incluso algunas veladuras de la propia pintura, también están en buen estado.

La policromía que se encuentra en muy mal estado de conservación es el azul del fondo (repinte de azul ultramar).<sup>89</sup> En la actualidad tiene un aspecto muy rugoso, poco hidratado, como si hubiera estado cercano a una zona de calor intenso. Es muy probable que el



265.- Ejemplo del desgaste de la obra por rozamiento. En casi toda la obra los desgastes son similares.



266.- Azul original.



267.- Imagen de microscopio electrónico del azul original, donde se pueden apreciar los cristales propios que componen la azurita o azul de alemania.

89.- Según los análisis químicos realizados la composición del ultramar ( $\text{Na}_{8-10} \text{Al}_6 \text{Si}_6 \text{O}_{29} \text{S}_2-4$ ), es de idéntica al lapislázuli, pero sin impurezas. Este pigmento se elabora de forma artificial, y se ha utilizado por los artistas contemporáneos, hasta época muy reciente.



268.- Estado actual de la pintura metalizada (oro).

azul de repinte esté sin protección alguna y por eso su aspecto es más oscuro. La suciedad del ambiente ha pasado a formar parte de la composición del pigmento. El azul original del fondo (azurita) se aprecia en algunas de las oquedades del fondo donde el pigmento quedó más protegido.

En cuanto al **bol, el oro y las corlas**, se pueden incluir como una pintura metalizada y aunque no son pigmentos como tal, la intención de trabajar con láminas de oro y en ocasiones plata, sí que se puede considerar pintura y el estado de conservación se rige por los mismos aspectos que el resto.

Cuando se habla del estado de conservación de películas metalizadas, como el oro en el caso de este alfarje, el daño más común es la separación de la superficie de la película con respecto a la preparación o la separación de la imprimación de bol con el soporte lúneo. Entonces provoca una caída del estrato superior o lo que se denomina, en términos de restauración, una *laguna*. El proceso en general puede estar causado por el normal envejecimiento y disminución del poder de las sustancias adhesivas de la cola animal o de las sustancias oleosas, que pierden elasticidad.



269.- Ejemplo de descohesión de la materia.

La principal causa del deterioro de la **capa de preparación del oro** son los productos con los que se realiza la preparación y la humedad, que es la que provoca la exfoliación de la materia. La cola animal utilizada para la preparación es de naturaleza higroscópica y por esta razón los cambios de clima hacen que se vuelva inestable. Su hinchamiento puede hacer que la estructura tenga desequilibrios, provocando tensiones que pueden alterar a los materiales con los que está en contacto. Por otro lado encontramos que la humedad también favorece el crecimiento de microorganismos pudiendo causar la descomposición y la disminución del poder adherente de la cola.

En general se puede decir que las **zonas doradas o plateadas** del alfarje se encuentran en buen estado de conservación, a pesar de haber estado en lugares poco idóneos.

Todo el equipo de artesanos que realizó el alfarje conocía muy bien la materia y tanto la técnica, los materiales como la ejecución, son de un nivel muy alto; ya que a pesar de todos los avatares referidos, la obra ha llegado a nuestros días, en un estado de conservación bastante bueno. No se pueden destacar daños de *lagunas* importantes en las capas de película

metalizada - material protagonista del alfarje- porque no los hay, lo único que se aprecia son pequeñas descohesiones de la materia por un envejecimiento natural de la misma y algún golpe o rasguño por los traslados que ha sufrido. La escasez de daños indica que siempre que se ha manipulado el alfarje se ha tratado (en contra de lo podía suponerse) con mucha cautela y respeto.

Se incluyen en este apartado el estado de conservación de las **planchas nuevas de yeso**, añadidas al alfarje por un reajuste de dimensiones entre las dos salas, citadas en el capítulo anterior. Estas planchas, en la actualidad, se encuentran en buen estado de conservación. Aunque como el resto de piezas mantiene en superficie mucha suciedad ambiental. No existe ningún daño importante en este tipo de planchas, si tenemos en cuenta que se elaboraron en 1920, frente a los seis siglos de vida del resto de la obra.



### 5.2.3.- Estado de conservación del soporte de las policromías

Hay un dato muy importante que aunque se remarca mucho, no se puede obviar, se trata del desconocimiento del estado en que se encuentran las vigas que forman la estructura de alfarje, porque durante la investigación no ha sido posible averiguarlo debido a la tarima de la Sala de la *Loggia*.



270.- Termita alada o ninfa.

El conjunto monumental de la Lonja de los Mercaderes ha sido tratado contra las termitas desde 1985, ya que todo el edificio en general estaba atacado. La infección procede del subsuelo y llega inclusive hasta la estructura de madera que forman las bóvedas del Salón Columnario. Dependiendo de los resultados obtenidos por los testigos y los cepos colocados en las zonas desde las que nace la infección, el tratamiento ha tenido una revisión cada uno o dos años, según la cantidad de insectos localizados. La última revisión que se hizo fue en el año 2002, obteniendo como resultado final que la obra no sufre ningún daño provocado por insectos xilófagos. Este dato se verificará cuando se levante la tarima de madera de la *Loggia* (suelo de esta sala) comprobando en que estado se encuentra el trasdós de la obra.

Además del escaso ataque de insectos xilófagos encontrado en la madera, ésta sufre otra serie de alteraciones debidas a los movimientos propios de la misma. Las **grietas** aparecen de mayor o menor medida en un porcentaje grande de las planchas. Estas grietas se originaron por un inadecuado emplazamiento de la madera, con cambios bruscos de temperatura y humedad, que originó roturas a lo largo de un campo de tensión interna. Evidentemente si las grietas no son frenadas a tiempo llegarían a partir la tabla en dos, con la consecuente pérdida de pintura y su resistencia.

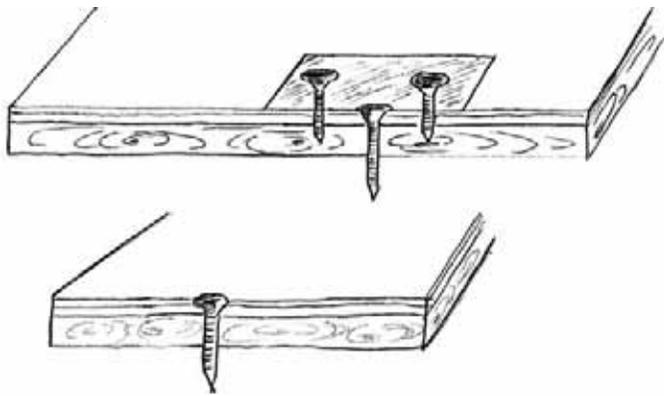


271.- Ejemplo de grieta en una de las planchas que forran la viga. En este caso, la grieta continua durante todo el tramo de la viga. De un extremo a otro.

Otro factor de alteración correspondería más a un hecho estético que de conservación, debido a las grietas de separación o juntas que quedan mal unidas, dando lugar a pequeñas deformaciones de los planos de las tablas.

Al hablar de los **clavos** metálicos que contiene la obra, se deben diferenciar en dos grupos: los que se mantienen desde el origen, que son de forja, y los que se pusieron con posterioridad, en 1920, al instalarlo en la Lonja. Los primeros se encuentran colocados con una plancha metálica (normalmente suele ser de cobre)

entre el soporte y el clavo a modo de arandela, para que la presión sea mayor y a la vez el cobre impide que se deteriore la pintura con el óxido del clavo. Este tipo de claveteado se observa en las piezas de mayor tamaño. Los segundos están directamente sobre el soporte, sin ninguna peculiaridad. Este es otro de los ejemplos que hace pensar que los artistas que crearon la obra en el siglo XV, sabían perfectamente como se hacía este tipo de trabajos.



273.- Dibujos de los clavos originales: arriba con plancha metálica, (solía ser de cobre) y hace que se reparta mejor la presión, y las tablas de mayor tamaño, abajo, sin plancha metálica, concentran la presión en menor superficie.

Si nos basamos en la investigación realizada hasta ahora, son muy pocos los faltantes de madera que existen. En ocasiones se aprecia alguna esquina o saliente que se ha perdido pero, a rasgos generales, se afirma que no hay faltantes de gran tamaño. Los que existen están muy localizados y además son pequeños, lo cual no afecta a la visión general de la obra.



272.- Uno de los clavos de forja originales donde se puede observar la plancha metálica (cobre) para hacer más presión. Suelen aparecer en las planchas de mayor tamaño.



274.- Clavo de sujeción para las piezas decoradas sin plancha, para la presión ya que estas piezas son de menor tamaño.



275.- Ejemplo de faltante de madera. En el resto de la obra son muy similares. Nunca de tamaño considerable.



### 5.3.- Bibliografía del capítulo

- A.A.V.V.: *Estrategias de intervención en centros históricos*. Edita Centro de Servicios e Informes C.O.A.C.V. Valencia, 1993.
- A.A.V.V.: *La conservación de la madera en los edificios antiguos*. Edita Master en Conservación del Patrimonio arquitectónico. Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 1998.
- CAPITEL, Antón: *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1988.
- GARCÍA NAVARRO, Justo: *Breve Historia de la madera en la construcción (II). De Roma a la Baja Edad Media*. AITIM: Rev., Boletín de Información Técnica, Nº 211, 2005.
- GIORDANO, Guglielmo: *Técnica delle costruzioni in legno*. Ediciones Hoepli. Milán, 1999.
- GIOVANNI G., Amoroso: *Trattato di scienza della conservazione dei monumenti*. Editorial Alinea editrice srl. Firenze, 2002.
- GONZÁLEZ MORENO-NAVERRO, Antoni: *Restaurar monumentos. Una metodología específica*. Rev: Informes de la Construcción, Nº 397. Vol. 40. septiembre-octubre, 1988.
- MENICALI, Umberto: *I materiali dell'edilizia storica*. Ediciones Nis. Roma, 1992.
- NUERE MATAUCO, Enrique: *La Carpintería de armar Española*. Edita Munilla-Ilería. Madrid, junio 2000.
- NUERE MATAUCO, Enrique: *La carpintería de lazo*. Edita Colegio de arquitectos de Málaga. Málaga, 1990.
- NUERE MATAUCO, Enrique: *Carpintería de lo Blanco*. Edita Ministerio de Cultura. Madrid, 1985.
- NUERE MATAUCO, Enrique: *Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco*. Editorial Munilla-Ilería. Madrid, 2001.
- PÉREZ MARÍN, Eva y VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *Aspectos técnicos y conservativos del retablo barroco valenciano*. Edita Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 2004.
- PRIETO PRIETO, Manuel: *Los antiguos soportes de madera: fuentes de conocimiento para el restaurador*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1988.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *Manual de prácticas sobre terminología de construcción*. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 1995.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Il restauro delle strutture di legno*. Editorial Hoepli. Milán, 1996.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Storia, tipologie, materiali*. Rev. Recupero & Conservazione, nº 31, diciembre/enero 2000.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Decorazione e degrado*. Rev. Recupero & Conservazione, nº 32 febrero/marzo 2000.
- TARRAGÓ CID, Salvador: *El Pla Macià, síntesis de trabajo del G.A.T.C.P.A.C. para Barcelona en "2C Construcción de la ciudad"*. Rev. nº 15-16. Barcelona. pp. 68-65.





## **CAPÍTULO 6:**

## **PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**





## 6.1.- Normas de protección

Con relación al Patrimonio Histórico se pueden encontrar numerosas referencias, normas, recomendaciones y, sobre todo, leyes de obligado cumplimiento que siempre deben presidir toda intervención que se pretenda llevar a cabo sobre un bien patrimonial y, en nuestro caso, se deben contemplar las que recomienda el Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO; puesto que la Lonja de los Mercaderes de Valencia (y todo lo que a ella pertenece), fue declarado Patrimonio Mundial por dicho Organismo, en diciembre de 1996.

Según dicha organización Mundial son *Bienes culturales muebles*, todos los bienes amovibles que son la expresión o el testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza y que tienen un valor arqueológico, histórico, artístico, científico o técnico.<sup>90</sup>

La *Protección* de los bienes culturales muebles se hace mediante la prevención y la cobertura de los riesgos.

La Ley de patrimonio cultural de la Comunidad Valenciana,<sup>91</sup> expone que los Bienes de Interés Cultural Valencianos son aquellos que por sus singulares características y relevancia para el patrimonio cultural son objeto de las especiales medidas de protección, divulgación y fomento que se derivan de su declaración como tales.

Por las investigaciones realizadas y las intervenciones llevadas a cabo en diversas obras, podemos decir que las intervenciones deben ser prudentes y con actuaciones mínimas. Según la Carta de Atenas no se opone a la utilización de materiales modernos, siempre que se diera un uso racional y quedaran falseados u ocultos.

Cesare Brandi dice, *...una obra de arte alcanza dicho rango cuando es reconocida en la conciencia*. Este hecho es extremadamente comprometido puesto que todas las operaciones de restauración vienen condicionadas por la propia obra de arte. Cualquier obra de arte supone una doble exigencia: la parte estética y la parte histórica. La primera se refiere a la calidad de lo artístico y la segunda al paso del tiempo desde que se realizó la obra hasta nuestros días. De todo esto se deducen dos principios:

90.- Definición de [www.UNESCO.org/Fields of Activity, Culture/Legal Protection for Cultural Heritage/Conventions/ Recommendations](http://www.UNESCO.org/Fields of Activity, Culture/Legal Protection for Cultural Heritage/Conventions/ Recommendations)  
91.- Ley 4/1998 del 11 de junio la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano. [1998/5159]

*-Se restaura sólo la materia de la obra de arte.*

*-La restauración debe dirigirse al restablecimiento de la unidad potencial de la obra de arte, siempre que esto sea posible sin cometer una falsificación artística o histórica y sin borrar la huella del transcurso de la obra a través del tiempo.*

Brandi aborda diversos aspectos desde un punto de vista teórico que resultarán de sumo interés para los especialistas en materia de intervención de monumentos históricos, tales como:

1. La materia de la obra de arte.
2. La unidad potencial de la obra de arte.
3. El tiempo respecto a la obra de arte y la restauración.
  - Como duración de la obra mientras está siendo realizada por el artista.
  - Como intervalo entre el final del proceso creativo y el momento en que nuestra conciencia actualiza la obra de arte.
  - Como instante en que la obra irrumpe en nuestra conciencia.
4. La restauración según la instancia histórica.
5. La restauración según la instancia estética.
6. El espacio de la obra de arte.
7. La restauración preventiva.

La restauración no consiste sólo en la intervención efectuada en la materia. Cualquier medida pretende asegurar en el futuro la conservación de la obra como imagen y como materia. Es igualmente un proyecto que se incluye en el concepto de restauración. Principalmente se debe realizar una investigación, dirigida a determinar las condiciones necesarias para el disfrute de la obra como imagen y como hecho histórico (punto de vista de un edificio) y a conocer el estado de consistencia de los materiales y las condiciones medio-ambientales influyentes que posibiliten una adecuada conservación.

La primera "Carta del Restauero", de 1972, dice:

*1.- Se prohíben adiciones de estilo o analogías, demoliciones que borran el paso de la obra a través del tiempo, reconstrucción o traslado en lugares diferentes de los originales, alteración de las condiciones accesorias o ambientales, alteración o eliminación de las pátinas.*

*2.- Se admite la adición de partes accesorias de función sustentante, limpieza de pinturas o esculturas respetando pátina y eventuales barnices antiguos, recomposición de obras fragmentadas o asentamiento*



*de obras parcialmente perdidas reconstruyendo las lagunas con técnica distinguible, modificaciones de carácter sustentante y conservación en estructura, nueva ambientación o instalación de la obra, cuando ya no exista la suya o cuando las condiciones de conservación exijan un traslado. Toda intervención debe ser realizada de tal manera que en el futuro no haga necesaria otra intervención de salvaguardia.*

*3.- Las medidas destinadas a preservar de los agentes contaminantes no deberán alterar el aspecto o el valor de la obra, si no obstante fuese indispensable, las modificaciones han de evitar cualquier duda sobre la época en que se han llevado a cabo.*

*4.- Para la restauración de muros opus incertum, quasi reticulatum, reticulatum, villatum, si se utiliza la misma calidad de piedra, las partes restauradas deberán quedar en un plano ligeramente retranqueado, en muros de ladrillo se marcará con incisiones la superficie de los ladrillos modernos, como alternativa al retranqueamiento puede practicarse una hendidura que delimite la parte restaurada. Para la restauración de aparejo de sillería se ha experimentado el sistema de reproducir los sillares en las medidas antiguas.*

*5.- Será adecuado colocar en todas las zonas restauradas placas con la fecha.*

*6.- En los monumentos antiguos debe evitarse la combinación de materiales distintos en las partes restauradas, pueden usarse sistemas para diferenciar el uso del mismo material con que está construido el monumento.*

*7.- Para cubrir los muros en ruinas se ha experimentado la aplicación de una capa de argamasa de mampostería que parece dar buen resultado.*

*8.- Para las restauraciones arquitectónicas hay que realizar una vigilancia continua para tomar medidas de carácter preventivo, respetar elementos añadidos y evitar intervenciones de renovación o restauración. Para asegurar la conservación se pueden dar nuevas utilidades a los edificios monumentales antiguos, la realización de un proyecto de restauración deberá ir precedida de un exhausto estudio relativo a la obra y a las eventuales adiciones.*

*9.- Una exigencia fundamental es salvaguardar la autenticidad de los elementos constructivos; si hay una sustitución de paramentos murales deberá ser distinguible.*

### **En la actualidad**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a través de su Centro de Patrimonio Mundial, ejerce un control sobre el estado de los monumentos que estén declarados Patrimonio de la Humanidad, y lo que éstos contienen, (como es el caso que nos ocupa).

Al respecto, dicho organismo exige el cumplimiento de las diversas doctrinas que existan en cada país en materia de Patrimonio Cultural, tanto de rango nacional, como regional o local. Así pues, en nuestro caso es de obligado cumplimiento la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano, de la Generalitat Valenciana, anteriormente citada.

Toda restauración que se precie debe tener unos criterios muy definidos, unas técnicas y procedimientos adecuados y finalizar con unos resultados visibles.



## 6.2.- Técnicas de intervención

El procedimiento para trabajar en la restauración del alfarje, por encima de todo, deberá tener un orden de trabajo muy condicionado por la colocación de cada una de las piezas que lo componen. Dada la actual posición de las vigas, para ejecutar en cualquiera de los procesos citados a continuación, se deben emplear dos procedimientos bien diferenciados, marcados por la posición original que tenga la pieza a intervenir, ya que es preferible trabajar *in situ*.

Conocido el sistema constructivo de la sala donde se encuentra el alfarje y la sala de la planta superior (*Loggia*), se pretende implantar técnicas actuales y novedosas que permitan por una parte conocer el estado actual de la madera estructural y por otra estimar sus propiedades físicas y mecánicas. El ultrasonido, el resistógrafo y el georradar, permitirán tomar medidas oportunas para una posterior intervención en su rehabilitación y conservación. Evidentemente, estas técnicas han de cumplir los requisitos de no ser destructivas.

Una metodología para el entrevigado, piezas que se pueden sacar del sitio sin modificar nada pues están colocadas sólo por gravedad y fácilmente manipulables sobre una mesa de trabajo. La segunda se emplearía para las piezas que forran las vigas portantes, donde se encuentran colocadas de dos tipos; unas en los laterales de la viga y otras en la parte inferior de la misma, en contra de la gravedad. Estas últimas son las que nos pueden provocar más problemas ya que la aplicación de cualquier producto se puede caer si no es de secado rápido.

En general se empezaría por cualquiera de los dos extremos, con una aspiración completa de todo el alfarje, eliminando la capa de suciedad ambiental que rodea toda la obra y que se ha ido acumulando a lo largo de los años (desde que se colocó en esa sala en 1920). Este procedimiento podría ser una primera toma de contacto general con la obra, ya que hasta ahora sólo se han podido examinar zonas muy concretas para hacer la investigación que se presenta en esta Tesis.

La **limpieza mecánica** de una obra de estas dimensiones se debe realizar con mucha cautela, esta primera intervención sirve como comienzo para examinar los posibles daños de cada una de las piezas por separado. La primera inspección se suele utilizar como un primer método de chequeo para toda la obra.



276.- Uno de los ejemplos de suciedad ambiental en la obra a fecha de febrero de 2005.



277.- Eliminación con brocha de la suciedad ambiental. También se puede realizar mediante aspiración, siempre y cuando los pigmentos estén consolidados.

Antes de eliminar la suciedad ambiental mediante aspirador, en cada una de las piezas, deberemos comprobar que la película pictórica en superficie no esté pulverulenta y asegurarse de que lo que se elimina es sólo suciedad acumulada.

Justo antes de comenzar este proceso, se deben examinar de una forma precisa todas las zonas de la pieza a limpiar, para saber si puede o no aspirar. Existe la posibilidad de correr el riesgo de que el pigmento de algunas zonas de la plancha, donde la adhesión no sea lo bastante buena se caiga, en ese caso habría que consolidar el pigmento. Según los primeros exámenes visuales, las zonas con más riesgo en la pintura son los fondos de las tablas que forran las vigas.

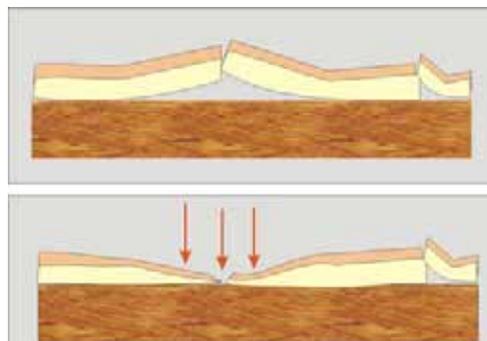
Por lo que se ha observado durante los estudios previos, la adhesión de los pigmentos al soporte es muy buena, pero eso no descarta que en algunas zonas ocurra lo contrario. A la vez que se hace la limpieza mecánica se trabajará con una planta cenital de la obra y se anotarán todas las incidencias que ocurran, tales como la pérdida de adhesión del pigmento, faltantes, reconstrucciones del original, grandes repintes o cualquier otra circunstancia a nivel general, a tener en cuenta para los siguientes procedimientos de trabajo.

La **fijación o consolidación** de las policromías de este alfarje se deberá hacer teniendo en cuenta varios factores, como la resistencia al calor y la humedad de cada caso concreto, según la estructura, la capa e incluso las diferencias del mismo soporte, ya que pueden reaccionar de un modo diferente a los distintos consolidantes. Por norma general casi todos los fijativos reaccionan con sensibilidad al calor y a la presión, pero a la vez hay que tener mucho cuidado con los volúmenes que aparecen en los motivos de las tablas, pues podría producirse una compresión involuntaria de las estructuras en superficie.

En la actualidad la fijación del estrato de pintura en un soporte de madera se puede realizar con diferentes técnicas de consolidación. Dependiendo de las características del levantamiento se aplicaría un método u otro, siempre cuidando la visión general de la obra y que su posterior colocación no se vea modificada. En el caso del alfarje existen muchas *lagunas* de dimensiones mínimas donde la capa de pintura no está adherida al soporte y será necesario fijarlas o llevarlas al sitio, para impedir por un lado, que la zona se haga más grande por descohesión de la película pictórica, y por otro, que no se vea una unión de toda la policromía que forma la obra. Aunque esté colocada a unos 7 m. de



278-279.- Ejemplos de algunas zonas a consolidar. Todos las zonas a fijar o consolidar son similares a estas.



280.- Consolidación por presión excesiva en la película pictórica. Se aprecia como la policromía puede quedar aplastada por un exceso de presión.



distancia y parezca que los cambios no se aprecian, es necesario consolidar y retocar la policromía por la gran cantidad de *lagunas* mínimas que existen. Sin embargo, es conveniente advertir que si el proceso se lleva a cabo con excesivo hincapié, la capa de pintura, que es lo que da color a la obra, podría decolorarse por los tratamientos de calor, presión, disolventes o humedad que son necesarios en el proceso de fijación o consolidación.

La elección del fijativo más adecuado para la consolidación de una zona, requiere el análisis de la capa pictórica y del barniz, porque se puede producir un cambio de color por la sensibilidad del compuesto que lo forma al calor, la presión, los disolventes y su reacción con la humedad. En el caso concreto de esta obra se podrá utilizar el mismo fijativo en todas las zonas, salvo en casos muy especiales en los que el desprendimiento necesite un tratamiento especial. En general todas las planchas decoradas están elaboradas con la misma técnica y sobre el mismo soporte. A la vez, la obra en su conjunto durante su larga vida, siempre ha sido tratada como un todo, lo que nos hace pensar que los daños serán los mismos en todas las zonas.

La utilización de papel (*Remai*, seda, *Bolloré* o Japón) es imprescindible como elemento de refuerzo para garantizar una buena consolidación. Estos papeles deben ser fraccionados para hacer más fácil su aplicación y los bordes blandos e irregulares con el fin de que no se marque el perímetro del mismo, evitando así nocivas contracciones en la pintura. Comúnmente para consolidar se emplea papel japonés, dependiendo de la superficie a intervenir, e incluso en ocasiones se pueden usar tejidos sintéticos o naturales, siempre y cuando el fijativo penetre a través del soporte auxiliar llegando al interior de la pintura y se produzca la adhesión necesaria para consolidar la pintura.

Para la consolidación de las zonas dañadas del alfarje, el papel japonés será el soporte auxiliar más adecuado, ya que es flexible y perfectamente adaptable a los bajorrelieves de las zonas a tratar, aunque por norma general serán los fondos de las tablas los que se deban proteger y en estas zonas no existen volúmenes. En el caso de tener que proteger una zona con volumen, el papel japonés se debe romper manualmente y evitar las posibles tensiones entre una zona plana y otra con volumen, como se explica anteriormente. Para la fijación o consolidación, se consideran interesantes las recomendaciones ofrecidas por Paolo Mora<sup>92</sup> sobre las

92.- Op. Cit: Mora, P.; Mora, L. y P, Philippot: *Conservation of Wall Painting*. Butterworths, London 1993.

características que debe tener un buen consolidante, las cuáles quedan resumidas a continuación:

- Alta reversibilidad.
- Poder de adhesión adecuado.
- Mínima toxicidad.
- Propiedades ópticas adecuadas.
- Flexibilidad.
- Tiempo de contacto necesario para pasar de fluido a sólido y realizar la unión adecuadamente.
- Buenas propiedades tensoactivas para que el producto bañe correctamente las superficies de aplicación.
- Viscosidad idónea para revestir con uniformidad las irregularidades de las superficies a unir.
- Resistencia biológica.

Para las policromías del alfarje, además de estos requisitos también sería importante tener en cuenta que el adhesivo a utilizar, en combinación con el calor y el diluyente no origine una decoloración, no aporte brillos y no afecte el soporte puesto que es de madera.

En los ejemplos vistos de otras intervenciones en obras de la misma época que el alfarje y con similares características de intervención (Iglesia de la Sangre, de Lliria y Catedral de Teruel)<sup>93</sup> normalmente se ha usado un adhesivo de cola animal, por ser más afín a la obra, evitando la introducción de elementos ajenos a la misma, pues cumple su función como adhesivo, además de ser un elemento muy reversible. Estos materiales se caracterizan porque forman cuerpo rápidamente lo cual es especialmente importante para esta obra por tener que trabajar con la pintura en posición vertical.

Cuando se aplica un consolidante, especialmente si es de base acuosa, como sucedería en el caso de utilizar una cola animal o *coletta*, siempre es aconsejable aplicar previamente un humectante (alcohol, *hiel de buey*, *Tritón X100* o *Agepón*), que se encargaría de reducir la tensión superficial del líquido favoreciendo su penetración en todas las capas. Debido a las características físicas de ubicación de la obra el consolidante seleccionado, además de un correcto poder adhesivo también debe ser valorado por su capacidad para penetrar en la película pictórica. Factor que depende básicamente de tener una baja viscosidad de manera que el producto se pueda extender de forma homogénea sobre la obra, así como tener una tensión superficial baja para facilitar el mojado y penetrado del mismo.

93.- A.A.V.V.: *La Techumbre de la Catedral de Teruel*. Edita Diputación General de Aragón, Departamento de Educación y Cultura, Ministerio de Educación y Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón y Cabildo de la Catedral de Teruel. Teruel 1999.



Como adhesivos alternativos se podrían emplear de suspensión acrílica con viscosidad baja y alto nivel de penetración como: *Plextol D360* al 2% en agua. Este adhesivo es efectivo para consolidar pinturas al temple cuyo pigmento esté pulverulento, es decir que ha perdido su aglutinante y que tan solo queda el pigmento en superficie. Este problema no es el caso del alfarje, la pintura se encuentra en buen estado, pero puede que se encuentre alguna zona donde el pigmento esté convertido en polvo y sea necesaria una consolidación más concreta.

Es imprescindible que la superficie a consolidar esté lo más limpia posible ya que no se conseguiría una adherencia adecuada si existieran capas intermedias de suciedad ambiental. Esta limpieza previa facilita que la película adhesiva sea lo suficientemente fina y fuerte para que se pueda fundir en una sola capa lo más resistente posible.

Para la fijación de las zonas que lo necesiten en la obra se seguirá esta pauta y en la medida de lo posible para todas las operaciones que lo admitan.

La **sustracción de clavos** dependerá de la zona donde estén colocados y los posibles daños que puedan producir. La mayoría de las veces es mayor el daño que se genera sacándolos, que los que se producen a lo largo de los siglos de vida de la obra. Dependiendo de los casos, se sacarán o se dejarán como en origen.

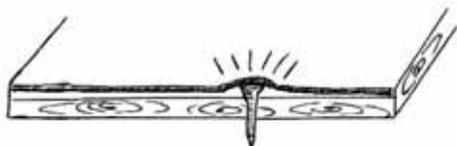
En caso de sustraerlos serán cambiados por unos de hierro estañado o galvanizado que son más resistentes y no se corre el riesgo de posibles oxidaciones.

Habitualmente el proceso de extracción de clavos se realiza siempre y cuando estos afecten gravemente a las policromías, practicándolo por la parte posterior de la tabla. En caso de que la pieza no se pueda desclavar de la viga portante, los clavos se eliminarán por la cara anterior, zona policromada. Este proceso requerirá un planteamiento previo muy bien planificado, básica y fundamentalmente por la función que ejercen de mantener las planchas unidas a las vigas. Se sugiere que se sustituyan de manera gradual y ordenada, de uno en uno para no correr ningún riesgo de desprendimiento de las tablas.

El proceso de extraer los clavos por la cara policromada, se hace en casos extremos donde es la única alternativa. Una vez detectada la cabeza del clavo, por debajo de la película pictórica, por la grieta



281.- Clavos de forja del siglo xv. Ejemplo de como pueden ser los clavos que sujetan las planchas policromadas a las vigas portantes.



282.- Croquis de los clavos que están clavados por dentro, dejando la capa de la película pictórica abultada.

originada en su perímetro, se procede a incidir con una fina punta cortante hasta conseguir extraer la pintura a modo de *estrappo*. Para ello previamente la superficie se debe proteger con *tissú* o gasa de seda, materiales más resistentes que para la consolidación. Una vez extraído el clavo y rellenado el hueco del orificio, se volvería a poner la película pictórica en su lugar con la ayuda de un adhesivo. Este proceso tan sólo se haría en caso de que el clavo esté dañando gravemente el soporte o la policromía.

La **limpieza y conservación del reverso (planchas y molduras)** se hará por el intradós de la obra. Una vez desmontada la tarima de madera, que está encima del alfarje, se realizará una aspiración para la eliminación de suciedad ambiente y restos orgánicos de todo el conjunto, al igual que se realizará por la zona decorada, descrito en el primer punto de este apartado. La razón de hacerlo por este orden es porque al manipular el reverso, habiendo protegido o asegurado la policromía por el anverso, ésta no se desprenderá. De esta manera los posibles daños de la película pictórica se previenen al manipular la pieza por la parte posterior de la obra.

Para una perfecta conservación del soporte estructural y del soporte de las policromías es conveniente que se aplique a ambos una protección contra los xilófagos y los hongos.

Para tratar estas planchas de madera sería aconsejable realizarlo de forma *pasiva*, es decir aprovechando la capacidad natural de la madera para absorber un producto. Somos conscientes de que el resultado no será totalmente completo, ya que no se puede controlar la cantidad exacta de producto protector absorbido ni la homogeneidad de su aplicación, pues tal y como nos sucede en la consolidación de la pintura, tendríamos dos maneras diferentes de actuar; una para los entrevigados que se pueden desmontar y otra para las piezas que forran las vigas portantes.

Las piezas policromadas que no están clavadas a la viga portantes (entrevigado) serán las primeras a las que se le aplique por medio de brocha un compuesto a base de disolvente más *permetrina* (protector fungicida). Con la madera limpia y el poro abierto, se aplicarán tres capas dejando secar entre ellas, consiguiendo que el nivel de penetración en la madera de la viga sea de 3-4 mm. aproximadamente. Muy limitado para llegar hasta la parte posterior del soporte policromado, pero suficiente para que no sea atacado,



ya que este tipo de ataques casi siempre se produce por la cara posterior. Aplicando este producto la viga quedará impregnada de forma preventiva y curativa, protegida de posibles ataques. Este proceso servirá para que los xilófagos no atraviesen las vigas, llegando hasta las tablas policromadas.

El producto puede ser aplicado con sistemas diferentes: pinceladas, inyección, nebulización o con espumas.<sup>94</sup>

Las únicas piezas policromadas que no serán protegidas por el reverso de una forma directa será las que actualmente forran las vigas aplicándole una protección indirecta a través de las vigas portantes por el intradós, ya que en todos los casos no será necesario desclavarlas.

La penetración del principio activo, se realiza mediante absorción a través de la estructura de la madera, condicionado tanto por el sistema de impregnación, como por los niveles de permeabilidad a los líquidos de la misma, que son diferentes en función de cada especie, del corte, de la humedad contenida y del producto empleado. En el caso que nos ocupa al tratarse de una conífera, de la cual podríamos confirmar que es un pino silvestre, el duramen tiene unos niveles de permeabilidad a los líquidos de 3-4, correspondiendo en una escala del 1 al 4, el 1 a una alta permeabilidad y el 4 a una permeabilidad muy baja.

Las penetraciones máximas de los tratamientos pasivos suelen ser superficiales, alrededor de unos 3 mm de profundidad. Se aconseja aplicar al menos 3 manos dejando evaporar entre una y otra, para obtener un mayor nivel de absorción sólida del protector, el cual quedaría comprendido entre 150 y 250 gr. por m<sup>3</sup>. En maderas de baja permeabilidad es posible alcanzar una penetración máxima de 1 mm. y con las más permeables se podría llegar hasta los 2 ó 3 mm.

Este proceso no llegará a dañar las policromías porque se aplica por el reverso, pero siempre se debe tener cuidado porque al aplicar la protección del reverso el tono de la pieza sube de intensidad y a la vez se debe tener especial seguridad para el operario que ejecute el proceso. Lo correcto para una perfecta conservación en este proceso es que repitiera cada 10 años.

94.- Este material se aplica en la zona a limpiar quedando la espuma en superficie unos minutos hasta que desaparece. Esta aplicación se puede repetir hasta tres veces, teniendo en cuenta que el nivel de penetración es mínimo.

La **eliminación del barniz alterado** de una superficie pictórica, junto con la reintegración cromática, es una de las fases que el espectador contempla con gran admiración. Sin embargo desde el punto de vista del conservador, no es la más importante, puesto que el daño que produce un barniz oxidado es tan solo estético, no estructural.

A partir de una primera limpieza mecánica con aspiración suave se ha resuelto elegir una limpieza con mayor profundidad mediante la utilización de disolventes de acción física,<sup>95</sup> combinados con detergentes.<sup>96</sup> Las pruebas realizadas fueron las descritas en la siguiente tabla:

DISOLVENTES O MEZCLAS	MÉTODO DE APLICACIÓN	RESULTADOS
Alcohol etílico 98°	Hisopo rodado	Buen resultado en las carnaciones, los blancos, los rojos y el oro. En el azul del fondo no funciona.
Acetona	Hisopo rodado	Buen resultado en las carnaciones, los blancos, los rojos y el oro. En el azul del fondo no funciona.
Alcohol etílico 98° / acetona / oleato de potasio <sup>97</sup>	Hisopo rodado	Resultado muy bueno en las carnaciones, los blancos, los rojos y el oro. En el azul del fondo funciona a niveles muy débiles y habría que frotar mucho perjudicando el estrato pictórico.
Alcohol etílico 98° / acetona / detergente aniónico <sup>98</sup>	Hisopo rodado	Resultado muy bueno en las carnaciones, los blancos, los rojos y el oro. En el azul del fondo funciona a niveles muy débiles y habría que frotar mucho perjudicando el estrato pictórico.
Alcohol etílico 98° / acetona / oleato de potasio	Empacos celulósicos con un tiempo de exposición de 12 a 15 min.	En las carnaciones, los blancos, los rojos y el oro no se ha probado por la dificultad de adaptar el empaco a los volúmenes de los pastillajes, propios de estas zonas. Para los azules del fondo, al ser una zona lisa funciona muy bien, pero con un tiempo de exposición excesivo.
Alcohol etílico 98° / acetona / detergente aniónico	Empacos celulósicos con un tiempo de exposición de 8 a 10 min.	En las carnaciones, los blancos, los rojos y el oro no se ha probado por la dificultad de adaptar el empaco a los volúmenes de los pastillajes, propios de estas zonas. Para los azules del fondo, al ser una zona lisa funciona muy bien, pero con un tiempo de exposición menor.

95.- FELLER, Robert; STOLOW, Nathan y H. JONES, Elihabeth: *On Pictures Varnishes and their Solvents*. National Gallery of Art. Washington, 1985.

96.- CREMONESI, P.; BELLUCCI, R.: *L'uso dei tensioattivi nella conservazione en el restauro dei di Pinti*. Rev. KERMES, N° 24, 1997.

97.- Vulpex: jabón líquido no neutro con base de oleato de potasio que lleva incorporado metil ciclohexilo, con acción germicida. Ataca y emulsiona de forma rápida y eficaz el polvo, grasas, aceites, ceras e hidrocarburos. Op. Cit.: CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos*. De la A a la Z. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003, p. 234.

98.- Contrad 2000: jabón no neutro de emulsión acuosa tensoactiva aniónica que contiene productos químicos inorgánicos.



283.- En la limpieza con hisopo, antes de probar con los empacos, no se conseguía eliminar la suciedad.



284.- Muestra de suciedad que se puede llegar a eliminar mediante la colocación de empacos.

Dentro de los estudios previos de intervención han sido necesarias realizar pruebas *in situ* para seleccionar la metodología y materiales más adecuados para esta limpieza. *A priori* se revisaron los diferentes criterios existentes dentro de los sistemas actuales de limpieza de pinturas al temple sobre tabla, destacando las investigaciones de Masschelein-Kleiner, Giorgio Torraccia, Berg Sobré, o Nathan Stolow, entre otros. Paralelamente, se contó con la colaboración de prestigiosos restauradores de pintura sobre tabla entre los que cabe destacar al especialista Julián Almirante del Museo de Bellas Artes de Valencia, con una dilatada experiencia como restaurador de pintura al temple valenciana.

Los azules del fondo que están alterados por el contacto cercano de altas temperaturas (incendios de la antigua Casa de la Ciudad) son los más difíciles de limpiar, dado que el color original ha virado a un tono más oscuro.

De todas las pruebas expuestas anteriormente se decidió que la que mejor respondía al trabajo de limpieza era la formulada por: alcohol etílico 98° / acetona / detergente aniónico, aplicado mediante empacos en tiempos de exposición largos (entro 8 y 10 min.) en las zonas lisas (fondo azul) y la misma mezcla de disolventes con hisopo rodado en las zonas volumétricas (pastillajes, carnaciones, ropajes, corlas y dorados).

Los alcoholes que son derivados de los hidróxilos, se caracterizan por tener una gran polaridad lo que los hace muy efectivos para eliminación de resinas naturales. Existen diferentes tipos dependiendo de sus características químicas: el alcohol etílico o etanol, el alcohol isopropílico o isopropanol, el isobutanol, el diacetónico y el isoamílico. De todos ellos se seccionó el primero, etanol, pues es el que mejores propiedades de trabajo nos ofrece. Este disolvente ya era muy popular como agente limpiante en la antigüedad y es uno de los que tiene mayor poder de penetración por su bajo peso molecular, a la vez que es poco tóxico.<sup>99</sup>

La acetona pertenece al grupo de la cetonas, la cual se caracteriza por tener una baja viscosidad y una tensión superficial media, muy cercana a la del alcohol lo que la hace bastante penetrante a la vez que tiene una evaporación rápida. De todo el grupo de la cetonas

99.- MASSCHELEIN- Kleiner: *Les Solvants*. IRPA, Bruselas 1981, p. 72.

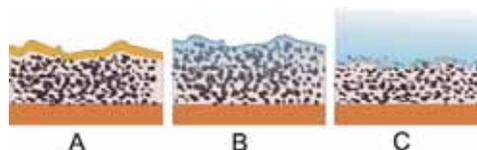
es la menos tóxica, lo cual ha sido uno de los factores determinantes de su elección; es muy efectiva para eliminar grasas, aceites, ceras, resinas naturales y sintéticas. Tan sólo tiene un aspecto negativo y es que debido a su rápida evaporación puede producir en mayor o menor medida, una lixiviación<sup>100</sup> no deseada que se acompaña de cierto blanqueamiento de la pintura.

Se han querido descartar los disolventes que sean inocuos para el restaurador (inofensivo para la obra) principalmente por un factor de salubridad para el restaurador, ya que muchos de estos disolventes son fuertemente perjudiciales para la salud. Al ser una obra de grandes dimensiones, en su conjunto, habrá piezas que se trabajen *in situ*, lo que implica la inestabilidad de un andamio y la cercanía con las piezas y, por tanto, con los disolventes. Algunas de las piezas se pueden trabajar en horizontal lo que será más cómodo para el restaurador.

En general todos los tonos de color blancos, rojos, carnaduras, incluso los dorados y las corlas, se limpiarán con una metodología habitual para una obra de estas características, pero el proceso de limpieza para los azules deberá ser más minucioso.

En el caso concreto de la limpieza del color azul ultramar del fondo, para poder mantener unos tiempos de actuación largos se aconseja la utilización de empacos de celulosa, concretamente de papel tissú japonés de 9 gramos. Es recomendable poner primero dos capas de papel con el mismo gramaje y dejarlo actuar durante un tiempo de exposición largo (entre 8 y 10 min.). La forma de aplicar el disolvente será con una concentración baja y un tiempo de exposición mayor, para que actúe lentamente sobre la pintura a la vez que reblandece la mayor cantidad de barniz posible. Al quitar el empaco arrastramos mucha suciedad y la restante se puede eliminar con una muñequilla humedecida en la misma mezcla con la misma proporción.<sup>101</sup>

Mientras se realizaron las pruebas de limpieza, se observó que el color azul de fondo es el más dañado y nunca se deberá frotar porque está muy debilitado y al humedecerse con los disolventes aún se debilitará más. La limpieza del color azul debe ser muy minuciosa, porque son muchos los huecos de la decoración que hay



285.- Croquis de la lixiviación.



286.- Los restos de suciedad al quitar el empaco, se pueden eliminar con muñequilla taponando delicadamente.



287.- Zona azul del fondo una vez limpia con el proceso de empacos.

100.- Se produce cuando se utilizan disolventes, los cuales en una primera fase hinchan la película pictórica, para a continuación, evaporarse arrastrando parte de los ácidos grasos de la pintura, ocasionándose una retracción y pérdida de volumen y un ligero halo blanquecino.

101.- TORRACA, G.: *Soluviliti And Solvents for Conservation Problems*. ICCROM. Roma 1978.



288.- Diferencia entre una figura limpia de barniz y otra con el barniz oxidado.

que limpiar. La mezcla de alcohol y el *detergente aniónico*, es poco agresiva e incluso permite frotar en zonas muy concretas. En el caso de las veladuras deberá ser más sutil.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta cuando se limpia con un jabón o detergente, es la eliminación del residuo generado, el cual habitualmente debe extraerse con la ayuda de algodón y agua. Si no se elimina este resto de residuo se corre el peligro de que bajo unas condiciones altas de humedad ambiental el jabón se reactive provocando daños mayores a la pintura, llegando incluso a producirse una saponificación<sup>102</sup> de la misma.

Investigadores como Wolbers o Cremonesi, quienes apuestan firmemente por la aplicación de detergentes tensoactivos para la limpieza de obras de arte, invierten un gran esfuerzo en aclarar los posibles efectos negativos que una incorrecta eliminación de estos productos podrían acarrear sobre la pintura.<sup>103</sup>

Durante el proceso de eliminación de barnices oxidados es como mejor se ve la técnica empleada por los autores de la obra. Se conocen las decisiones más escondidas del artista. Una pintura bien limpia muestra todos los detalles de la obra, en el caso de este alfarje la labor del proceso pictórico ha sido minucioso, hasta el detallismo de pintar las pestañas de algunos de los personajes que aparecen. Este es otro de los datos que demuestra que cada una de las piezas fue creada por separado y trabajada en horizontal. La labor del taller fue un esfuerzo de mucho tiempo y dedicación, dejando como resultado patente el conjunto final de todo el alfarje.

La **reposición de faltantes de madera** consiste en añadir de forma volumétrica las parte que faltan, bien de madera o bien de pastillajes. Los faltantes de los pastillajes se pueden reponer por medio de un sistema similar al original, con una carga a base de carbonato cálcico y un aglutinante natural (cola animal), tal y como lo trabajaron los creadores de la obra.

Las reposiciones de madera dependerán del tamaño y la forma. Si el faltante es de dimensiones muy pequeñas (pequeños orificos de insectos o similar o

102.- Es una reacción química entre un lípido saponificable (ácido o graso) y una base o alcalí, en la que se obtiene como principal producto la sal de dicho ácido y la base. Es decir que el jabón empleado para limpiar puede convertir la pintura en jabón. La palabra saponificación proviene del latín *saponis*, que significa jabón.

103.- Op. Cit.: CREMONESI, Paolo.: *L'uso di tensiattivi e chelati nella pulitura de opera policrome*. Edición II Prato. Segunda edición, Saonara, 2004. FELLER, Robert; STOLOW, Nathan y H. JONES, Elihabeth: *On Pictures Varnishes and their Solvents*. National Gallery of Art. Washington, 1985. WOLBERS, R. C.; STERMAN, N. T.; STAVROUDIS, C.: Notes for workshop on new Methods in the Cleaning of Painting. The Getty Conservation Institute. Los Angeles, 1990.

reconstrucción de volúmenes), se pueden reconstruir con una masilla de tipo epoxi,<sup>104</sup> tipo Araldite Madera, que se puede modelar para asemejarla al resto del volumen existente. En caso de que el faltante sea de mayor tamaño (molduras), se puede reponer con madera normal, preferiblemente de las mismas características que la original. Esta madera debe estar tratada contra los ataques de los insectos y los xilófagos para no aportar mayor riesgo a la obra, aunque en la mayoría de los casos serán de un tamaño pequeño.

Con el examen realizado para la investigación de esta tesis, hasta el momento no existe ningún faltante de grandes dimensiones. En caso de encontrar alguna pieza susceptible de ser sustituida se haría con el mismo proceso y técnica que las piezas originales. De esta forma las piezas nuevas se integrarían totalmente con las piezas originales.

En la **reposición** de los estratos pictóricos, como **la preparación y el oro**, la técnica a seguir será similar a la que emplearon los artistas creadores del alfarje, unificándolo con el criterio seguido para la reposición de faltantes de madera.

En el proceso de **reintegración cromática** los pasos a seguir serán los que menos alteren la obra. La realización de un *tratteggio o rigattino*<sup>105</sup> (rayado en italiano), será la forma más idónea para dejar constancia del original y la parte nueva de la obra. Siempre usando cuatricromía, ya que la distancia desde la que se verá la obra son unos 7 metros, lo que nos permite unir los colores primarios y construir los tonos más adecuados a la zona original.

Este proceso debe ser una técnica totalmente reversible, para lo cual se usarían pigmentos al agua; acuarela<sup>106</sup> o gouache,<sup>107</sup> ambos fáciles de eliminar en caso de posibles rectificaciones. Como retoque final e intentando que el color se ajuste lo máximo posible al original, es recomendable emplear pintura especial de retoques al barniz. Una vez aplicados los retoques el

104.- Pasta de madera termoestable, compuesta de resina a base de aglutinante y polvo de madera como endurecedor, mezclado a partes iguales. Producto que al secar queda con un aspecto muy similar a la madera y muy fácil de trabajar como cualquier soporte para policromías.

105.- El *tratteggio* es una denominación italiana, también llamada *rigattino*, de un tipo de reintegración por medio de un sistema de rayado. Se realiza por medio de pequeñas y uniformes rayas de color, de forma que se unifiquen cromáticamente con la superficie observada a cierta distancia, distinguiéndose fácilmente de cerca, la parte reintegrada. Existen diferentes formas de aplicación, con pequeños trazos de colores puros yuxtapuestos, también con pequeñas líneas cruzadas, o simplemente con líneas gruesas paralelas empleado sobre todo en pintura mural en las que la distancia es mayor. En todos los casos el sistema se basa en la determinación del color por abstracción y selección cromática. Op. Cit.: CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003, p. 224.

106.- La acuarela es una materia y técnica pictórica que emplea los colores aglutinados con goma arábiga y diluidos con agua. Normalmente se emplea para pintar sobre papel o cartón, pergamino o incluso en marfil, pero en restauración se utiliza para reintegrar por su reversibilidad, limpieza y estabilidad y distintos soportes; lienzo, tabla, cerámica, vidrios, pintura mural, etc... Admite varios sistemas de aplicación, como tinta neutra plana, como *tratteggio*, con puntillismo o como ilusionista. La acuarela permite ajustar el color incluyendo el blanco, aunque cambia ligeramente de tono al secar. Op. Cit.: CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003, p. 14.

107.- El gouache es una técnica pictórica similar a la acuarela (aglutinados con goma arábiga y diluidos con agua) pero de aspecto más opaco. Op. Cit.: CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003, p. 109.



nuevo barniz final se debe aplicar pulverizado para que los retoques no se dañen. Los colores aplicados con pintura al barniz son incompatibles con brocha, lo más adecuado es un barniz en spray. Según las investigaciones realizadas por Edson Motta<sup>108</sup>, el mejor grupo de barnices para el barnizado final con resultados aceptables del nivel de amarilleamiento, brillo, solubilidad y apariencia son los que intercalan *Paraloid B67* y *Paraloid B72*, con otras resinas. Comercialmente este tipo de barniz lo proporcionan las casas Winsor and Newton, Lefranc, W&N, Maimeri o Talens. Según Edson Motta, el barniz final perfecto para una obra nunca se puede conseguir, pues son muchas las propiedades que debe reunir y no se comporta igual en todas las obras. Un buen barniz debe ser incoloro, capaz de adaptarse a los cambios medioambientales sin perder cohesión o elasticidad, de fácil solubilidad a medio y largo plazo, con estabilidad a las radiaciones lumínicas y con buen nivel de cobertura para proteger. El acabado final del alfarje dependerá de las zonas, por un lado los dorados y corlas que mantendrán su brillo y los fondos que deberán ser mates, para que no se pierda la esencia de la técnica al temple combinada con dorados corlados.

El trabajo de **unificación de todas las piezas de la obra**, debe estar muy meditado, los brillos y los pequeños matices quedarán unificados en toda la obra. El barniz aplicado debe ser incoloro para no alterar los tonos de color a los que protege y a la vez ser muy resistente a la luz y a las condiciones adversas de temperatura y humedad. Normalmente se aplica una primera mano haciendo que el barniz penetre por todos los estratos pictóricos y cumpla su función, protegerlos. Seguidamente se vuelve a ajustar el color porque en algunos casos puede haber variado el tono y para finalizar se vuelve a poner barniz, asegurándose una perfecta protección de la pintura.

Todos los procesos aplicados en la intervención serán revisados a nivel general para evitar que la obra no quede unificada. Los tres últimos procesos de intervención (estéticos) deben quedar compenetrados en el conjunto para que en general se vea una obra decorada y no varias tablas dispuestas en un alfarje con diferentes motivos. Es fundamental que durante cada proceso se siga una revisión del conjunto para mantener una uniformidad de los procesos.

108.- MOTTA JUNIOR, Edson: *La utilización del sistema colorimétrico Ciel\*a\*b en la evaluación de los barnices y sistemas de barnizado empleados en la restauración de pinturas: con referencia adicional al brillo, solubilidad y apariencia*. Tesis doctoral, Universidad Politécnic de Valencia, 2004.

Una vez explicados los procesos a nivel particular para cada problemática, se procede a describir de forma general como se pueden llevar a cabo el conjunto de los trabajos a realizar en la obra.

Cada una de las piezas a intervenir debe tener su propia ficha<sup>109</sup> para dejar constancia, por separado, de los daños que tiene y de los procedimientos a los que se va a someter. Es imprescindible que estas fichas de trabajo se lleven al día, porque serán como un diario de todo el proceso de restauración del alfarje. En ellas deben aparecer datos como la localización, foto inicial y final, estado de conservación del soporte, preparación, capa pictórica, capa superficial y propuesta del tratamiento en cada uno de los estratos, intervenciones anteriores (como repintes o reposiciones de piezas), etc... y propuestas aplicadas. A la vez estos procesos deben quedar reflejados en un cuaderno de trabajo para que, en todo momento, cualquiera de los restauradores que estén trabajando conozcan el método que se ha aplicado y de esta manera no repertir pruebas iguales en diferentes piezas. Es muy importante tener controlados todos los procedimientos a los que se somete cada una de las piezas a intervenir e incluso las proporciones y los tiempos empleados para cometer el mínimo de errores posible.

Se debe crear un número de inventario formado por la localización de la viga o entreviga, las caras derecha, izquierda o centro (las tres caras visibles de la viga) y un número, comenzando por el Este o el Oeste, obteniendo como resultado una obra inventariada que jamás antes lo había estado. Será conveniente crear una base de datos informatizada que incluya todas las piezas para, en cualquier momento, tener la posibilidad de realizar una búsqueda con sólo introducir el número de inventario. Este hecho puede resultar útil para el equipo de expertos que intervengan en el alfarje y poder comparar procedimientos o anomalías en las distintas piezas, siempre que se necesite.

Será la primera vez que este alfarje quede inventariado desde que se construyó en el siglo XV. Cada una de las piezas que componen la obra en su conjunto quedarán enumeradas por unas siglas que serán fundamentales para su posterior localización y de esta manera averiguar los procesos a los que ha sido sometida cada pieza, desde el principio (estado actual) hasta el final (resultado de la restauración).

---

109.- Se incluye en el apéndice un ejemplo de ficha de cómo podría ser la intervención de una de las piezas policromadas.



Otro factor importante y a modo de conclusión del capítulo de intervención es tener en cuenta que la forma de trabajar debe ser cómoda, dado el gran número de piezas a conservar y la posición a mantener durante la intervención. Por un lado tenemos las piezas que forman la entreviga y que por la posición que tienen en el conjunto su manipulación es muy complicada si no se trabaja en una mesa. Este tipo de piezas (entrevigado) se pueden sacar y trabajar en horizontal, ya que desde el intradós no están clavadas a ningún sitio, su posición se mantiene con un apoyo simple por gravedad.

Por otro lado tenemos las tablas que forran las tres caras de cada viga. Piezas que en principio, se trabajarán en el sitio, sin desclavarlas, salvo en el caso de detectar algún ataque de insectos xilófagos, activo o no, que se tendrán que quitar para sanearlas por el reverso. Estas piezas, por su colocación en el conjunto de la obra, son las más difíciles de manipular correctamente. Las planchas que están colocadas en los lados de la viga no son tan problemáticas, sin perjuicio de que deben trabajarse a unos 7 m. de altura y sobre un andamio. Las que revisten mayor problema son las que recaen a la sala en la parte central de la viga, que se tendrán que manipular de alguna forma especial o incluso con algún tipo de silla ergonómica, creada para el caso.

Los procedimientos y metodologías descritos anteriormente, se pretenden implantar mediante diferentes disciplinas, hecho imprescindible en el campo de la restauración, siempre coordinadas, junto a actuales y novedosas tecnologías, unificadas en las intervenciones de restauración para el alfarje.

Una vez finalizada la restauración del alfarje, obtendremos una obra en todo su esplendor, tal y como la conocieron nuestros antepasados, con la viveza de los colores que se empleaban y el dibujo tan minucioso que representan.





## 6.4. Bibliografía del capítulo

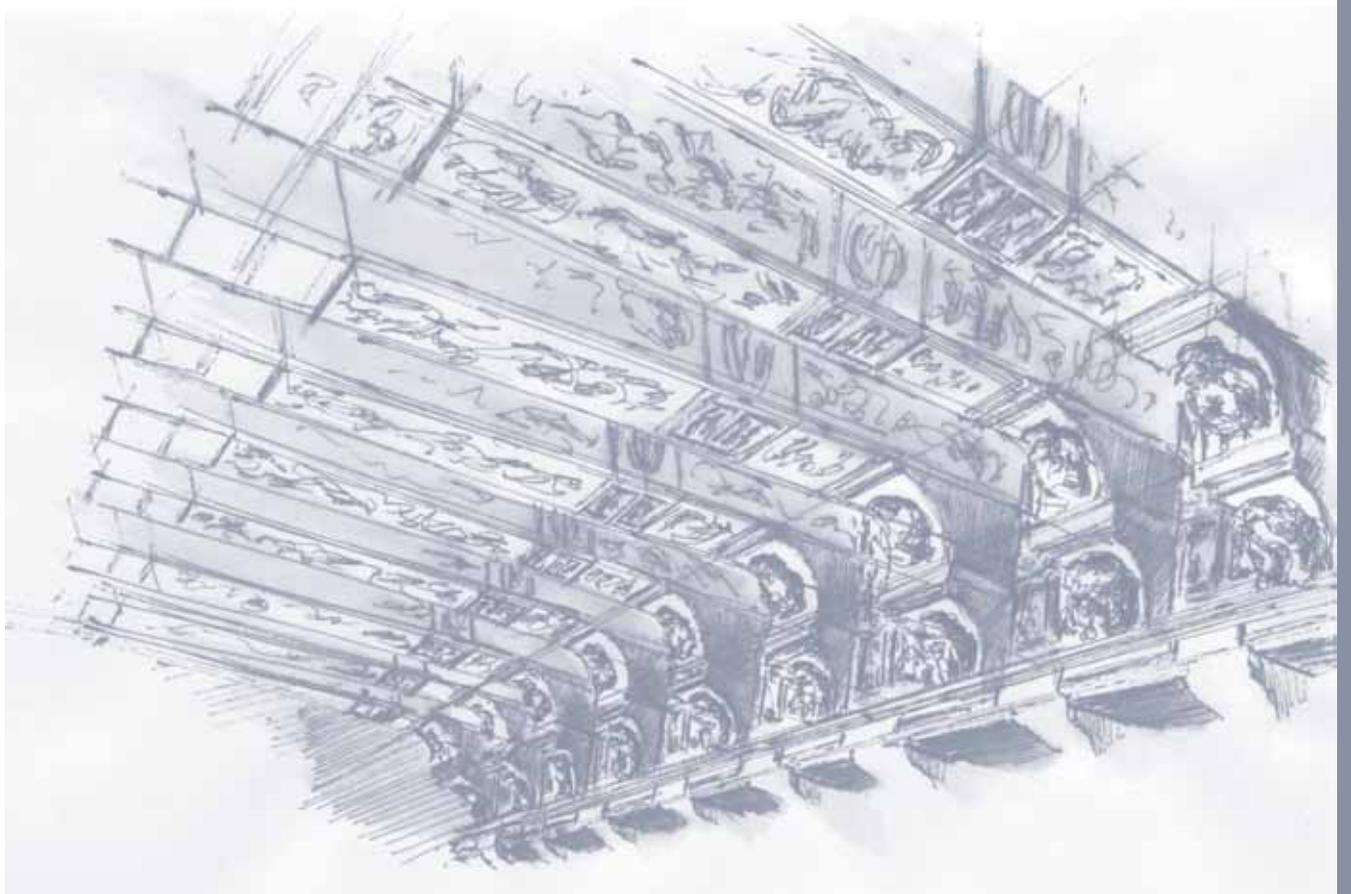
- A.A.V.V.: *Cincuenta años de protección del Patrimonio Histórico Artístico, 1933-1983*. Catálogo de la exposición. Madrid, 1983.
- A.A.V.V.: *Rehabilitación y ciudad histórica. I Curso de Rehabilitación del C.O.A.A.O*. Ediciones C.O.A.A.O. Sevilla, 1988.
- A.A.V.V.: *Estrategias de intervención en centros históricos*. Valencia. Edita Centro de Servicios e Informes C.O.A.C.V. Valencia, 1993.
- A.A.V.V.: *Il manuale del restauro architettonico*. Edita Mancosu Editore srl. Roma, 2000.
- A.A.V.V.: *La conservación de la madera en los edificios antiguos*. Valencia ed. master en Conservación del Patrimonio arquitectónico. Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 1998.
- A.A.V.V.: *Intervención en estructuras de madera*. Edita Artes Gráficas Palermo. Madrid, 2002.
- BRANDI, Cesare: *Teoría de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1933.
- CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003.
- CAPITEL, Antón: *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1988.
- CAPUZ LLADRÓ, Rafael: *Métodos de ensayos no destructivos para la estimación de las propiedades físicas y mecánicas de las maderas*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2003.
- Carta de Atenas, 1933.
- Carta del Restauo. Roma, 1931.
- Carta del Restauo. Roma, 1972.
- Carta de Venecia. Venecia, 1964.
- CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Ediciones AKAL,S.A. Madrid, 1988.
- CREMONESI, Paolo.: *L'uso di tensiattivi e chelati nella pulitura de opera policrome*. Edición II Prato. Segunda edición, Saonara, 2004.
- CREMONESI, P.; BELLUCCI, R.: *L'uso dei tensioattivi nella conservazione en el restauro dei di Pinti*. Rev. KERMES, N° 24, 1997.
- DIDEROT, Denis y D'ALEMBERT: *L'art de charpenterie*. En la L'Encyclopédie Diderot et D'Alembert. Editorial Antigua Inter-Livres, 1762-1777. Editorial actual Sirven Gráfico. Barcelona, 1990.
- Generalitat Valenciana. Ley de Patrimonio Cultural Valenciano. LEY 41/1998.

- GIOVANNI G., Amoroso: *Trattato di scienza della conservazione dei monumenti*. Ediciones Alinea editrice srl. Florencia, 2002.
- GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, Antoni: *Restaurar monumentos. Una metodología específica*. Rev: Informes de la Construcción, nº 397. Vol. 40. Septiembre-octubre, 1988.
- GONZÁLEZ-VARAS, Ignacio: *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, Historia, principios y normas*. Editorial Manuales Arte Cátedra. Madrid, 1999.
- GONZÁLEZ, Antoni; LACUESTA, R. y LÓPEZ, A.: *Com i per a qui restaurem. Objectius, mètodes i difusió de la restauració monumental*. Memoria, 1985-1989. Edita Diputació de Barcelona. Barcelona, 1990.
- GOTTARDI, Vittorio: *I Leganti*. Ediciones Patrón. Bolonia, 1978.
- GUIASOLA, C.: *Delitos contra el Patrimonio Cultural*. Tesis Doctoral. Universidad Jaume I. Castellón, 2000.
- KNUT, Nicolaus: *Manual de Restauración de cuadros*. BEditiones Könemann. Barcelona, 1999.
- LAMPÉREZ, Vicente: *La Restauración de Monumentos. Teorías y aplicaciones en "Asociación Española para el Progreso de las Ciencias"*. Madrid, 1913.
- FELLER, Robert; STOLOW, Nathan y H. JONES, Elizabeth: *On Pictures Varnishes and their Solvents*. National Gallery of Art. Washington, 1985.
- MASSCHELEIN- Kleiner: *Les Solvants*. IRPA. Bruselas, 1981.
- MORA ALONSO-MUÑOYERRO, Susana: *La restauración monumental en España (1850-1939)*. III Simposium sobre Restauración Monumental. Edita Diputación de Barcelona. Barcelona, 1993.
- MORA, P.; MORA, L. y P. PHILIPPOT: *Conservation of Wall Painting*. Editorial Butterworths. Londres, 1993.
- MOTTA JUNIOR, Edson: *La utilización del sistema colorimétrico Ciel\*a\*b en la evaluación de los barnices y sistemas de barnizado empleados en la restauración de pinturas: con referencia adicional al brillo, solubilidad y apariencia*. Vol 1, p 156. Tesis doctoral, Universidad Politécnicia de Valencia, 2003.
- NAVASCUÉS, Pedro: *La restauración monumental como proceso histórico: el caso español*. En A.A.V.V. Mecánica y Tecnología de los edificios antiguos. Madrid, 1987.
- PÉREZ MARÍN, Eva y VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *Aspectos técnicos y conservativos del retablo barroco valenciano*. Edita Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 2004.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *La Lonja de Valencia y su conjunto monumental. Origen y desarrollo constructivo. Evolución de sus estructuras: sinopsis de las intervenciones más relevantes. Siglos XV al XX*. Tesis Doctoral. UPV. Valencia, 1999.
- RIEGL, Alois: *El culto moderno a los monumentos*. Editorial Caracteres y origen. Madrid, 1987.



- RIVERA BLANCO, Javier: *La restauración crítica y la problemática actual*. III Simposium sobre restauración monumental. Edita Diputación de Barcelona. Barcelona, 1933.
- SORBÉ BERG, Judith: *Behind the altar table. The development of the painted retable in Spain, 1350-1500*. Edita University of Missouri Press. Columbia, 1989.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Il restauro delle strutture di legno*. Editorial Hoepli. Milán, 1996.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Decorazione e degrado*. Rev. Recupero & Conservazione, N° 32. Febrero/marzo 2000.
- TARRAGÓ CID, Salvador: *El Pla Macià, síntesis de trabajo del G.A.T.C.P.A.C. para Barcelona en "2C Construcción de la ciudad"*. Rev. N° 15-16. Barcelona.
- TORRACA, G.: *Soluviliti And Solvents for Conservation Problems*. ICCROM. Roma, 1978.
- VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *La Restauración de Obra de Arte. Pintura sobre tabla*. Editorial Tecnos. Madrid, 2007.
- WOLBERS, R. C.; STERMAN, N. T. y STAVROUDIS, C.: *Notes for workshop on new Methods in the Cleaning of Painting*. The Getty Conservation Institute. Los Ángeles, 1990.





**CAPÍTULO 7:**

**CONCLUSIONES**





## 7.1.- Conclusiones de la investigación

La construcción del alfarje de la Sala del Consejo Secreto o Sala de los Jurados, del edificio llamado Casa de la Ciudad, antiguo Ayuntamiento de Valencia, que comenzó en el año 1418, dio como fruto una obra maestra del arte medieval valenciano, admirada en todo el mundo. Originariamente en este alfarje se decidió plasmar escenas no religiosas ciertamente innovadoras si se tiene en cuenta que decoraban la sala donde los jueces de la época aplicaban las leyes. Por otra parte, a pesar del hecho de que el edificio que lo albergaba sufriera un grave incendio en 1860, el cual asoló de forma irreversible parte del mismo y muchos de los bienes que en él estaban contenidos, así como que fuera desmontado y almacenado de forma desidiosa durante un notable número de años, parece increíble que esta singular y bella obra, pudiera salvarse prácticamente de forma íntegra.

La constante preocupación por parte de los ciudadanos valencianos, conocedores de la existencia del alfarje, aunque no de su exacta ubicación y estado de conservación, durante un largo periodo de tiempo, fue el revulsivo imprescindible para que la obra se volviera a recuperar y las autoridades decidieran colocarla donde se encuentra en la actualidad: la Lonja de los Mercaderes. Ubicar el alfarje en un lugar como la Lonja es lo que ha hecho que en nuestros días podamos contemplar una pieza tan maravillosa dentro de un marco de inmejorable calidad estética tal y como la pieza se merecía. La obra fue creada para un edificio con funciones civiles, y el más adecuado para devolverle su brillo, sin duda alguna fue la Lonja, pues el alfarje, aún habiendo sido reubicado de su lugar de origen, en su actual emplazamiento no ha perdido su esencia, razón por la cual fue creado. Además, al nombrar Patrimonio de la Humanidad a la Lonja en 1996, el alfarje, como parte del edificio, también queda incluido dentro del nombramiento. Por todo esto se podría afirmar que la actitud decidida de los vecinos de la ciudad de Valencia ha sido el motor que ha promovido la conservación del alfarje, haciendo de la Lonja su guardián particular.

Afortunadamente muy pocas son las variaciones compositivas con respecto al alfarje original, pues visualmente el espectador prácticamente no aprecia ninguna diferencia entre ambos. A nivel técnico contiene añadidos que no aportan cambios estéticos relevantes, sólo mejoras estructurales para una perfecta adaptación con la sala nueva donde se encuentra.

Observando la obra, tal y como se situa hoy, es posible imaginar el bienestar económico que se vivía en esos momentos en el Reino de Valencia. La ciudad era un centro muy importante para el Mediterráneo, y no se escatimaba en gastos, siempre que fuera para engalanarla, lo cual incluía la contratación de un buen maestro artista pintor y unos materiales de primera calidad. Este hecho hace que actualmente, y pese a los avatares que ha sufrido, se pueda contemplar con toda su grandeza una obra de estas características, pues un material de buena calidad siempre se conserva mucho mejor a lo largo de los siglos, que uno que no la tiene.

Las partes nuevas, que se elaboraron en escayola, demuestran la diferencia de esplendor económico en la ciudad cuando el alfarje fue trasladado. En 1917, cuando la obra fue llevada a la Lonja, no fue posible que las piezas que se necesitaban para adaptarlo a la nueva sala, fueran de un material similar a las originales, simplemente se necesitaba adaptarlo cuanto antes en el lugar destinado para ello. Actualmente estas piezas no aportan graves daños a la obra, pero sí que existe una diferencia de ejecución técnica que se aprecia sutilmente, además de los problemas de humedad que conlleva un material como la escayola junto a uno tan higroscópico como la madera.

El alfarje está elaborado en su interior por una compleja estructura de maderas, perfiles de acero y tirantes, mezclando material nuevo y material antiguo. El material antiguo

proporciona estabilidad y el nuevo refuerza la estructura. Este complejo sistema estructural no se ha podido estudiar al completo por las dificultades de acceso que presenta la sala superior.

Tras un primer estudio comparativo con otras obras similares a este alfarje, se concluye que estamos ante una pieza singular que no se puede limitar en un estilo definido dentro de los forjados tradicionales que existen de la misma época. Las representaciones iconográficas de la obra son la única parte que se puede comparar con otros trabajos de la época. Respecto a la disposición de las piezas y la ejecución pictórica es difícil equiparlo con otras construcciones, dada su originalidad y su singularidad.

Según los datos encontrados, existe la posibilidad que una de las Rocas, que en la actualidad se utiliza para la Festividad del Corpus Christi, la Roca Valencia, tenga en su decoración parte del alfarje. Después de investigar este dato entre los archivos y una cita en el periódico de Las Provincias, del 12 de abril de 1909, no se puede confirmar con exactitud que sea así. En el recorte de prensa D. Luis Tramoyeres lo confirma pero, se cree que pudo ser una forma de obligar a las autoridades y alertar a los ciudadanos que conocían la situación tan deplorable en la que se encontraba la obra. Probablemente fuera una medida de presión para que las autoridades responsables tomaran las decisiones oportunas y colocaran la obra en un lugar digno, hecho que surtió efecto, ya que actualmente el alfarje se puede contemplar tal y como estaba en sus orígenes, colocado en una sala de similares funciones, como en la antigua Casa de la Ciudad.

Resulta muy difícil adscribir este alfarje dentro de cualquiera de las armaduras de lo blanco o armaduras de armar españolas, tal y como explica el profesor D. Enrique Nuere en sus estudios. El alfarje estudiado en esta tesis se podría clasificar dentro de los sistemas planos o adintelados, habituales en las zonas de influencia islámica, formado por techos (alfarjes) planos que trabajan a flexión. En particular, se puede considerar que ésta es una obra singular, con una estructura poco común. Normalmente, cuando se construye una obra similar, las representaciones suelen tener motivos religiosos. En este caso las decoraciones que aparecen incluyen desnudos, retratos, escenas donde aparecen útiles para jugar e instrumentos musicales, luchas con figuras antropomórficas, e incluso representaciones de personajes bíblicos o jueces, protegidos por monstruos.

Las normas de trabajo sobre las que se debe regir la intervención del alfarje, deben ser similares a las que se han realizado recientemente en el resto del edificio de la Lonja. Después de estar colaborando durante cinco años con el equipo de investigación que ha dirigido las obras de limpieza, como parte activa del equipo de la Universidad Politécnica de Valencia, considerando que las actuaciones son las correctas; hacer que la obra sufra lo menos posible, a la vez que no destaque su intervención; o, al menos, que aparezca la duda de si está intervenida o no, considero que es la mejor forma de actuar sobre el patrimonio. La historia de una obra, y más una de estas características, es algo que no se debe modificar, el paso de los años e incluso de los siglos es algo irrefutable. En el caso del alfarje, su restauración no pasará desapercibida, porque los colores que lo forman tendrán un cambio visible para todos, pero con la intención de provocar el menor daño posible. Como resultado final, se pretende que el visitante aprecie una única pieza que resplandezca tanto por su ejecución detallista respecto al dibujo como por la viveza del color.

Basándonos en los cinco años de investigación sobre el alfarje, se afirma que la intervención en la obra será un ejercicio que exigirá mucho trabajo, dedicación y minuciosidad a la vez. El proceso será *in situ*, debido a los problemas que se pueden generar al manipular las piezas por separado. Será una labor muy costosa, ya que son muchas las piezas que lo forman y, sobre todo, hacer hincapié en la unificación de cada una de ellas con el conjunto del alfarje. El resultado se deberá admirar como un todo.



Dentro de lo riguroso que debe ser el proceso de ejecución para una correcta intervención, el diseño e implantación de un diario de campo se revela como imprescindible a la hora de coordinar y abordar el trabajo *in situ*. Por un lado las pruebas y por otro los procesos, consiguiendo un control máximo del trabajo de conservación y restauración en la obra, sin olvidarnos de la ficha técnica de la intervención para cada una de las piezas que lo forman. Con estas fichas y un cuaderno particular de trabajo, quedarán recogidos todos los procesos aplicados, evitando el riesgo de que se pueda olvidar alguno de los procesos ejecutados.

Hasta la realización de este trabajo de investigación la mayoría de las imágenes que existían del alfarje eran en blanco y negro y con una vista muy general, algún grabado y alguna postal de 1920. Los únicos expertos que realizaron un reportaje de la obra fueron los fotógrafos del Archivo Mas de Barcelona, antes de ser colocado en la Lonja en 1917, cuando aún permanecía desmontado en uno de los sótanos de las Torres de Serrano. Todas las fotografías aportadas en esta investigación son parte inédita, ya que los medios fotográficos antiguos no ofrecían los resultados de los medios actuales ni tampoco nunca se llegó a instalar un andamio adecuado tal y como si se ha empleado en la actualidad. Las fotografías antiguas, obviamente, son en blanco y negro y aunque son de las piezas desmontadas, no se llega a apreciar detalles del dibujo y las policromías las cuales se han revelado de una gran belleza y preciosismo. La cantidad y calidad de las imágenes obtenidas gracias a la ayuda de profesionales y medios sofisticados, reflejadas en este trabajo, así como su inclusión en una base de datos informatizada, se conforman para futuros investigadores interesados en su estudio, como una herramienta imprescindible, a partir de la cual podrán trabajar con mayor rigurosidad. A su vez, este nutrido número de documentación gráfica y el preciosismo de la misma, abre nuevas líneas de investigación, tales como el estudio de los aspectos históricos, sociales, iconográficos o plásticos de las escenas representadas.

Cuando el espectador contempla la obra en su conjunto desde la sala, al haber tanta cantidad de piezas, es muy fácil perderse y no observarlo al detalle. Con la realización del reportaje fotográfico incluido en este trabajo, se pueden observar detalles que un espectador desde el suelo nunca podría disfrutar. Al trabajar de forma directa con las fotografías se han podido apreciar datos imposibles de percibir de otra forma. La mayoría de estas imágenes se pueden ver a escala y resolución real alcanzando un nivel muy alto de detalle. En el anexo se incluyen algunas de estas fotografías para dejar constancia del alto nivel técnico de trabajo con el que se realizó todo el alfarje.

A nivel físico químico se han podido analizar los compuestos que forman las policromías cuyos resultados se han comparado con los datos encontrados en los archivos y tratados de la época, llegando a la conclusión de que se corresponden. Tal es el caso de la existencia de oro y en ocasiones muy escasas plata, de buena calidad, ya que hasta nuestros días se conserva en muy buenas condiciones, su nivel de oxidación es bajo, normal por el paso del tiempo vivido y a la vez, señal de un buen material y una buena ejecución al aplicarlo. El azul, muy abundante, que aparece cubriendo el fondo del alfarje y que se encuentra en no muy buen estado de conservación, es azurita o azul de Alemania, hecho que se puede comparar con los datos extraídos de los libros de obra que nos dicen que se compraron grandes cantidades del mismo. El resto de azules que aparecen en los análisis (lapislázuli, ultramar o azul de cromo) encajan perfectamente como un repintes puntuales, ya que por esa fecha ninguno de los colores nombrados anteriormente se utilizaba para zonas tan extensas, sobre todo el primero de ellos, por su elevado coste y dificultades para elaborarlo.

Si los artistas hubieran empleado ultramar o lapislázuli, dado las cantidades tan grandes que debían usar, estaría citado en los libros de obra y por la documentación revisada no se cita en ninguno de los procesos de ejecución. Al menos el lapislázuli, se debería citar puesto que se extrae de un mineral considerado una piedra semipreciosa y su coste, aún hoy, es muy elevado.

La forma de trabajar con este pigmento en esa época era muy laboriosa y se necesitaba mucha práctica y habilidad para su empleo.

En los análisis realizados donde se ha encontrado lapislázuli, es más que probable que se trate de un repinte de azul ultramar posterior muy puntual, aplicado sobre la capa de barniz original. Según las imágenes del microscopio óptico, entre la capa de azurita y la de azul de un tono más oscuro, existe una amalgama traslúcida, probablemente un barniz de origen orgánico ya que el microscopio de barrido SEM/DEX no lo detecta. Normalmente los repintes que se aplican en cualquier obra, se ponen encima de los barnices originales, los cuales no se eliminan. Además, observando la sección de la imagen del microscopio se puede apreciar una línea limpia y encima de ésta, el azul de repinte, dato que nos dice que las capas no están fundidas entre sí, quedando separadas por una línea definida, el barniz. Se trata, pues, de una capa aplicada con posterioridad. Según el análisis realizado es muy difícil confirmar en que fecha concreta se han aplicado las distintas capas de policromía repintada, sólo se puede confirmar que existen zonas del azul del fondo donde se han aplicado repintes y por los datos consultados, se cree que el momento del repinte podría haber sido cuando fue trasladado a la Lonja, para devolverle la luminosidad que probablemente había perdido tras estar casi 80 años olvidado y expuesto a graves daños.

El resto de colores (blancos, carnaduras, verdes, negros y rojos) se encuentran en buen estado de conservación y también se corresponden con los análisis realizados y los datos de las partidas compradas que se han encontrado. Algunos de estos colores sobre todo verdes, rojos y negros se utilizan a modo de corlas, encima del oro, en ocasiones incluso llegando a taparlo.

Tanto la capa de bol como la capa de preparación de la madera, según los análisis, son las que solían emplear los artistas de la época. Este hecho se confirma al compararlo también con las partidas de albayalde, tierra roja para el bol y grandes cantidades de cola animal.

Según los análisis de espectroscopía de infrarrojos el barniz encontrado, se trata de un tipo a base de resina terpénica (barniz dammar o goma laca) y comparándolo con los datos encontrados en los libros de obra, el barniz empleado fue azúcar candy. Diferentes autores explican que el azúcar se emplea como adhesivo débil, para dorar. Según los datos expuestos, el barniz usado realmente en la obra es uno a base de resina terpénica, al contrario de lo que nos explica D. Luis Tramoyeres del azúcar candy. Este tipo de material era común que se utilizara en la época en la que se ejecutó el alfarje, pero no como barniz final, sino como adhesivo débil para dorar.

Dado el nivel de medios tecnológicos que se usan en la actualidad, para este tipo de análisis se pueden confirmar datos concretos. D. Luis Tramoyeres, en esta ocasión estaba equivocado con respecto a la técnica de ejecución pictórica de la obra, aunque no dudo del gran beneficio que aportó al alfarje con sus numerosas investigaciones y su intención de hacer que fuera conocida por todos los vecinos de la Ciudad, llegando a emplear datos confusos para provocar una llamada de atención a la autoridades y que éstas obraran en beneficio de la obra, ya que la consideraban una obra perdida para la historia de Valencia.

En el análisis con pirólisis-cromatografía de gases y espectrometría de masas, la intención fue averiguar el tipo de aglutinante empleado en la policromía, lo que nos llevaría a confirmar la técnica pictórica empleada en la obra. Este tipo de análisis es uno de los más complejos de realizar dentro de la química analítica en el campo de la restauración y el resultado final nos muestra el empleo de un aceite secante, lo que nos hace entender que el pigmento azul del repinte pueda ser un óleo. Confirmando de esta forma los repintes en el color azul del fondo, aunque no existan referencias bibliográficas del hecho. El resto de la policromía está realizado con una técnica de temple al huevo. En definitiva se puede decir que se trata de un pintura al



temple sobre tabla, tal y como las hacían maestros como Cennino Cennini, a finales del siglo XIV. La realización de los análisis no confirman la técnica, pero por los datos encontrados de los gastos que se utilizaron para la creación de la obra, donde aparecen varias partidas de claras de huevo para los dorados y yemas para las policromías. A nivel visual, el propio aspecto tan seco, arenoso y casi negruzco, cuando debería ser un azul muy luminoso, nos muestra que el trabajo es muy característico de una técnica al temple, en concreto el azul, que engloba todo el fondo y las policromías de los estofados, enfondados y esgrafiados que se observan por toda la obra.

En la técnica al temple es muy común que muchos de los pigmentos usados se alteren, por diferentes razones, pero la más común es que al ser una técnica tan antigua (siglos XII-XV) los aglutinantes (protéicos) y barnices que son los que deben proteger los pigmentos y a la vez dar color, acaban muy deteriorados y pierden su función aglutinadora. El pigmento termina degradándose por el paso del tiempo e incluso virando a otro color totalmente diferente al original.

Por último el material básico de soporte en la obra analizada es la madera. Por un lado tenemos el material estructural, vigas de 30x40x616 cm., de una madera de pino común dentro de la familia de las coníferas y por otro el material del soporte pictórico, tablas de diferentes medidas, que forran cada viga (ver fichas de las piezas que forman el alfarje), los entrevigados, molduras y ménsulas, también son de madera de pino común. Tanto el material estructural como el del soporte pictórico, se encuentran en un estado de conservación estable y por las investigaciones realizadas, tanto las tablas que forran las vigas, las molduras, las entrevigas y las ménsulas, como las vigas que las soportan, están elaboradas con una madera muy bien elegida y bien cortada, hechos que hacen que el soporte nos haya llegado en buen estado de conservación y por consiguiente también las policromías. De todas las piezas decoradas, sólo las ménsulas están talladas en la madera, el resto están elaboradas a modo de pastillajes.

Para que una obra de estas características, donde se ha empleado como soporte pictórico un material leñoso, se conserve en las condiciones en las que se encuentra el alfarje, la madera debió ser muy bien escogida, ya que no se puede obviar que este es un material que permanece "siempre vivo". La policromía de una obra sobre un soporte de madera siempre se ve muy afectada por los movimientos propios del soporte. En este caso, a rasgos generales, las alteraciones ocasionadas por estos movimientos son mínimas, casi no se aprecian. Este hecho nos lleva a considerar que la madera, como material más importante de la obra, fue bien seleccionada, bien cortada y bien preparada para ser pintada. Circunstancias que no siempre se encuentran los restauradores cuando se enfrentan a una obra en soporte leñoso.

Después de analizar los materiales pictóricos de los que se compone el alfarje, se puede decir que es una obra ejecutada con mucha precisión y con materiales característicos de la fecha en la que se realizó, siglo XV. Los artistas que la crearon (carpinteros, preparadores de madera, doradores, pintores y aprendices) le dedicaron un mimo exquisito, adjetivo primordial a la hora de crear un obra de tales características como es el alfarje de la Sala Dorada de la Lonja de los Mercaderes de Valencia.

Al investigar el alfarje durante cinco años no se ha observado ninguna alteración aparente por insectos, ni xilófagos, dato muy destacable ya que en el resto del edificio todos los elementos de madera han sido atacados por termitas, procedentes del subsuelo, incluidas las cerchas del salón columnario colocadas a unos 27 m. de altura. Los daños más graves que se aprecian en la actualidad son los provocados por las humedades procedentes de los muros, sobre todo en la estructura de los extremos de las vigas al estar cercanos a éstos. Este daño a nivel de deterioro puede llegar a ser tan perjudicial o más que un ataque de insectos o xilófagos. Los hongos por humedad se pueden llegar a extender por toda la viga atravesando el soporte de las policromías y penetrando en las tablas policromadas e incluso alcanzando la pintura, alterando el color y su propia estructura (pigmento y aglutinante).

Dentro del proceso de intervención se deberá distinguir entre la parte estructural de la obra y la parte decorativa sobre soporte de madera. Uno de los procesos de restauración que más se aprecia por el visitante, es la eliminación de barnices oxidados, que de una forma más coloquial se conoce como limpieza. Este tipo de intervención es considerada por los restauradores sólo a nivel estético, ya que no altera la estructura interna de la obra. Está claro que un mal proceso de limpieza puede llegar a destruir una obra, pero para que eso no ocurra, antes se deben hacer distintas pruebas de disolventes y de ejecución de la metodología a la hora de aplicar los mismos. Es muy importante ser cauto y conciso al realizar la eliminación de barnices, en el caso que aquí nos ocupa el proceso se realizará mediante un disolvente que sea inocuo para el restaurador e inofensivo para la obra. Lo más eficaz es la mezcla de alcohol y detergente aniónico aplicado mediante empacos, siempre y cuando la zona lo permita y variando los tiempos de exposición dependiendo del color y de la cantidad de suciedad que se debe eliminar.

Como es una obra de grandes dimensiones, habrá piezas que se tendrán que trabajar *in situ*, lo que implica la inestabilidad de un andamio, la cercanía con las piezas, los disolventes y el correspondiente riesgo que eso conlleva. Algunas de las piezas se pueden trabajar en horizontal, en el taller y por lo tanto será más cómodo para el restaurador. Este tipo de piezas aunque pueden sufrir cambios en sus dimensiones, por el exceso de humedad, no afectarán a la obra ya que son piezas que no están ensambladas sólo están dejadas caer por gravedad, dado la composición propia de la estructura interna del alfarje.

Gracias al trabajo expuesto quedan abiertas nuevas líneas de investigación tales como:

- Un levantamiento topográfico completo de toda la estructura del alfarje, una vez quitada la tarima de la Loggia, que es la que ha impedido hacerlo para esta investigación.

- Realizar un estudio exhaustivo y completo, del estado de conservación de la parte estructural del alfarje.

- En especial, investigar sobre la iconografía de las representaciones que aparecen reflejadas en el alfarje, investigación que nos ayudaría mucho a entender los pensamientos de la época e introducirnos más profundamente en el papel de sus creadores.

- A pesar de que durante la restauración se realicen fotografías de todas las piezas que van a ser intervenidas, se ve la necesidad de abrir otra línea de investigación para realizar una documentación completa a nivel fotográfico, de todas las piezas que componen el alfarje, que se podría ejecutar de una forma paralela a la intervención.

- En una tesis es muy importante la utilización de nuevas tecnologías que sean estudios pioneros en el campo de la investigación en curso, como el caso que nos ocupa. Las técnicas de georradar, ultrasonidos y resistógrafo, para la madera del alfarje, deben incluirse en próximos estudios del mismo como algo innovador, considerando que no son técnicas destructivas para la obra y ayudan a detectar manifestaciones patológicas tanto en el soporte de la estructura como de las policromías. El georradar, como captador de las diferencias de energía electromagnéticas, caracterizando el medio por los cambios de las propiedades magnéticas de los materiales. Los ultrasonidos definiendo las propiedades elásticas del medio que atraviesa, calculando el módulo de elasticidad estático y dinámico. Por último el resistógrafo que nos proporcionaría la resistencia que ofrece a la perforación y por lo tanto a las caras de las piezas de madera o a los ejes de los árboles.

- Y para finalizar, un estudio ergonómico completo de las posturas en las zonas de trabajo y los asientos que deben utilizar los restauradores para su trabajo diario y constante con las



obras de arte, haciendo mayor hincapié en los trabajos *in situ*. Aplicar este estudio para la restauración del alfarje de la Lonja de los Mercaderes de Valencia, sería muy útil ya que facilitaría mucho el trabajo de restauración en la Sala donde se encuentra colocada la obra.

Es bien sabido por todos que el trabajo de restauración en obras de arte, independientemente del material del que estén realizadas, es una labor muy minuciosa y en el que los errores cometidos, en ocasiones no tienen solución. Es muy difícil intervenir una obra y no obtener ninguna crítica, pero siempre se deben tener en cuenta de forma constructiva y analizarlas bajo el punto de vista de las normas actualizadas que protegen el patrimonio y la reversibilidad de los materiales empleados.

Se considera que durante el proceso de eliminación de barnices, es como mejor se conoce el procedimiento usado por los autores de la obra. Se intuyen las decisiones más escondidas del autor, en este caso autores, que quedan ocultas debajo de la suciedad y con una buena limpieza podemos llegar a conocer muchos de los secretos del artista.

Al poder tocar y observar muy de cerca la obra se demuestra que cada una de las piezas fue creada por separado y trabajada en un espacio diferente de su colocación. Al estar en contacto directo se aprecia la labor de un trabajo de mucho tiempo y dedicación, abriendo nuevos puntos de vista en la investigación. El resultado queda patente en el conjunto final de todo el alfarje.

Para restaurar cualquier obra es necesario seguir unos procedimientos establecidos rigurosamente, el paso previo sería esta tesis, seguido de una propuesta de intervención y para finalizar, la ejecución del mismo. Esta tesis como estudio preliminar ya ha abierto el camino para los siguientes procesos.

El trabajo entre archivos y bibliotecas, buscando información sobre la obra, en un principio hizo pensar que sólo se trataba de una obra más. Si por fin se realizó el estudio es por la satisfacción que se siente al ver y conocer un trabajo realizado meramente con las manos y la propia habilidad de los creadores. Al poner todas las ideas ordenadas, uno se da cuenta de lo que tiene entre manos, conociendo un poco más en profundidad el alfarje y todo lo que le concierne; una obra realizada con una técnica indescriptible y un mimo desmesurado. Todo esto, sumado a la satisfacción que para los ciudadanos de Valencia supone mantener la obra hasta nuestros días sin sufrir muchos cambios que alteren la visión de conjunto.

Para una persona sensibilizada con el arte, y en este caso con el patrimonio que hemos legado de nuestros antepasados, es muy importante mantener vivo el sentimiento del que se habla anteriormente, hace que se entienda mucho mejor la forma de trabajar de los artesanos de la época.

En definitiva no sabría decir si yo he estudiado el alfarje de la Sala Dorada de la Lonja de los Mercaderes de Valencia, o el alfarje me ha estudiado a mí. Durante el tiempo empleado en las investigaciones de la técnica y proceso de ejecución de la obra, se ha despertado algo que permanecía dormido desde que acabé los estudios de Bellas Artes en 1999. Descubrir la sensibilidad con la que se creó, e imaginarme los procesos de trabajo, han hecho que vuelva a sentir lo que percibe un artista desde que dibuja un primer boceto hasta el resultado final de la obra. Por esta razón la técnica de intervención se debe realizar con el mismo esmero y dedicación, empleando todos los conocimientos actuales en el campo del patrimonio y su rehabilitación.





## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Simposio Internacional de Mudejarismo. *Actas del I Simposio Internacional de Mudejarismo*. Edita Diputación Provincial. Teruel, 1981.
- Simposio Internacional de Mudejarismo. *Actas del III Simposio Internacional de Mudejarismo*. Edita Diputación Provincial. Teruel, 1986.
- A.A.V.V.: *Cincuenta años de protección del Patrimonio Histórico Artístico, 1933-1983*. Catálogo de la exposición. Madrid, 1983.
- A.A.V.V.: *Rehabilitación y ciudad histórica. I Curso de Rehabilitación del C.O.A.A.O.* Edita C.O.A.A.O. Sevilla, 1988.
- A.A.V.V.: *Estrategias de intervención en centros históricos*. Edita Centro de Servicios e Informes C.O.A.C.V. Valencia, 1993.
- A.A.V.V.: *Il manuale del restauro architettonico*. Edita Mancosu Editore srl. Roma, 2000.
- A.A.V.V.: *El mundo de los Osona. ca.1460- ca.1540*. Edita Consellería de Cultura, Valencia, 1994.
- A.A.V.V.: *La conservación de la madera en los edificios antiguos*. Edita Master en Conservación del Patrimonio arquitectónico. Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 1998.
- A.A.V.V.: *Atlante del Restauro Carbonara*. Edita Unione Tipografico-Editrice Torinese. Milán, 2000.
- A.A.V.V.: *La Techumbre de la Catedral de Teruel*. Edita Diputación General de Aragón, Departamento de Educación y Cultura, Ministerio de Educación y Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón y Cabildo de la Catedral de Teruel. Teruel, 1999.
- A.A.V.V.: *Intervención en estructuras de madera*. Edita Artes Gráficas Palermo. Madrid, 2002.
- A.A.V.V.: *La Techumbre de la Catedral de Teruel. Restauración*. Edita Diputación General de Aragón. Departamento de Educación y Cultura. Teruel, 1999.
- A.A.V.V.: *Mecánica y Tecnología de los edificios antiguos*. Madrid, 1987.
- A.A.V.V.: *La Lonja. Un Monumento del II para el III Milenio*. Actas del congreso internacional Lonjas del Mediterráneo. Marzo 1998. Edita Marí Montañana, S.L. Valencia, 2000.
- ALDANA FERNÁNDEZ, Salvador: *Guía abreviada de artistas valencianos*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1970.
- ALDANA FERNÁNDEZ, Salvador: *Valencia y los monumentos desaparecidos*. Edita Generalitat Valenciana, D.L. Valencia, 1999.
- ALMELA Y VIVES, Francisco: *La Lonja de Valencia*. Edita Tip. el Turia. Valencia, 1935.



- ARENAS ANDÚJAR, Manuel: *Breve Historia de las Rocas y otras noticias sobre el Corpus*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 1977.
- BARÓN DE ALCAHALÍ RUIZ DE LIHARY, José: *Diccionario biográfico de artistas valencianos*. Edita Imprenta de Federico Doménech. Valencia, 1897.
- BELTRÁN, Antonio: *Historia del I´art Valenciano*. Editorial Aries. Barcelona, 1953.
- BELTRÁN, Antonio: *Guías Artísticas de España*. Editorial Aries. Barcelona, 1965.
- BERCHEZ GÓMEZ, Joaquín: *Catálogo de monumentos y conjunto de la Comunidad Valenciana*. Edita Consellería de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana. Valencia, 1983.
- BERCHEZ GÓMEZ, Joaquín: *Arquitectura renacentista Valenciana (1500-1570)*. Edita Bancaja Obra Social. Valencia, 1992.
- BERNIS MADRAZO, C.: *Indumentaria Medieval Española*. Editorial Artes y Artistas. Madrid, 1956.
- BONET ALCANTARILLA, Pedro: *Cant a la Patria Valenciana*. Editorial Forcada, J. Castellón, 1893.
- BRANDI, Cesare: *Teoría de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1933.
- BRU I VIDAL, Santiago: *Las Rocas del Corpus y su refugio temporal de las Atarazanas*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1981.
- BRU I VIDAL, Santiago: *La casa de la Ciudad*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1983.
- BRU I VIDAL, Santiago y CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *L´arxiu i museu històric de la Ciutat de Valencia*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1986.
- BRUCE MARTÍN: *Construcción. Las Juntas en los edificios*. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1981.
- BUENO TARREGA, Baltasar: *La fiesta del Corpus*. Edita Federico Doménech. Valencia, 1997.
- CALVO, Ana: *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones del Serbal. Barcelona, 2003.
- CAPITEL, Antón: *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Editorial Alianza Forma. Madrid, 1988.
- CAPUZ LLADRÓ, Rafael: *Métodos de ensayos no destructivos para la estimación de las propiedades físicas y mecánicas de las maderas*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2003.
- CARRERES ZACARÉS, Salvador: *Els cirialots y la Casa de les Roques*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1959.
- CARRERES ZACARÉS, Salvador: *Festividad del Corpus: Las Rocas*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1957.



- Carta de Atenas, 1933.
- Carta del Restauo. Roma, 1931.
- Carta del Restauo. Roma, 1972.
- Carta de Venecia. Venecia, 1964.
- CATALÁ GORGES, Miguel Ángel: *El Museo de la Ciudad. Su historia y colecciones*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1997.
- CELA ESTEBAN, María Estrella: *Elementos simbólicos en el arte castellano de los reyes Católicos (el poder real y el patronato regio)*. Edita Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1991.
- CENNINO CENNINI: *El libro del Arte*. Ediciones AKAL, S.A. Madrid, 1988.
- Consulado de la Lonja: *Estatuto y Reglamento*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1935.
- CHIRIBAY CALVO, Rafael. *La Casa de Gaspar de Ariño y las techumbres mudéjares de Zaragoza*. Edita Departamento de Educación y Cultura. Zaragoza, 1999.
- CREMONESI, Paolo.: *L'uso di tensioattivi e chelati nella pulitura de opera policrome*. Edición II Prato. Segunda edición, Saonara, 2004.
- CREMONESI, P. y BELLUCCI, R.: *L'uso dei tensioattivi nella conservazione en el restauo dei di Pitti*. Rev. KERMES, N° 24. London, 1997.
- CROCHEMORE; Jean: *Tous les assemblages du bois. Et leur utilisation*. Editorial Eyrolles. París, 1989.
- DIARIO DE VALENCIA: *Significación de los carros y demás símbolos que proceden y van en esta ciudad y orden con que va dispuesta*. Periódico del 11 y 12 de junio. Valencia, 1800.
- DE LA VORAGINE, Santiago. *La leyenda dorada*. Editorial Alianza Forma. Vol. 1 y 2. Madrid, 1982.
- DIDEROT, Denis y D'ALEMBERT: *L'art de charpenterie*. En la L'Encyclopédie Diderot et D'Alembert. Ed. an. Inter-Livres, 1762-1777. Editorial Sirven Gráfico. Barcelona, 1990.
- EASTAUGH, N.; WALSH, V.; CHAPLIN, T. y SIDALL, R.: *The Pigment Compendium*. CD-ROM Elsevier (2004)
- ECHARD, Laurence: *Diccionario geográfico universal: que comprende la descripción de las cuatro partes del mundo*. Traducción a español con varias adiciones por Don Juan de La-Serna. Edita Imprenta de Don Joseph Doblado. Madrid, 1795.
- ENOVELLA MATEO, Ángel: *El Artesonado de la Catedral de Teruel (Santa María de Mediavilla)*. Edita Instituto de Estudios Turolenses. Teruel, 1965.
- E. GALIANA, José: *Guía descriptiva y artística de la Lonja*. Edita Imprenta José Olmos. Valencia, 1930.



- FALOMIR FAUS, Miguel: *La pintura y los pintores en la Valencia del renacimiento (1472-1620)*. Edita Consellería de Cultura. Valencia, 1994.
- FERRER OLMOS, Vicente: *Las Rocas*. Edita Marí Montañana. Valencia, 1962.
- FERRERES Y SOLER, Luis: *La Lonja*. Valencia. Edita Archivo de Arte Valenciano. Valencia, 1921.
- GARCÍA NAVARRO, Justo: *Breve Historia de la madera en la construcción (II). De Roma a la Baja Edad Media*. AITIM: Rev., Boletín de Información Técnica, Nº 211, 2005.
- GARÍN ORTÍZ DE TARANCÓN, Felipe M<sup>a</sup>: *12 miniaturas flamencas de 1505 con tema infantil*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1973.
- GARÍN ORTÍZ DE TARANCÓN, Felipe M<sup>a</sup>: *Catálogo de la Ciudad de Valencia*. Edita Caja de Ahorros de Valencia. Valencia, 1986.
- Generalitat Valenciana. Ley de Patrimonio Cultural Valenciano. LEY 41/1998.
- GIMÉNEZ FAYOS, J.M: *La Lonja de los Mercaderes*. Edita Impresos Sánchez. Valencia, 1952.
- GIORDANO, Guglielmo: *Técnica delle costruzioni in legno*. Ediciones Hoepli. Milán, 1999.
- GIOVANNI G., Amoroso: *Trattato di scienza della conservazione dei monumenti*. Ediciones Alinea editrice srl. Florencia, 2002.
- GOERLICH D., Benito: *La Lonja y el Consulado del Mar en la España Gótica. Valencia y Murcia*. Ediciones Encuentro. Vol. 4. Madrid, 1989.
- GONZÁLEZ-ALONSO MARTÍNEZ, Enriqueta: *Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología, conservación y restauración*. Valencia. Edita Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 1997.
- GONZÁLEZ DE VALCÁRCEL, J. Manuel: *Restauración monumental y "puesta en valor" de las ciudades americanas*. Ediciones Blume. Barcelona, 1977.
- GONZÁLEZ MORENO-NAVERRO, Antoni: *Restaurar monumentos. Una metodología específica*. Rev: Informes de la Construcción, Nº 397, vol. 40. Septiembre-octubre, 1988.
- GONZÁLEZ-VARAS, Ignacio: *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, Historia, principios y normas*. Editorial Manuales Arte Cátedra. Madrid, 1999.
- GONZÁLEZ, Antoni; LACUESTA, R. y LÓPEZ, A.: *Com i per a qui restaurem. Objectius, mètodes i difusió de la restauració monumental*. Edita Diputació de Barcelona. Barcelona, 1990.
- GOTTARDI, Vittorio: *I Leganti*. Editorial Patron. Bolonia, 1978.
- GRACIA BENEYTO, Carmen: *Iconografía infantil en la pintura del País Valenciano*. Tesis Doctoral. Facultad de Historia del Arte de la Universidad de Valencia. Valencia, 1973.
- GUIASOLA, C.: *Delitos contra el Patrimonio Cultural*. Tesis Doctoral. Universidad Jaime I. Castellón, 2000.



- KNUT, Nicolaus: *Manual de Restauración de cuadros*. Editorial Könemann. Barcelona, 1999.
- LAMPÉREZ, Vicente: *La Restauración de Monumentos. Teorías y aplicaciones en "Asociación Española para el Progreso de las Ciencias"*. Madrid, 1913.
- Las Provincias: *Historia viva de Valencia 1238-1614 y 1615-1988*. Volumen I y II. Las Provincias. Valencia, 1958.
- Libro de cuentas del administrador Galcerán de Exarch. Comienza en 1442 y se cierra el 4 de enero de 1445.
- FELLER, Robert; STOLOW, Nathan y H. JONES, Elizabeth: *On Pictures Varnishes and their Solvents*. National Gallery of Art. Washington, 1985.
- LLORENS OLIVARES, Teodoro: *España, sus monumentos y artes su naturaleza e historia*. Editorial de Daniel Cor. Barcelona, 1887.
- MALAXECHEVERIA, Ignacio: *El Bestiario esculpido en Navarra*. Edita Gobierno de Navarra. Departamento de cultura y deportes. Pamplona, 1990.
- MARTÍNEZ VALENZUELA, M<sup>a</sup> Montserrat; VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria y RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *Estudio histórico-Técnico de las Policromías del Alfarje del Salón del Consulado de la Lonja de los Mercaderes de Valencia*. Conferencia en el XVI Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Editado SPUPV. Valencia 2006.
- MARTÍN Y GADEA, J.: *Diccionario General valenciano-castellano*. Edita imprenta de José Canales Roma. Valencia, 1891.
- MATTEINI, Mauro y MOLES, Arcangelo: *La química en la Restauración. Los materiales del arte pictórico*. Editorial NEREA S.A., Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Guipúzcoa, 2001.
- MASSCHELEIN- Kleiner: *Les Solvants*. IRPA. Bruselas, 1981.
- MENICALI, Umberto: *I materiali dell'edilizia storica*. Editorial Nis. Roma, 1992.
- MILLÁN GONZALEZ, María del Carmen: *Técnicas instrumentales de Rayos-X: fluorescencias, difracción y microanálisis*. Servicio de Publicaciones de la UPV. Valencia, 2000.
- MÍNGUEZ, Víctor: *Las rocas del Corpus Valenciano*. Rev. Lecturas de Historia del Arte. Nº 4.
- MORA ALONSO-MUÑOYERRO, Susana: *La restauración monumental en España (1850-1939)*. III Simposium sobre Restauración Monumental. Edita Diputación de Barcelona. Barcelona, 1993.
- MORA, P.; MORA, L. y P, PHILIPPOT: *Conservation of Wall Painting*. Butterworths. Londres, 1993.
- MOTTA JUNIOR, Edson: *La utilización del sistema colorimétrico Ciel\*a\*b en la evaluación de los barnices y sistemas de barnizado empleados en la restauración de pinturas: con referencia adicional al brillo, solubilidad y apariencia*. Vol. 1, p. 156. Tesis doctoral, Universidad Politécncia de Valencia, 2003.
- MURBACG, Ernest y HEMAN, Peter: *El Artesonado de Zillis*. Ediciones Blume. Barcelona, 1967.



- NAVASCUÉS, Pedro: *La restauración monumental como proceso histórico: el caso español*. En A.A.V.V. Mecánica y Tecnología de los edificios antiguos. Madrid, 1987.
- NUERE MATAUCO, Enrique: . *La Carpintería de armar Española*. Editorial Munilla-Iería. Madrid, 2000.
- NUERE MATAUCO, Enrique: . *La carpintería de lazo*. Edita Colegio de arquitectos de Málaga. Málaga, 1990.
- NUERE MATAUCO, Enrique: *Carpintería de lo Blanco*. Edita Ministerio de Cultura. Madrid, 1985.
- NUERE MATAUCO, Enrique: *Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco*. Edita Munilla-Iería, Madrid, 2001.
- PALAIA PÉREZ, Liliana. *La Conservación de la madera en los Edificios Antiguos*. Edita Servicio de publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia-98. Valencia, 2003.
- RABAL Y DÍAZ, Nicolás: *España, sus monumentos y artes su naturaleza e historia*. Ediciones Cipriano Olivert Crespo. Valencia, 1994.
- ORELLANA, Marcos Antonio: *Artistas Valencianos*. Ediciones Gráficas Marinas. Madrid, 1930.
- ORTÍZ ZARAGOZA, José Mariano: *La procesión del Corpus en Valencia en el siglo XVIII*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1970.
- OSETE CORTINA, L. y DOMÉNECH CARBÓ, M. T.: *J. Chromatogr. (Instrumentation and procedures)*. Valencia, 2003.
- PÉREZ ARROYO, Salvador: *Los movimientos lejanos o la imposibilidad de ser otra vez como aquellos viajeros*. Rev. El croquis, nº 22. Madrid, octubre 1985.
- PÉREZ MARÍN, Eva y VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *Aspectos técnicos y conservativos del retablo barroco valenciano*. Edita Servicio de Publicaciones UPV. Valencia, 2004.
- PRIETO PRIETO, Manuel: *Los antiguos soportes de madera: fuentes de conocimiento para el restaurador*. Edita Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1988.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *Manual de prácticas sobre terminología de construcción*. Dpto. de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 1995.
- RAMÍREZ BLANCO, Manuel Jesús: *La Lonja de Valencia y su conjunto monumental. Origen y desarrollo constructivo. Evolución de sus estructuras: sinopsis de las intervenciones más relevantes. Siglos XV al XX*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 1999.
- Real Academia de BB. AA. de San Carlos. *Archivo de Arte Valenciano. Enero-Diciembre, 1930-1931*. Valencia, 1930.
- RIEGL, Alois: *El culto moderno a los monumentos*. Editorial Caracteres y origen. Madrid, 1987.
- RIVERA BLANCO, Javier: *La restauración crítica y la problemática actual*. III Simposium sobre restauración monumental. Barcelona, 19 al 21 de noviembre de 1992. Edita Diputación de Barcelona. Barcelona, 1993.



- ROIG D´ALOS, Luis: *Restauración de las Rocas, Reportaje Gráfico*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1959.
- SAIZ MAULEÓN, Begoña: *Limpieza de materiales pétreos con una técnica láser. Determinación de los parámetros de limpieza láser para una gárgola de las Torres de Serrano*. Tesis Doctoral, Valencia, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2003.
- SÁNCHEZ NAVARRETE, M.: *La casa de la Ciudad y su archivo-Museo Histórico*. Editorial Artes Gráficas Vicent. Valencia, 1984.
- SÁNCHEZ NAVARRETE, M.: *La Casa Museo Benlliure y la Casa de las Rocas*. Edita Caja de Ahorros de Valencia, D.L. Valencia, 1987.
- SANCHÍS GUARNER, Manuel: *La procesión valenciana del Corpus*. Edita Vicent García Editores S.A. Paterna. Valencia, 1978.
- SANCHÍS GUARNER, Manuel: *La Ciudad de Valencia, síntesis de Historia y de geografía*. Edita Ayuntamiento de Valencia. Valencia, 1999.
- SANCHÍS SIVERA, José: *Pintores medievales en Valencia*. Ediciones Masso, Cassas & C<sup>a</sup>. Barcelona, 1914.
- SORBÉ BERG, Judith: *Behind the altar table. The development of the painted retable in Spain, 1350-1500*. Edita University of Missouri Press. Columbia, 1989.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Il restauro delle strutture di legno*. Ediciones Hoepli. Milán, 1996.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Storia, tipologie, materiali*. Rev. Recupero & Conservazione, N° 31. Diciembre/enero 2000.
- TAMPONE SOLAI, Gennaro: *Decorazione e degrado*. Rev. Recupero & Conservazione, N° 32. Febrero/marzo 2000.
- TARRAGÓ CID, Salvador: *El Pla Macià, síntesis de trabajo del G.A.T.C.P.A.C. para Barcelona en "2C Construcción de la ciudad"*. Rev. n° 15-16. Barcelona.
- TRAMOYERES BLASCO, Luis: *Los Artesonados de la Antigua Casa Municipal de Valencia: notas para la historia de la escultura decorativa en España*. Edita Imp. De Antonio López y Comp<sup>a</sup> Valencia, 1917.
- TRAMOYERES BLASCO, Luis: *El artesonado de la Antigua Casa de la Ciudad*. Valencia, publicado en Las Provincias, N° 16647, 12 de abril de 1909. Recorte de prensa. Valencia, 1909.
- TORRACA G.: *Solviliti And Solvents for Conservation Problems*. ICCROM. Roma, 1978.
- VIVANCOS RAMÓN, M<sup>a</sup> Victoria: *La Restauración de Obra de Arte. Pintura sobre tabla*. Editorial Tecnos. Madrid, 2007.
- WOLBERS, R. C.; STERMAN, N. T. y STAVROUDIS, C.: *Notes for workshop on new Methods in the Cleaning of Painting*. The Getty Conservation Institute. Los Ángeles, 1990.
- YARZA LUACES, Joaquín: *Formas artísticas de lo imaginario*. Editorial del Hombre. Barcelona, 1987.



- ZACARÉS Y VELÁZQUEZ, José María: *Memoria histórica y descriptiva de las casas consistoriales de la ciudad de Valencia*. Ediciones José Tauló. Revistas y recortes de prensa. Barcelona, 1856.

**Protocolo de Antonio Pascual.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Años 1427-1450.

**Protocolo de Jaime Desplá.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 17 marzo de 1420. (Nº 22).

**Manuales del Consell.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Años 1415-1418 fol. 211 y fol. 312. (Nº 26A).

**Notas de Jaime Desplá.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- Año 1418. (Nº 21n).

- Año 1419. (Nº 22n).

- Años 1418-1423 fol. 70. (Nº 27A).

- Años 1428-1432 fol.165 y V. (Nº 28A).

- Año 1442 fol.3.

- Años 1439-1444 fol.259. (Nº 32A).

**Clavería Comuna.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 14 mayo, 15 noviembre, 18 julio de 1418, 18 enero de 1419.

- Años 1431-1432. (Nº 68).

**Actas municipales.** Archivo histórico, Ayuntamiento de Valencia.

- 1418-1426. 1442-1445.

- Años 1854. (Nº 1)

- 1860 (Nº 2).

- Año 1855.

- 12 de diciembre de 1870. (Sesión plenaria del Ayuntamiento).

- 9 de enero de 1871.

- 11 de abril de 1872.

- 1 de enero de 1876.



- 18 de julio de 1892.
- 9 y 20 de junio de 1896.

**Archivo de San Carlos.** Archivo histórico, Museo de Bellas Artes, Valencia.

- Legajos de los años 1418-1426. 1442-1445.

**Comisión de monumentos y Archivo Municipal.** Archivo histórico, Museo de Bellas Artes, Valencia.

- 30 de diciembre de 1901.
- 5 de abril de 1905.
- 17 de enero, 16 de marzo y 7 de junio de 1906.
- Año 1916.
- 5 y 30 de enero y 17 de abril de 1917.
- 1 de enero y 6 y 21 de marzo de 1923.
- 3 de marzo de 1951.

**Fotos en blanco y negro.**

- Fondo gráfico de la Biblioteca Valenciana.
- Archivo *Mas* de Barcelona.

**Fotos en color.**

- Enrique Sempere Barrachina.

**Imágenes en 3D. y dibujos de planos.**

- Equipo de investigación de la Lonja.





# APÉNDICE





**Metodología empleada en los  
análisis químicos**





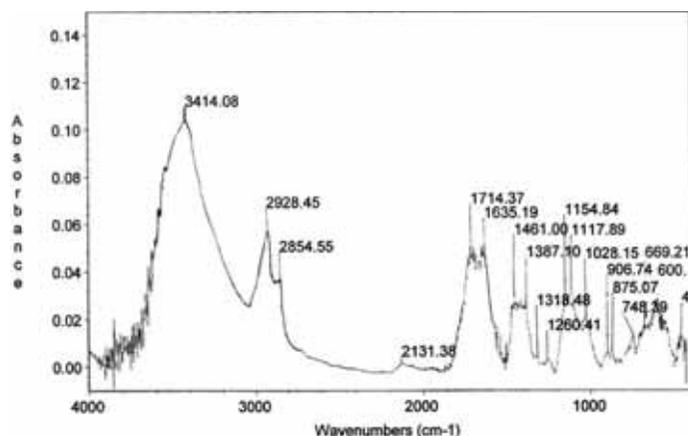
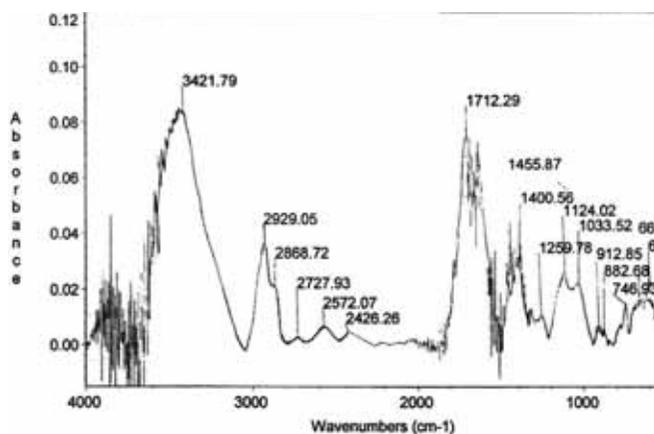
- Análisis con el microscopio electrónico de barrido (SEM/EDX), para averiguar los compuestos inorgánicos (pigmentos y cargas):

La microscopía electrónica es una técnica instrumental complementaria a la microscopía óptica que permite realizar el microanálisis puntual de los distintos estratos de la muestra, identificando los elementos de los compuestos presentes en cada estrato. El microscopio electrónico de barrido emplea una radiación electrónica. La longitud de onda de las ondas electrónicas es muy inferior a las ondas de luz, lo que lleva a una mayor resolución. Al emplear electrones, en lugar de luz como fuente de haces, el poder de resolución y el valor de aumentos obtenidos es muy superior al de un microscopio óptico. Las muestras escogidas directamente de la obra, son fotografiadas por ambas caras, embutidas en resina y desbastadas con diferentes lijas hasta la zona que nos interesa. El resultado es una sección transversal que nos permite observar y fotografiar los estratos que constituyen la muestra. Para que la observación en el SEM/EDX se realice adecuadamente, es necesario que la muestra sea conductora. Por lo tanto, la muestra se debe impregnar con una fina capa de material conductor que puede ser oro o carbono vaporizado. En nuestro caso hemos usado éste último.

La imagen obtenida es en blanco y negro alcanzando tonos de grises. Esta se forma al incidir con un haz de electrones primarios, mientras que los secundarios o retrodispersados producidos son recogidos por detectores, que con un tratamiento adecuado de la señal se llegan a convertir en imagen. Lo que ofrece finalmente la imagen aumentada, es el barrido que explora sistemáticamente la muestra, a baja velocidad del haz de luz focalizado de electrones. El hecho de conseguir imágenes con alta definición y una representación tridimensional hace que la visualización de materiales, por medio del SEM, sea de gran utilidad para determinar mediante la detección de rayos X, los elementos que forman cada una de las muestras tomadas. Con base a los resultados obtenidos en el microscopio electrónico de barrido, se desarrolla cada una de las muestras tomadas, las cuales abarcan los materiales más representativos de la obra en general.

- Análisis de materia orgánica humidificada mediante espectroscopía de infrarrojos, para averiguar los compuestos orgánicos (barniz):

La espectroscopía infrarroja se aplica habitualmente para analizar materia orgánica y sus constituyentes inorgánicos. En este caso se ha empleado para analizar el tipo de barniz usado en el alfarje. El espectro característico de estos componentes se encuentra mayoritariamente en un número de onda que va desde 600 hasta 4000  $\text{cm}^{-1}$ . En los espectros que se muestran a continuación se observa una señal intensa de agua común en todos los espectros y de las señales menos intensas, la más relevante es la que oscila entre 1712,29 (espectro 238) y 1714,37-1635,19 (espectro 239), que dentro de la tabla de bandas infrarrojas se trata de Oscilaciones C=O carboxilo (carbonilo) de los ácidos alifáticos y aromáticos (grupos COOH), este resultado dicta, que se trata de una resina terpénica de origen natural.





- Análisis con pirólisis-cromatografía de gases/espectrometría de masas, para averiguar los compuestos orgánicos (aglutinantes):

Las técnicas de análisis ópticas son importantes para estudiar la morfología de las muestras tomadas de la obra real y obtener información acerca del estado de conservación o de la técnica utilizada.

Las técnicas de FTIR, (Fourier transform infrared spectroscopy), Raman y rayos X son particularmente útiles para la identificación de los compuestos inorgánicos de una obra de arte, (pigmentos, sales y compuestos de morteros o piedra). Las dos primeras técnicas también pueden dar información sobre los compuestos orgánicos, pero generalmente las muestras son mezclas complejas y la identificación puede ser difícil. En el campo de la caracterización orgánica se aplican principalmente las técnicas de separación como HPLC (High performance liquid chromatography) y GC (gas chromatography), junto con la espectrometría de masas.

Estas dos últimas técnicas son destructivas, pero en la actualidad se están desarrollando distintos procedimientos previos al tratamiento, en los que se utiliza muy poca cantidad de material original de la obra.

HPLC se usa principalmente para la caracterización de proteínas, mediante una cuantificación de los aminoácidos o para el análisis de colorantes orgánicos. GC se usa para compuestos menos polares como aglutinantes naturales y protectores. Sin embargo las muestras artísticas son mezclas de sustancias orgánicas e inorgánicas que han sido seleccionadas por su estabilidad química. Algunos materiales artísticos disminuyen en solubilidad y volatilidad con los años y los tratamientos previos pueden ser difíciles de aplicar.

La pirólisis analítica puede ser útil para compuestos complejos, de peso molecular alto y polares, los cuales a duras penas pueden ser analizados mediante la tradicional cromatografía de gases.

Este tipo de análisis consiste en un pre-tratamiento térmico de la muestra en una atmósfera inerte. Los compuestos de la muestra son fragmentados debido a las altas temperaturas (600-800 °C) para producir más moléculas volátiles. El resultado es un pirograma que muestra la descomposición de los fragmentos siendo un identificador de la matriz original, ya que el proceso de fragmentación, bajo las mismas condiciones (temperatura de pirólisis, ritmo de calefacción, tiempo de pirólisis, temperatura de contacto) es reproducible.

La pirólisis se ha utilizado desde finales del siglo XIX, pero alcanzó su máximo potencial con la introducción de la cromatografía de gases- espectrometría de masas. La pirólisis ha sido utilizada para caracterizar materiales artísticos durante los últimos treinta años. Desde esta fecha se han llevado a cabo varios estudios para desarrollar una base de datos para la detección de los componentes orgánicos usados en el campo artístico, para la evaluación del estado de la degradación y para fines de autenticación.

La pirólisis junto con GC-MS permite la caracterización de materiales como ceras, resinas, aceites, aglutinantes protéicos, ámbar, polímeros sintéticos y colorantes orgánicos. La caracterización de la composición orgánica de una capa de pintura puede mostrar información sobre las mejores operaciones de restauración que pueden ser empleadas o sobre la autenticación de una obra en examen. Por ejemplo, la presencia de una resina sintética en algunas pinturas atribuidas a pintores, que resultaron falsas. La pirólisis es particularmente útil en el terreno artístico porque incluso siendo



una técnica destructiva, necesita únicamente una pequeña cantidad de material, casi inapreciable, (menos de 1mg). Tomando una pequeña muestra se pueden analizar los compuestos orgánicos de la obra original.<sup>1</sup>

Debido a la complejidad para realizar este tipo de análisis no se ha podido analizar la capa 2, ya que está en una localización intermedia, entre la capa 1, supuesto repinte, y la capa 3, color azul original del fondo. Finalmente con este método analítico, sólo se ha analizado el compuesto orgánico de la capa 1, el cual nos puede ayudar a identificar la técnica pictórica empleada en esa capa.

La analítica con pirólisis-cromatografía de gases/espectrometría de masas, se ha llevado a cabo con sistemas integrados de un pirolizador CDS Pyroprobe 1000 de filamento caliente (Analytical, New York, USA), y un cromatógrafo de gases Agilent 6890N (Agilent Technologies, Palo Alto, CA, USA) unidos a un espectrómetro de masa Agilent 5973N (Agilent Technologies) equipado con un sistema de inyección de pirólisis.

Se utilizó una columna capilar HP-5MS (5% phenyl y 95% methylpolysiloxane, 30 m. x 0.25 mm. I.D.; 0.25  $\mu$ m de grosor de capa, Agilent Technologies) para conseguir la separación adecuada de los componentes.

La pirólisis se efectuó a 600 °C durante 10 segundos, utilizando un pirolizador de tipo bobina Pt precalibrado (CDS pyroprobe). El interfaz del pirolizador y la entrada fueron fijados a 250 °C.

Las muestras se inyectaron de modo separado (grado de separación 1:40) y las condiciones de cromatografía fueron las siguientes: temperatura inicial de 50 °C incrementada en 20 °C min<sup>-1</sup> durante 2 min hasta 295 °C, manteniéndolo durante 10 min. El flujo de gas Helio se fijó en 1.2 ml min<sup>-1</sup>. La presión de entrada del gas portador fue 67.5 kPa. El control electrónico de presión se fijó en modo de flujo constante con compensación de vacío.

Los iones fueron generados por ionización de electrones (70 eV) en la cámara de ionización del espectrómetro de masas. El espectrómetro de masa se escaneó desde  $m/z$  20 a 80, con un ciclo de tiempo de 1 segundo.

Se utilizó un software Agilent Chemstation G1701CA MSD para el control GC-MS y la evaluación del espectro de masas. La puesta a punto del espectrómetro de masa se comprobó utilizando perfluorotributylamine (PFTBA). El espectro de masas fue adquirido en modo de monitorización total de iones.

La temperatura del interfaz y el origen fue de 280 y 150 °C, respectivamente. Se utilizó la Biblioteca Wiley de Espectros de Masa para identificar compuestos. Las muestras fueron colocadas en un tubo de pirólisis de micro cuarzo y se introdujeron dos pequeñas partes de lana de cuarzo en ambas caras del tubo de cuarzo para evitar así desplazamientos indeseados de la muestra y, tras esto, se añadió la cantidad apropiada de reactivo de derivatización. Más tarde, la muestra fue colocada en la bobina de pirólisis e introducida en el interfaz de pirólisis, que se mantuvo a 250 °C.

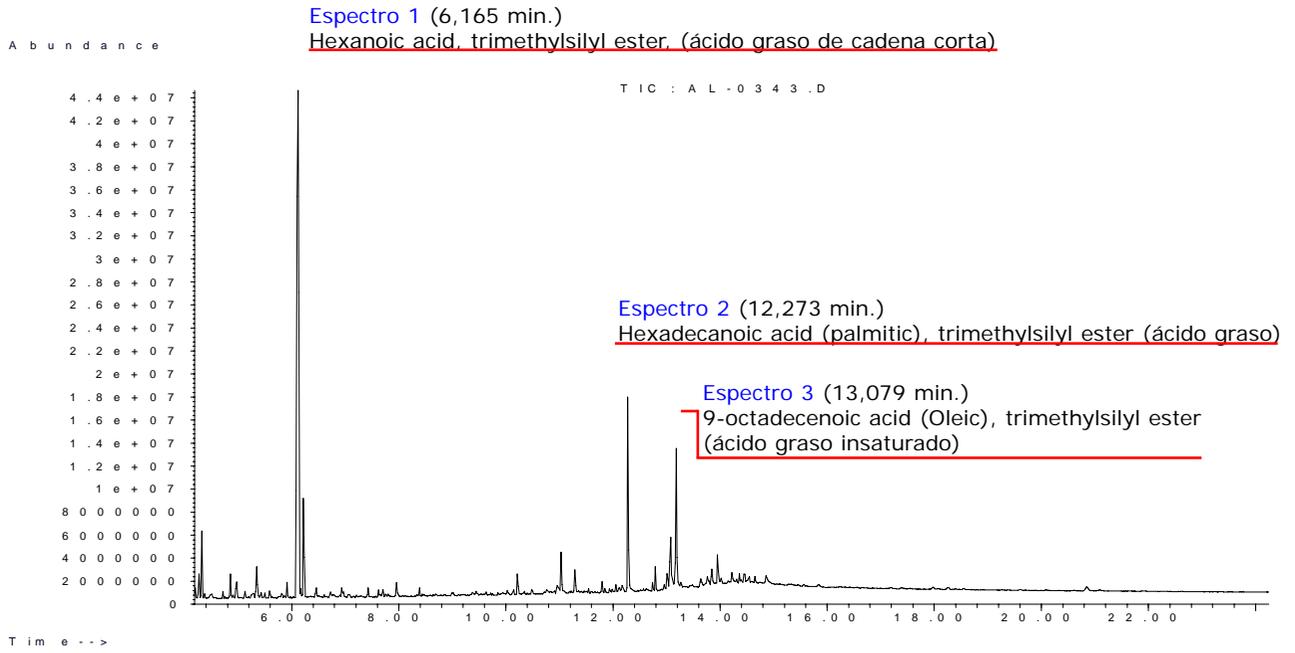
Los reactivos de derivatización que fueron aplicados son :  
2  $\mu$ L de HMDS para pruebas de trimethylsilylation.<sup>2</sup>



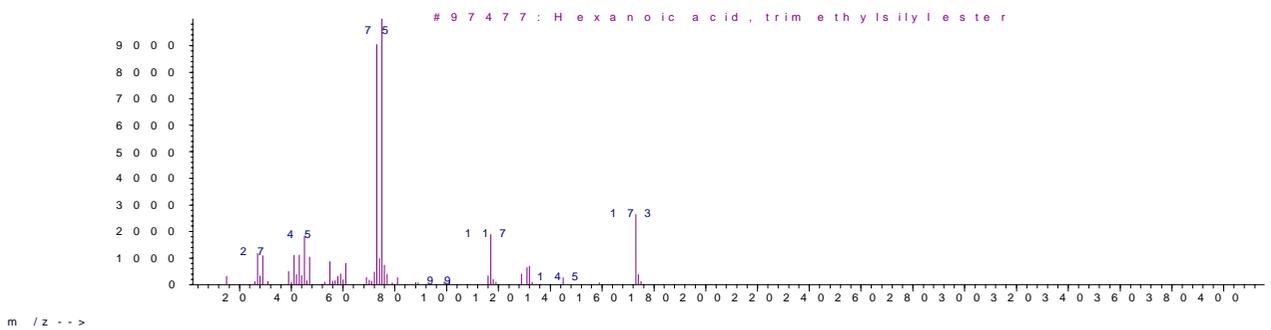
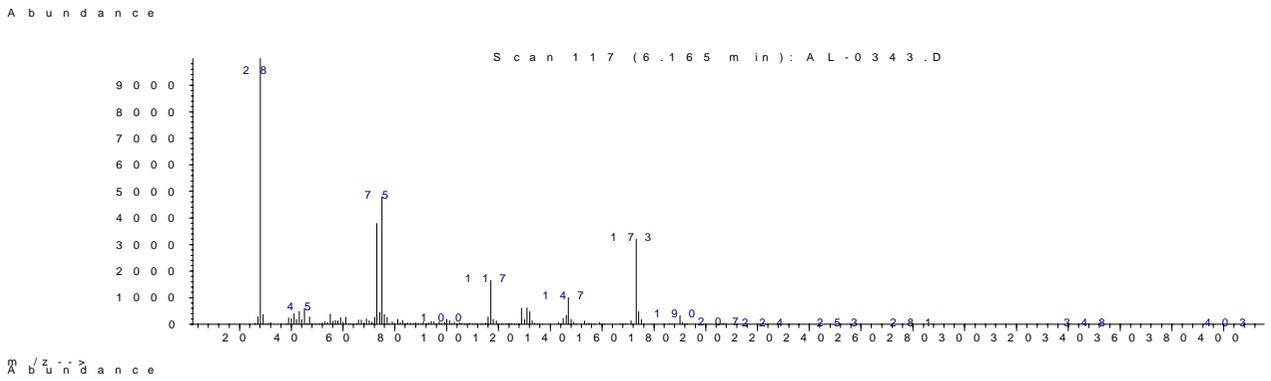


**Detalle de los espectros más relevantes del cromatograma 1**



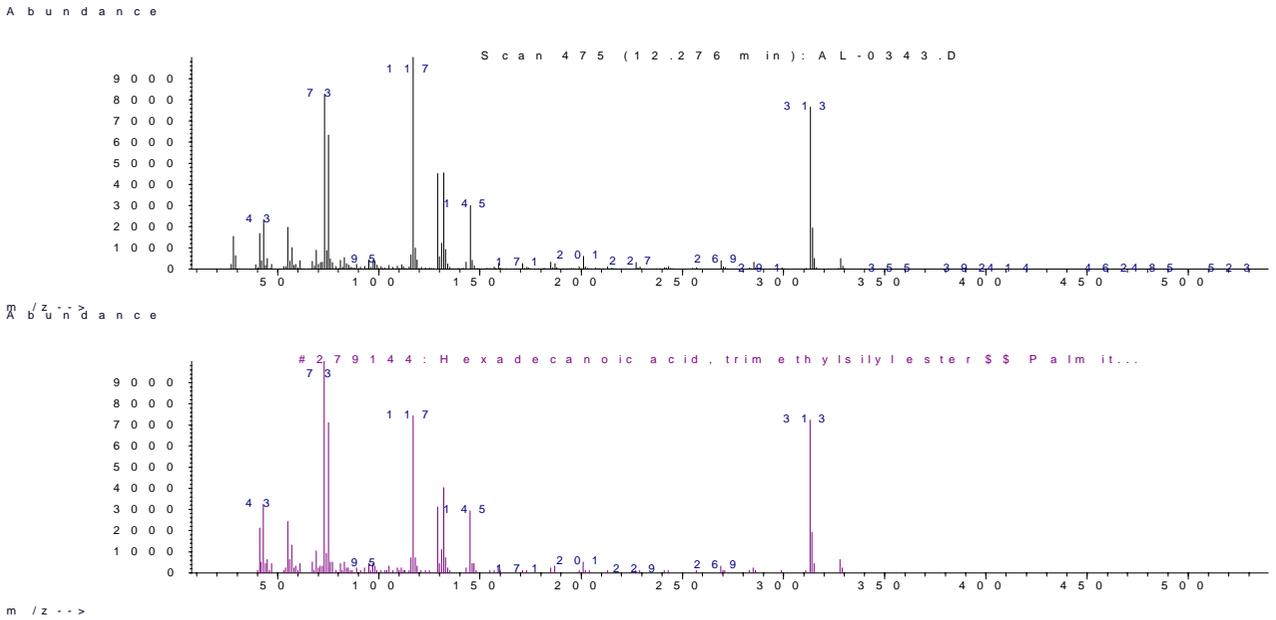


Cromatograma 1.

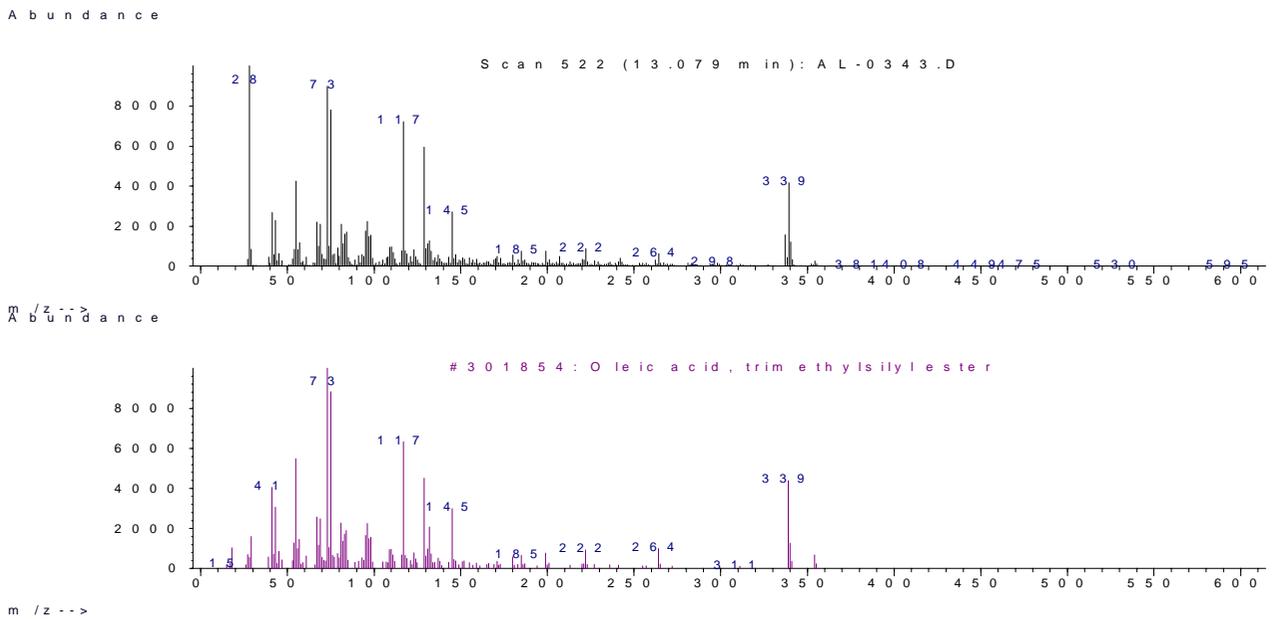


**Espectro 1 (6,165 min.).** Hexanoic acid, trimethylsilyl ester, (ácido graso de cadena corta). El espectro inferior es el patrón que al compararlo con los resultados de la muestra (espectro superior), se aprecia la similitud en algunas señales.





**Espectro 2** (12,273 min.) Hexadecanoic acid (palmitic), trimethylsilyl ester (ácido graso). El espectro inferior es el patrón que al compararlo con los resultados de la muestra (espectro superior), se aprecia la similitud en algunas señales.



**Espectro 3** (13,079 min.) 9-octadecenoic acid (Oleic), trimethylsilyl ester (ácido graso insaturado). El espectro inferior es el patrón que al compararlo con los resultados de la muestra (espectro superior), se aprecia la similitud en algunas señales.

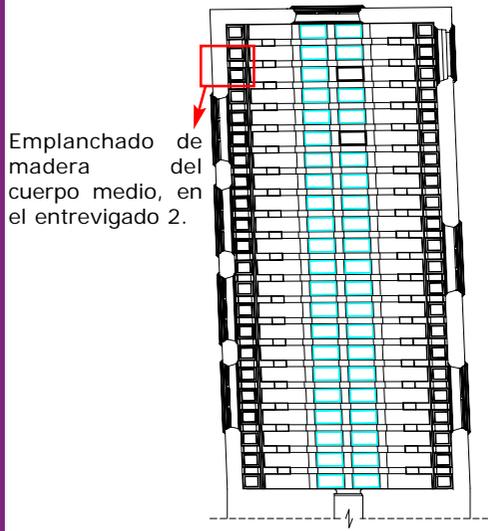




**Ficha de la intervención con un ejemplo real del alfarje**



Localización



Emplanchado de madera del cuerpo medio, en el entrevigado 2.



Foto antes de la intervención

**Descripción de la escena:**

Dos angelotes en posición de lucha. En las cabezas llevan sombrero y desde los hombros les cae una capa. El resto del cuerpo está desnudo.

**Medidas:** Altura: 52 cm. Anchura: 36 cm. Profundidad: 2,5 cm.

**Material:** Madera policromada y dorada. Las figuras están conseguidas con pastillajes volumétricos.

**Estado de conservación:**  Bueno  Regular  Malo  Muy malo

**Especialistas que manipulan la obra:** Montse Martínez Valenzuela.

E/S/2C (entrevigado/Sur/pieza 2 centrada)

**ESTADO DE CONSERVACIÓN**

<b>S</b> <b>o</b> <b>p</b> <b>o</b> <b>r</b> <b>t</b> <b>e</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Suciedad	<b>P</b> <b>r</b> <b>e</b> <b>p</b> <b>a</b> <b>r</b> <b>a</b> <b>c</b> <b>i</b> <b>o</b> <b>n</b>	<input type="checkbox"/> Ataque biológico	<b>C</b> <b>a</b> <b>p</b> <b>a</b> <b>P</b> <b>i</b> <b>c</b> <b>t</b> <b>ó</b> <b>r</b> <b>i</b> <b>c</b> <b>a</b>	<input type="checkbox"/> Pulverulencia	<b>C</b> <b>a</b> <b>p</b> <b>a</b> <b>S</b> <b>u</b> <b>p</b> <b>e</b> <b>r</b> <b>f</b> <b>i</b> <b>c</b> <b>i</b> <b>a</b> <b>l</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Suciedad	
	<input type="checkbox"/> Ataque biológico		<input checked="" type="checkbox"/> Descohesión		<input type="checkbox"/> Craquelado		<input type="checkbox"/> Craquelado	<input checked="" type="checkbox"/> Oxidación
	<input type="checkbox"/> Descohesión de la materia		<input type="checkbox"/> Craquelado		<input type="checkbox"/> Escamación		<input checked="" type="checkbox"/> Irregularidad	
	<input type="checkbox"/> Grietas		<input checked="" type="checkbox"/> Levantamientos		<input checked="" type="checkbox"/> Desgaste		<input type="checkbox"/> Pasmados	
	<input type="checkbox"/> Ensamblados deteriorados		<input type="checkbox"/> Abolsamientos		<input checked="" type="checkbox"/> Lagunas		<input checked="" type="checkbox"/> Craquelados	
	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos metálicos		<input checked="" type="checkbox"/> Pérdidas puntuales		<input checked="" type="checkbox"/> Alteración del color		<input type="checkbox"/> Otros:	
	<input type="checkbox"/> Faltantes		<input type="checkbox"/> Pérdidas importantes		<input type="checkbox"/> Otros:		<input type="checkbox"/> Reposición de telas	
	<input type="checkbox"/> Deformaciones		<input type="checkbox"/> Otros:		<input checked="" type="checkbox"/> Reestucado		<input type="checkbox"/> Barridos	
	<input checked="" type="checkbox"/> Desgaste		<b>Intervenciones anteriores</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Repintes		<input type="checkbox"/> Engatillados	
	<input type="checkbox"/> Otros:				<input type="checkbox"/> Piezas, ensambles añadidos		<input type="checkbox"/> Otros:	

**PROPUESTA DEL TRATAMIENTO**

<b>S</b> <b>o</b> <b>p</b> <b>o</b> <b>r</b> <b>t</b> <b>e</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza mecánica de la suciedad	<b>P</b> <b>r</b> <b>e</b> <b>p</b> <b>a</b> <b>r</b> <b>a</b> <b>c</b> <b>i</b> <b>o</b> <b>n</b>	<input type="checkbox"/> Desinfección del ataque biológico	<b>C</b> <b>a</b> <b>p</b> <b>a</b> <b>S</b> <b>u</b> <b>p</b> <b>e</b> <b>r</b> <b>f</b> <b>i</b> <b>c</b> <b>i</b> <b>a</b> <b>l</b>	<input type="checkbox"/> Conservación de la reposición de telas
	<input checked="" type="checkbox"/> Desinsectación del ataque biológico		<input type="checkbox"/> Regeneración de la descohesión		<input type="checkbox"/> Eliminación de la reposición de telas
	<input type="checkbox"/> Consolidación de la materia		<input type="checkbox"/> Sentado del craquelado		<input type="checkbox"/> Reintegración del barrido
	<input type="checkbox"/> Sellado de las grietas		<input type="checkbox"/> Sentado de los levantamientos		<input type="checkbox"/> Conservación del engatillado
	<input type="checkbox"/> Recuperación estructural de los ensamblados deteriorados		<input type="checkbox"/> Sentado de los abolsamientos		<input type="checkbox"/> Eliminación del engatillado
	<input checked="" type="checkbox"/> Eliminación de los elementos metálicos		<input checked="" type="checkbox"/> Reintegración de pérdidas puntuales		<input type="checkbox"/> Conservación del reestucado <input checked="" type="checkbox"/> Eliminación
	<input type="checkbox"/> Limpieza de los elementos metálicos		<input type="checkbox"/> Reintegración de pérdidas importantes		<input type="checkbox"/> Conservación del repinte <input checked="" type="checkbox"/> Eliminación
	<input type="checkbox"/> Reintegración volumétrica de los faltantes				<input type="checkbox"/> Conservación de piezas, ensambles añadidos
	<input type="checkbox"/> Eliminación de las deformaciones				<input type="checkbox"/> Eliminación de piezas, ensambles añadidos
	<input type="checkbox"/> Refuerzo perimetral por desgaste				<b>Intervenciones anteriores</b>

### Causas del deterioro:

Técnica     Uso     Transporte     Intervenciones anteriores     Condiciones de conservación

### Análítica propuesta:

Rayos X

Ultrasonidos

Georradar

Muestras

Ultravioleta

Infrarrojos

### Observaciones:

El tratamiento propuesto en esta pieza será similar para el resto localizadas en la misma zona.

Fotografías después de la intervención



Fecha final de la intervención: 28/02/2005

<p>Limpieza mecánica de la pieza, anverso y reverso.</p>	
<p>Consolidación de la pintura. (Consolidantes con materiales naturales, colas animales)</p>	
<p>Eliminación de barniz oxidado. (Alcohol y <i>contrad</i> a una proporción baja, mediante empacos con un tiempo de exposición alto)</p>	
<p>Eliminación de repintes. (Mismo disolvente pero con hisopo)</p>	
<p>Extracción de clavos que están dañando la madera. (Sólo en las zonas donde produzcan daños en la madera o la pintura)</p>	
<p>Reintegración de la capa de preparación. (Con masilla a base de componentes naturales. Blanca para la preparación del soporte y roja para el oro)</p>	
<p>Reintegración cromática. (Colores al agua, a base de cuatricomia, colores primarios)</p>	
<p>Primer barniz de protección. (Barniz con parafina semi mate e incoloro aplicado con brocha, uniformemente)</p>	
<p>Retoques de la reintegración cromática. (Maimeris a base de cuatricomia, colores primarios)</p>	
<p>Barnizado final. (Pulverizado con aerógrafo)</p>	

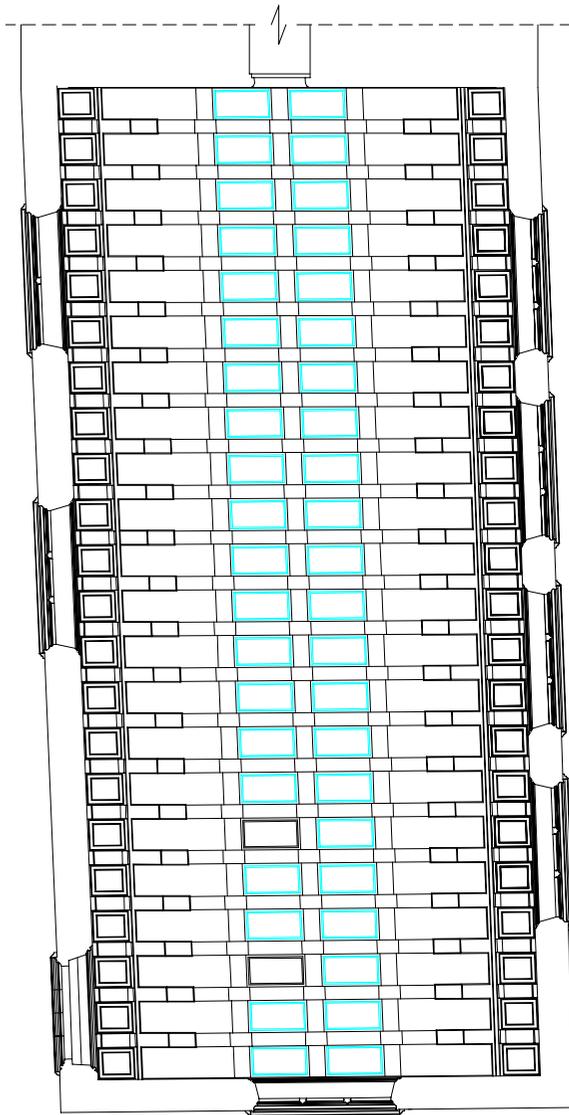








## **Imágenes inéditas del alfarje de La Lonja de los Mercaderes de Valencia**

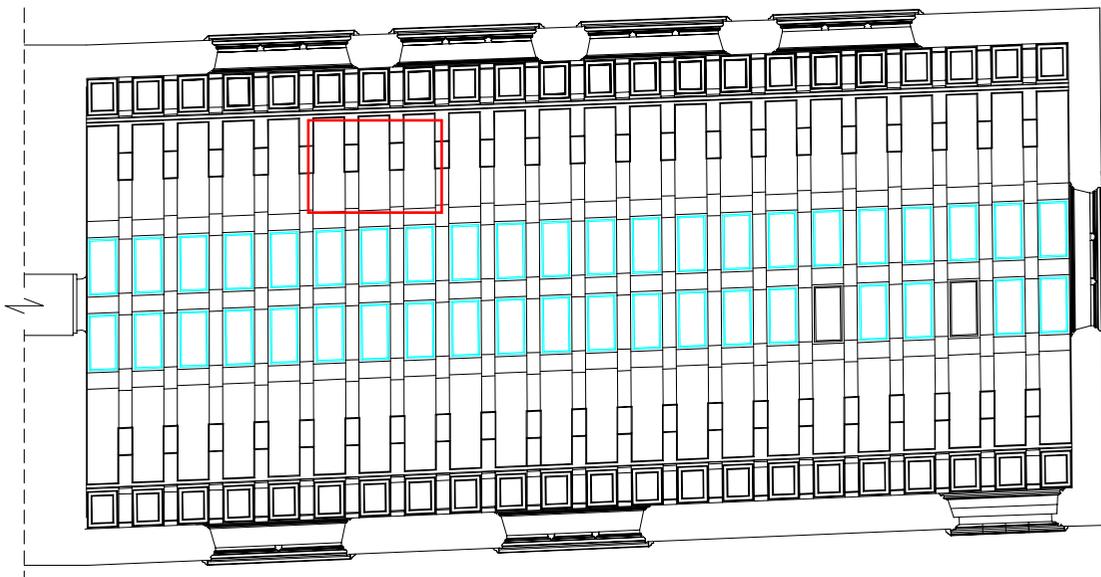




Vista general del alfarje



Tablas policromadas y doradas con la técnica de pastillaje del entrevigado. Estas son las de mayor traza artística.





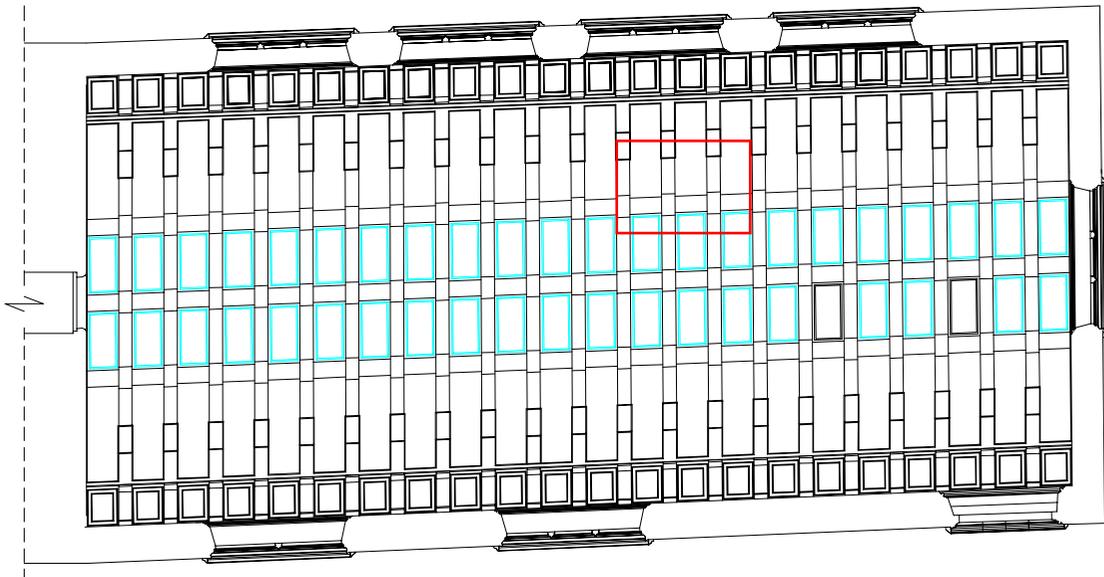
N° Inventario: EV5/SO/P1



N° Inventario: EV6/SO/P3



N° Inventario: EV6/S/P2





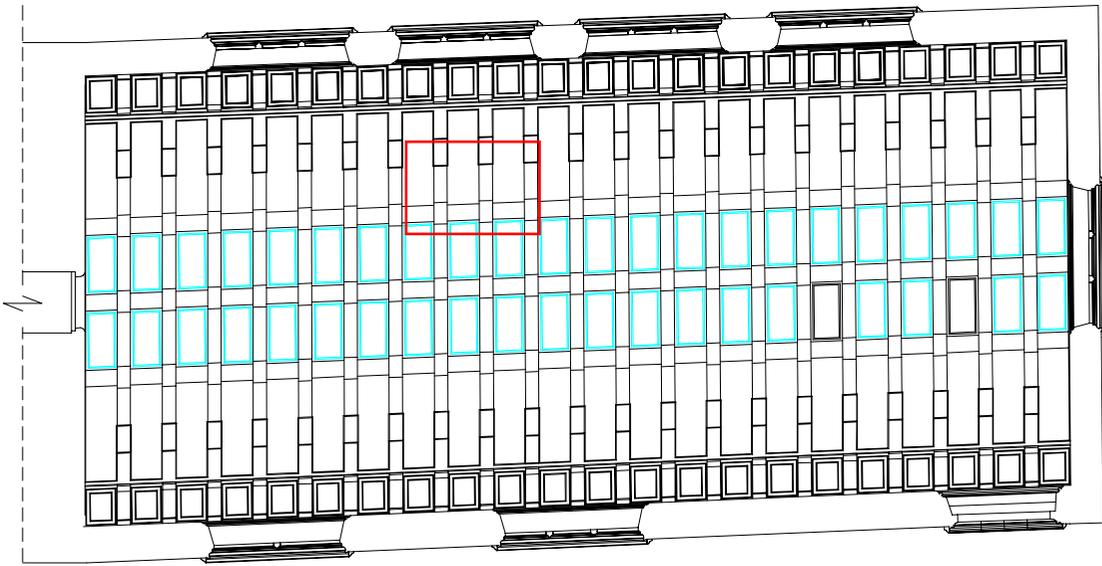
N° Inventario: EV13/NO/P2



N° Inventario: EV14/NO/P2



N° Inventario: EV14/NO/P3 (Detalle)





N° Inventario: EV8/SO/P1



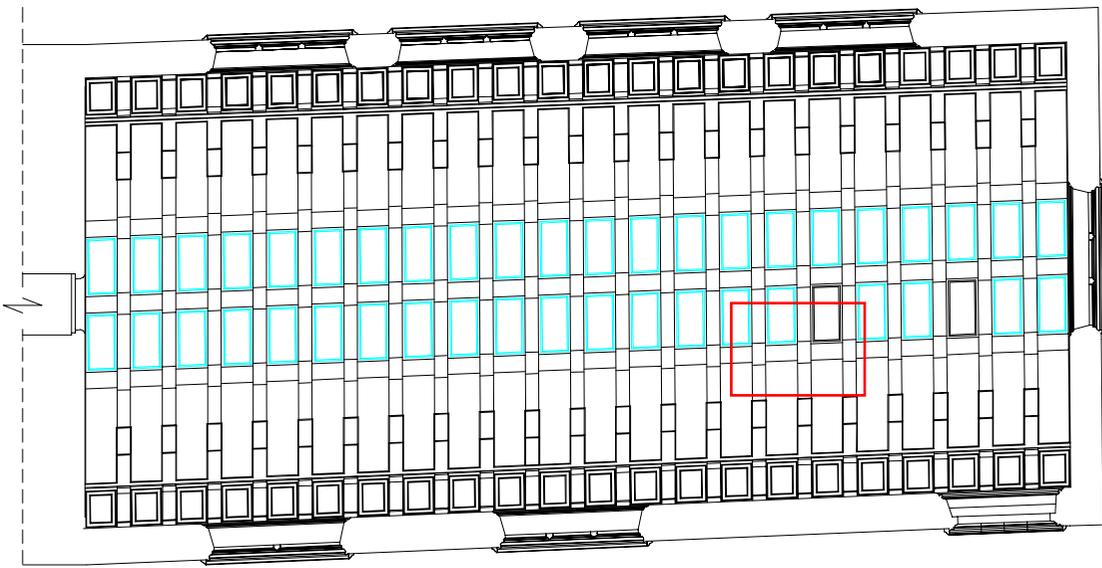
N° Inventario: EV8/SO/P2



N° Inventario: EV9/SO/P3



Tablas policromadas y doradas con la técnica de pastillaje, que forran las vigas portantes de madera y ménsulas.





N° Inventario: V16/CI/NE/P5



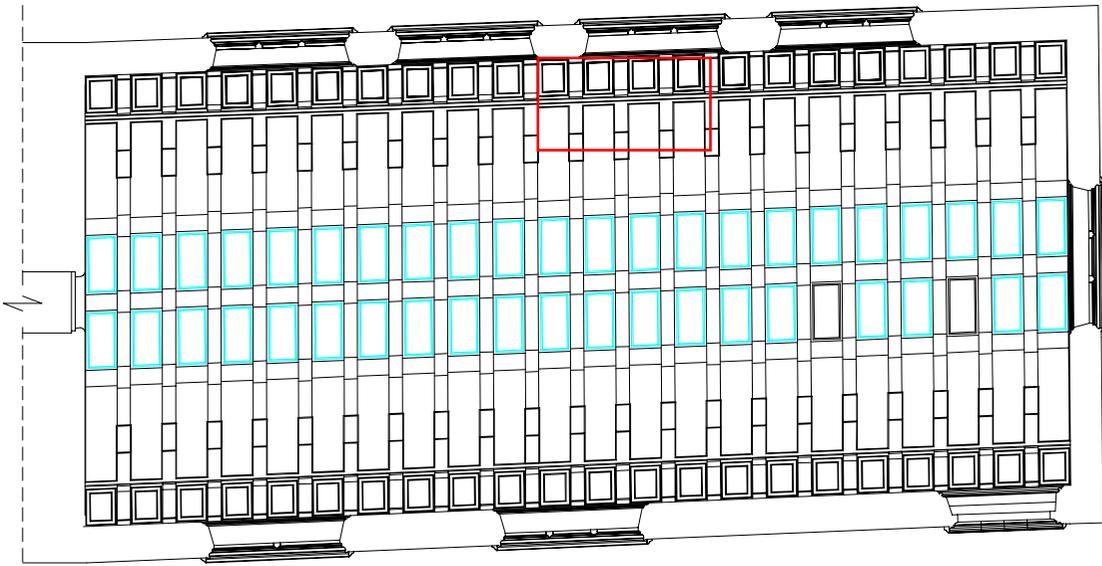
N° Inventario: V16/CI/NE/P6



N° Inventario: V16/CI/NE/P7



N° Inventario: V17/CIQO/NE/P7





N° Inventario: V11/Ci/NO/P1; V11/MS/NO



N° Inventario: V12/Ci/NO/P1; V12/MS/NO



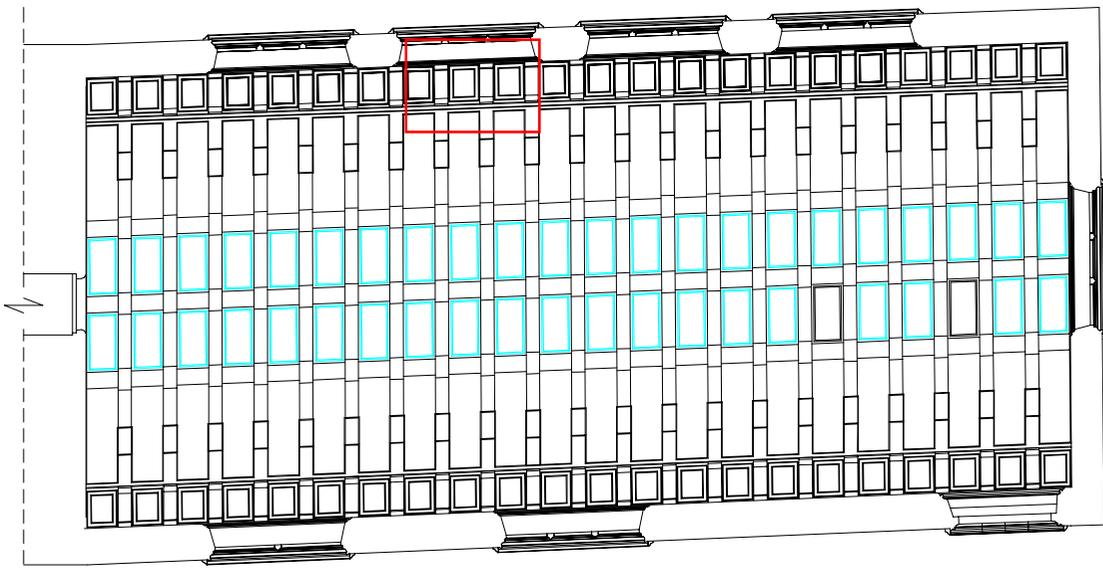
N° Inventario: V13/Ci/NO/P1; V13/MS/NO



N° Inventario: V14/Ci/NO/P1; V14/MS/NO



Ménsulas originales del alfarje, en madera tallada, dorada y policromada. Las escenas representan patriarcas o personajes bíblicos, en la superior y monstruos (algunos con dos cabezas), en la inferior.





N° Inventario: V9/MS/NO



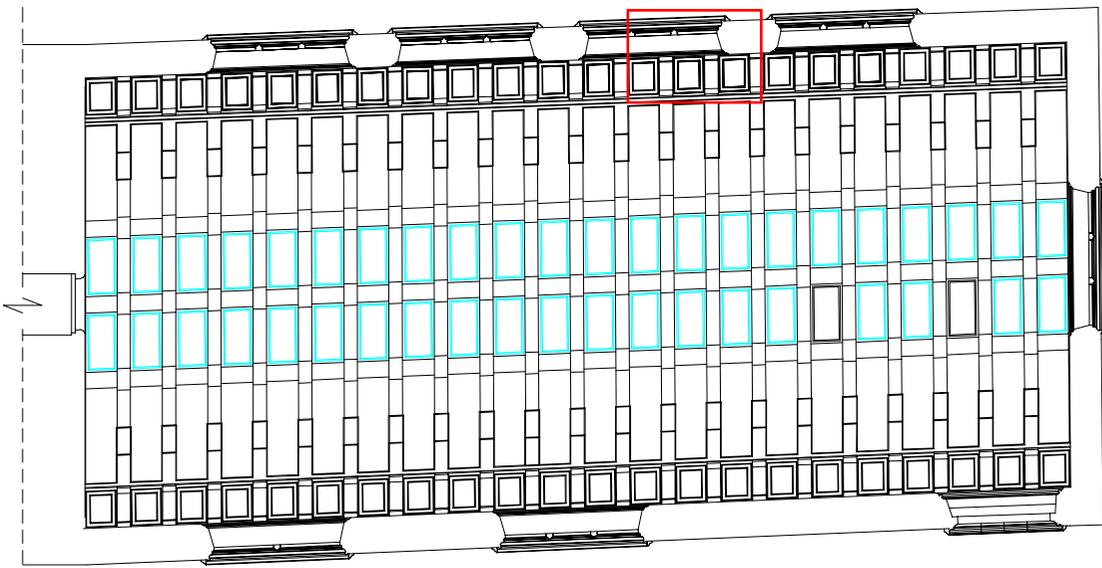
N° Inventario: V10/MS/NO



N° Inventario: V9/MI/NO



N° Inventario: V10/MI/NO





N° Inventario: V15/MS/NO



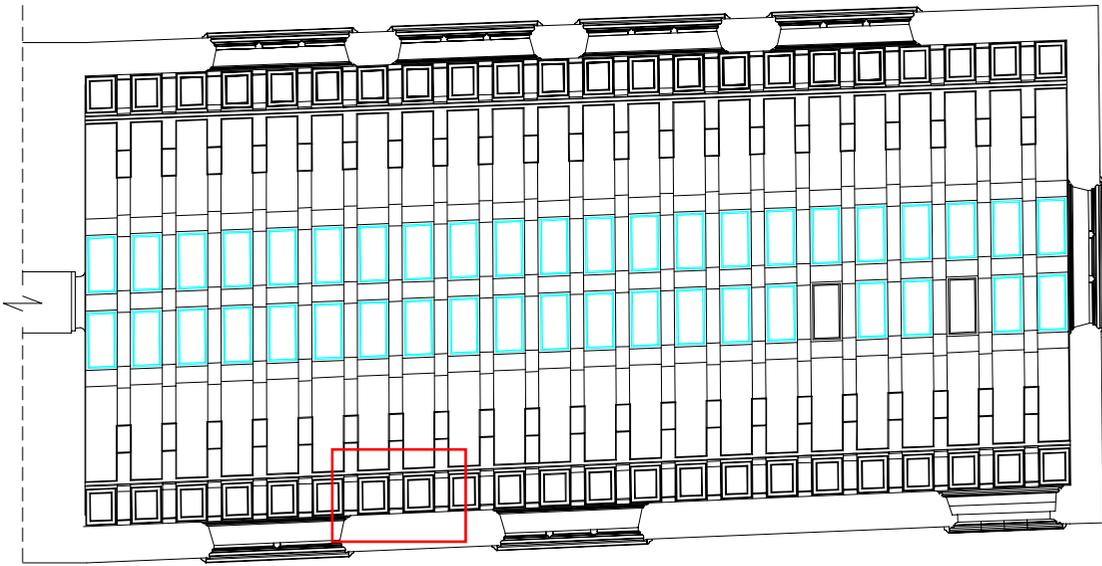
N° Inventario: V16/MS/NO



N° Inventario: V15/MI/NO



N° Inventario: V16/MI/NO





N° Inventario: V8/MS/NE



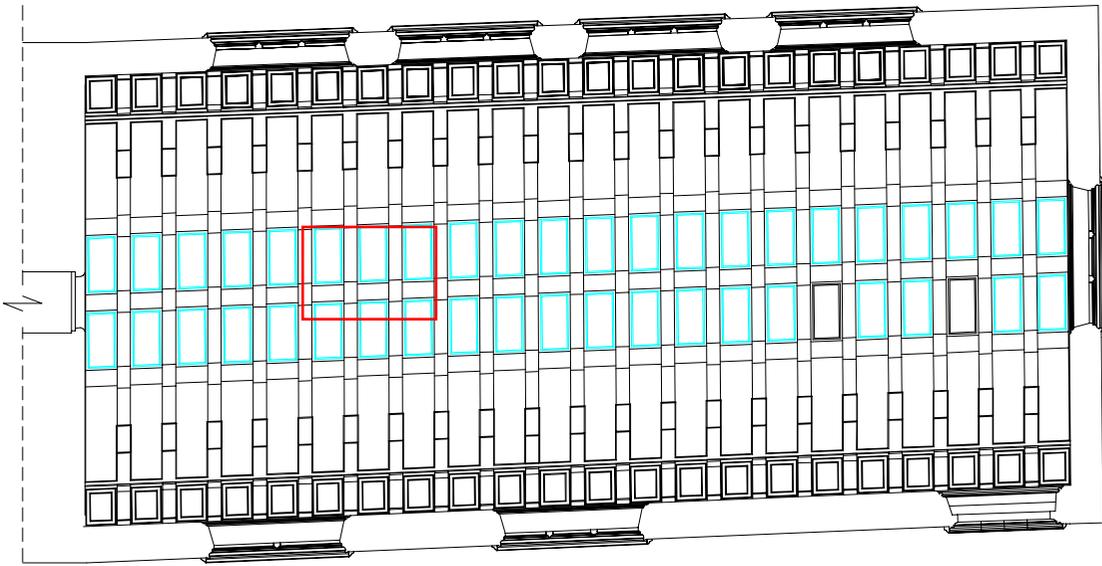
N° Inventario: V8/MS/NE (Detalle)



N° Inventario: V9/MI/NE

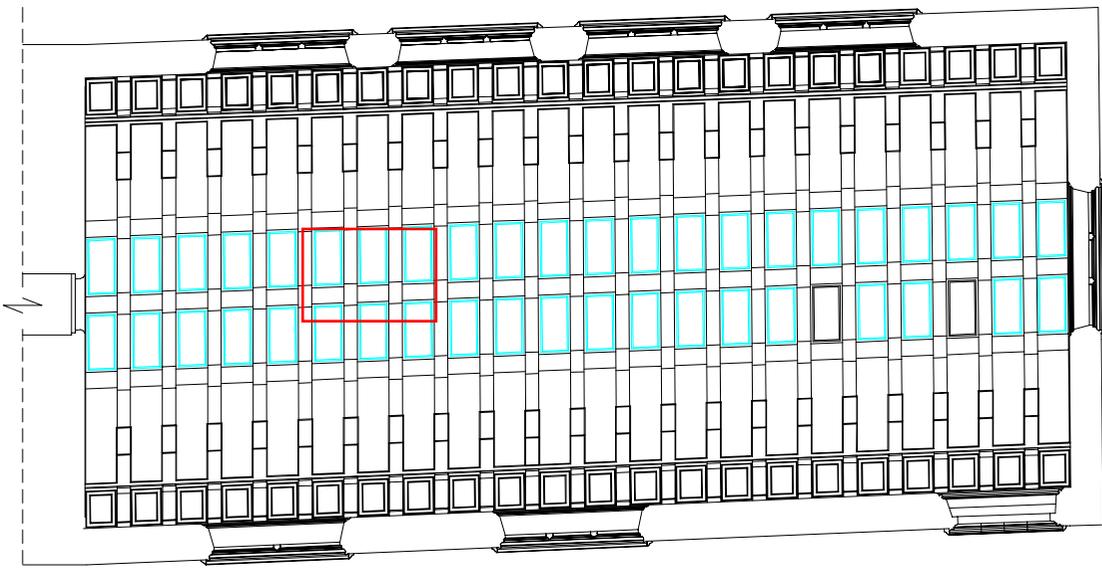


Detalles de algunas escenas del alfarje, donde se puede apreciar la calidad tan alta, tanto en la técnica de ejecución, los dorados, las policromías, como en el dibujo.



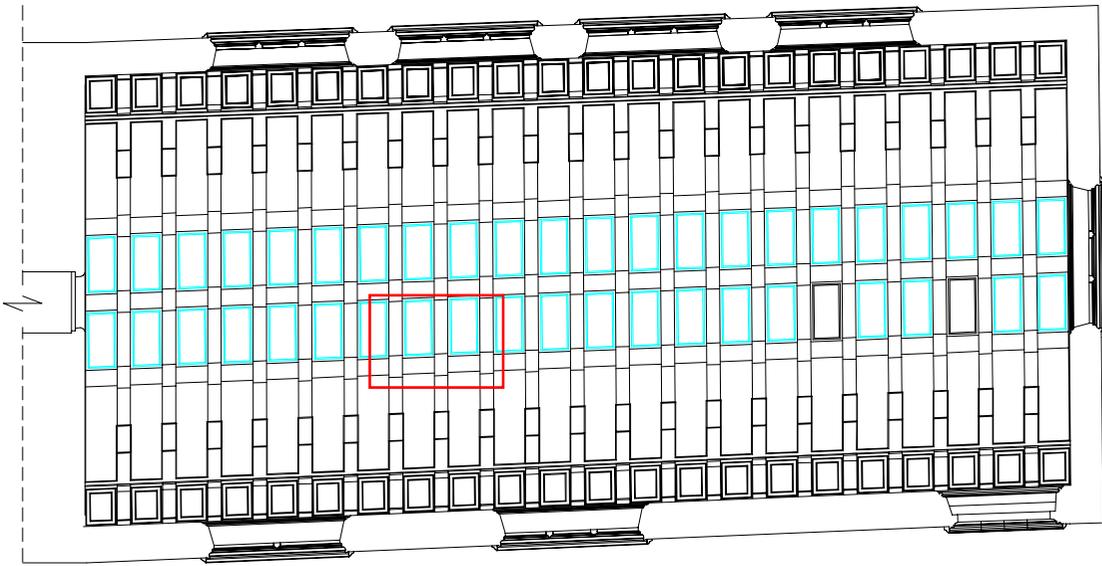


N° Inventario: EV6/S/P2 (Detalle)



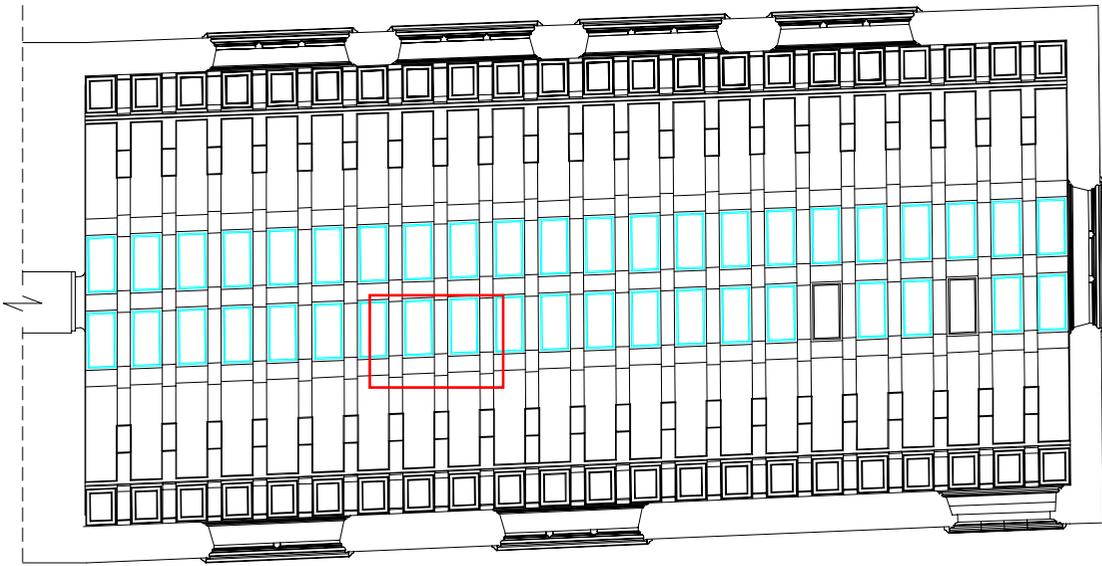


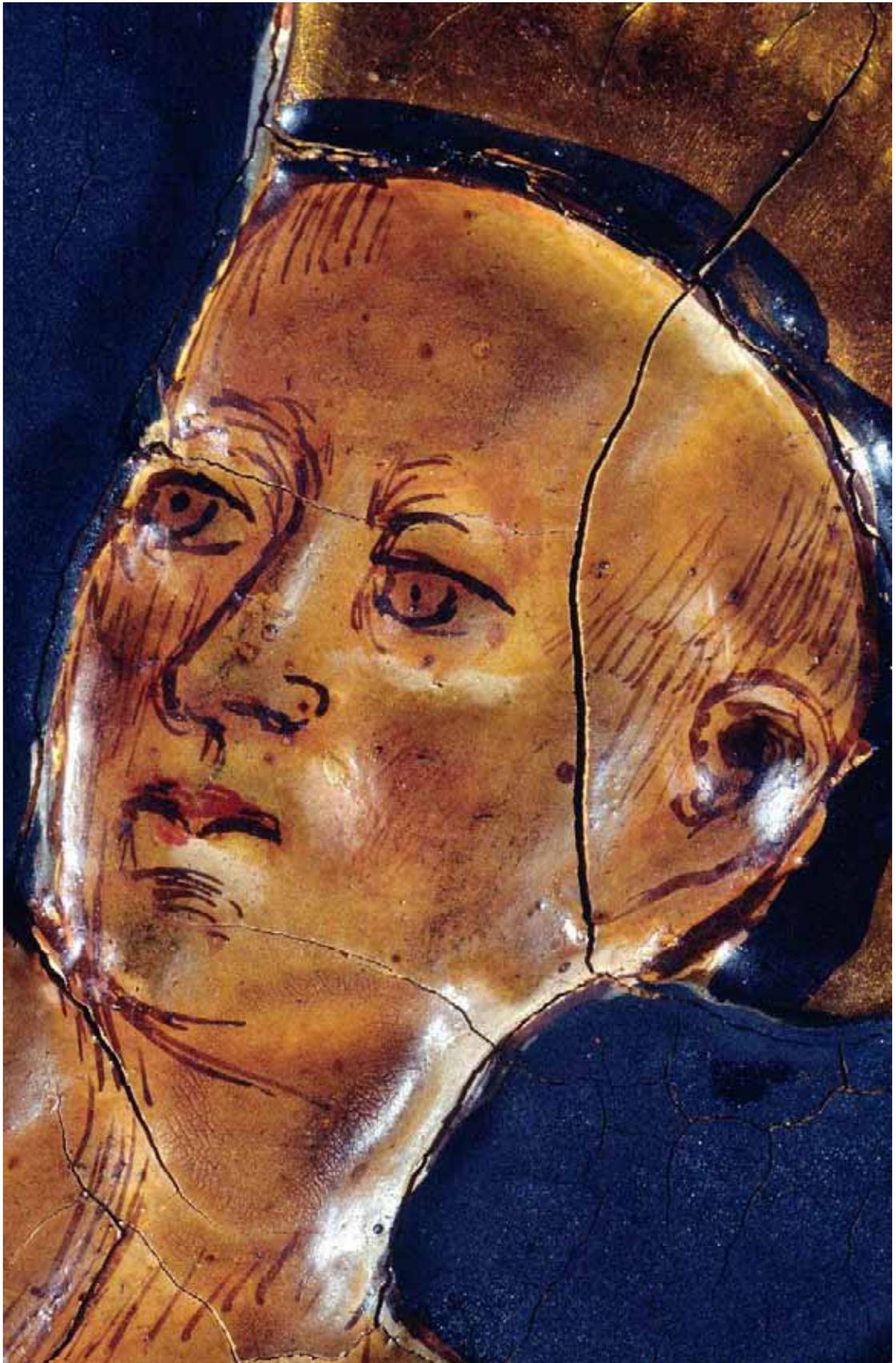
N° Inventario: EV5/S/P2 (Detalle)





N° Inventario: EV5/S/P3 (Detalle)

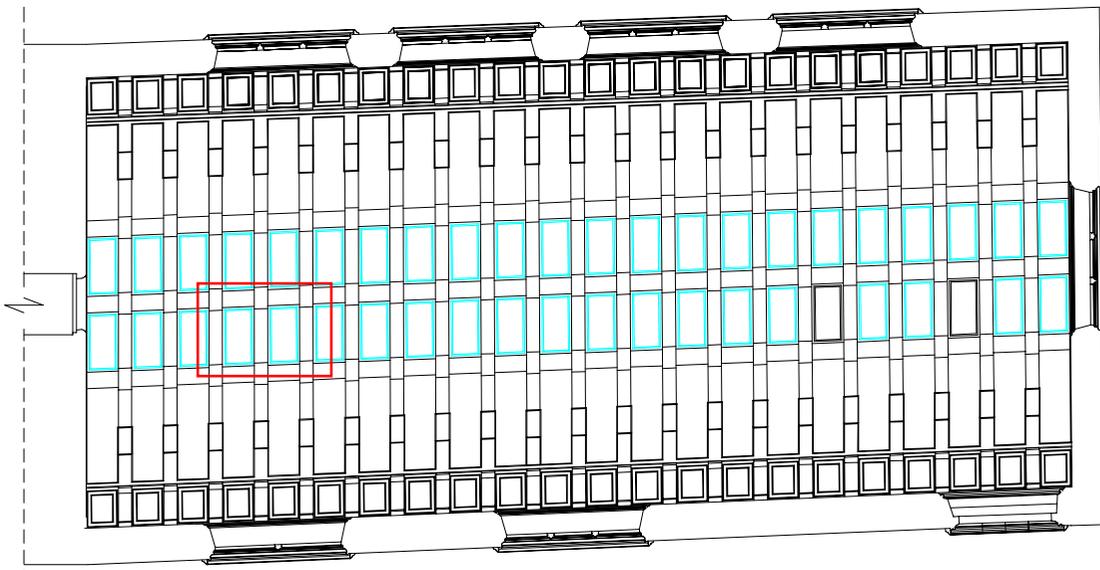


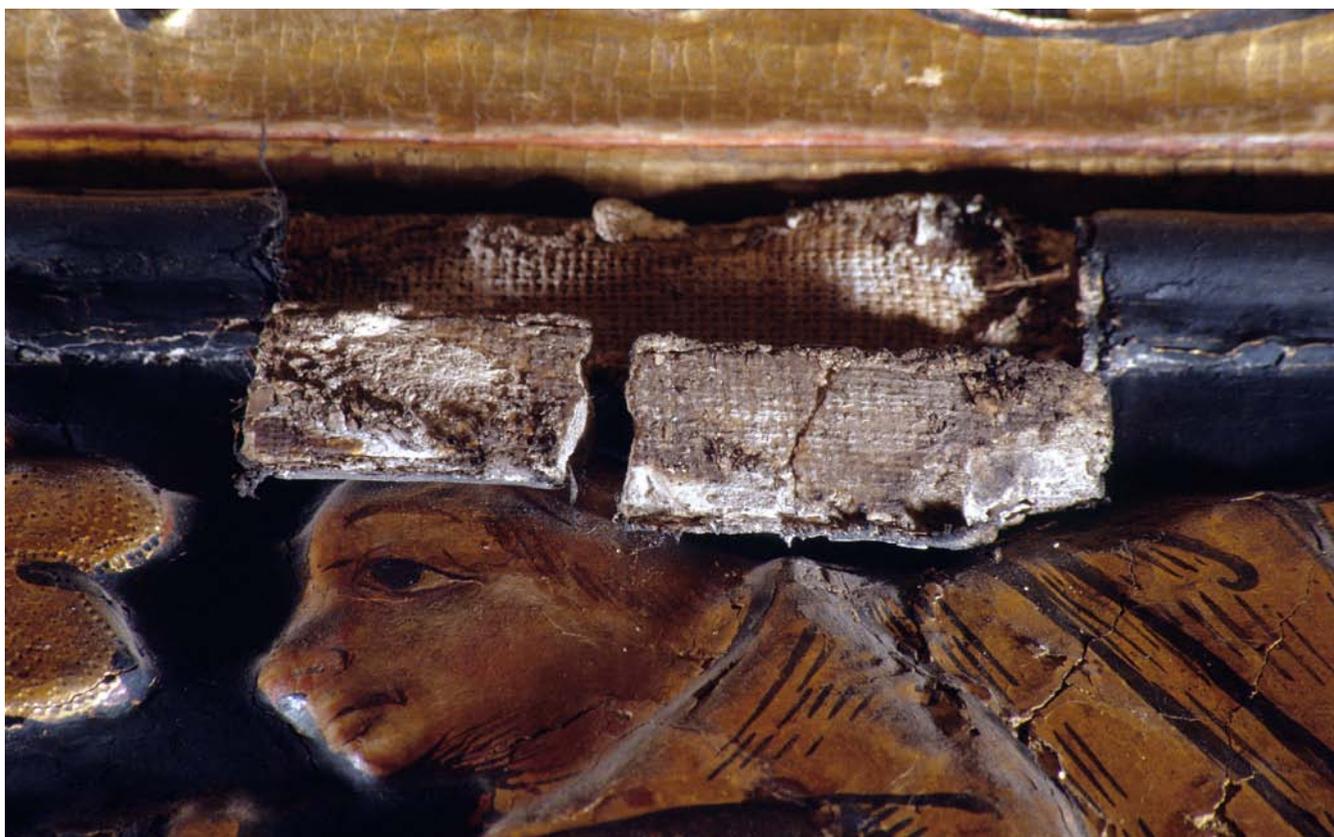


N° Inventario: EV6/S/P3 (Detalle)



Daños en la obra pictórica. Se puede apreciar que la técnica usada para preparar la madera es la tradicional para la época, descrita en capítulos anteriores.





N° Inventario: V6/CDERCH/S/P3 (Detalle)



N° Inventario: V5/CDERCH/S/P2 (Detalle)

