

# LA CARTUJA DE NUESTRA SEÑORA DE ARA CHRISTI

Pablo Perales Castelló

Pablo Soler Seguí



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR  
INGENIERÍA DE  
EDIFICACIÓN

# ÍNDICE

## 1. INTRODUCCIÓN

## 2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### 2.1. LOCALIZACIÓN

### 2.2. CLIMATOLOGÍA

### 2.3. ORIGEN DEL ORDEN CARTUJO EN VALENCIA

#### 2.3.1. OTRAS CARTUJAS VALENCIANAS (PORTACELI, VALDECRISTO)

### 2.4. ESTADO ECONÓMICO, SOCIAL Y RELIGIOSO

### 2.5. LOS ORÍGENES DE LA CARTUJA DE ARA CHRISTI

#### 2.5.1. PARTICIPANTES EN LA CONSTRUCCIÓN

#### 2.5.2. ORIGENES DE LA FUNDADORA Y POSTERIORES USOS DE LA CARTUJA

### 2.6. COMPARATIVA OTRAS CARTUJAS

#### 2.6.1. ARA CHRISTI-AULA DEI

#### 2.6.2. ARA CHRISTI-PORTA COELI

#### 2.6.3. ARA CHRISTI-VALL DE CRIST

#### 2.6.4. ARA CHRISTI-SANTA MARÍA DE LA DEFENSIÓN

## 3. EL MONASTERIO DE ARA CHRISTI TRAS LA DESAMORTIZACIÓN Y EN LA ACTUALIDAD

### 3.1. ARTÍCULOS PERIODÍSTICOS

### 3.2. CONCLUSIONES ARQUITECTOS

#### 3.2.1. CONCLUSIONES TRAS EL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

##### 3.2.1.1. SONDEOS

## 4. CONSTRUCCIÓN E ITINERARÍO DE LA CARTUJA

### 4.1. PLANO EN PLANTA

### 4.2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS E ITINERARIO

## 5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



## **6. DESCRIPCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA IGLESIA**

6.1. NAVE PRINCIPAL

6.2. CAPILLAS LATERALES

## **7. SISTEMA ESTRUCTURAL DE LA IGLESIA**

## **8. MATERIALES UTILIZADOS EN LA IGLESIA**

8.1. PAVIMENTO, MUROS, CONTRAFUERTE

8.2. CUBIERTAS, ARCOS, BÓVEDAS, CÚPULA

## **9. DIFRACCIÓN RAYOS X**

## **10. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO**

10.1. TOMA DE DATOS

10.2. PLANOS

## **11. RESTITUCIÓN FOTOGRÁFICA**

## **12. TERMOGRAFÍA**

## **13. ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS**

13.1 ALZADOS

13.2 BÓVEDAS Y CÚPULAS

13.3 PAVIMENTO

## **14. CONCLUSIONES**

## **15. BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXO I** LEVANTAMIENTO GRÁFICO

**ANEXO II** MAPEO DE PATOLOGÍAS

II.I. IGLESIA

II.II. CAPILLAS

II.III. PAVIMENTO

**ANEXO III** FICHAS DE PATOLOGÍAS

## LA CARTUJA DE NUESTRA SEÑORA ARA CHRISTI

### 1. INTRODUCCION

La primera parte del trabajo de intervención en la Iglesia de la Cartuja de Nuestra Señora de Ara Christi, perteneciente al orden cartujo, corresponde a una investigación histórica, donde mediante la bibliografía, la experiencia personal, los archivos del proyecto encontrados en el ayuntamiento, el apéndice documental anexo en la bibliografía donde corrobora la información escrita, artículos extraídos de periódicos, etc. Nos ayudará a entender el cómo y el por qué se fundó la Cartuja de Ara Christi.

Entenderemos la forma de construir que tenía la orden cartuja de Ara Christi, tanto los materiales usados, la decoración grafiada mediante el estudio de la economía, de la religión, y del estado social del momento. También realizaremos una comparativa, donde veremos el por qué se trazó la planta que a día de hoy tiene la Cartuja.

Una parte importante a la hora de escribir sobre cualquier monasterio, es hablar sobre los priores que la habitaron, sus mandatos, los problemas, y sus proyectos, nos ayudará a dar una descripción del proceso constructivo de la Cartuja.

Mediante un plano de emplazamiento numerado, y la visita personal a la Cartuja, nombraremos los habitáculos que ésta contiene.

Centraremos especial atención en la Iglesia, ya que es donde realizaremos el estudio de sus patologías, y su levantamiento gráfico, tanto interior, como exterior además de estudiar la importante cúpula que se encuentra en el interior.

No nos podemos olvidar del uso en la actualidad de la Cartuja, la cual es una propiedad privada que ha cedido su explotación, para realizar eventos como banquetes de boda, comuniones, etc. La Cartuja es propiedad de la empresa Ciudadela S.L, y la explotación del espacio, la tiene Gourmet Paradís, gracias al cual se ha rehabilitado gran parte de esta Cartuja, olvidada en muchas épocas, como más tarde hablaremos, no sin polémica como mostraremos en artículos extraídos del periódico El Levante.

También contrastaremos y publicaremos datos, dados por los últimos arquitectos que intervinieron durante 11 años en la rehabilitación de la Cartuja, donde se presupuestaron mil millones de las antiguas pesetas: Don Eduardo Meri, y Don Salvador Vila.

Gran parte de la investigación histórica sobre la que escribiremos, será la publicada en el libro "*LA REIAL CARTOIXA DE NOSTRA SENYORA DÁRA CHRISTI*", es una publicación de Albert Ferrer Orts. Ferrer Orts, (Meliana, 1965), doctor en Historia del Arte y columnista de la edición digital d'El Punt-Avui. Es autor de "Fum de botja", "Les Cartoixes Valencianes" y "La Reial

Cartoixa de Nostra Senyora D´Ara Christi", entre otros. Hemos elegido este libro, ya que presenta un apéndice documental muy importante, donde nos muestra el texto original de la información publicada en el mismo, también forma parte de la Fundación Pública Municipal para la Cultura y la Educación del Ayuntamiento del Puig.

La información se ha contrastado, con visitas a la Cartuja, documentos municipales del Ayuntamiento del Puig, y con la documentación (memoria histórica, constructiva, y planos) y explicaciones, aportadas por Don Eduardo Meri, uno de los arquitectos que ha estado estos últimos 11 años, rehabilitando la Cartuja.

## 2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### 2.1. LOCALIZACIÓN

La Cartuja se encuentra a 2Km al oeste de la población de El Puig. Se trata de un edificio de planta rectangular en el que la Iglesia actúa como eje del conjunto, situándose a ambos lados los dos claustros pequeños a través de los cuales se distribuye la Cartuja y en la cabecera, prolongado el rectángulo, el claustro mayor, alrededor del cual se disponen las celdas. En la actualidad, la práctica totalidad de las celdas de la parte oeste han desaparecido, se ha conservado solo una; en la zona norte se conservan tres celdas en estado semiderruido y el resto han desaparecido.



Plano de situación de La Cartuja de Ara Christi.

## 2.2. CLIMATOLOGÍA

El clima del pueblo de El Puig de Santa María donde se encuentra la cartuja de Ara Christi, se caracteriza por ser un clima mediterráneo, subtropical, caracterizado por ser suave y húmedo.

Los datos climatológicos han sido extraídos de la estación climatológica de la UPV de Valencia, ya que es la estación más próxima al Puig, situada a 13 km de este.

La temperatura media anual es de 17,5 °C. Las temperaturas más extremas, se han tomado en los meses de Enero, siendo este el mes más frío, con una media de 11,5°C y en Agosto, mes más caluroso, con una temperatura media de 25,3°C. Como conclusión decir que la zona no posee un clima extremo, ya que son temperaturas agradables.

El clima mediterráneo presenta precipitaciones anuales, alrededor de los 450mm. Lluvias estacionales los meses de otoño; Septiembre, Octubre y Noviembre, son donde se presentan precipitaciones máximas, y los mínimos en los meses de verano; Junio, Julio y Agosto, en esta época del año, la temperatura media, supera los 20°C y unas precipitaciones inferiores al 15%, por lo que el verano es cálido y seco, en la estación otoñal, se concentra el 40% de las precipitaciones, seguido de un invierno suave, como se ha dicho antes con unas temperaturas medias de 11,5° C, y raramente inferiores a 7° C.

La humedad también está presente en el clima Valenciano, el ambiente presenta un 60 o 65% de humedad.

Valencia se presenta como una zona de riesgo sísmico medio, los terremotos detectados, están entre 1,5 y 2,8 grados de la escala Richter.

La Cartuja de Ara Christi, se encuentra a campo abierto, por lo que no recibe sombra de ninguna edificación colindante, ni está protegida del viento ni de las precipitaciones, esto tiene la ventaja de que los materiales pueden secarse sin problemas una vez pasan las precipitaciones, ya que recibe el aire y el sol sin ningún impedimento, mientras que como desventaja podemos decir que no está protegida de la lluvia, ya que la recibe en todas direcciones dependiendo de la dirección del viento.

La polución que recibe la Cartuja procede de la expulsión de CO<sub>2</sub> de la circulación de vehículos procedente del Puig, pero esta contaminación es mínima, ya que el pueblo está a una distancia de 1,5km de la Cartuja, las carreteras más cercanas son la CV-300 y la CV-306, con un tráfico rodado medio por el día, y de poco tránsito por las noches, el tráfico es la causa de polución que recibe la cartuja por le día, mientras que por la noche, el CO<sub>2</sub> desprendido por la vegetación del entorno, dos montañas que rodean el pueblo del Puig, es la causa principal de contaminación nocturna, mientras se efectúa la fotosíntesis. Otro inconveniente que presenta la situación de la cartuja, es estar rodeada de campos, los monjes tenían sus huertos

dentro de los muros de la cartuja, lo que hace que el terreno posea sulfatos de los fertilizantes, en el exterior de los muros los campos de cultivo se amplían varios kilómetros, estos sulfatos, han sido transportados hasta la cimentación y los muros de la mayor parte de la cartuja mediante el agua por los poros del material, produciendo eflorescencias. Otra de las causas del mal estado de ciertas partes de la cartuja, es el uso que se le dio al claustro trasero como cementerio.

## Conclusiones

Al analizar los parámetros mencionados anteriormente nos vemos en disposición de decir que la Cartuja de Ara Christi se encuentra en una situación en la que le envuelve un clima propicio para poder realizar sus actividades básicas tanto en la antigüedad como en la actualidad.

Afirmamos esto ya que la localidad de El Puig no se ve sometida a un clima extremo, sus temperaturas son agradables a lo largo de todo el año y las precipitaciones no se pueden catalogar de abundantes y excesivas.

Otro factor influyente es la situación de la Cartuja, desplazada del núcleo urbano, cosa que le permite estar aislada de poluciones y dotarla de la suficiente tranquilidad para la vida de la Orden Cartuja.

### 2.3. ORIGEN DEL ORDEN CARTUJO EN VALENCIA

Antes de estudiar la Cartuja de Ara Christi, nos remontaremos al año 1027, donde, Bruno de Colónia (c. 1027-1101) inicia una nueva orden monástica, la orden Cartuja, uniendo en un mismo cenobio, la vida eremitaña y anacoreta, haciendo posible la práctica del eremitismo en el propio monasterio. Bruno no dejó ningún documento ni regla escrita, fue su sucesor el encargado de redactar, el 1127, sus "*Consuetudines*" un total de 80 capítulos (14 sobre liturgia, 27 sobre los monjes, 35 sobre los laicos, y 4 de conclusión), a la vez que desarrolla el modelo de monasterio cartujo, en el cual pueden diferenciarse tres áreas: el ámbito de los conversos y el de la procura, el ámbito cenobítico, y el eremético. Igualmente regula el número ideal de monjes (12 más el prior, posteriormente se eleva el número al doble de religiosos).

Cada monje vivía en una celda individual, (durante la visita a la cartuja, se pudieron ver el espacio destinado a las celdas, las que están al este pegadas al claustro de levante, las celdas traseras, apenas quedan constancia de ellas, ya que presentan un estado muy deteriorado) era donde más tiempo pasaban, ya que sólo se reunían en comunidad durante la celebración de la misa diaria y también durante la comida en ocasiones de celebración especial, la cual se llevaba a cabo en el refectorio y en el aula capitular.

La vida de los cartujos en el monasterio de Ara Christi, se puede resumir de la siguiente manera; se acostaban a las 7 de la tarde, para levantarse a las 12 de la noche, donde rezaban media hora en su celda, para después acudir a la iglesia, donde tenían dos horas y media de misa, los monjes en la nave central, y los novicios, en las naves laterales. Después de esto, volvían a sus celdas a dormir tres horas, para volver a realizar la misma acción.

Las tierras hispánicas, acogieron en el siglo XII numerosas fundaciones cartujas, se dividieron en dos provincias, la castellana y la catalana, las valencianas pertenecen al segundo grupo.

A continuación, se estudiarán las cartujas que han estado en el reino de valencia a lo largo de tiempo, nos ayudará a entender los orígenes y las costumbres de esta fundación.

### 2.3.1. OTRAS CARTUJAS VALENCIANAS

#### INTRODUCCIÓN

De las tres cartujas Valencianas, sólo la de Porta Coeli, fundada en 1272, está ocupada por cartujos. En el siglo XVIII fue decorada, antes de que fuera cerrada por el régimen napoleónico en 1808, se volvió a abrir por un breve periodo de tiempo, en 1814, pero fue nuevamente cerrada con el resto de cartujas españolas, por el gobierno liberal de 1835. Fue restaurada en 1943, y hasta el momento, presenta el mismo aspecto.

La Cartuja de Vall de Crist, en Altura, fue fundada por Martín, heredero a la corona de Aragón, en la actualidad, se presenta en estado ruinoso, casi en su totalidad, aunque cabe destacar que los restos están siendo consolidados, y se han empezado trabajos de restauración, llevados a cabo por Don Enrique Martín Gimeno, arquitecto al cual se le fue encargado el 26 de Septiembre de 1984 la redacción del Estudio previo de la Cartuja de Vall de Crist, por la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana. Dicho proyecto tenía como objetivo documentar, realizar el levantamiento planimétrico, detectar patologías, y realizar una propuesta de intervención. A partir de este momento se inician una serie de actuaciones complementarias como excavaciones arqueológicas.

En 1564 Vall de Crist intentó fundar un monasterio en Paraguay, pero Felipe II se opuso ya que no quería que la orden se estableciera en el Nuevo Mundo.

A finales del siglo XVIII las cartujas españolas formaron una Congregación Nacional, y fue en Vall de Crist donde se celebró su Capítulo General en 1794. La cartuja fue cerrada en 1810 durante las guerras napoleónicas, se volvió a abrir en 1814, pero en 1834 fue saqueada y al año siguiente sufrió su supresión final.

**CARTUJA DE PORTA COELI (Serra).**

Fue la tercera en la Orden en la provincia cartujana de Cataluña y la primera en el Reino de Valencia. Está en la localidad de Serra, situada en el Valle de Lullén, en la comarca del Camp del Turia. Los terrenos, fueron adquiridos por el dominico fray Andreu d'Albalat, de los herederos de Ximén Pérez d'Arenós, el año 1272. La primera piedra de esta cartuja, fue colocada el 6 de noviembre de 1274 por el obispo de Valencia, reservando el señorío y el patronato del mencionado territorio, para él y sus sucesores.

Los primeros monjes fundadores vinieron del monasterio tarraconense de Scala Dei y el primer prior fue fray Bernat Homdedéu.

Al principio, el complejo se componía de una pequeña ermita, de arcos diafragmáticos y techo de madera, dedicada a San Juan Bautista, y un patio con celdas. Los monarcas que vinieron después de Jaume I, que fueron Pere III el Grande y Jaume II el Justo, consolidaron la nueva fundación; mientras el primero cedió en 1277 la posesión de las montañas de Lullén al monasterio, el segundo concedió su protección el 1298 con el consentimiento papal.

El monasterio empieza a expandirse, gracias a la protección de Margarita de Llúria, esposa del conde de Terranova, mediante la cesión de las rentas de la baronía del Puig y otras donaciones. Se edificó una nueva iglesia y varias dependencias.

Esta fase de expansión se corta por la guerra castellano-aragonesa, en este período, el monasterio, fue saqueado y parcialmente destruido por las tropas de Pedro I el Cruel de Castilla. No obstante, gracias a la protección que le concedió posteriormente Pere IV el Ceremonioso y Martí I el Humano hizo que se culminara el cenobio, en 1400. Posteriormente,

durante el siglo XV, el monasterio vive un momento de esplendor, gracias a donativos de personas de gran influencia, y a la intervención de algunos de sus priores.

Las construcciones que aún se conservan en la cartuja, son magníficas, como la antigua iglesia, el acueducto, el pequeño claustro, etc. Además, de los seis monasterios de la orden que todavía quedan en España sólo, en tres de ellos, perviven los monjes cartujos. De esas tres cartujas, la de Porta Coeli es la más antigua.

Durante el siglo XVI el cenobio sigue creciendo. Recibe la visita y el favor de personajes muy influyentes, como Felipe II, Joan de Ribera, fray Lluís Betrán y fray Nicolás Factor entre otros, figuras que contribuyeron a la fundación de la cartuja de Ara Christi.

En el siglo XVII se construyó un nuevo retablo mayor, lo que provocó la desaparición de las vidrieras flamencas del presbiterio, y también se renovó la decoración de la iglesia, con estucado de volutas góticas, esgrafiadas.

Los comienzos del siglo XVIII, fueron muy problemáticos, debido a que la cartuja, se declaró partidario del archiduque Carles en la Guerra de la Sucesión, y sufrir las consecuencias de la derrota. La situación mejoró por los excelentes rendimientos agrícolas de sus posesiones, lo que propició la renovación de la iglesia, como del refectorio, el acueducto y otras dependencias.



Acceso Puente



Refectorio



Claustro



Patio

**CARTUJA DE VALL DE CRIST (Altura).**

Otra de las cartujas que influenciaron en la Cartuja de Ara Christi, fue la de Vall de Crist, esta fue la quinta fundación cartuja en España, Santa María de Vall de Crist situada en el término de Altura, en la comarca de l'Alt Palancia, poseía uno de los cenobios más grandes, ricos, y artísticos que había, hasta su abandono y posterior destrucción.

El origen se debe a Pere IV el Ceremonioso y a sus hijos Joan I el Cazador y Martí I el Humano, especialmente a este último, ya que siendo infante, frecuentaba la compañía de Bernat Safábrega, paje de su padre y posteriormente fraile cartujo de Scala Dei.

La Cartuja se fundó cuando en 1372, el infante se casó con María de Luna, y recibió como dote de matrimonio el condado de Luna y el señorío de Segorbe; a la vez que su padre le hizo donaciones en concepto de feudo el condado de Xérica. Esta situación explica la estrecha relación de Martí con la actual comarca de l'Alt Palancia, así como su predilección por esta zona para fundar la Cartuja.

Decidió pedir a Climent VII y al General de la Orden las licencias necesarias para fundar la cartuja. El 21 de abril de 1383 el Pontífice y el General, dan los permisos oportunos para la construcción.

El emplazamiento del monasterio, no se decidió hasta el 17 de marzo de 1385, fecha en la que el obispo de Segorbe, el prior de Porta Coeli y otros cortesanos encontraran el sitio idóneo, en el valle de Cánovas de Altura.

Los seis primeros religiosos que tomaron posesión de la cartuja el 8 de Junio de 1385, procedían de Scala Dei, los cuales acondicionaron los habitáculos lo más conveniente posible para su tarea espiritual.

Las obras del cenobio, dirigidas por el maestro de obras Pere Terol y Biulaygua, empezaron el mes de marzo de 1386 mediante la construcción de un claustro, seis celdas, las habitaciones para los fundadores y la Iglesia de San Martí. La construcción para la nueva casa, fue ordenada a las aljamas de moros de Segorbe, Altura y el Valle de Almonacid.

En el año 1405, empezó la construcción de la Iglesia mayor y del Claustro grande junto con las celdas.

La Iglesia mayor, fue acabada en el último tercio del siglo XV y dedicada a Santa María.

Posteriormente, Miquel Magaña, construyó el pórtico de la iglesia a partir de 1552, y la renovación la realiza Martí Orinda en 1633, el nuevo retablo mayor, fue realizado por Joan Miquel Orlens y Joan Claramunt, incorpora el edificio, una cúpula y cambia de posición el campanario, completando las dependencias del complejo monacal.

A partir de 1810, el edificio, fue utilizado por las tropas napoleónicas como vivienda de la caballería del mariscal Millet.

Hasta el año 1814, los cartujos, no vuelven al cenobio, esta estancia, se prolongó solo seis años, producidas por exclaustaciones entre 1835 y 1836, esta situación, se hace más grave en 1847, cuando fue vendido por el gobierno del estado a particulares, y sufrió una destrucción y expoliación.

En la actualidad, el estado de la Cartuja, es deplorable, lo que ha provocado que el monasterio haya sido objeto de varias campañas de excavaciones arqueológicas. Es necesario, que el actual propietario, el Ayuntamiento de Altura, realizara la conservación de esta Cartuja.



Iglesia



Capilla



Claustro

Otra de las cartujas pertenecientes a la orden cartujana de Cataluña, es la Cartuja de Vilaceli (Orihuela).

No se tiene mucha información sobre esta cartuja, en el libro de Albert Ferrer, aporta un texto, reproduciendo las palabras de Josep de Vallés sobre esta cartuja. Sin poderse corroborar mediante otras fuentes.

Después de conocer la orden cartuja, estudiaremos otro factor importante para saber las condiciones en la que se fundó la cartuja de Ara Christi, se hablará sobre el estado económico, social y religioso a finales del siglo XVII y el inicio del XVIII.

#### 2.4. ESTADO ECONÓMICO, SOCIAL Y RELIGIOSO

La conquista y repoblación de Valencia durante el siglo XIII, marcará el estado tanto económico, social y religioso, en un principio, los islámicos pudieron quedarse en la península, confinándose en el interior, pero más adelante la población morisca, fue objeto de las iras de los ciudadanos del Reino, como se refleja en la revuelta de Germanías entre 1519-1523. Empiezan a producirse los desarmamientos, incluso la conversión y hasta los primeros intentos de expulsión por parte de Felipe II.

Esta idea, se hizo más fuerte, con Felipe III, la expulsión provocó una pérdida demográfica que tardó un siglo en recuperar las mismas cifras.

La repoblación se realizó por valencianos, que a pesar de ocupar los territorios anteriormente abandonados, nunca volvieron a habitar unos 200 alquileres, y acabaron por desaparecer. Consecuencia directa fue, el cambio en la agricultura, que se reorientó a la comercialización.

A esta circunstancia se añade la situación de guerra permanente en que vivían la corte de los Austrias. Esto hizo, que los diferentes favoritos del rey, cambiaron las relaciones entre la corona y los reinos no castellanos.

La creación de un ejército, repartido por todos los reinos, hizo que se realizará la intervención directa de la Corte, en la administración financiera y jurídica de todas y cada una de sus posesiones. Las nuevas tasas, el caciquismo, llevado a término por los virreyes, tendrán como consecuencia, la distanciamiento entre los intereses de la ciudad de Valencia, y el resto del Reino, así como el progresivo acercamiento de la élite urbana a la Corte.

En este periodo, la Iglesia no era ajena al proceso de desintegración de la sociedad valenciana. Se produjo un abandono de la mayor parte de los ocupantes de la mitra episcopal durante más de un siglo, esto trajo como consecuencia, la decadencia espiritual, la relajación de las costumbres, y el abandono de las rectorías de los moriscos.

La economía en este periodo, se vio afectada por la expulsión de los moriscos, que se realizó entre 1609 y 1610, ya que produjo una fuerte recesión demográfica, que afectó a una tercera parte de la población valenciana. Con la expulsión de los moriscos, en 1609, estos fueron obligados a abandonar sus tierras, lo que provocó que sus bienes, pasaran a propiedad de los antiguos señores. El elevado nivel de vida de los nobles, la lenta repoblación cristiana, y la poca productividad realizada por los señores, trajo como consecuencia que quedaran endeudados.

La burguesía urbana ejercía de acreedor a cambio de garantías inmobiliarias. Esta situación se mantuvo hasta que los nobles dejaron de hacer efectivos los pagos y los burgueses reclamaron las tierras, las cuales no se les dieron, ya que por orden real, las tierras se declararon propiedades amortizadas y por lo tanto, no podían pasar a terceras personas, este hecho provocó el empobrecimiento de la burguesía. Poco a poco la clase burguesa, se vio obligada a abandonar las actividades comerciales en el Mediterráneo, por la política mercantil proyectada desde Madrid, que favorecía los intereses castellanos del Atlántico.

La burguesía rural, se encontraba en la misma pésima situación, a causa de una nueva feudalización (sobre todo los que repoblaron las tierras de los moriscos), además de sufrir malas cosechas, peste y baja fecundidad.

La sociedad del siglo XVI, se basaba en una jerarquía estamental, en la cúspide, la nobleza indígena, el segundo escalón, los caballeros y la Iglesia, y por debajo, la burguesía, los artesanos y los campesinos.

La expulsión de los moriscos, no hizo más que agrandar estas diferencias, lo que hizo que fuera una cultura odiada, a la vez que protegida por la nobleza ya que veían una mano de obra barata, situación que favorecía que la burguesía recibiera sus pagos puntualmente. Esto cambió con la emigración forzada, ya que los nobles se quedaron con un importante número de tierras que no consiguieron darles el mismo nivel de rendimiento y productividad, lo que hizo que no pagaran sus deudas, lo que deja a la burguesía en una difícil situación.

El clero, se organiza en cuatro obispados (Valencia, Segorbe, Orihuela y Tortosa), era numeroso en el siglo XVII y tenían un sitio privilegiado en la sociedad.

Los que se encontraban en una peor situación, eran los campesinos, los más numerosos. Sufrieron una refeudalización, que tuvo sus orígenes en la expulsión de los moriscos y la lenta repoblación de sus tierras, además de malas cosechas y duras condiciones de trabajo, lo que produjo un alto nivel de delincuencia, el mayor de los males de esta sociedad.

Un personaje fundamental en la religión de la época, fue el fraile Tomás de Villanueva, este llegó a la diócesis de Valencia, y se encontró que se habían estado preocupando más de

recoger rentas, dejando de lado, las funciones pastorales. Era una de las diócesis, más abandonadas por la Iglesia, por falta de sus pastores.

Tomás de Villanueva, realizó sus funciones basándose en tres objetivos: la dignificación al culto divino, la mejora de la conducta del clero, y el fomento de la instrucción del pueblo.

## 2.5. LOS ORÍGENES DE LA CARTUJA DE ARA CHRISTI.

### INTRODUCCIÓN

Ara Christi fue fundada en 1585 gracias a Elena Roig. En sus primeros años sufrió dificultades económicas, ya que los priores de Porta Coeli y Vall de Crist, no vieron con buenos ojos una tercera Cartuja Valenciana. Aun así, en 1640 ya se habían levantado algunos de los espléndidos edificios que aún se conservan a día de hoy, los cuales en las últimas décadas, se han deteriorado bastante, ya que no se le ha encontrado un uso adecuado.

La Cartuja de Ara Christi, es una fundación religiosa de interés, los cartujos. Dentro de la geografía monástica valenciana, también encontramos otras fundaciones como los cenobios de Beniparrell (1560) carmelitas, de Paiporta (1595) agustinos, de Torrente (1596) alcantarinos, y especialmente de los que más interesados estamos, los situados al norte del Puig, mercedarios (1240) y cartujos (1585); también el de Puçol (1383) de franciscanos, los de Orriols de Bernardos (1383) y los Jerónimos (1546), el de Rocafort (1434) de agustinos, el de Museros (1440) de dominicos, el de Massamagrell (1590) de capuchinos, o el de Alfara del Patriarca (1599), etc.

Muchos de estos monasterios, sufrieron un importante abandono, incluso alguno de ellos desapareció, esto fue debido, como indica Albert Ferrer, a las leyes de desamortización de Mendizábal, que afectaba a las propiedades del clero regular desde el 1835. Esto hizo que se reforzara la burguesía, que adquirió dichas tierras para transformarlas en explotaciones agrícolas y ganaderas.

Esta nueva situación jurídica, la pésima utilización y el olvido, provocó la casi desaparición de cualquier antepasado religioso.

El Real Monasterio de Nuestra Señora de Ara Christi, de la orden cartujana, fue la vigésima fundación de la provincia de Catalunya y la tercera en tierras valencianas, después de las de Porta Coeli y Vall de Crist. Se forma gracias al legado de Elena Roig y de Artés, una acomodada dama de la ciudad de Valencia, que donó una alquería, un molino, y varias tierras que habían pertenecido a su hermano, el inquisidor de la catedral de Valencia, Cristòfol Roig, para que se formara un monasterio de la orden sin dependencia de otros.

*Albert Ferrer, aporta en su libro, en la página 155, el documento del testamento de Elena Roig, donde realiza las donaciones, está fechado el 2 de noviembre de 1582 testamento de Elena Roig i d'Artes. A.P.P.V., Protocolos de Jaume Cristófol Ferrer, número 10.095.*

Pese a los problemas que tuvo la nueva fundación producidas entre otras cosas por la proximidad con núcleos de población, sobre todo con la ciudad de Valencia, pleitos con el arzobispado, los mercedarios y la villa del Puig, la alquería pasó a convertirse en menos de un siglo, en monasterio, de acuerdo al modelo de la cartuja zaragozana de Aula Dei.

Trabajaron algunos de los más famosos y prestigiosos maestros de obra y picapedreros de la época, como fraile Antonio Ortiz, Bertomeu Fontanilla, Tomàs Mellado, Tomàs Panes, Francesc Català, Guillem Roca, Martí Orinda, Joan Claramunt o Francesc Padilla, así como multitud de peones, herreros, carpinteros, etc.

De la decoración, se encargaban escultores, como Agustí Cuevas, Vicent Gazo, Joan Miquel Orlens, el italiano Bernat Ribaud y Joan Tormos; pintores como el flamenco Jordi Sibile, uno anónimo pintor italiano, o el catalán Urbá Fos, además de campaneros.

### 2.5.1. PARTICIPANTES EN LA CONSTRUCCIÓN.

Estas tablas han sido extraídas de la publicación *“La Cúpula de la Iglesia de Cartujana de Ara Christi (EL PUIG, VALENCIA). GÉNESIS, EVOLUCIÓN Y ARTÍFICES DE SU CONSTRUCCIÓN” por Albert Ferrer Orts”.*

CARTUJA DE ARA CHRISTI			
TRAZAS		PRERIODO (1619-1621)	
ARTÍFICE	PROFESIÓN	CRONOLOGÍA	ACTUACIONES
Francesc Català	Maestro de Obras	1620-1621	
Fray Antoni Ortiz	Maestro de Obras	1619-1621	
Tomás Panes	Maestro de Obras	1619-1621	
Valer Planes	Maestro de Obras	1619-1621	
Mossén Guillem Roca	Maestro de Obras	1620-1621	
Fray Pere Ruimonte	Maestro de Obras	1619-1621	
Fray G. de San Martí	Arquitecto	1619-1621	
Joan Bta. Vergara	Carpintero	1621	

TABLA 1

<b>CARTUJA DE ARA CHRISTI</b>			
<b>IGLESIA</b>		<b>PRERIODO (1621-1640)</b>	
<b>ARTÍFICE</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>CRONOLOGÍA</b>	<b>ACTUACIONES</b>
Andreu Artic	Oficial	1627	Encerado del templo y capiteles de las pilastras
Antoni Badenes	Maestro de Obras	1631-1634	Linterna y calota de la cúpula, tejado y portada del templo
A. Badenes (hmo. de)	Peón	1631-1632	Portada del templo
Marc Bonos	Maestro de Obras	1631	Alabastro del templo y la cúpula
Francesc Catalá	Maestro de Obras	1624	Cubrición del templo
Joan Claramunt	Maestro de Obras	1624	Linterna y cúpula
Domènec, milanés	Cantero	1621-1622	Cimiento y mazonería del templo
P. Foix	Maestro de Obras	1631	Alabastros del templo y cimborrio
Bartomeu Fontanilla	Maestro de Obras	1621-1625	Mazonería del templo
Urbà Fos	Pintor	1621	Retablo mayor
Esteve Gramalles	Maestro de Obras	1621 y 1634	
R. Herrero del Real	Herrero	1631	Templo y cúpula
Rafael Mallorquí	Herrero	1632-1639	Cúpula y coro
Miquel Martínez	Librero	1640	Templo
Mateu	Librero	1640	Coro
Tomás Mellado	Cantero	1621-1636	Pedestales y pechinas de la cúpula, arcada, claves y gradas del templo
Joan Navarro	Oficial	1621-1622	Templo
Joan Miquel Orliens	Escultor	1625-1626	Claves de la bóveda
Fray Antoni Ortiz	Maestro de Obras	1621 y 1626-1627	Alabastro del templo
Miquel Oviedo	Escultor	1627	Capiteles del templo y evangelistas de las pechinas de la cúpula
Francesc Padilla	Maestro de Obras	1624	Linterna y cúpula
Tomás Panes	Maestro de Obras	1621-1627	Cubrición del templo y cúpula
Pau	Oficial	1631-1637	Linterna de la cúpula
Jaume Rebull	Maestro de Obras	1643-1647	Cúpula
Domènec Redolat	Maestro de Obras	1636-1650	Fachada
Mossén Gillem Roca	Maestro de Obras	1621 y 1625-1631	Cúpula, alicatado del templo y capillas laterales
Jordi Sibile	Pintor	1651-1653	Retablo Mayor
Joan Bta. Tormo	Escultor	1651-1653	Retablo Mayor
Antoni Torreta	Maestro de Obras	1635	Cúpula
Vicent Valentí	Calero	1621	Cimientos del templo
Joan Bta. Vergara	Carpintero	1621-1660	Cúpula y puertas del templo
Joan Vidal	Campanero	1640	Espadaña y templo

TABLA 2

<b>CARTUJA DE ARA CHRISTI</b>			
<b>IGLESIA (TRASALTAR)</b>		<b>PRERIODO (1630-1639)</b>	
<b>ARTÍFICE</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>CRONOLOGÍA</b>	<b>ACTUACIONES</b>
Rafael Mallorquí	Herrero	1632-1639	Cúpula
Martí D´Orinda	Maestro de Obras	1632-1639	Mazonería
Pallarés	Maestro de Obras	1631-1632	Mazonería
Jaume Rebull	Maestro de Obras	1643-1647	Talla
Joan Bta. Tormo	Escultor	1651-1653	Retablo

TABLA 3

<b>CARTUJA DE ARA CHRISTI</b>			
<b>SACRISTÍA</b>		<b>PRERIODO (1631-1633)</b>	
<b>ARTÍFICE</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>CRONOLOGÍA</b>	<b>ACTUACIONES</b>
Antoni Badenes	Maestro de Obras	1631-1634	
A. Badenes (hmo. de)	Peón	1631-1632	
Agustí Cuevas	Carpintero	1662-1665	Cajones
Pere Joan Espasa	Carpintero	1657-1662	Cajones
Vicent Gazo	Carpintero	1662-1665	Cajones
Antoni Miró	Maestro de Obras	1640	
Fray Antoni Ortiz	Maestro de Obras	1630	Supervisor
Bernat Ribaulo	Carpintero	1662-1665	Cajones
Mossén Guillem Roca	Maestro de Obras	1625-1631	
Francesc Sayes	Maestro de Obras	1631	Visura
Joan Bta. Tormo	Escultor	1651-1653	Retablo
Joan Bta. Vergara	Carpintero		Puerta
Guillem Vila	Maestro de Obras	1633	Visura

TABLA 4

<b>CARTUJA DE ARA CHRISTI</b>			
<b>IGLESIA (ESPADAÑA)</b>		<b>PRERIODO (1639-1640)</b>	
<b>ARTÍFICE</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>CRONOLOGÍA</b>	<b>ACTUACIONES</b>
Francesc Cerdá	Herrero	1640	Campana Mayor
Vicent Domínguez	Carpintero	1640	Campana Mayor

TABLA 5

El resultado final, fue un conjunto de materiales y elementos arquitectónicos de posible ascendencia islámica, como se comprueba en las bóvedas de la única torre existente, también de inspiración gótica, especialmente visibles los contrafuertes y las complejas bóvedas nervadas de la iglesia o la escalera de caracol de la torre. Fundamentalmente clasicista, en la portería, en la cúpula y la fachada de la iglesia, en los claustros, en el refectorio y en los remates de los edificios más importantes, donde se manifiesta, las influencias de las fábricas del monasterio de San Miguel de los Reyes, del colegio de Corpus Christi, de la iglesia de Sant Andreu, o del convento del Carmen de Valencia, también se ve reflejado la huella academista en las capillas laterales de la iglesia y en otras capillas y dependencias.

La mayoría de elementos que nombra Albert Ferrer, pueden comprobarse y corroborarse mediante un estudio visual accediendo al complejo hoy en día, como hemos hecho a lo largo del trabajo, tanto los elementos de la iglesia, la portería, los claustros, el refectorio, capillas, incluso en la torre existente. De lo que no tenemos constancia visual, es de la escalera de caracol de la torre, ya que el mal estado de la zona, nos impide acceder a ella.

La cartuja, presenta un gran despliegue de arquitectura, escultura, cerámica, ornamentación y pintura característica de la historia valenciana.

## 2.5.2. ORIGENES DE LA FUNDADORA Y POSTERIORES USOS DE LA CARTUJA



Como ya hemos nombrado antes, la cartuja se fundó, gracias a las donaciones de Elena Roig, el 2 de Noviembre de 1582. Elena Roig, viuda del caballero de Valencia, Gaspar Artés, ante el notario Jaume Cristofòfol Ferrer y de los presbíteros Pere Marco, Marc Dídagó y Maties Rene, revoca y anula los testamentos, codicilos, y últimas voluntades redactadas con anterioridad, y al mismo tiempo, redacta su último testamento con sus deseos.

*El documento que corrobora este testamento lo encontramos en el libro de Albert Ferrer Orts. "La Reial Cartoixa de Nostra Senyora D'Ara Christi" , el documento en cuestión se*

encuentra en la página 167, documento número 2, 1584, agosto, 19, Valencia. “Darrer codicil d’Elena Roig i d’Artes”.

A.H.N., Clero, carpeta 3146, pergamino número 16.

Redactó un total de 30 cláusulas, de las que cabe destacar, la segunda, y la quinceava, por su futura trascendencia, en ellas, cita el lugar, donde quiere ser sepultada, junto a su hermano, en la cartuja de Vall de Crist, también hace referencia al legado que deja al cenobio castellanense la alquería situada cerca del Puig, conocida como de Mossén Roig, con todas sus tierras, y un molino harinero, además de las pertenencias allí halladas.

Para entender la formación de la cartuja de Ara Christi, escribiremos sobre la herencia de Elena Roig, que hizo posible su fundación.

Elena Roig, hija de Tomás Roig y hermana de Cristòfol y de Joaquim Roig, pertenecía a una acomodada familia Valenciana. Por las circunstancias, parece, que cuando Elena testó, sus familiares más cercanos, habían fallecido, incluido su esposo, con el que parece que no tuvo ninguna descendencia. Ante esta situación parece que, Elena fue acumulando los bienes de sus familiares fallecidos, y suponiendo que pensara en la proximidad de su muerte, quiso dejar su herencia, al resto de sus familiares, al personal de servicio, religiosos, parroquias, conventos...como se especifica en su testamento.

Lo que más resalta y más importancia tiene para nuestro proyecto, es la donación ya mencionada de la alquería del Puig, en un principio a la cartuja de Altura, (pero cambió el testamento, para donarla a la Orden de Ara Christi), y las condiciones impuestas por la testadora, y el orden de prioridad, a la hora de heredar la hacienda en caso de renuncia de los cartujos.

La herencia, nunca pasó a manos de los frailes de Altura, de la misma forma que Elena, no fue enterrada en aquel sitio, ya que el 19 de agosto de 1584, ante notario, hizo un cambio en su testamento, que afectaban a estas dos cláusulas. Parece ser, que los consejos del jesuita confesor de Elena, como también la persuasión de su amiga Isabel Joan Amigó (hermana del futuro prior de Ara Christi fray Joaquim Amigó), cambiaron el original deseo de Elena, la herencia de esta propiedad, paso a ser a una nueva fundación, llamada Nuestra señora de Ara Christi, decidiendo ser enterrada en dicha cartuja.

Elena fallece el 1 de abril de 1585, y la hacienda pasó a posesión de fray Sanxo Anyó, fray Joaquim Amigó y fray Miguel de Vera, el 7 de Abril, ante el notario de Valencia, Joan Miguel.

A pesar del esfuerzo por afirmar y normalizar la situación de la nueva casa, continuado por los sucesivos priores, las malas instalaciones y la falta de aportación económica que permitieran algo de estabilidad y crecimiento en el cenobio, provocó un periodo de

sufrimiento. Esta situación comenzó a cambiar con los rectorados de fray Pere Mateo (1600-1611) y fray Francesc Almenar (1615-1624); mientras que el primero recibió la herencia del antiguo cartujo y obispo de Urgell Andreu Capilla, lo que permitió adquirir las posesiones de los hermanos Lledó que tenían enfrente de la fundación y las generosas donaciones del notario Marc Antoni Bernich, lo que posibilitó la construcción de una parte del antiguo claustro. El segundo empezó la planificación y la construcción de un nuevo monasterio, de acuerdo con el trazado de la cartuja de zaragozana de Aula Dei, de dónde provenía Almenar.

Para dicha construcción, convocó entre 1619 y 1621 a los maestros de obra Francesc Catalá, fray Antoni Ortiz, Tomàs Panes, Valer Planes, Mossén Guillem Roca, fray Pere Ruimonte y al arquitecto carmelita Gaspar de Sanmartí, para trazar un nuevo complejo.

*En el libro de la Fundación de la Cartuja, escrito por Ortí Mayor en 1732, se recogen noticias de la construcción de diversas dependencias del monasterio anteriores a la gran obra de 1621. Estas edificaciones, deben corresponder a las que inicialmente se efectúan, de modo provisional, con objeto de acondicionar la alquería al modo de vida cartujano. Así señala que el padre Joaquín Amigó mandó labrar la iglesia para celebrar los oficios por 372 libras.*

La construcción de la iglesia, se inició el 6 de febrero de 1621, con la excavación de las trincheras para la cimentación, aunque la primera piedra, fuera colocada el 4 de marzo siguiente, estando al mando de la obra Fr. Antonio Ortiz, profesor de Porta Coeli. *Como señala Albert Ferrer en su libro mencionado anteriormente.*

El 24 de Abril, ya se estaba en disposición de poder levantar los muros que conformarían la iglesia.

A pesar de algunas dificultades, la obra se fue completando hasta bien avanzada la segunda mitad del siglo XVII, constituyéndose en una de las obras más singulares de la arquitectura religiosa valenciana. La construcción asimiló un gran repertorio constructivo e innovador programa ornamental.

Como especifican los arquitectos, Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri, entre 1621 y 1640 se construyó el grueso de la Cartuja. Sarthou Carreres señala en su libro *"La Cartuja de Ara Christi"*, que entre estas dos fechas se hizo: la iglesia, claustros, celdas, sala capitular, sacristía, capillas y el sepulcro de la fundadora. En la segunda mitad del siglo XVII se mejoró la biblioteca; *"se adornó con azulejos valencianos muchas piezas del edificio"* y se edificó la capilla dedicada a la Virgen del Puig.

La tranquilidad en la vida monástica del cenobio, se vio rota por la guerra de Sucesión, donde los cartujanos se alinearon en el bando austracista, y de la creación de la Congregación Nacional de los Cartujos Españoles, lo que supuso la separación de las fundaciones españolas del gobierno y la superioridad de la Grande Chartreuse de Grenoble durante el siglo XVIII.

En la siguiente centuria, tanto la invasión francesa, con el primer intento de exclaustración de 1808, como el gobierno del Trienio Liberal, que promulgó en 1820 la supresión de la mayor parte de los monasterios, fueron preparando la inexorable y definitiva Desamortización de 1835, lo que significó el fin de muchas cartujas.

En 1881, el edificio fue cedido a unos Jesuitas italianos que, según Sarthou Carreres, tenían que *"reparar esta excartuja con obras de gran consideración, que no pudieron llegar por su cuantía al templo, limitando sus cultos a la capilla de San Bruno. Posteriormente ha sido habitado por monjes capuchinos y por religiosas de San Vicente de Paul "*, que son las que debieron construir el cementerio que se encuentra en el ángulo noroeste.

Por fortuna, y después de incontables ignominias hasta hoy en día, se ha iniciado un proceso de recuperación tanto histórico, como artístico del cenobio del Puig, junto con su rehabilitación.

Santiago Bru y Vidal señala en su libro *"Sagunto-El Puig"* que *"últimamente sirvió de hospital de guerra y residencia de ancianos"*.

Finalmente, el edificio se traspasó al Real Automóvil Club de Valencia que según noticias de 1983 *"ha proyectado su completa restauración y reutilización como club de campo"*. En la actualidad es propiedad de la empresa CIUADELA, S.A. DE INVERSIONES.



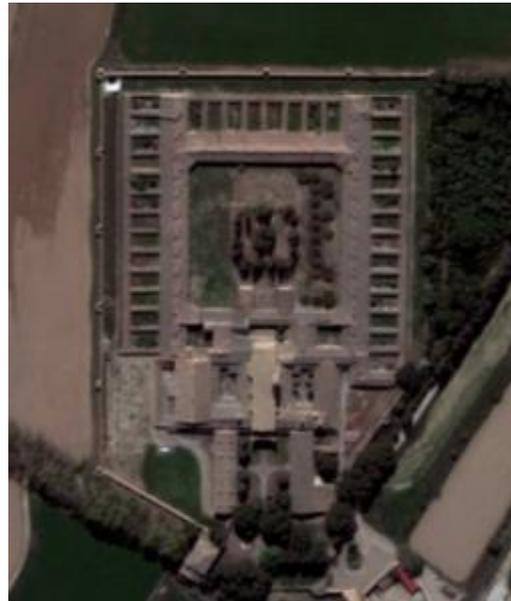
Cartel de los Propietarios de la Cartuja

## 2.6. COMPARATIVA: ARA CRISTI, PORTA COELI, VALL DE CRIST, AULA DEI Y SANTA MARÍA DE LA DEFENSIÓN.

Para realizar la comparativa entre las diferentes cartujas nombradas, comenzamos con una vista aérea de las cartujas, y una comparación de estancias, mediante planos en autocad, con sus respectivas leyendas.



Cartuja Ara Christi (El Puig)



Cartuja Aula Dei (Zaragoza)



Cartuja Porta Coeli (Serra)



Cartuja Vall de Crist (Altura)



Cartuja Santa María de la Defensa (Jerez)

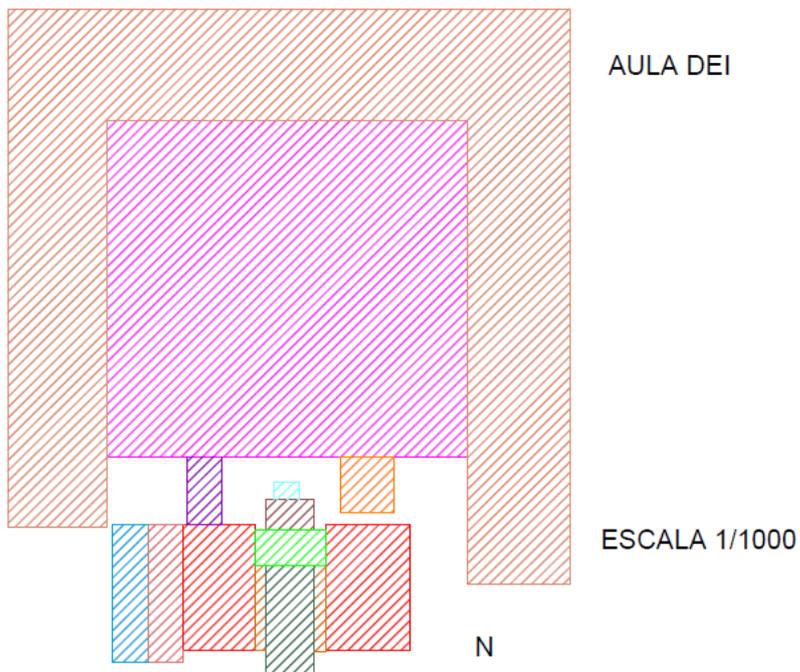
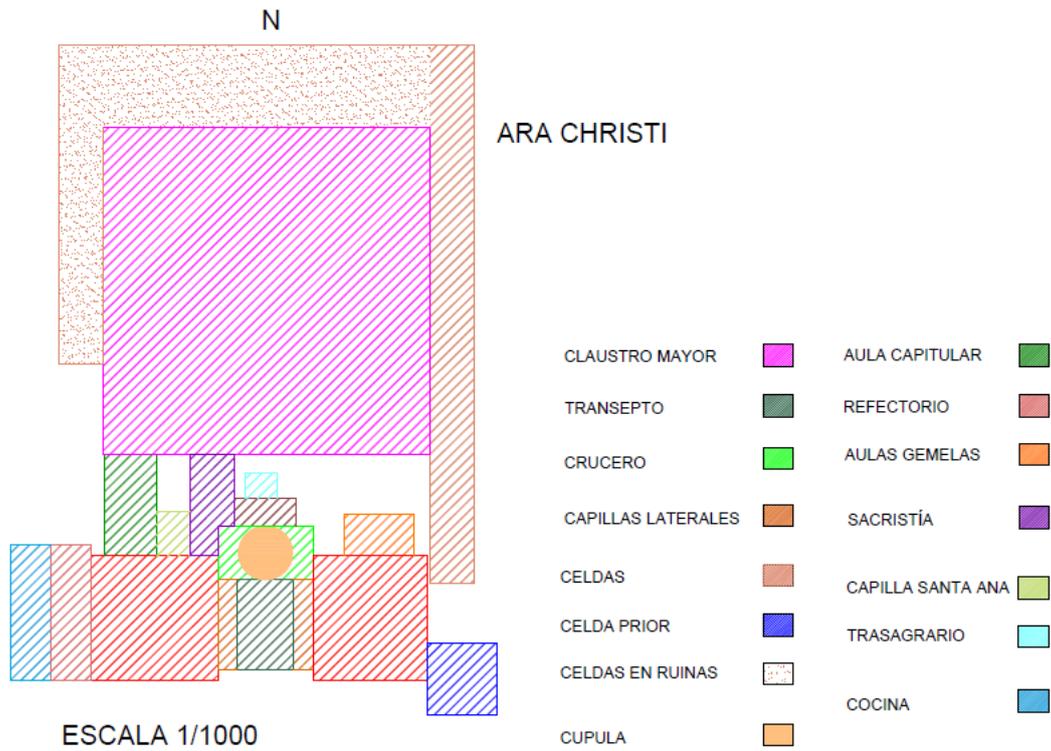
La nueva planta, fue diseñada por el prestigioso arquitecto carmelita fray Gaspar de Sanmartín, el cual se inspiró en la cartuja aragonesa y en la configuración del conjunto (portería, iglesia, claustros, capillas, sacristía, aula capitular, refectorio, torres, etc.).

Se puede observar que la orientación no es fruto del azar, el claustro mayor, está en la parte norte, mientras que la mayoría de las celdas donde vivían los cartujos, aprovechan el recorrido del sol, situándose estas al este, o al oeste, solo una pequeña parte de las celdas, están orientadas al norte. También tiene sentido al observar la cúpula de Ara Christi, la cual tiene elementos de iluminación natural, situándose el ábside al norte y el crucero dirección este y oeste, aprovechando mejor la luz solar para iluminar la iglesia.

### 2.6.1. ARACHRISTI-AULA DEI



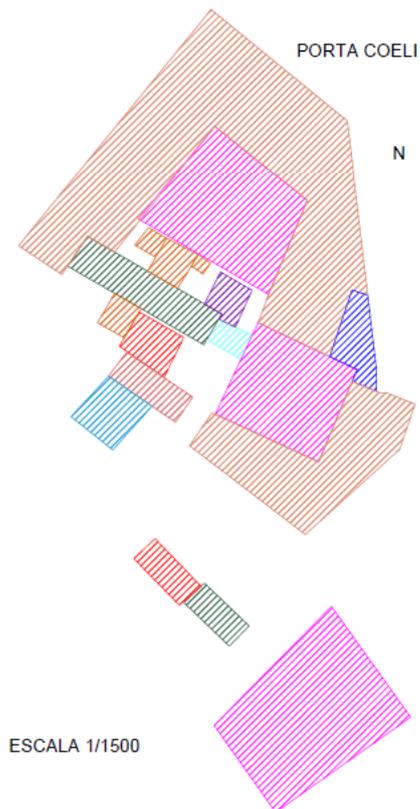
Son las que más parecidos presentan, ya que el arquitecto fue el mismo, el fraile Gaspar de Sanmartín. La diferencia más representativa en estas plantas tan parecidas, es la orientación, ya que en la Cartuja de Ara Christi, el presbiterio de la iglesia, está orientado al norte, mientras que la de Aula Dei, está orientada al sur, no cambia mucho en la orientación de las celdas, que siguen estando al este y al oeste. El resto de elementos, están idénticamente estructurados, como se puede observar, ambas cartujas, se distribuyen a través de tres claustros, uno de grandes dimensiones, y dos más pequeños. La iglesia, está situada en medio de los claustros pequeños, refectorio y cocina, ubicados al lado de la iglesia, la sacristía y las aulas gemelas, también comparten la misma situación en ambas cartujas. Las celdas están construidas rodeando al claustro mayor.



### 2.6.2. ARACHRISTI-PORTA COELI



A pesar de ser de la misma congregación de cartujos, estas cartujas no presentan grandes parecidos en cuanto a su distribución, Porta Coeli, se estructura en dos complejos, una parte antigua, y otra más moderna, se observan dos claustros mayores, y uno más pequeño, en el claustro mayor que está rodeado por las celdas, (esta distribución sí que coincide con Ara Christi), se encuentra un cementerio, igual que en Ara Christi, el claustro mayor, llamado claustro del cementerio. Otro dato coincidente entre ambas cartujas, es uno de los importantes trabajadores, que formaron parte en la participación de la construcción de unos de los claustros, el monje P. Antonio, Ortiz, (también participó en la construcción de Vall de Crist).

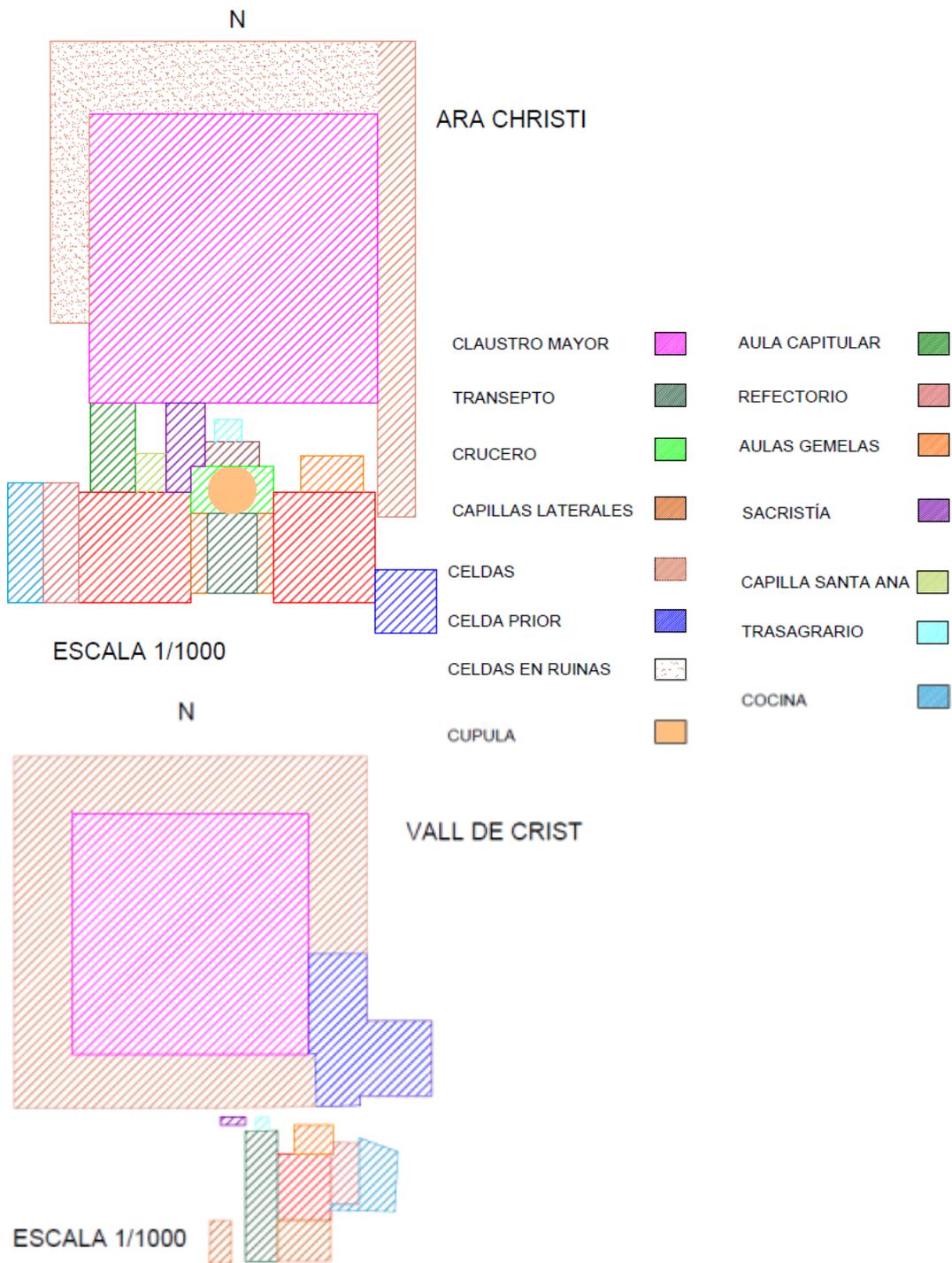


CLAUSTRO MAYOR		AULA CAPITULAR	
TRANSEPTO		REFECTORIO	
CRUCERO		AULAS GEMELAS	
CAPILLAS LATERALES		SACRISTÍA	
CELDAS		CAPILLA SANTA ANA	
CELDA PRIOR		TRASAGRARIO	
CELDAS EN RUINAS		COCINA	
CUPULA			

### 2.6.3. ARACHRISTI-VALL DE CRIST



La ubicación de las celdas, alrededor del claustro mayor, coincide igual que en Ara Christi. Esta distribución, coincide en todas las cartujas analizadas. Solo presenta un claustro pequeño, la ubicación de la celda prioral, coincide con Ara Christi, así como la orientación.

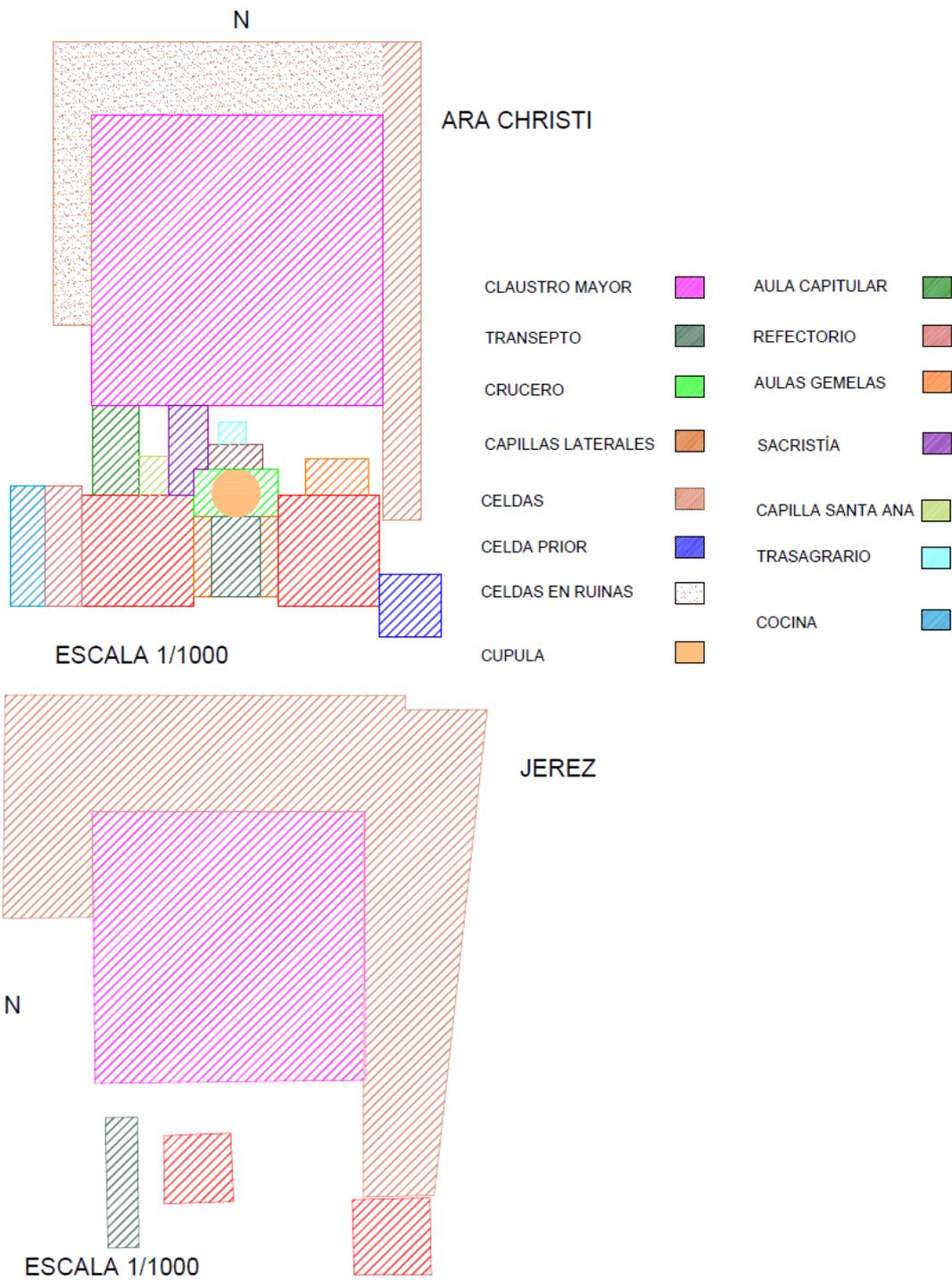


#### 2.6.4. ARACHRISTI-SANTA MARÍA DE LA DEFENSIÓN



La cartuja de Jerez, no pertenece a la misma congregación que las otras tres, pese a ello, presenta algunas similitudes, como un claustro mayor sobre el que se sitúan las celdas a su alrededor, dos claustros menores, a través de los cuales se distribuye la cartuja. También presenta grandes jardines donde se practicaba equitación.

Como conclusiones, podemos decir que la construcción de las cartujas, se basaba en un claustro mayor, al cual le rodeaban las celdas, la del prior en la mayoría de casos de mayor tamaño. Buscaban siempre el buen clima ya que donde más cantidad de celdas hay, es en el lado este y oeste, la disposición de rodear el claustro mayor, no es aleatorio, ya que construían o aprovechaban acequias (que pasaban por todas las celdas), para estar abastecidos de agua, tanto para su huerto, como para consumo propio.



### 3. EL MONASTERIO DE ARA CHRISTI TRAS LA DESAMORTIZACIÓN Y EN LA ACTUALIDAD

Tras la desamortización de Mendizábal, la cartuja de Ara Christi, fue vendida en pública subasta, adquirida por particulares, y despojada de todas sus obras de arte que fueron incautadas por el Estado. A partir de entonces el monasterio vivió una primera etapa de abandono que se extendió hasta 1880, época, en la que fue utilizada como finca de explotación agrícola.

La cartuja sufrió una continua degradación. Hacia el año 1881, la propietaria del inmueble (viuda de Medina) cedió el monasterio a una pequeña comunidad de jesuitas, de nacionalidad italiana que procedían de Francia, los cuales acondicionaron varias dependencias de la Cartuja. En el año 1889, habitó la cartuja una comunidad de Congregación de Terciarios Capuchinos de Nuestra Señora de los Dolores, los cuales permanecieron muy poco tiempo en el lugar a causa del paludismo que se extendió por la zona. En este momento, la cartuja de Nuestra Señora de Ara Christi, vive un segundo momento de abandono, hasta que vuelve a ser habitado por las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paúl en 1926, en este momento de abandono, la cartuja, sufre la barbarie de las gentes de los alrededores, que devastaron el inmueble.

En la guerra civil española, año 1936-1939, la cartuja es objeto de varios incendios, ataques y robos, donde se perdieron muchos objetos y materiales, jarrones, cuadros, azulejos, etc.

Las Hijas de la Caridad de san Vicente de Paúl, que utilizaron el inmueble por el legado que en herencia les dejó Antonio Medina, ocuparon el monasterio hasta 1971, con el paréntesis de la guerra civil Española, periodo en el que el monumento sirvió de Hospital de la Sangre. Durante este tiempo, la comunidad acometió la renovación del conjunto, efectuando numerosas reformas, principalmente en la iglesia.

En el año 1975 la cartuja fue vendida al constructor José Llobel Muera, en 1981 pasó a ser propiedad del Real Automóvil Club de Valencia y en 1991 fue vendida a la empresa Ciudadela S.A de Inversiones. En el año 1990, Elena Barlés Báguena, realizó un exhaustivo reportaje fotográfico de conjunto que da fe del lamentable estado de ruina y deterioro con el que se hallaba el conjunto como consecuencia de los avatares reseñados. Por fortuna para todos la suerte de esta Cartuja está cambiando ya que en los últimos años se llevaron a cabo importantes trabajos de restauración, impulsados por sus actuales propietarios, a cargo del arquitecto Don Salvador Vila y su jefe de obra Juan Zambrano, que rescató de la ruina este interesante y valiosísimo monasterio cartujano, Bien de Interés Cultural desde el año 1996.

Según cuenta Don Salvador Vila en el video "Les Cartoixes Valencianes". Entre los años 1997-98, se realiza el Plan Director, en el que se realiza un estudio de prioridades para

rehabilitar, en el que se decidió rehabilitar las partes más dañadas, la iglesia, y la cúpula, como primera intervención.

En el año 2000 se recuperó el claustro oeste y refectorio, donde se podía albergar gente para los banquetes de bodas, comuniones, etc. La antigua cocina cartuja se rehabilitó para cubrir las necesidades de la empresa a la que pertenece la explotación. Por último la casa del prior y sus celdas más cercanas, se rehabilitaron como un cálido y acogedor hostel.

Nos interesa mencionar las palabras que algunos autores de los siglos XIX y XX realizan para definir el edificio de la Cartuja, por una parte, la imagen que presentaba la construcción original, y por otra, el estado de conservación en el que ha llegado el conjunto monástico hasta nuestros días. Dichas palabras y autores, han sido extraídos de la memoria histórica del proyecto de rehabilitación de la cartuja que llevaron a cabo, Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri.

*"Madoz, en 1849"*, señala sobre todo en lo que respecta a las dependencias y configuración del espacio entre la cerca y el edificio. Dentro de la cerca sitúa: *"La casa de labranza con todas sus oficinas y dependencias; un grande horno de pan cocer; molino para harinas y arroz; varios huertos pequeños, y otro más considerable que comprende 50 anegadas de tierra dentro de un cuadro perfecto, dividido en 4 partes por un crucero de naranjos, que parten desde una torrecilla construida en medio de dicho cuadro"*.

*"Llorente en (1889)"*, señala que el edificio se encuentra junto a la carretera de Barcelona y *"rodéalo alta y fuerte tapia, con honores de muralla y con torres en sus ángulos"*. La entrada al edificio, viene precedido de *"una larga avenida de cipreses centenarios"*. Una vez dentro del edificio, señala que *"el espacioso claustro, rodeado por las celdas aisladas de los cartujos, sólo necesitaría ligeras reparaciones para volver a sus antiguos usos; y en el huerto, cementerio a la vez de los religiosos, álzansa aún las palmeras que sombreaban sus antiguas fosas"*.

*"Sarhou en (1922)"*, incluye dentro de su perímetro *"además de los principales edificios del monasterio...la casa de labranza, horno, graneros, bodega, molinos, huerta, cisternas, etc."* El mismo Sarhou, un año después, en 1923, describe el *"enorme patio del cementerio"* como *"un frondoso huerto de naranjos, que aún conserva en el centro"* y *"el graderío circular y columna de piedra que sostuvo una cruz."* Cuando Sarhou escribe en 1943, señala que dicho graderío y columna de piedra estaba hasta hace poco en el centro del patio. En la actualidad esta columna de piedra ha sido documentada en el centro del cementerio construido por las monjas, en el ángulo noroeste de la Cartuja. Es decir entre 1889, fecha en la que escribe Llorente, y 1923 el antiguo patio del cementerio ha sido transformado en un huerto de naranjos y, por lo tanto, será en estos años cuando debemos situar el desmantelamiento del cementerio de los cartujos.

Refiriéndose a las celdas comenta que *"las bóvedas, de medio cañón de dos alas de estos largos claustros (se refiere a las pandas oeste y norte del claustro mayor) ya se han hundido porque las destejaron; y tras de ellas, corriendo igual suerte gran número de celdas, que eran muy vastas"*. Así mismo señala que cada celda tenía su cisterna y jardín. *"recayendo al claustro la puerta y torno por donde se le servía la comida"*.

Como se ha tratado antes, desde 1999 se empezó a recuperar el complejo cartujano por iniciativa privada después de años de olvido y ominosa desidia, como también la actualización de sus contribuciones al panorama histórico-artístico valenciano. No exento de polémica. Analizaremos dos artículos extraídos del periódico Levante, donde sus autores, denuncian cierto trabajo que según ellos, no tiene nada que ver con la restauración, sino con el negocio que se está llevando a cabo en la Cartuja, donde se centran las críticas de estos artículos, en la iglesia central, y también critican, las partes que necesitan una rápida rehabilitación, pero no se realizan, porque no se obtendría ningún beneficio económico.

### 3.1. ARTÍCULOS

"Laura Sena, el Puig. Periódico Levante-EMV." Lunes 19 de enero de 2009.

*El profesor de Patrimonio Artístico y Museología de la Universitat de València, Albert Ferrer Orts, así como treinta de sus alumnos, han interpuesto una denuncia formal ante la dirección general de Patrimonio Cultural Valenciano por lo que consideran una "grave agresión" cometida contra la cartuja Ara Christi, que data del siglo XVII y está catalogada como Bien de Interés Cultural (BIC). Descubrieron los hechos en una visita vinculada a la asignatura.*

*Dentro del proceso de restauración al que la actual propiedad del monumento -una empresa que explota las instalaciones del complejo para actos sociales- lo está sometiendo, el experto considera que varias intervenciones "vulneran la legislación vigente en materia de patrimonio".*

*La agresión más grave, según reflejan el experto y sus alumnos en la denuncia, se ha producido en la iglesia mayor del complejo, cuyo interior "ha sido recientemente blanqueado con pintura plástica -excepto la cúpula y las capillas laterales-", con lo que se ha cubierto la pigmentación original de finales del siglo XVIII. Esta cobertura inicial era de un tono "rosa seca", como está documentado, y sobre ella destacaba el blanco de todo el sistema de pilastras, arcos y nervadura, que son de los elementos arquitectónicos de más valor del edificio.*

*Sobre el blanco sólo destacan ahora más de una veintena de claves de bóveda de madera dorada y policromada. En la denuncia se señala también que en la rehabilitación, no se ha valorado la "excepcionalidad" de estas piezas. Ferrer critica que "nunca han sido desmontadas, restauradas y catalogadas, como corresponde a un elemento tan valioso". Además, se ha producido la "arbitraria e incomprensible" colocación de farolas de forja, espejos y elementos de decoración "inapropiados que hacen gala de una coentor y una desidia incomprensibles", según la denuncia. Ante la situación, Ferrer insta a la Conselleria de Cultura a tomar cartas en el asunto, aunque apunta que el proceso de reversión "si bien técnicamente es complicado pero posible, costará una fortuna".*

*Otra de las "importantes agresiones" que el monumento ha sufrido, en opinión de este experto, se da en la celda prioral donde "se ha recrecido gratuitamente el techo" en la rehabilitación, ya que se ha elevado.*

*Por último, la denuncia se refiere a las dependencias sobre las que todavía no se han realizado mejoras -el aula capitular, la capilla de Santa Ana, el locutorio, la sacristía, la capilla mortuoria, las celdas originales, el claustro mayor o la torre, son algunos de los ejemplos que señala-y dice que "presentan un grave deterioro que, de no poner remedio pronto, se corre el riesgo de que se pierdan, no sólo estructuralmente, sino en sus magníficas decoraciones".*

*Por ello, los firmantes de la denuncia afirman estar "indignados y contrariados por el desprecio" que consideran que los responsables de los hechos -la propiedad y el arquitecto restaurador-han mostrado y critican el "despropósito" ante la Consellería. Ferrer se muestra sorprendido de cómo "todos los mecanismos que prevé la ley para un BIC han fallado, pasando*

*por la Consellería, que ha de supervisar y velar, y por el ayuntamiento, al que hay que solicitarle licencia".*

*Albert Ferrer opina que este tipo de casos "se da con más frecuencia de la deseable" en el patrimonio valenciano porque cuando se aborda una restauración de este calibre, "no se constituye un equipo multidisciplinar con arqueólogos e historiadores" y, por contra, se dejan todas las decisiones "en manos del arquitecto".*

<http://www.levante-emv.com/comarcas/2009/01/19/comarcas-pintura-plastica-cartuja-christi/544410.html>

La explotación de la cartuja es propiedad de una empresa privada, "Gourmet Paradis", es una conocida empresa de banquetes de boda, y comuniones.

La Iglesia no fue restaurada correctamente, ya que los muros presentan humedades por capilaridad y estas humedades no han sido tratadas correctamente, ya que el sistema de sifones atmosféricos instalados, no han tenido el resultado esperado y la humedad sigue elevándose. Esto es debido a que una de las partes del sifón, debe dar a un espacio abierto o ventilado y en la mayoría de casos esto no pasa, ya que en la Iglesia se ha colocado un zócalo de yeso laminado alrededor de toda ella, cuya misión era la de tapar los desperfectos pero, también a su vez tapa la ventilación de los sifones, produciendo que se esté desprendiendo la pintura blanca, con la cual se cubrieron los muros, con el peligro de desprendimiento de los demás elementos decorativos como espejos, o cuadros. También presenta humedades por filtraciones, en la cúpula y en las bóvedas, como hemos podido observar en nuestras visitas en días lluviosos.

Otra de las denuncias que veremos a continuación, trata sobre la falta de rehabilitación de ciertas zonas, como las naves laterales de la Iglesia, donde el deterioro, debido a la humedad tanto por capilaridad, como por filtración, a la pérdida de sección en parte del muro, la mala situación de las ventanas, donde se marca la escorrentía de la filtración del agua, o la suciedad entre otras patologías, hacen peligrar el estado de conservación de ambas capillas laterales.

*"Laura Sena, el Puig. Periódico Levante-EMV." Sábado 28 de abril de 2012.*

*La entidad Cercle Obert de Benicalap ha alertado sobre el deterioro que presentan algunas estancias y elementos de la cartuja Ara Christi del Puig, que es Bien de Interés Cultural desde 1996. Desde esta entidad, los dirigentes explican que «si bien su aspecto exterior es impecable», en el interior hay humedades, desconchados en paredes de estancias históricas y «azulejos caídos y amontonados».*

*Este colectivo, que se dedica a la defensa del patrimonio, recuerda que ya hace unos años y como publicó Levante-EMV, el mundo académico denunció que se habían blanqueado los muros de la iglesia mayor del complejo, un asunto que llegó a provocar las quejas de expertos europeos.*

*Ahora, el vicepresidente de Cercle Obert, Esteban Longares, denuncia el deterioro de los esgrafiados de una de las capillas con importantes desprendimientos así como las humedades que afectan a las capillas laterales. Todo ello revela «un preocupante estado de conservación y el deterioro».*

*Además, la entidad ha criticado la cantidad de azulejos desprendidos de estancias como la sala capítular, que aparecen «amontonados» cuando se trata de elementos de alto valor.*

*El presidente de Cercle Obert, Antonio Martín Segovia, opina que si en el caso de la polémica pintura blanca en la iglesia principal, «fallaron todos los mecanismos de control» de las administraciones públicas, y especialmente de la Dirección General de Patrimonio, en el momento actual «vuelve a fallar la administración pública valenciana en pleno».*

*La cartuja comenzó a construirse en 1608. Tras la desamortización, en el siglo XIX, fue adquirida por burgueses. Posteriormente volvieron a habitarla varias órdenes religiosas. En la Guerra Civil fue hospital y en los años 70 estuvo en manos del Real Club del Automóvil. Actualmente está en manos privadas y en sus dependencias y jardines se celebran banquetes. Sus dueños han declinado pronunciarse por ahora."*

<http://www.levante-emv.com/comarcas/2012/04/28/dependencias-cartuja-puig-sufren-humedades-acumulan-azulejos-caidos/900933.html>

De este artículo se puede señalar el mal estado de las capillas, es donde más acceso se ha tenido a lo largo del trabajo y podemos corroborarlo.



Capilla Derecha (Este)



Capilla Izquierda (Oeste)

En el inicio de la capilla derecha junto al muro de fachada se observa la pérdida parcial de la cubierta, con rotura y desprendimiento de la bóveda, estructura portante, tablero cerámico y tejas curvas.

En la capilla lateral izquierda y en la misma zona que la anterior, se presentan los signos evidentes y el avanzado estado de deterioro que han dado lugar al derrumbe de la capilla derecha.

En ambas capillas hay humedad por capilaridad, pese a los fallidos intentos de evitarla mediante la colocación de sifones, los cuales deberían dar a un recinto o bien al aire libre, o en su defecto ventilado, sino no tienen ningún efecto, además se pueden observar eflorescencias, roturas y fisuras en la mayor parte de ambas capillas.

### 3.2. CONCLUSIONES DE LOS ARQUITECTOS

Para finalizar, nombraremos, las conclusiones que sacaron los últimos arquitectos que dirigieron la restauración de la Cartuja. *"Nos encontramos ante un Bien de Interés Cultural declarado, que afortunadamente aún puede ser recuperado para la contemplación, el testimonio de su historia y su estudio en profundidad para las generaciones venideras.*

*Esto no significa que el edificio no se encuentre en peligro, dado su estado de deterioro actual, debido fundamentalmente al abandono que ha padecido junto con el transcurso del paso del tiempo sobre las fábricas.*

*Así pues se hace preciso, y con carácter de urgencia el acometer una serie de obras encaminadas a detener el proceso de deterioro que padece la Cartuja.*

*La importancia que en cualquiera de los aspectos que se quiera considerar suponen siempre las labores de intervención en este tipo de edificaciones, implica una necesaria continuidad en las mismas y unos mantenimientos de lo ejecutado, que sin una perspectiva de futuro, tampoco definitivamente supondría la salvaguarda del monumento".*

Tras leer estas palabras, y ver tanto los planos que Don Eduardo Meri tenía en su despacho, y tras la inspección visual de la Cartuja, se pudo deducir que no se realizó la mayor parte de lo que ambos arquitectos pretendían rehabilitar.

En una parte de los planos, aparecían rehabilitadas todas las celdas, incluso la torre o las capillas laterales, cosa que sólo se plasmó en el proyecto, ya que a día de hoy, tanto las celdas situadas al norte del claustro mayor, como las capillas laterales, están muy deterioradas, igual que la torre o el claustro mayor, el cual también tenían la intención de rehabilitar.

Por otro lado, los dos claustros pequeños, el de poniente y el de levante, sí que han sido rehabilitados.

Para hacerse una idea de lo dañadas que se encuentran algunas partes de la Cartuja, haremos mención al último párrafo de las conclusiones. *"Por todo lo expuesto, si bien es imprescindible intervenir con carácter de urgencia aquellas partes más dañadas, con mayor peligro de pérdida, o en aquellas cuya desaparición pueda suponer una incompreensión del conjunto, del mismo modo, las siguientes intervenciones deberán ir encaminadas a propiciar el uso con recuperación y habilitación paulatina de los diversos espacios, al mismo tiempo que eliminando los elementos añadidos y perturbadores, de tal modo que finalmente reconstruyendo la volumetría desaparecida, ampliándola hasta lo señalado en la quinta propuesta, como mejor viabilidad para conseguir la puesta en valor del conjunto, su conocimiento, divulgación y utilización, permitiendo rentabilizar los esfuerzos que presenta una operación de esta envergadura."*

Cuando nombran la quinta propuesta, se refieren a las propuestas constructivas para la recuperación y puesta en uso del recinto interior de la Cartuja de Ara Christi, que figuran en la memoria del proyecto, facilitada por Don Eduardo Meri, las cuales nombraremos a continuación, centrándonos en la quinta:

1. RECONSTRUCCIÓN POR COMPLETACIÓN DE LAS PARTES DESAPARECIDAS (plano 17).
2. PROPUESTA DE RECONSTRUCCIÓN TIPOLOGICA (plano 18).
3. RECONSTRUCCIÓN CON RECUPERACIÓN DEL ESTADO ORIGINAL (plano 19).
4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN ANALÓGICA (plano 20).

5 PROPUESTA DE RECONSTRUCCIÓN CON AMPLIACIÓN DE VOLUMENES (plano 21), es la que aun escapándose de la reconstrucción científica o mimética, puede servir para hacer más viable una actuación de conjunto, dado que la proporción entre los espacios principales con usos muy condicionados y los de nueva creación por recuperación de los preexistentes con posibilidad de usos más polivalentes, está claramente más proporcionada, como se puede apreciar en la planta general.

El incremento de superficies que esta propuesta conlleva es el siguiente:

-ALA OESTE (2 plantas)	3642m <sup>2</sup>
-DEAMBULATORIOS OESTE Y NORTE	552m <sup>2</sup>
-ALA NORTE (2 plantas)	2790m <sup>2</sup>
-CORREDOR NOROESTE (2 planta)	70m <sup>2</sup>
INCREMENTO DE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA	7054m <sup>2</sup>

### 3.2.1. CONCLUSIONES TRAS EL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Mediante este punto, conoceremos datos importantes sobre la cimentación, pavimento original y otros datos de gran importancia mediante los cuales podremos saber el motivo de la construcción de estancias ya desaparecidas y del claustro mayor.

La intervención arqueológica se realizó entre los días 27 de Octubre y 14 de Noviembre de 1997. Dicho estudio, consistió en la realización de siete sondeos estratigráficos en diferentes zonas del edificio, con diferentes objetivos:

- Conocer si en los lados oeste y norte del claustro mayor, se construyeron celdas.
- Determinar si existió una torre en ángulo noroeste.
- Comprobar que el cementerio se localizaba en el patio del claustro mayor.
- Conocer a qué nivel aparecía el pavimento original en distintas zonas de la cartuja.

#### 3.2.1.1. SONDEOS

##### SONDEO 1

El primer sondeo se realizó en el oeste del claustro mayor, presentaba unas dimensiones de 15 x 3m, con una profundidad de 90cm, que pretendía comprobar la existencia de restos constructivos pertenecientes a las celdas de esta zona del claustro mayor.

La tierra era del mismo estrato, con un color rojizo y textura arcillosa, con restos de mortero.

Los resultados, no fueron determinantes para afirmar que existieron celdas, ya que no se encontró ningún elemento constructivo in situ, aparecieron fragmentos de ladrillo, azulejos y cerámicas vidriadas. La comprobación de la existencia de celdas en esta localización, se realizó mediante el estudio del muro de cierre de la Cartuja, donde aparecía una clara delimitación de lo que eran las celdas. Al parecer, entre 1889 y 1923, se arrasaron las celdas para transformarlas en zona de cultivo, al mismo tiempo que se utilizó el material para construir unas nuevas dependencias contiguas a la actual cocina.

## SONDEO 2

Realizado en el norte del claustro mayor, con unas dimensiones de 35.66 x 3m y una profundidad de 1.46m. Los arquitectos, pretendían comprobar si existieron celdas en este sector, y además descubrir donde se sitúa el pavimento original del corredor del claustro.

La capa de tierra, era idéntica al anterior sondeo, se encontraron fragmentos de ladrillo, de azulejos del siglo XVIII. El pavimento original del pasillo del claustro, apareció en la parte sur del sondeo a una profundidad de 26cm. Se tratan de baldosas bizcochadas de 23x23 cm, dispuestas a juntas encontradas. El pavimento se asienta sobre una capa de mortero de cal y gravas de pequeño calibre, de unos 3cm de espesor. El pavimento se adosa a la moldura inferior de la pilastra y al antepecho del claustro.

En el sector norte del sondeo se encontraron datos sobre la cimentación. A una profundidad de 15cm apareció el cimiento del muro que separaba las celdas, está orientado de norte a sur y tiene unas dimensiones de 28.80 x 0.65 x 1.31m. Está construido con mampuestos, la mayoría de rodeno, de tamaño mediano, trabados con mortero de cal y tierra. Se comprobó que la profundidad del cimiento es de 1.20m. También se localizó el cimiento perpendicular que delimitaba el huerto de cada celda, del cimiento solo se conservaba un tramo de 1 x 0.70.

Adosado al cimiento anterior, se localizó una canal construida de ladrillos, de 31 x 15cm, trabados con mortero y enlucida en su interior. Al oeste del mismo, se adosa una balseta para la recogida de aguas, de la cual se conserva parte de la pared norte y la pared este de 1.50m de longitud.

Con los datos que se obtuvieron, se puede interpretar que existieron celdas, igual que en la parte oeste, y que también fueron transformados en campo de cultivo.

La balseta y la canal servirían de acopio y canalización de agua para el riego del huerto de cada una de las celdas.

## SONDEO 3

El sondeo consistió en dos zanjas de 98.5 x 1m y 98.5 x 0.50m que cruzaban el patio del claustro mayor en diagonal.

El objetivo de dicho sondeo, era determinar la existencia del antiguo cementerio de la Cartuja.

No se detectó ninguna fosa de enterramiento, en todo el sector apareció la misma tierra rojiza arcillosa de los sondeos anteriores, esta tierra corresponde a la transformación del

patio para convertirlo en un huerto de naranjos. Se recuperaron restos cerámicos de los siglos XVII y XVIII, y fragmentos de huesos humanos probablemente producto del traslado de los enterramientos a zonas próximas del mismo recinto.

Descripciones anteriores de diferentes autores, sitúan el cementerio en el patio del claustro mayor, se llega a denominar "el patio del cementerio", por lo que probablemente, se realizó un desmantelamiento del cementerio para convertirlo en campo de naranjos.

#### SONDEO 4

Realizado en el corredor este del claustro mayor, con unas dimensiones de 3.60 x 1.5m y una profundidad de 1.80m.

Se realizó para saber a qué profundidad se encontraba el pavimento original en este espacio.

El primer nivel, corresponde al pavimento actual, baldosas hidráulicas blancas y negras de 20 x 20, el pavimento estaba preparado con una capa de tierra limosa con mortero de cal y gravas medianas.

El sondeo se realizó por debajo de dicho pavimento, y aparecieron unas plataformas de hormigón, que deben corresponder a las guías para colocación del pavimento.

Por debajo de las guías, tenemos un nivel de tierra compacta que se asienta sobre una capa de cal de 16cm de profundidad, y por debajo de esta, otra capa de tierra compacta.

Los cimientos de los muros, aparecen a 26cm, realizados con mampuestos.

Finalmente entre 20 y 25cm encontramos la tierra rojiza arcillosa característica de este terreno.

Con los datos obtenidos, se llega a la conclusión de que en la colocación del pavimento actual de baldosa hidráulica, en la primera mitad del siglo XX, se eliminó el pavimento original, pero se mantuvo las sucesivas capas de colocación y preparación.

### SONDEO 5

Situado en la estancia 1 al norte del claustro menor oriental, de dimensiones 4 x 5.5m y una profundidad de 1m, los objetivos son la comprobación de la existencia del pavimento original y su cota de profundidad.

Se realizó el levantamiento del pavimento actual, se encontró el mismo compuesto que en el sondeo anterior. El cimiento de uno de los muros se encontraba a una profundidad de 28cm, presentaba las mismas características que los anteriores descritos, realizados con mampuesto en su mayor parte de rodano y trabado con mortero de cal y gravas.

En el extremo oriental del sondeo las baldosas hidráulicas cubrían la bóveda de una cripta, la parte que estaba al descubierto, tiene una longitud de 5.34m. Está orientada de norte a sur, y el acceso ubicado en el sur está compuesto por cuatro losas de piedra caliza y una refacción de baldosas de 24 x 24cm, enmarcadas por un zócalo de la misma piedra, con unas medidas totales de 2.65 x 1.50m.

La interpretación del arquitecto, es que la estancia, corresponde a una de las capillas donde los cartujos decían la misa privada diaria. Aparte debía de cumplir una función funeraria de enterramiento de alguna familia importante, ya que se cree que podría estar enterrada en la cripta.

### SONDEO 6

En el ángulo noroeste del claustro mayor, se quiso comprobar la existencia de una torre similar simétrica a la que se conserva en la actualidad en el ángulo noroeste. El sondeo presentaba unas dimensiones de 3 x 2m y una profundidad máxima de 90cm.

No apareció ningún resto constructivo del cimiento de la antigua torre, probablemente, expoliado durante las tareas de transformación para el cultivo.

Aunque los arquitectos no encontraron restos de cimientos, afirman que la torre existió, basándose en la documentación aportada por otros autores y atendiendo a los vestigios conservados en el muro norte. La torre sería simétrica a la que se conserva actualmente en el ángulo noreste.

### SONDEO 7

La situación del sondeo, se encuentra en la Estancia 2 al norte del claustro menor oriental (claustro descubierto), de dimensiones 1.5 x 1.5m, y una profundidad máxima de 10cm.

El objetivo era comprobar la existencia de una cripta de características similares a la aparecida en la estancia 1.

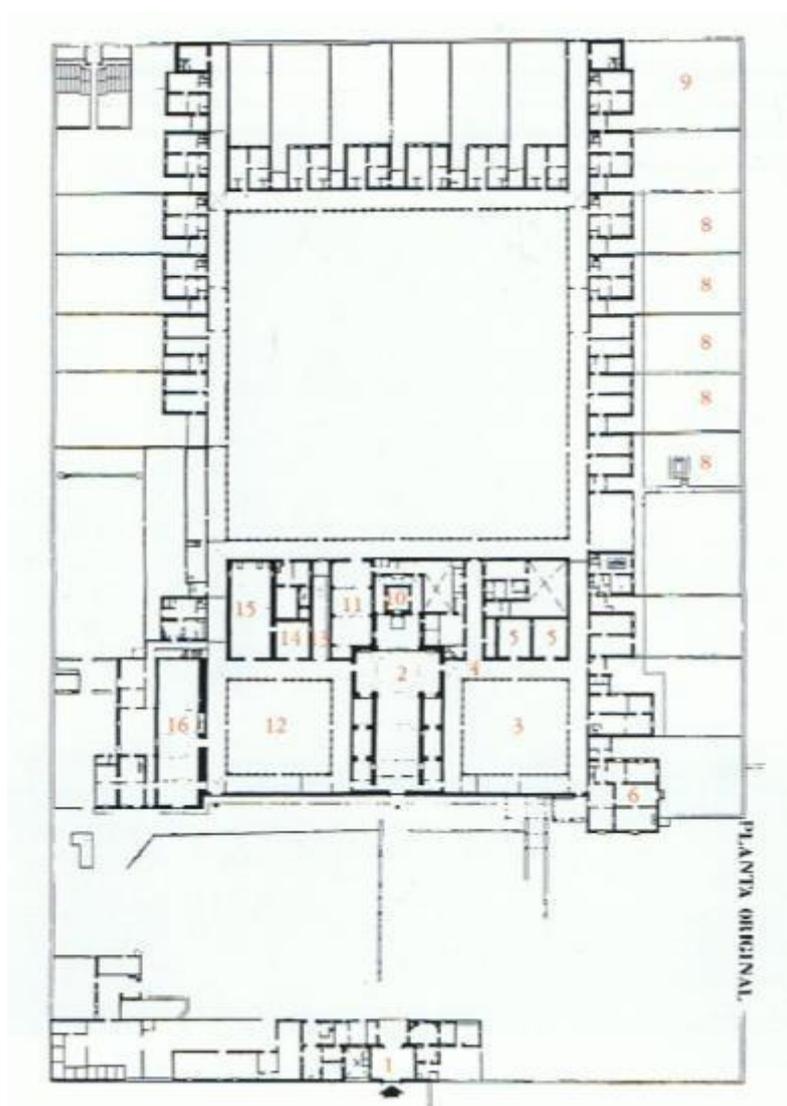
En el sondeo se comprobó que efectivamente existía una cripta igual que la anterior, que debía cumplir las mismas funciones, tanto de capilla, como lugar de enterramiento para alguna familia importante.

#### 4. CONSTRUCCIÓN E ITINERARIO DE LA CARTUJA

Se realizará la descripción constructiva de los elementos más importantes de la Cartuja, la bibliografía de dicha descripción pertenece a los siguientes libros: "La Real Cartoixa de Ara Christi", y "Les Cartoixes Valencianes" del autor, Albert Ferrer Orts. Así como de la documentación aportada por los arquitectos Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri, todo esto comprobado mediante una inspección visual de la Cartuja. Se adjuntará un plano en planta de la Iglesia, numerado con los elementos descritos.

En una segunda parte, nos centraremos en los elementos constructivos de la iglesia de la Cartuja, que es el elemento a estudiar en este trabajo.

##### 4.1. PLANO EN PLANTA



Situada en la villa del Puig, La cartuja de Nuestra Señora de Ara Christi, se encuentra en este enclave del litoral valenciano, desde que doña Elena Roig legara su alquería a la orden Cartuja. Los primeros cartujos establecidos en la nueva fundación convivieron e unas instalaciones rurales muy primitivas (ampliadas entre 1611-1613), hasta la bendición de la Iglesia del nuevo complejo por el arzobispo de Valencia fray Isidor Aliaga el 16 de noviembre de 1640.

Como hemos apuntado antes, la herencia de Elena Roig, no incluía ningún bien económico, o renta que ayudara al sustento de los monjes. Se produjo una situación de inestabilidad que se mantuvo hasta 1621, ya que no se detiene en ningún momento el progreso de la cartuja neonata.

En 1588 se tiene constancia de unos trabajos en la Iglesia, realizados por Joan Casaña, en 1608 se amplió el recinto con la adquisición de las tierras de los hermanos Lledó, en 1611 comenzó el levantamiento de muros y de la portería, así como la construcción de un nuevo claustro donde participaron Francesc Años, Pere Conde, Pere Della, fray Antoni Ortiz, Tomàs Panes, Joan Sales o Francesc Sayas entre otros.

El periodo que resulta más crucial, en la evolución de la fundación fue el comprendido entre 1619-1621, ya que se planificó un nuevo monasterio, basado en la traza de la Cartuja aragonesa de Aula Dei (construida entre 1564-67).

Con la traza de Sanmartí, trasladado por Joan Baptista Vergara a una maqueta de madera, las obras ya no se detendrán hasta la completa terminación de la cartuja durante el último tercio del Seiscientos. podemos destacar por su importancia artística y el valor arquitectónico, las siguientes dependencias: portería(1611-1612), iglesia (1621-1640), claustro de levante (1635-1639), capilla de difuntos, capillas gemelas o de la Virgen del Pilar i de San José (1631-1639), celda prioral (1630-1633), claustro mayor (1624-1673), celdas (1630-1673), torre, transagrario (1630-1639), sacristía (1631-1633), locutorio, claustro de poniente (1650-1660), capilla de Santa Ana, aula capitular(1650-1657) y refectorio 1651-1660).

#### 4.2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS E ITINERARIO

A la entrada se accede mediante un camino de olivos, a mano izquierda hay una zona despejada, a continuación llegamos al muro e iniciamos el recorrido de Ara Christi por la **portería (1)**: La compone un habitáculo de dos crujías cubiertas con sendas bóvedas de arista pertenecientes a distintos periodos. La primera pertenece al año 1724-1733, es obra del canterano Josep Montana y corresponde a la fachada y a la portada principal, el cuerpo siguiente, es anterior cronológicamente (1611-1612) y está también precedido por otra portada, obra de Conde, Ortiz y Panes.

La fachada se compone de un frente de ladrillo visto, rematada en la cornisa por bolas pétreas, de inspiración herreriana y un portal de piedra desornamentado de líneas muy austeras en sus dos cuerpos. Una vez traspasada por la puerta original, aparece una bóveda de arista que anticipa la antigua portería, una composición de piedra de raíz vignolesca rematada por bolas y un nicho en forma de venera de léxico renacentista que da paso a otra bóveda de arista más modesta. A su alrededor aparecen dependencias auxiliares, dispuestas en una contra fachada por la que se accede a un gran patio interior, a partir de aquí, se empieza a desarrollar el recinto eremiticocenobítico propiamente dicho.

Se compone de la siguiente manera, la celda prioral en una de las esquinas, la presencia del refectorio en la otra y en el centro, **la Iglesia (2)**, en el eje central: El frente está rematado por pináculos, presenta una puerta acasetonada, rematada por un nicho que no parece original, tres ventanas que iluminan el interior del templo. En su interior, se estructura en tres tramos, crucero rematado por una espigada cúpula y cabecera.

Desaparecidos los coros de los conventuales, así como el altar mayor, que no la pigmentación original de los paramentos, el edificio está cubierto por cuatro bóvedas de crucería estrelladas y dos simples, salpicadas por veinticuatro claves de madera dorada y policromada (1625) del escultor aragonés Joan Miquel Orliens que se sobreponen a las de piedra. Cada uno de los tramos, queda enmarcada por pilastras corintias coronadas por cartelas en el friso, sobre las que descansa un arquitrabe.

Las seis capillas laterales están separadas del templo, como es habitual en la Orden y quedan unidas simétricamente entre sí por la perforación de los contrafuertes. Todas ellas denotan el estilo académico en su configuración. Igualmente una austera espadaña de ladrillo se levanta desde 1639-40 en la parte este del crucero.

Destacar, que la cúpula fue una de las primeras extradadas construidas en tierras hispánicas desde la de El Escorial (nos consta que en el año 1631 ya estaba concluida), queda sustentada por cuatro pechinas en las cuales se han esculpido los evangelistas encima de los cuales toma cuerpo el tambor, el intradós de la calota y la linterna; espacios excepcionalmente decorados con los más antiguos y mejores esgrafiados que hasta el momento se han datado en tierras valencianas (c. 1642).

Del esgrafiado, podemos destacar el proceso de ejecución, según explica la historiadora del arte Carmen Aguilar, es un proceso mediante el cual escultores y pintores, realizaban cartones con dibujos, posteriormente se agujereaban y se plasmaban en la pared a decorar.

Tanto en la cabecera como en el transepto, cuatro puertas dan paso al trasaltar y a los dos claustros, respectivamente. Saliendo por la puerta de lado del evangelio se accede al **claustro de levante (3)**: Edificado con piedra de Godella seguramente, como los demás, es

obra de Pere Azebedo y Antoni Miró y se estructura en cuatro galerías que reiteran la clásica disposición reinterpretada por Serlio de arcos entre dinteles, los cuales confirman la poca ornamentación de la arquitectura del monasterio. Únicamente las pilastras dóricas en los estribos de los arcos, así como la molduración de las dovelas, el arquitrabe, el friso y la cornisa, hacen que adquiera un cierto contraste, a la vez que plasticidad externa.

En este claustro, se encuentran una serie de estancias, la **capilla de los difuntos** (4): espacio de reducidas dimensiones (6.12x1.96m) rematado por un cupulín cegado al exterior, exornado con esgrafiados y yesería de filiación clásica y pigmentación bicolor a base de blanco y marrón. También encontramos las **capillas gemelas** (5), o de la Virgen del Pilar y de San José: Trazadas por Martí d'Orinda (8.17x6.65m), participaron en su construcción Marc Bonos, P. Foix, Pau y Joan B. Tormo entre otros. Dichas capillas, muestran bóvedas esquifadas resaltadas por fajas molduradas que en la intersección presentan bellas e imponentes veneras clásicas, además de un friso corrido y un arquitrabe ligeramente denticulado que descansan sobre apilastrados acanalados de orden dórico, reiterando en su globalidad la disposición serliana de arcos entre dinteles. Por último está la **celda del prior** (6): Habitáculo de dimensiones considerables, al que se accede tanto por el claustro como por una calle exterior, que forma parte de su fachada principal, donde se sitúa una portada rematada por un escudo de heráldica borbónica en el anverso y un retrato en relieve de la fundadora en el reverso. Fue, juntamente con la vecina, la primera celda que se edificó en la nueva planta (1630), por lo que tienen unas dimensiones superiores a las restantes, construidas con posterioridad (a partir de 1633) tomando como modelo las homónimas de Vall de Crist.

Esta se divide en dos diáfanas plantas unidas por una discreta escalera interna y muestran una elegante decoración académica de tonalidad blanquiazul debida, probablemente a las mismas manos que las de los autores de la renovación de las capillas laterales de la iglesia y del aula capitular.

Dirigiéndonos hacia el norte, se sale al **claustro mayor** (7), del que se inspiraron los dos más pequeños. También utilizado como cementerio desde el 30 de marzo de 1640, es de proporciones considerables y obra de Tomás Mellado y de su yerno Gaspar Sancho. Del total del claustro, se han perdido parcialmente dos corredores, situación que no ha restado prestancia a su arquitectura al conservarse un alto porcentaje de la obra pétreo.

Al fondo del claustro, se encuentra dos de los ejemplos de **celdas** (8): Erigidas a partir de 1633, a pesar de haberse comenzado tres años antes, e inspiradas en la cartuja de Altura, fueron trazadas por Martí d'Orinda y fray Gaspar de Sanmartí, con el visto bueno de fray Antoni Ortiz, y la participación de Antoni Badenes, Pallarés, Pau, Jaume Rebull, Doménech Redolat, mosén Guillem Roca, Gaspar Sancho o Joan B. Vergara. También se encuentra una de las **torres** (9).

Desaparecida la torre idéntica que cerraba el ala noroccidental, ésta se levanta a través de dos plantas combinando cómodas escaleras de tres tramos, en los pisos inferiores con una grácil escalerilla de caracol que comunica con la terraza. Es una sólida construcción realizada con ladrillo visto en las esquinas dibujando perfiles denticulados y enlucido central de tonalidad ocre. Remata el conjunto, parece ser de carácter defensivo (desde arriba visualizaban la costa por si atracaban barcos con el objetivo de atacar el cenobio), una cornisa coronada por bolas y pirámides de gustos escurialense, en la línea de las fábricas del monasterio de Santa María del Puig, del Colegio del Corpus Christi o del monasterio de San Miguel de los Reyes en Valencia.

Si se vuelve la espalda a la capilla mayor del templo cartujano donde se encuentra el **transagrario** (10): Pieza arquitectónica independiente del templo (4.85 x 4.55m) sobre la que se eleva una cúpula exenta de tambor, sustentada en pechinas y la linterna. Aparece ornamentada con esgrafiados bicromos de léxico renacentista que inciden en su marcado carácter eucarístico (Sancta Sanctorum). Se tiene constancia de que trabajaron en ella Rafael Mallorquí, Martí d'Orinda, Pallarés, Jaume Rebull y Joan B. Tormo y aquí está enterrada la fundadora del cenobio desde 1656.

A su lado se despliega la espaciosa **sacristía** (11): Habitación auxiliar de la iglesia (8 x 17.55m) anexa a la cabecera en el lado de la Epístola a la cual se accede, tanto por el claustro grande, como por el claustro de poniente (a través de un vestíbulo), se organiza en tres tramos, cubiertos por luminosas bóvedas vaídas decoradas con motivos geométricos de regusto clásico y sustentadas por pilastras fasciculadas y discreto entablamento.

Su configuración, se la debemos a Antoni Badenes, Agustí Cuevas, Pere Joan Espasa, Vicent Gazo, Antoni Miró, fray Antoni Ortiz, Bernat Ribaulo, mosén Guillem Roca, Francesc Sayas, Joan B. Tormo y Guillem Vila.

Este edificio, comunica con el **claustrillo de poniente** (12): Patio cubierto, simétrico al de levante, de dimensiones y disposición idéntica, sobre el que se organizan algunas de las dependencias capitales de la cartuja (locutorio, capilla de Santa Ana, aula capitular y refectorio, además de la sacristía o de la propia iglesia). Fue el último de los tres claustros en edificarse y en él intervinieron Pere Do, Esteve Gramalles, Joan Guillem, Pere Leonart Esteve y Doménech Redolat principalmente.

Desde aquí por la galería norte, se accede al **locutorio** (13): Construcción extremadamente alargada (18.15 x 3.22m) y rematada por cúpula sobre pechinas exenta de tambor y linterna. Muestra un banco corrido en una de sus paredes, bóveda de cañón, cartelas flanqueando la cúpula, testero de cuarto de esfera sustentada en dos trompas aveneradas y puerta de madera tallada a la entrada.

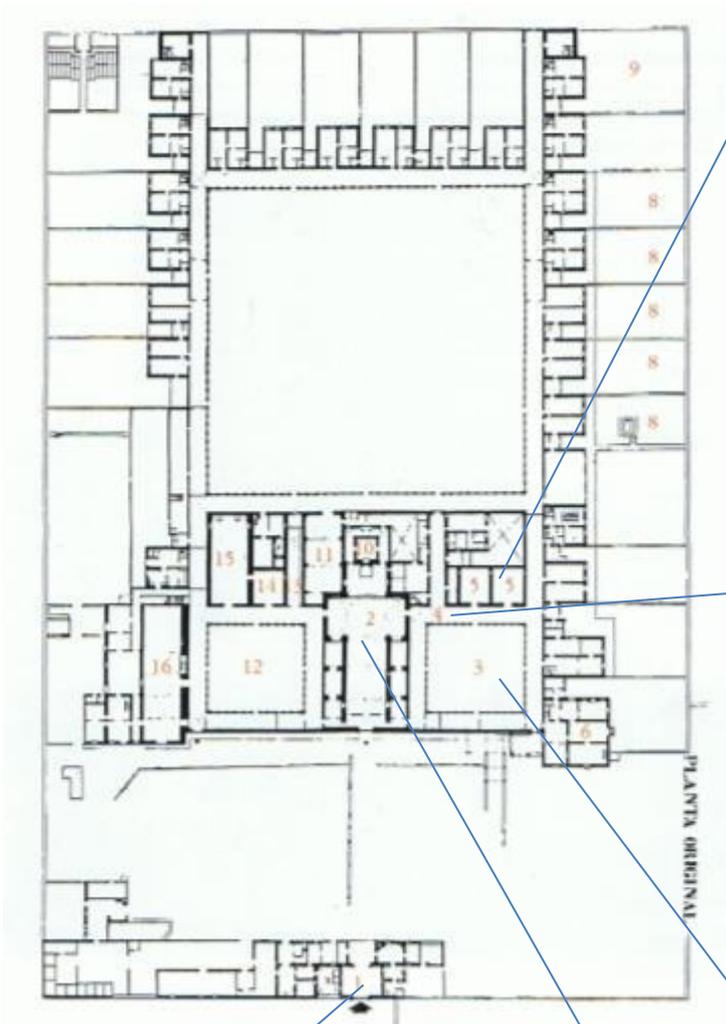
A su lado se abre otra puerta de madera moldurada que da paso a la **capilla de Santa Ana** (14): Espacio rectangular (7.48 x 6.70m) coronado por una cúpula rebajada carente de tambor sobre pechina. La decoración esgrafiada (1674) a base de dos tonalidades llena todo los paramentos, desplegando iconografía relativa a los Padres de la Iglesia, la Inmaculada Concepción, San Pedro, etc., entre ángeles, cabezas de niños, figuras antropomorfas y fauna diversa enroscada en simétricos roleos vegetales. Sólo se libra de la ornamentación el zócalo, antaño alicatado y el maltratado altar de escayola policroma de la titular con la Virgen.

En el muro de medianería se localiza el **aula capitular** (15): Ampuloso recinto rectangular (21 x 8m) de cuatro tramos cubiertos por una bóveda tabicada con lunetos, al que se accede por una puerta parecida a la de la capilla vecina. Presenta un zócalo cerámico, desaparecido, sobre el que arrancan pilastras corintias a base de placas que descansan sobre ménsulas. Además, dos fajas de esgrafiados (una más amplia encima del zócalo y otra más estrecha en el friso) y un desarrollado arquitrabe denticulado proporcionan continuidad al espacio-solamente interrumpido en el altar, denota ser obra de finales del setecientos. Esta cabecera está rematada por columnas y pilastras corintias que la dividen en tres partes, donde aparecen tres nichos (dos laterales con santos cartujanos, seguramente Bruno de Colonia y Hugo de Lincoln, y el central más grande pero vacío donde pudo ubicarse la Inmaculada) y un dintel finalmente trabajado sobre el que aparece un tanto mutilada la representación de la Trinidad. Esta estancia era donde tenían los debates los cartujos.

Por último, en el lateral de poniente del patio porticado se encuentra una de las piezas más espectaculares del complejo, el **refectorio** (16): Edificado por un numeroso equipo de alarifes y tallistas seguramente a las órdenes de Joan Guillem, Doménec Redolat y Gaspar Sancho; este espacio (32 x 8.26m) de seis tramos, bóveda tabicada con lunetos, pilastras dóricas (con los lunetos decorados por motivos geométricos) sostenidas por medio de ménsulas, friso con esgrafiados bicromos (1678) y arquitrabe denticulado queda rematado en la testera por una Santa Cena al temple, de inspiración leonardiana, enmarcado en un magnífico marco de madera debida a las mismas manos que confeccionaron las artísticas puertas antes aludidas.

El refectorio, tiene acceso directo a la primitiva casa de abajo (amplio terreno por donde pasaba antiguamente -hasta 1611- el camino que conducía al Puig), de la que han desaparecido la mayoría e edificios rurales necesarios para el sostenimiento de los conventuales, de la misma forma que el primitivo cenobio y la hospedería.

### 5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



5. Capillas Gemelas



4. Capilla de los Difuntos



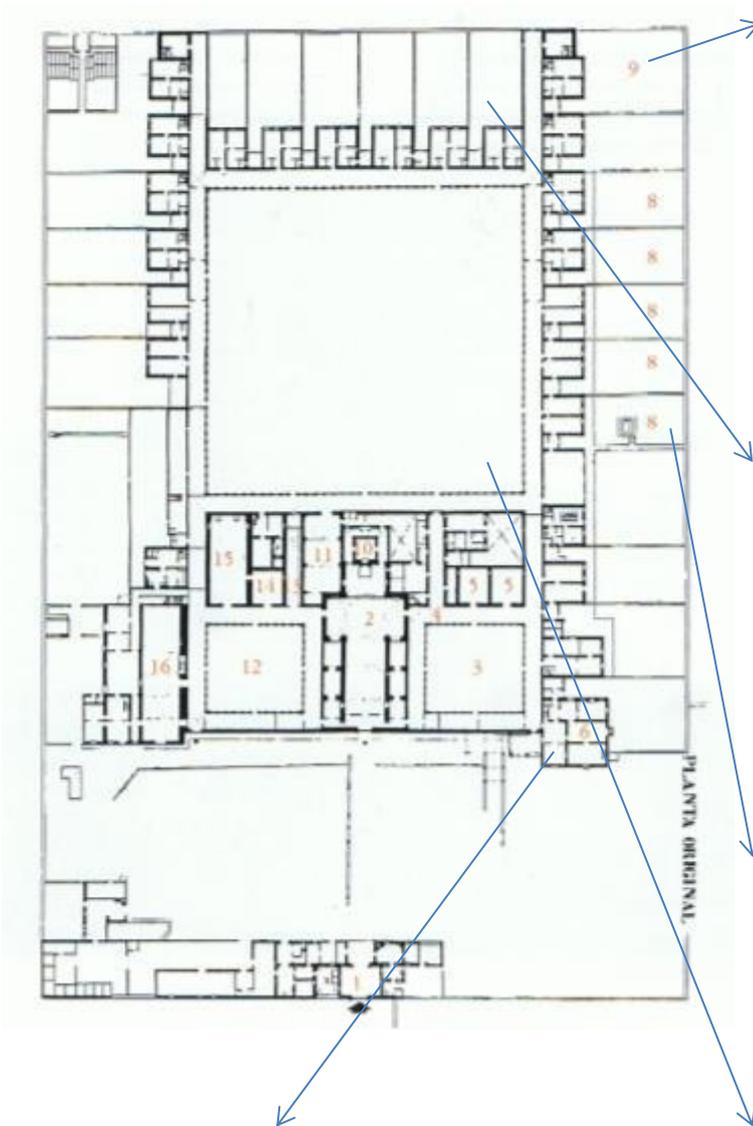
3. Claustrillo de Levante



1. Portería



2. Iglesia



9. Torre



8. Celdas Norte



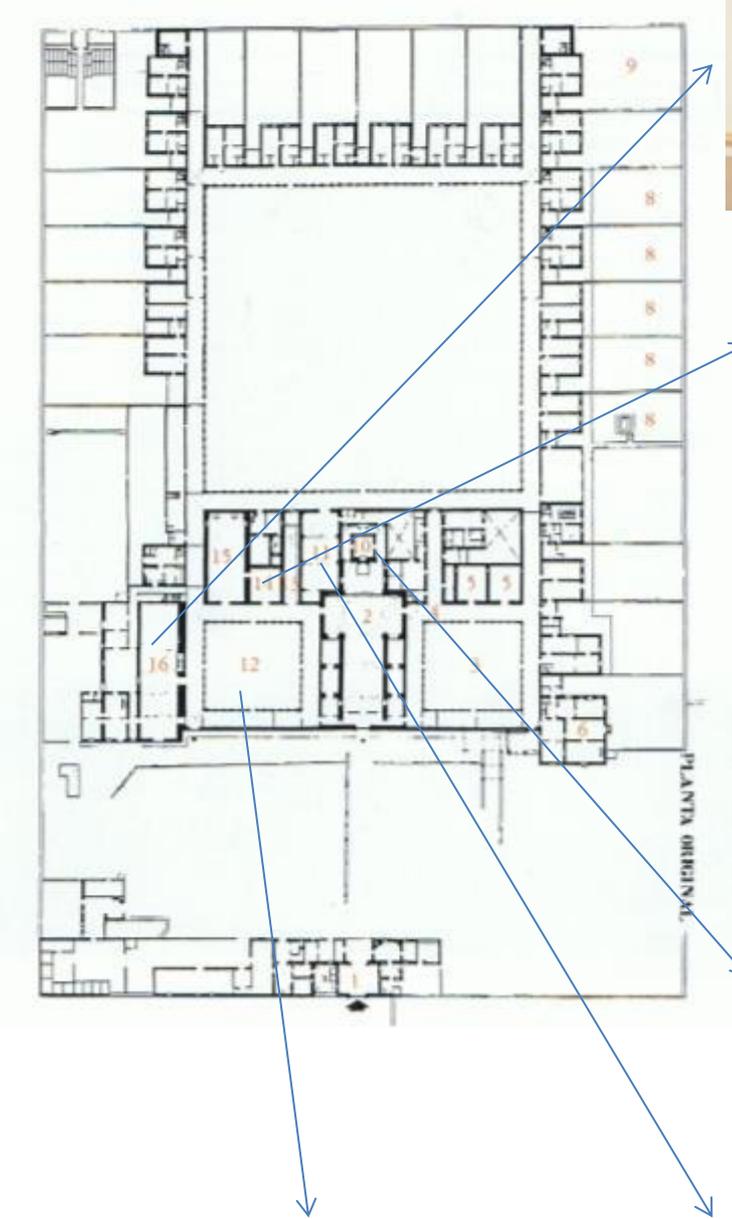
8. Celdas Este



6. Celda del Prior



7. Claustro Mayor



16. Refectorio



14. Capilla de Santa Ana



10. Transagrario



12. Claustro de Poniente



11. Sacristía

## 6. DESCRIPCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA IGLESIA

Este apartado, se ha realizado mediante la memoria de la Iglesia, aportado por Don Eduardo Meri, se han realizado las modificaciones necesarias, ya que el estado actual de la iglesia, ha cambiado respecto a lo descrito en dicha memoria.

### 6.1. NAVE PRINCIPAL

**Acceso:** presenta tres accesos, por la puerta principal directamente desde la calle, y por el crucero a través de dos vanos que dan a los claustros pequeños, situados a ambos lados de la Iglesia.



Puerta Principal



Vano Este



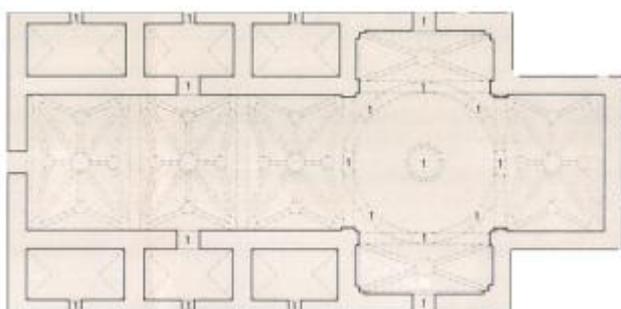
Vano Oeste

**Época:** el 25 de enero de 1602 se colocó la primera piedra de la nueva Cartuja. La Iglesia principal se inaugura en el año 1640.

A partir de 1714 se inician las obras de redecoración de la iglesia.

La fachada y el atrio, son modernos.

**Planta:** planta de cruz latina, de estilo cartujano, con un altar mayor, y una nave.



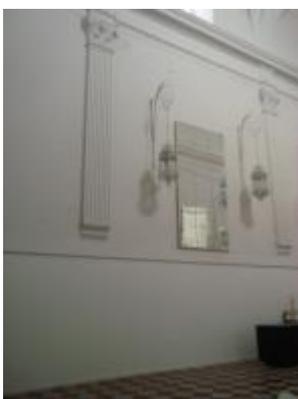
Planta Iglesia

**Paramentos:** con pilastras corintias que llegan hasta la altura del zócalo, estando las del crucero apoyadas sobre altos pedestales. Como remate entablamento están pintadas de blanco.

Los entrepaños son lisos, anteriormente pintados al temple de color rosa. Las pilastras, capiteles y entablamento están pintadas de blanco.

Sobre el entablamento y en los arcos que soportan la bóveda, hay un total de cinco ventanas que iluminan la iglesia: una en la pared sur, dos en el centro de la nave y otras dos en el crucero.

En la actualidad, está pintada de color blanco, tapando el rosa antes nombrado, los zócalos originales, no están a la vista en la mayoría de partes, ya que han colocado un zócalo de escayola.



Paramento Oeste



Paramento Este

**Techos:** con bóvedas de crucería estrellada con claves de madera dorada entre fajones sostenidos por pilastras corintias, y amplia cúpula en el crucero.

Están pintados de la misma forma que los paramentos: nervios en blanco sobre fondo blanco, originalmente de color rosa.



Bóveda de Crucería

**Cúpula:** con linterna, apoyada sobre tambor y pechinas.

Exteriormente está recubierta de teja vidriada azul con esferas doradas.

En el interior está totalmente cubierta con esgrafiados con motivos vegetales, animales, frutas y querubines, en color blanco sobre fondos azul y ocre.

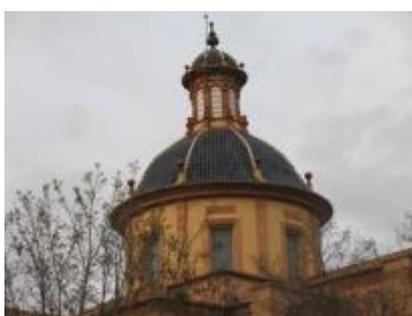
La *linterna* igualmente decorada con esgrafiados.

El *tambor* de ocho ventanas enmarcadas de cenefas en fondo azul y ocre.

Las *pechinas* son de piedra, con bajorrelieves representando a los cuatro evangelistas.



Cúpula desde el interior



Cúpula desde el exterior

**Claves:** Lo más importante que queda del conjunto son 25 claves, realizadas con madera tallada de color dorada y policromada. Las 6 centrales tienen pintadas cabezas en su remate inferior. La más grande se encuentra en el presbiterio, tiene pintado el busto de la Virgen. Las dos del crucero representan a sendos frailes. la primera de la nave tiene la cabeza de Cristo y las otras dos, cabezas de frailes. Las restantes que las rodean son todas del mismo tamaño y con la misma decoración.



Claves



Clave Central

**Presbiterio:** tiene la cabecera recta, con dos vanos de acceso al transagrario, uno a cada lado.

Tiene dos armarios, sitios a la derecha e izquierda del presbiterio y simétricos, enmarcados con ornamentación a modo de altares neoclásicos, con pilastras, entablamento y remate rectangular con bajorrelieve, posteriores a la realización de la iglesia, decorados en su interior de azulejos pintados directamente sobre la pared.



Presbiterio



Armario lateral

**Crucero:** es muy amplio, con dos altares neoclásicos en la parte correspondiente a la cabecera. Miden 1.63 x 2.50m cada uno, con pintura mural al temple representado a San Hugo y Santa Rosalina, con un aspecto ingenuo y de poco interés, las pinturas deben ser recientes.

Los altares han sido retirados, dejando su marca en el suelo, y los cuadros han sido sustituidos por otros más modernos, de dos caras similares a retratos griegos. En el lado opuesto hay dos arcos ciegos que dan a las capillas laterales. Los arcos han sido abiertos para su acceso a dichas capillas.

Según los arquitectos Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri, por el crucero se accede a los dos claustros situados a ambos lados de la nave, hoy en día se accede por los arcos antes tapiados, y por un acceso a izquierda y derecha de la nave principal.



Altares del Crucero



Arcos de acceso a Capillas



Accesos a Claustros

**Nave:** De una sola nave en la que se situaban los desaparecidos coros de novicios y profesos. El atrio es de construcción reciente.



Nave Principal

**Zócalos:** En la nave central, parte del crucero y de la entrada a las capillas laterales, existe un zócalo formado por dos placas de escayola con molduras en la zona inferior y superior y en el medio de éstas un aislante.



Zócalo de Escayola

**Pavimento:** La superficie de la iglesia está pavimentada con mosaico hidráulico en blanco y negro, no original, en la entrada principal se ha colocado una lámina de material polimérico en negro, las capillas laterales presentan baldosas de color rojo y amarillo, colocadas de forma alterna. El presbiterio presenta otro tipo de baldosa, de 20 x 20cm, con una diagonal blanca y otra negra.



Pavimento Nave



Pavimento Presbiterio



Lámina Polimérica



Pavimento Capillas

**Restauraciones anteriores:** A partir de 1714, se inicia un período de prosperidad económica y se refleja en las mejoras de fray Blay Bertomeu en la redecoración de la iglesia.

A partir de 1881 suponemos se suceden diversas modificaciones, ya que el edificio fue ocupado sucesivamente por diversas órdenes religiosas.

Otro de los documentos de gran importancia, aportados por el arquitecto Don Eduardo Meri, es una detallada descripción de la obra en la iglesia, que pasaremos a citar a continuación.

*"Por una puerta de madera y desde el exterior de la cartuja, se accede al atrio de la iglesia. Tanto la fachada como el atrio son de construcción moderna, contando éste con pinturas al temple en su pared sur de escaso interés.*

*A ambos lados del atrio hay dos vanos que comunican con las capillas laterales, tres a cada lado", aparte de este acceso, hay otro al principio de la entrada a la iglesia, por la puerta principal.*

*"Dentro de la iglesia de planta de cruz latina, vemos el presbiterio de cabecera recta, sin revestimiento alguno, sólo con dos tiras de mármol a modo de pilares que debieron enmarcar algo, pero de muy recientemente construcción. Un vano a cada lado de la cabecera da acceso al transagrario. A derecha e izquierda hay dos armarios, con decorado neoclásica en azul y blanco, que deberían albergar enseres propios de la liturgia para celebrar la misa. El interior de los armarios carece de azulejo original, pero está pintado sobre la pared, imitando el mismo. A ambos lados, situados debajo de los capiteles de las pilastras que enmarcan el presbiterio, hay dos leones de forja de hierro que servían para sujetar las lámparas de aceite, que dan una nota de nostalgia y tristeza por todo lo desaparecido. Todo el perímetro del presbiterio y crucero, tiene zócalo de azulejo del S.XVII, desaparecido y arrancado, casi en su totalidad. En la bóveda que cubre el presbiterio hay siete claves, dando gran belleza al conjunto*

*Ya en el crucero vemos dos altares, uno a cada lado de la cabecera, neoclásicos, con pilastras decoradas en jaspes variados, rematados por un tondo en bajorrelieve sujetado por ángeles en bulto redondo de escayola blanca. En el centro de cada uno y en pintura mural al temple están representados, en la derecha Santa Rosalina y en el de la izquierda San Hugo. Son obras de poco valor pictórico, realizadas quizás por algún fraile. Los dos están enmarcados por pilastras neoclásicas con un gran zócalo con jaspes en marrón. En la pared sur del crucero, visto, justo enfrente de los dos santos están los arcos tapiados que comunican con las capillas laterales. En los paramentos este y oeste del crucero, hay dos vanos que comunican con los claustros menores y arriba, sobre la cornisa hay dos ventanas de madera y cristal por las que entra la luz. Todo en la iglesia es perfectamente simétrico.*

*En la nave central, que está rodeada de un zócalo de hormigón armado de imitación blanco. Hay dos confesionarios, a derecha e izquierda, de madera y en la pared sur dos puertas pequeñas, una a cada lado de la puerta principal, que dan al atrio. Toda la nave está cubierta por una bóveda de crucería estrellada de tradición gótica. Está dividida en tres tramos y en cada una de ellas se ven cinco claves situadas en los cruces de los nervios.*

*Cinco ventanas, una en el paramento sur, dos en el centro de la nave y otras dos en el crucero, junto con la amplia cúpula dan una hermosa luz a la iglesia.*

*El centro el crucero está cubierto por una monumental cúpula sobre tambor con ocho ventanas, apoyada sobre cuatro pechinas, además de linterna. Todo ella, el tambor y linterna está recubierta de esgrafiados sobre fondo azul y ocre. Las pechinas son de piedra tallada con bajorrelieves y representando los cuatro evangelistas. Rematado la linterna hay otra clave, y sobre los extremos del crucero, en la bóveda que los cubre también vemos otras dos claves, por lo que hay un total de 25, realizadas en madera tallada dorada y policromada.*

*El pavimento no es el original, es hidráulico de 20x20cm en blanco y negro".*

Señalaremos algunos cambios que se han producido desde esta descripción, en primer lugar, decir que casi toda la nave principal presenta un zócalo de escayola de 8cm, no se aprecia el zócalo que se nombra de hormigón armado imitando a mármol, el azulejo el siglo XVII, sólo se encuentra en la nave lateral oeste, debido a que se ha desprendido parte del hormigón que se usó para reparar daños, y el ladrillo que parece ser, perteneció a otra reforma anterior, por este motivo se deja ver dicho azulejo, como se observa en la siguiente fotografía.

Los leones de forja, sujetan farolillos de forja.

Los retratos de los santos a cada lado del crucero, han sido sustituidos por dos cuadros sin ningún interés pictórico, son actuales.

La Iglesia seguramente en un principio, sería completamente simétrica, pero a día de hoy, hay tramos que han perdido sección, y pierde un pequeño porcentaje de simetría. Los confesionarios han debido quitarlos en algún momento de la rehabilitación.

En la entrada principal, se ha tapado un trozo de pavimento de baldosa hidráulica, con una especie de lámina polimérica en color negro.

Una vez descrita la nave central de la iglesia, se pasará a la descripción de las capillas laterales, las cuales presentan su entrada a través de un vano, situado en el muro este y oeste del atrio.

## 6.2. CAPILLAS LATERALES

### Capilla lateral (este)

**Acceso:** A través de un vano de 2.15 x 1.18m., situado en el muro este del atrio.

**Estructura:** Serie de tres capillas construidas entre los contrafuertes del paramento este de la nave de la iglesia principal, decoradas con estucos del S.XVII.

Las tres capillas tienen la misma estructura; una planta rectangular, comunicadas entre sí por anchos arcos perpiñones de medio punto, con intradós decorado de rosetones. El otro acceso se encuentra al principio de la iglesia entrando por la puerta principal, se puede acceder a la primera capilla.

Tienen techos abovedados, con bóvedas esquifadas planas, cubiertas de estucos en blanco.

En la actualidad el color blanco, está muy estropeado por causa de la humedad y la suciedad.

Los paramentos están geometrizados por recuadros relevados y pilastras jónicas con guirnalda, de fuste liso. Toda la decoración de los muros está en blanco. Las pilastras de los paramentos este y oeste están pareadas.

En cada una de las capillas hay un pequeño armario disimulado entre las pilastras del muro que contienen el lavamanos.

En la pared oeste, medianera con la nave de la iglesia, se encuentran los altares o retablos, situados en la parte central entre las pilastras.

Todas las capillas tienen zócalo de jaspes, y pavimento hidráulico de 20 x 20cm.

**1ª Capilla:** Retablo con dos pilastras, rematadas con capiteles corintios dorados. Sobre ellos hay un entablamento con friso liso de jaspes, y rematado por un grupo escultórico representando dos ángeles a ambos lados de la esfera del mundo en dorado. Todo el conjunto enmarca un hueco que debió albergar en su día algún lienzo religioso, hoy desaparecido.

Los colores que nombran los arquitectos, Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri, en la actualidad no se aprecian, debido a las patologías que sufren las capillas.

La bóveda, cubierta totalmente por estucos, con un panel central y dos medallones a los laterales, con representaciones de ángeles sujetando coronas, filacterias, balanzas, etc., la iconografía es difícil de reconocer debido al estado actual.

Esta capilla presenta un acceso a la nave principal.

**2ª Capilla:** El retablo que presenta, es igual que el de la primera capilla, con el cambio de que el remate del entablamento es un bajorrelieve enmarcado de moldura, con dos pináculos en los lados en dorado. El bajorrelieve hace referencia a la Virgen entre nubes que se le aparece a un monje que está de rodillas, posiblemente San Bruno.

La bóveda decorada con estucos tiene un panel central donde está representada una cruz con unos haces de rayos y nubes. En el lado este hay un luneto redondo que da luz a la capilla.

**3ª Capilla:** El tercer retablo es como el primero, la única diferencia es que la pilastra y los capiteles, están partidos. Sobre el entablamento dos ángeles en bulto redondo de escayola, sujetan un medallón en el que se lee "CONSUMATUM EST". En la parte central del retablo hay un hueco con las paredes pintadas en azul con símbolos del calvario (el sol y la luna), que podrían haber servido de fondos para algunas esculturas.

La cúpula, con panel central en relieve con filacteria y dos ángeles sujetando la túnica de Jesús. En el lado oeste hay un medallón que representa una columna y un látigo, símbolos de la flagelación.

Esta capilla desarrolla un programa iconográfico aludiendo a la Crucifixión de Jesucristo.

**Restauraciones anteriores:** En el paramento norte de la tercera capilla hay un arco que comunica con el crucero de la iglesia que ha estado tapiado. En la actualidad, se puede acceder.



Altar 1º Capilla



Altar 2º Capilla



Altar 3º Capilla

### Capilla lateral (este)

**Acceso:** A través de un vano de 2.15 x 1.18m., situado en el muro oeste del atrio. Y desde el arco de la pared norte de la tercera capilla.

**Estructura:** Igual que la nave lateral este, está formado por tres capillas construidas entre los contrafuertes del paramento oeste de la nave de la iglesia principal, decoradas con estucos del siglo XVII. Las tres capillas tienen la misma estructura:

Presenta una planta rectangular, comunicadas entre sí por anchos arcos perpiñones de medio punto, con intradós decorado de tres rosetones. El último arco comunica con el crucero de la iglesia principal, que igual que en la capilla este, estaba tapiado, fue abierto en la reforma realizada por Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri. Tienen techos abovedados, con bóvedas esquifadas planas, cubiertas de estucos en blanco.

Los paramentos geometrizados con recuadros relevados y pilastras jónicas guirnaldas, de fuste liso. Toda la decoración de los muros está en blanco. Las pilastras de los paramentos este y oeste están pareadas.

En la pared oeste, medianera con la nave principal, se encuentran los altares (retablos) entre las pilastras.

Todas las capillas tienen zócalo de jaspes, y pavimento hidráulico de 20x20cm.

**1ªCapilla:** Retablo con pilastras de capitel corintios y entablamento de friso liso, todo en color tierra. Sobre la cornisa hay un grupo escultórico compuesto de dos ángeles sujetando un lienzo con la Faz de Cristo.

La bóveda está cubierta totalmente de estucos con iconografía referente a la pasión y el amor y entrega de Jesús a los hombres.

En el centro de retablo hay un hueco vacío que ubicaría un lienzo o tabla, relacionado con el tema iconográfico de la capilla.

**2ªCapilla:** Retablo con pilastras corintias de fuste liso y entablamento, con remate en relieve que representa la degollación de Santa Bárbara, con pináculos en los lados. Todo ello de color tierra.

La bóveda con recuadro en relieve en el centro con ángeles portadores de una corona.

En el paramento oeste hay un luneto redondo.

En el centro del retablo hay un hueco vacío que en su día tendría un lienzo o tabla.

**3ª Capilla:** Retablo con pilastras y capiteles corintios partidos, con entablamento y remate de grupo escultórico compuesto de dos ángeles sujetando un medallón con la cruz y dos niños en los lados, símbolo de la Virgen de los Desamparados.

La bóveda tiene en el centro un relieve con ángeles sujetando filacteria con una inscripción referente a la Virgen. En el lado oeste de la bóveda hay un medallón con un sol y la inscripción "ELECTRA VT SOL", que también hace referencia a la Virgen.

En el lado opuesto hay un luneto redondo.

**Restauraciones anteriores:** Hay un tabique con puerta de madera en la primera capilla, junto al primer retablo, añadido recientemente.



Altar 1º Capilla



Altar 2º Capilla



Altar 3º Capilla

## 7. SISTEMA ESTRUCTURAL DE LA IGLESIA

Para la realización de este estudio estructural, contamos con la colaboración y el aporte de documentación de Don Ricardo Perelló, profesor de estructuras en la Universidad Politécnica de Valencia.

Así como la documentación obtenida del libro de Jacques Heyman, "EL ESQUELETO DE PIEDRA".

La Iglesia de la Cartuja de Ara Christi, está constituida por los siguientes elementos estructurales. En la parte superior, se encuentra una cúpula de dimensiones reducidas, apoyada sobre una linterna, bajo esta linterna se encuentra otra cúpula de un tamaño superior a la anterior al igual que la linterna sobre la que apoya. Los esfuerzos se transmiten desde la membrana de la cúpula, pasando por la linterna, cuya función es la de verticalizar los esfuerzos.

Para pasar de la geometría circular de la linterna a una geometría cuadrada, se utilizan cuatro pechinas, sobre las que apoya la linterna, las tensiones, son transmitidas a las bóvedas de crucería que forman la cubierta de la iglesia, de las bóvedas pasan a los arcos de medio punto que forman la parte superior de los muros, y por los muros de carga, son transmitidas a la cimentación, las tensiones son repartidas a los contrafuertes, que además de evitar que se abran las bóvedas, trasmite los esfuerzos a muros de carga de edificios colindantes a la iglesia.

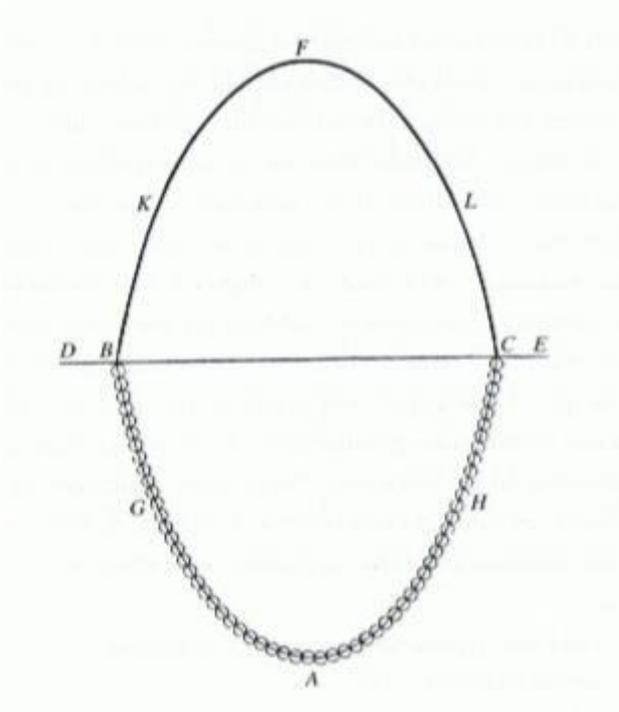
Dichas tensiones, al tratarse de una fábrica pétreo, deberían ser compresiones, como mostraremos en el análisis a continuación:

**El arco:** al tratarse de un elemento pétreo, debe cumplir las 3 condiciones principales, para que sea estable.

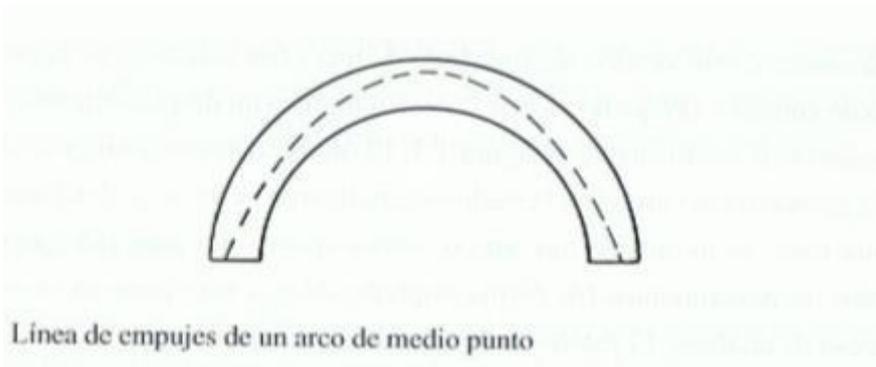
- 1º. Los esfuerzos internos, deben equilibrar las cargas.
- 2º. No debe contener trabajo de tracción, ya que el mortero de unión no resistiría las tracciones y las piezas se separarían.
- 3º. El deslizamiento de las piezas, es casi imposible.

Estas condiciones, se estudiaron, gracias al ejemplo de equilibrio de una catenaria, donde la estructura es estable al trabajar a tracción, si invertimos el sentido, y damos la vuelta, haciendo que las piezas trabajen a compresión, se conseguiría la misma estabilidad.

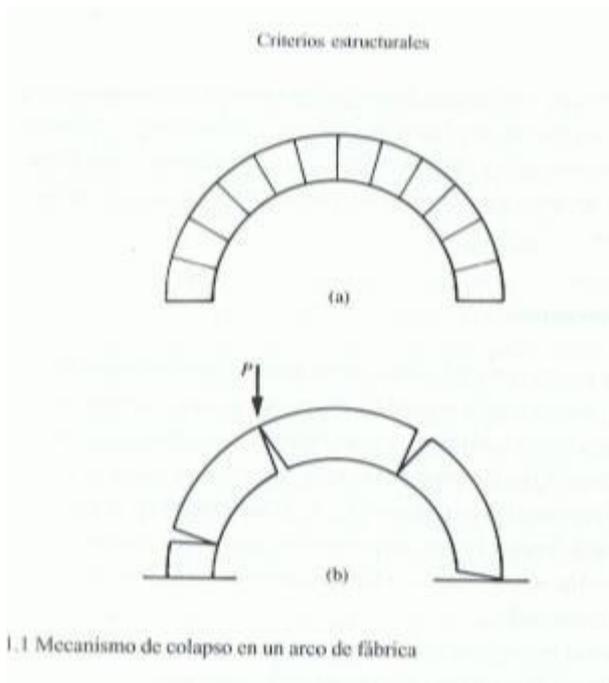
Para que se cumpla la primera condición, es imprescindible que la curva de fuerzas, pase en todo momento dentro de la sección del arco, dentro del funicular.



Cuando esto no pasa, y la curva de fuerzas sale de la sección, se produce el colapso de la estructura, ya que entran las tracciones, y hace que el arco trabaje como un mecanismo, lo mismo pasa si se le aplica una fuerza puntual que desestabilice la estructura. Mientras que el arco tenga hasta tres rótulas que trabajan como articulación, la estructura será isostática y aguantará sin ningún problema.



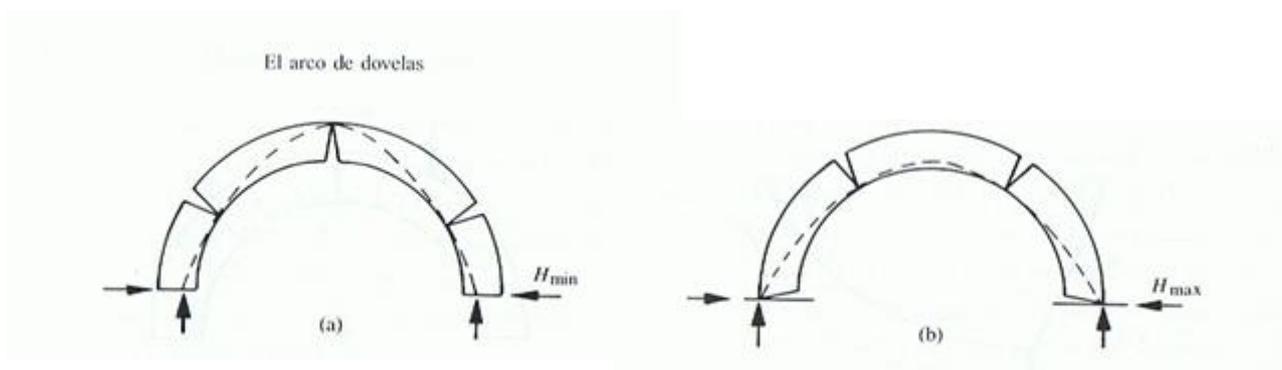
Línea de empujes de un arco de medio punto



**Análisis de las grietas:** un arco como los que presenta la estructura de la iglesia, sin ninguna carga puntual, puede presentar dos tipos de grietas. La primera figura (a), donde se agrieta por la dovela central y cerca de los apoyos, esto se debe al empuje contra el entorno de los estribos del arco, el arco tiende a abrirse, y aparece la grieta central, en este caso el empuje tiene un valor mínimo, la curva de fuerzas pasa por el trasdós de la sección, mientras que la grieta se aprecia por el intradós. Se puede observar en arcos aislados.

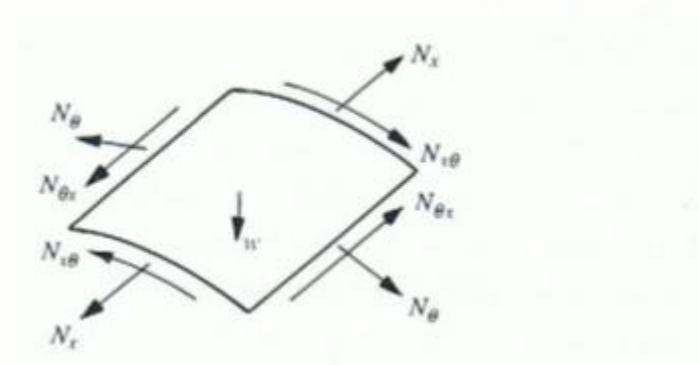
La otra figura de agrietamiento (b), corresponde a arcos que son empujados por otros arcos, donde los estribos, son empujados por otros arcos y se ve sometido a un máximo empuje de contrarresto. Las grietas aparecen en los tercios del arco.

El caso que se aprecia en la iglesia, es el primero, donde se ve, fisuras en el encuentro del arco con la bóveda.

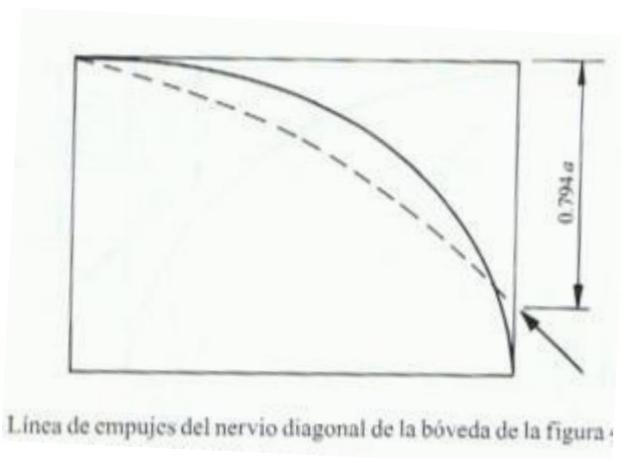


**Bóvedas de crucería:** Las bóvedas que presenta la cubierta, es el resultado de la intersección de dos cañones cilíndricos. Formando los nervios, que es la estructura que soporta los esfuerzos, y la plementería, generalmente de un pétreo menos resistente, ya que se utiliza para el relleno.

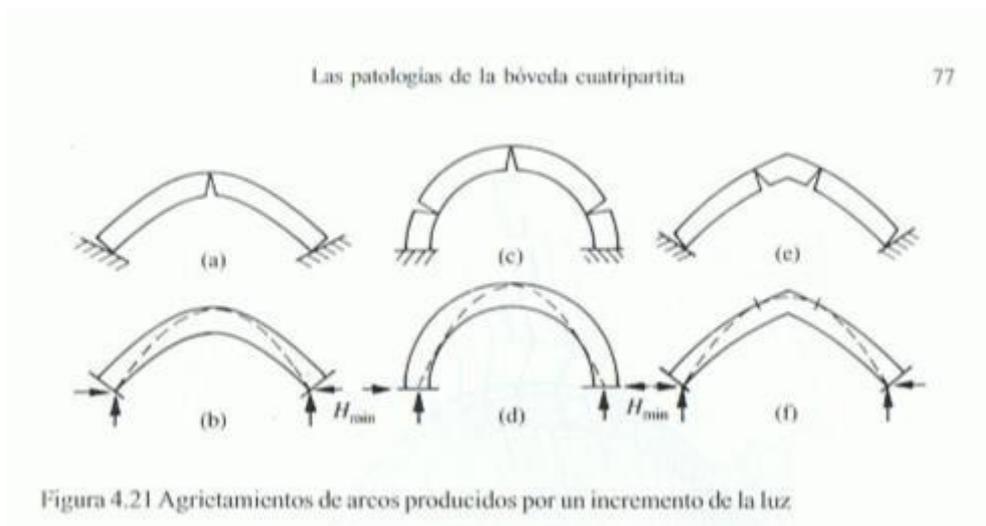
Para el estudio de las bóvedas, se tienen en cuenta las condiciones anteriores, al tratarse de elementos pétreos, por lo que trabajará a compresión y a cortadura como se ve en la siguiente imagen.



Se analizan como varios arcos, y se busca una línea de empujes dentro de cada sección de cada arco analizado. Los bordes de la bóveda, funcionan como arcos simples.

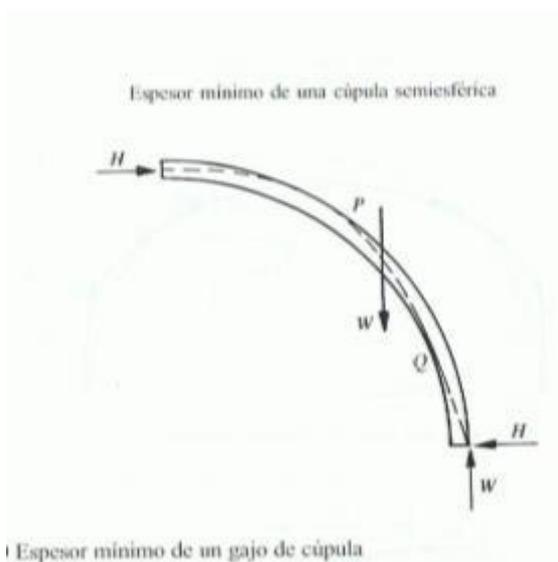


**Análisis de grietas:** por el tamaño que presentan lo que encontramos son fisuras. Encontramos dos tipos, la primera se ha analizado en el estudio del arco, y la segunda, se forman junto a cada lado de los nervios, lo que demuestra que son grietas producidas por las diferentes dilataciones y movimientos del material del nervio, más resistente, y el material de la plementería, fábrica menos resistente que el nervio.

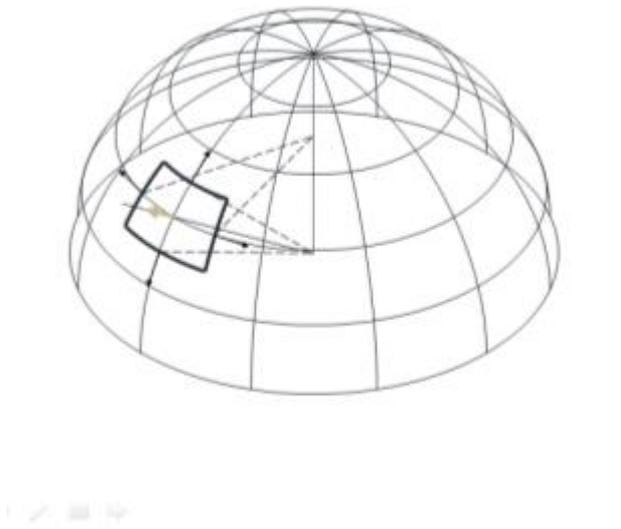
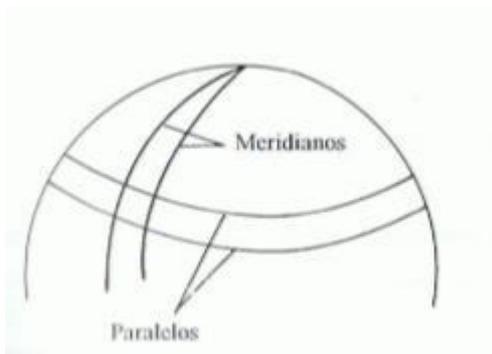


**Cúpula:** la cúpula será estudiada como una membrana, una membrana es un elemento estructural o de cerramiento, bidimensional, sin rigidez a flexión.

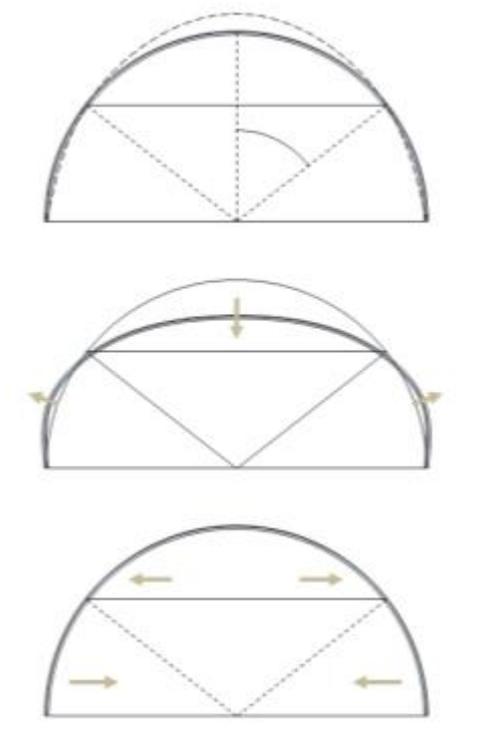
Soporta cargas perpendiculares a su superficie mediante tensiones normales y tangenciales contenidas en la superficie.



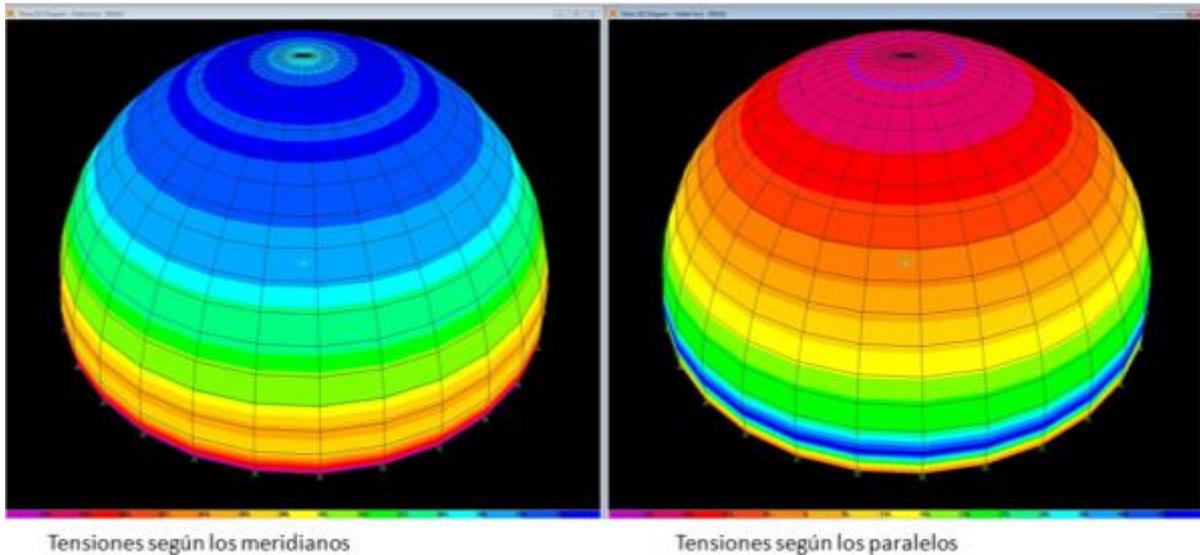
La capacidad de la lámina de revolución de desarrollar esfuerzos en los anillos horizontales, paralelos, contrarresta la separación entre la curva del meridiano y el antifunicular, cuando la curva de fuerzas sale fuera de la sección.



Esfuerzos de membrana. Cúpula semiesférica sometida a peso propio.



Esfuerzos de membrana  
Cúpula semiesférica sometida a peso propio



La parte superior de la cúpula tiende a descender y la parte inferior tiende a salirse.

Los paralelos de la parte superior se tienden a acortarse y los de la inferior a aumentar de longitud.

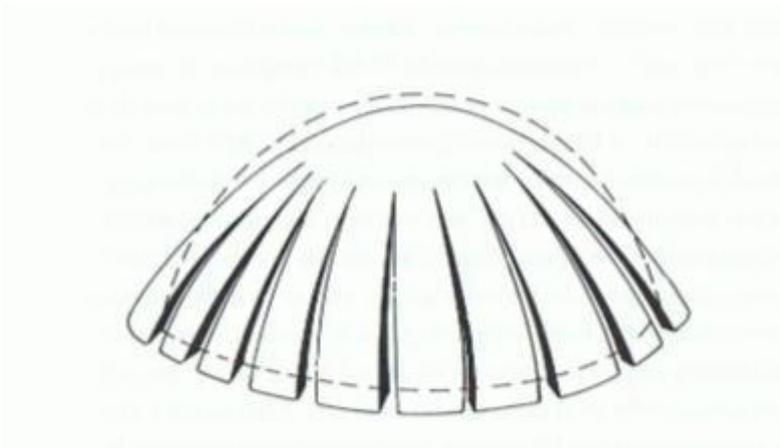
Si la lámina es capaz de desarrollar esfuerzos de membrana, los esfuerzos de los anillos horizontales, paralelos, contrarrestan la deformación, originada por la separación entre la directriz de la pieza y el antifunicular de cargas.

Los esfuerzos de la cúpula, son contrarrestados por arcos en los laterales de la cúpula.

Otro elemento que ayuda al equilibrio de la estructura es la linterna, que pese a generar una carga de tensiones en los puntos sobre los que se apoya en la cúpula, verticaliza los esfuerzos para que no se salgan del funicular.

**Análisis de grietas:** No se ha podido realizar una inspección detallada por la altura y la imposibilidad de subir a ver la cúpula, pero teniendo el plano de patología de los arquitectos y viendo las filtraciones en días de lluvia, podemos afirmar que existen grietas.

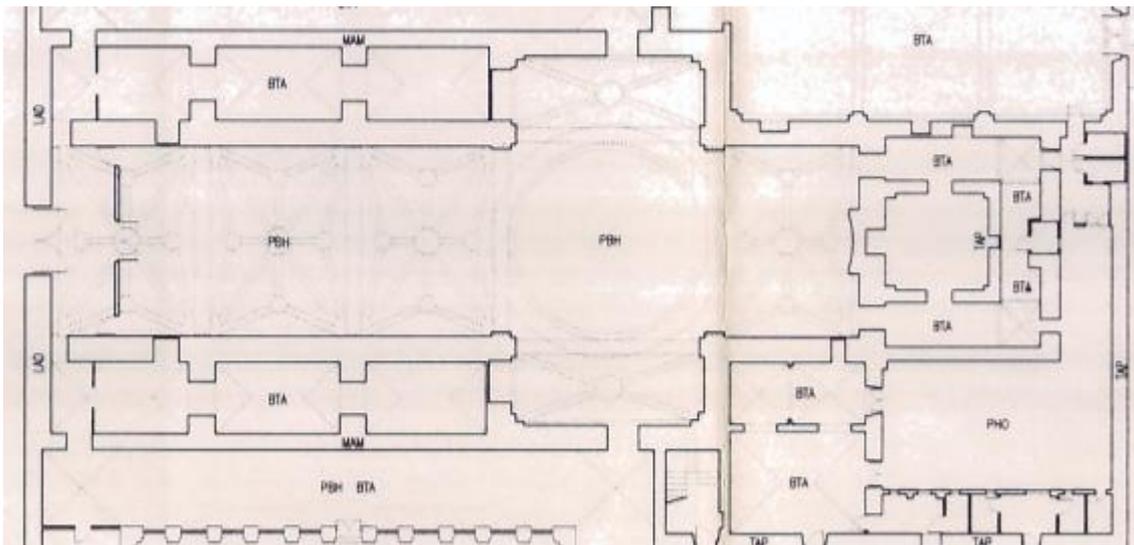
La explicación a estas grietas, es debido a un ligero cedimiento de sus apoyos, lo que produce un aumento de la luz.



## 8. MATERIALES UTILIZADOS EN LA IGLESIA

En los planos facilitados por los arquitectos que realizaron parte de la rehabilitación de la cartuja, encontramos el tipo de material con el que está construida la iglesia, tanto pavimentos, tabiques y muros de carga, como las bóvedas y la cúpula.

### 8.1. Pavimento, muros, contrafuertes



MATERIALES	
TAP	FABRICA DE TAPIAL
LAD	FABRICA DE LADRILLO
MAM	FABRICA DE MAMPOSTERIA
SLL	FABRICA DE SILLERIA
BTA	BOVEDA TABICADA
FHO	FORJADO DE HORMIGON
FTC	FALSO TECHO DE CAÑIZO
PBA	PAVIMENTO DE BALDOSIN CERAMICO
PBB	PAVIMENTO DE BALDOSAS DE BARRO COCIDO
PHO	PAVIMENTO DE HORMIGON
PLD	PAVIMENTO DE LADRILLO
PBH	PAVIMENTO DE BALDOSAS HIDRAULICA
TVG	TIERRA VEGETAL

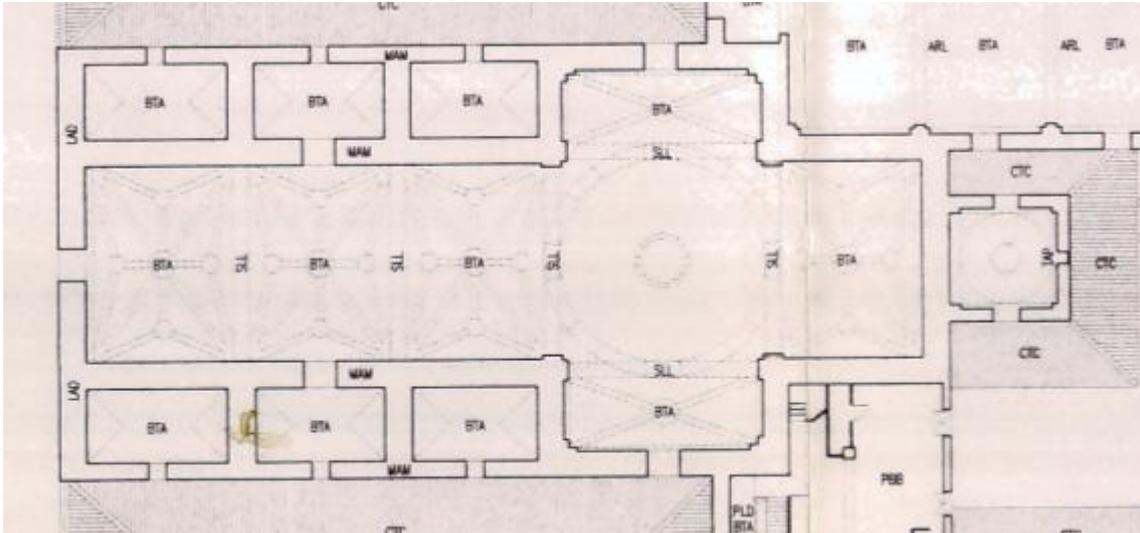
Como se puede observar en el plano escaneado, y en la leyenda de materiales, el pavimento de la Iglesia, está formado por baldosa hidráulica, en la nave principal, la baldosa tiene una dimensión de 25 x 25cm, cuatro de estas baldosas, forman una figura de rombo con el interior del rombo negro, y las puntas del cuadrado blancas.

Las capillas laterales y el presbiterio, también presentan baldosa hidráulica, pero con tamaño diferente, de 20 x 20cm, y en ambas partes la baldosa presenta una figura diferente, en el presbiterio, cada baldosa tiene dos colores, negro y blanco, dividido de esquina a esquina. En las capillas laterales, las baldosas, son amarillas y rojas.

Los muros de la fachada, son de fábrica de ladrillo. Según hemos podido observar, posiblemente en la parte exterior, sí que son de fábrica de ladrillo, pero la parte de la fachada por el interior, presenta una estructura formada por: un tipo de mortero de agarre, piedra natural y revestimiento de yeso o cal. Los componentes se verán más detallados en la parte de análisis de difracción.

Los muros y contrafuertes de las capillas laterales, están formados por mampostería, según el estudio fotográfico realizado, debido al mal estado de las capillas, se apreciaba en algunas partes el revestimiento original, un azulejo que podría ser del siglo XVII según el estudio previo realizado, parece ser, que posteriormente, se cubrió con mampostería y en una última rehabilitación, con hormigón en masa.

## 8.2 Cubierta, arcos, bóvedas, cúpula



MATERIALES	
TAP	FABRICA DE TAPIAL
LAD	FABRICA DE LADRILLO
MAM	FABRICA DE MAMPOSTERIA
PBA	PAVIMENTO DE BALDOSIN CERAMICO
PBB	PAVIMENTO DE BALDOSAS DE BARRO COCIDO
PBR	PAVIMENTO DE BALDOSAS DE BARRO COCIDO Y BALDOSIN CERAMICO
PHO	PAVIMENTO DE HORMIGON
PLD	PAVIMENTO DE LADRILLO
PRC	PAVIMENTO DE RASILLA CERAMICA
PBH	PAVIMENTO DE BALSOSA HIDRAULICA
BTA	BOVEDA TABICADA
FHD	FORJADO DE HORMIGON
SLL	ARCO DE SILLERIA
FTC	FALSO TECHO DE CAÑIZO
CMA	CUBIERTA VIGAS DE MADERA, RASTRELES Y TABLERO DE LADRILLO
CMC	CUBIERTA VIGAS DE MADERA Y CAÑIZO
CVC	CUBIERTA DE VIGUETAS CERAMICAS Y TABLERO DE LADRILLO
CTC	CUBIERTA DE TEJA CURVA CERAMICA
CFC	CUBIERTA DE FIBROCEMENTO
ARL	ARCO DE LADRILLO

Ante la dificultad de coger muestras de la parte superior, tanto de las bóvedas, la plementería y la cúpula, y del poco estudio documental encontrado respecto a los materiales, solo podemos corroborar los materiales descritos por Don Salvador Vila y Don Eduardo Meri, mediante un estudio visual del techo de la iglesia, que al haber sido blanqueada, tampoco es muy útil para el apartado de materiales.

Las bóvedas de la Iglesia, y de las capillas laterales, son bóvedas de crucería, que presentan arcos de sillería de medio punto.

En el análisis de componentes (DRXwin), se estudió los componentes de los muros y de las capas que los conformaban.

## 9. DIFRACCIÓN RAYOS X

La difracción de rayos x, nos permitirá conocer los componentes y las características de los materiales de la iglesia de la Cartuja de Ara Christi, una acción fundamental para poder saber el origen de la patología, y como debemos actuar ante ella.

Este aparatado, constará de una pequeña introducción del sistema de rayos x, y un índice con las muestras a analizar, señalando de que parte de la iglesia son, y una localización mediante mapeo, y mediante fotografía.

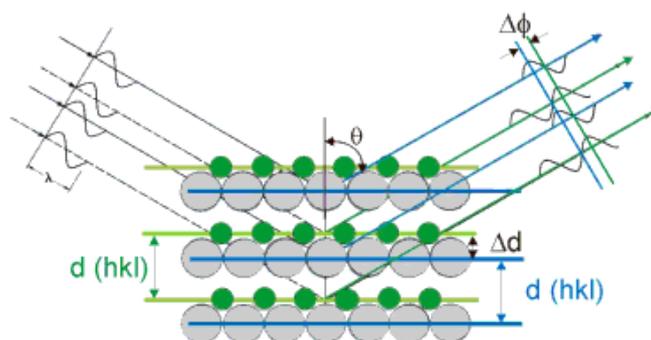
### Introducción

Mediante la difracción de rayos x, se consigue una caracterización de los materiales mediante sus fases cristalinas. Por un punto del cristal pasan una infinidad de familias de planos con también infinidad de orientaciones. Los picos del difractograma, están relacionados con la separación **d** los planos cristalinos.

Los rayos x presentan las siguientes características:

- 1 Propagación en línea recta
- 2 Velocidad análoga a la de la luz
- 3 Ionizan el aire
- 4 Capacidad de impresionar emulsión sensible de placas fotográficas (radiografías)
- 5 Capacidad de atravesar materiales opaco a la luz
- 6 Longitud de onda:  $10\text{\AA}$  ( $1\text{\AA} = 10^{-10}$  m)

El difractómetro de rayos x, funciona gracias a la ley de Bragg, la cual dice que:  $n\lambda = 2d \sin \theta$ .  
Donde  $\lambda$  es la longitud de onda y n, número entero.



Para analizar las muestras, se utiliza el método del polvo cristalino, desarrollado en 1916 por Debye y Scherrer sobre sustancias cristalinas pulverizadas, mediante los rayos x se analiza el material policristalino formado por diminutos cristallitos distribuidos al azar en todas las orientaciones posibles, y las radiaciones y la ley de Bragg, hace que el sistema funciones.

El primer paso para la difracción, es la toma de muestras, y una buena clasificación de las mismas, luego se procede a su preparación: reducción a polvo en mortero de ágata o molino apropiado y disposición de dicho polvo en un portamuestras. Se tapa la muestra colocada en el portamuestras, y se coloca en el difractor.

Al no introducir sustancias puras, se produce una mezcla de sustancias cristalinas.

La mezcla de dos sustancias cristalinas proporciona un diagrama que se mezcla de los diagramas de las sustancias puras.

Se produce un debilitamiento de las intensidades de las dos fases presentes.

El procedimiento para mezclas binarias, es:

- Búsqueda en el índice del mayor valor de "d" que aparezca en el diagrama y comprobación de restantes reflexiones.
- Las no identificadas corresponderán a la segunda sustancia de la mezcla.

Este análisis, se realizará en el programa DRXwin, en el cual se seleccionan tres picos del difractograma, y si son de la misma sustancia, la detecta en su base de datos, así con los picos más importantes de izquierda a derecha, una vez tengamos todos los resultados, sabremos la composición exacta de la muestra, y se podrá proceder a su posterior rehabilitación del elemento.

**PROCEDIMIENTO ANALÍTICO**

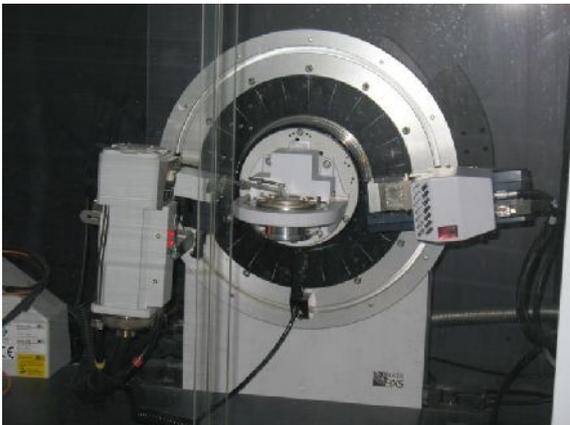
Una vez obtenida la muestra, la analizaremos en el laboratorio, siguiendo los siguientes pasos:

**1. Machaquo de la muestra mediante mortero de cerámica.****2. Colocación de la cantidad de muestra necesaria en el portamuestras.**

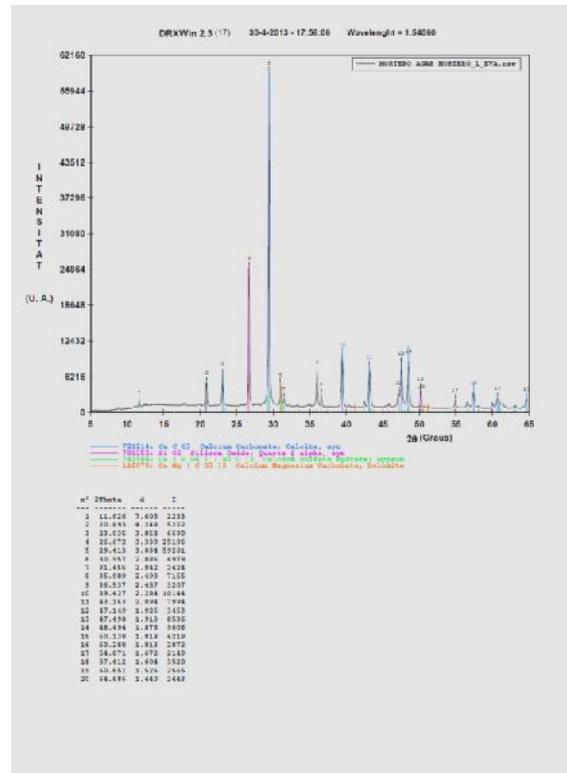
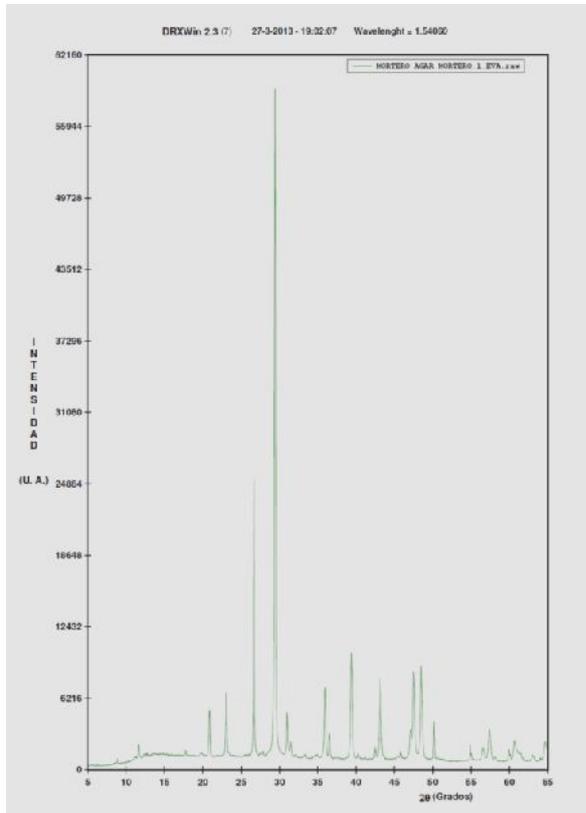
3. Colocación de la muestra sobrante en el bote portamuestras.



4. Introducir la muestra en la máquina de difracción de rayos x.



5. Obtener los difractogramas de las muestras en soporte informático y analizar los picos mediante la base de datos para obtener los compuestos de la muestra.



**Muestra 1:** Mortero de agarre

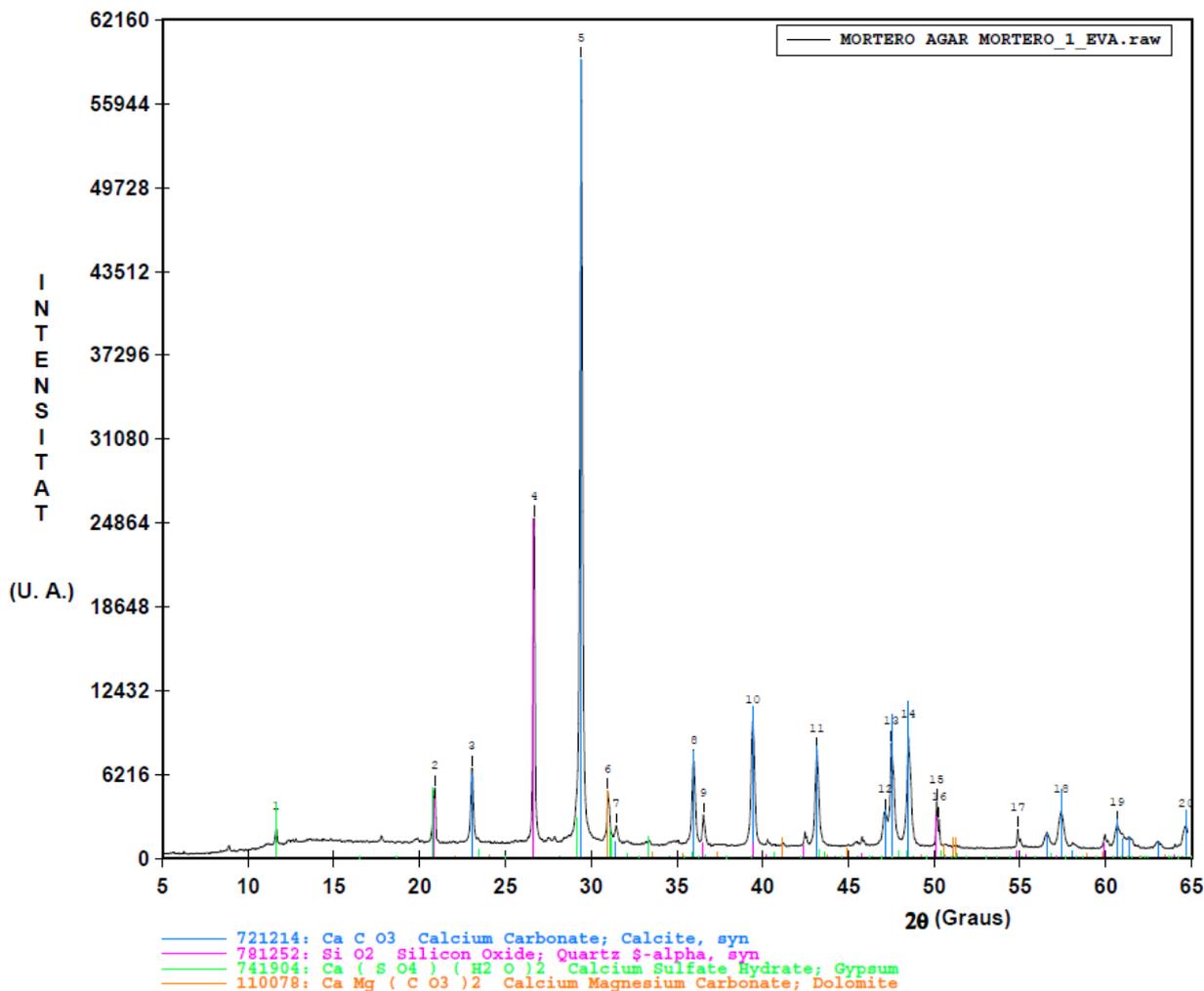
En la foto se observa el mortero de agarre analizado en la muestra, está situada en el intradós de la fachada de la capilla este de la Iglesia.

Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

**CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, podemos afirmar que esta muestra es un mortero bastardo de cal y yeso, con una dosificación mayor de cal que de yeso. También presenta en un pequeño porcentaje los siguientes compuestos: Cuarzo procedente del árido, y dolomita.

DRXWin 2.3 (17) 30-4-2013 - 17:56:06 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I
1	11.626	7.605	2233
2	20.893	4.248	5222
3	23.035	3.858	6690
4	26.672	3.339	25196
5	29.413	3.034	59201
6	30.957	2.886	4979
7	31.455	2.842	2424
8	35.989	2.493	7155
9	36.537	2.457	3207
10	39.427	2.284	10144
11	43.163	2.094	7994
12	47.149	1.926	3453
13	47.498	1.913	8536
14	48.494	1.876	9006
15	50.138	1.818	4219
16	50.288	1.813	2872
17	54.871	1.672	2149
18	57.412	1.604	3520
19	60.651	1.526	2565
20	64.686	1.440	2443

**Muestra 2:** Capa de revestimiento.

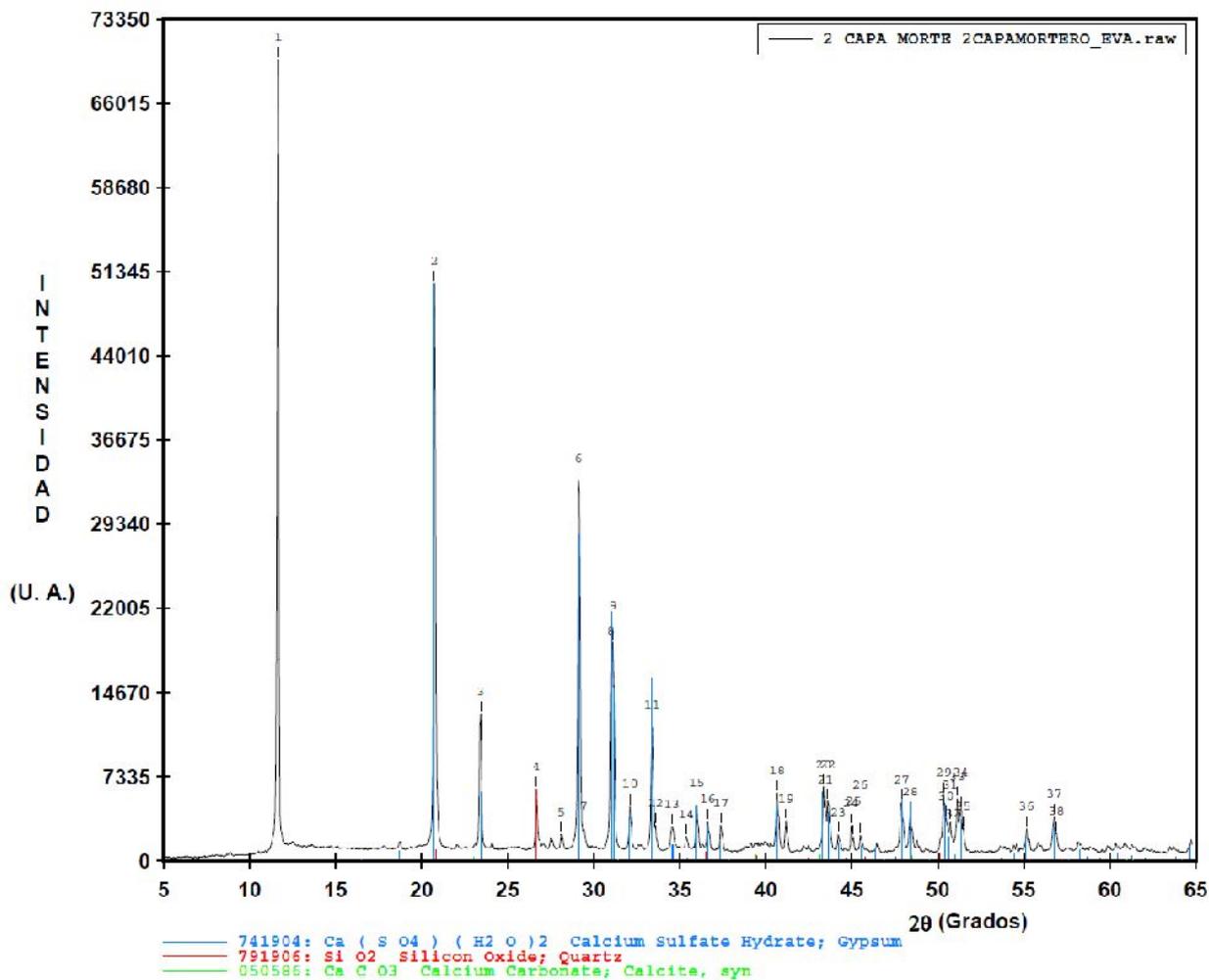
En la foto se observa la capa de revestimiento del muro analizado en la muestra, está situada en el intradós de la fachada de la capilla este de la iglesia.

Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

**CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, podemos afirmar que esta muestra es una capa de yeso, que sirve de sustento para la pintura. También aparece en pequeñas cantidades cuarzo y carbonato de calcio.

DRXWin 2.3 (17) 30-4-2013 - 17:25:43 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I	n°	2Theta	d	I
1	11.676	7.573	69859	27	47.896	1.898	5096
2	20.744	4.279	50360	28	48.395	1.879	4082
3	23.434	3.793	12810	29	50.338	1.811	5725
4	26.672	3.339	6250	30	50.487	1.806	3750
5	28.117	3.171	2304	31	50.736	1.798	3464
6	29.114	3.065	33073	32	50.886	1.793	2201
7	29.413	3.034	2790	33	51.135	1.785	5423
8	31.007	2.882	18095	34	51.334	1.778	4488
9	31.106	2.873	19050	35	51.483	1.774	2863
10	32.103	2.786	4725	36	55.170	1.663	2789
11	33.398	2.681	11624	37	56.765	1.620	3869
12	33.598	2.665	3085	38	56.914	1.617	2421
13	34.544	2.594	2977				
14	35.391	2.534	2130				
15	35.989	2.493	4899				
16	36.637	2.451	3462				
17	37.384	2.404	3098				
18	40.672	2.217	5920				
19	41.170	2.191	3486				
20	43.363	2.085	6475				
21	43.462	2.080	5154				
22	43.612	2.074	5231				
23	44.210	2.047	2262				
24	44.957	2.015	3058				
25	45.106	2.008	2069				
26	45.505	1.992	2222				

**Muestra 3:** Capa de revestimiento.

En la foto se observa la capa de revestimiento del muro analizado en la muestra, está situada en el intradós del muro que sirve de separación la nave principal de las capillas laterales este.

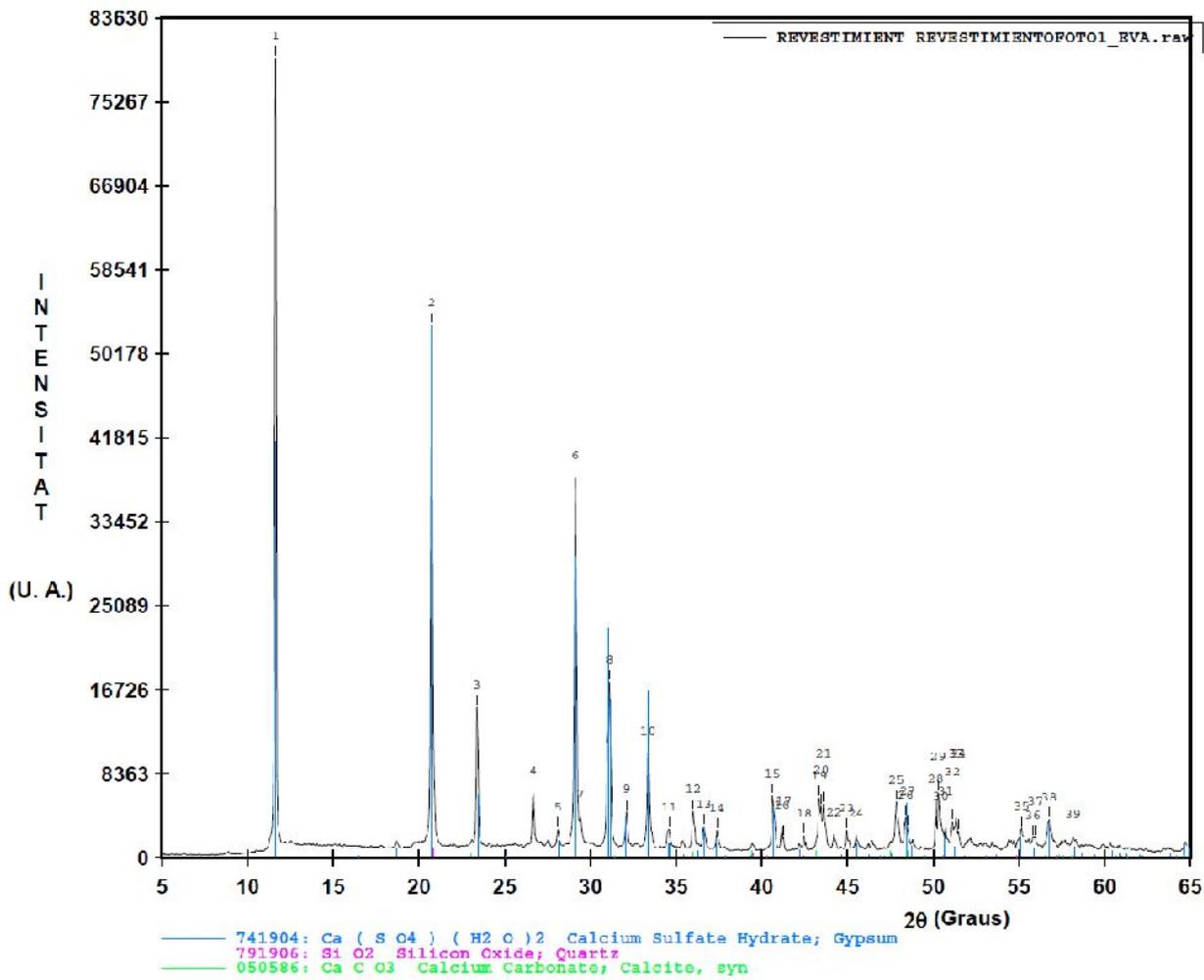
Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

**CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, podemos afirmar que esta muestra es una capa de yeso, que sirve de sustento para la pintura. También aparece en pequeñas cantidades cuarzo y carbonato de calcio.

Cabe destacar la similitud entre el gráfico de la muestra 2 y de la muestra 3, siendo la capa de revestimiento de zonas distintas y diferente altura, cosa que nos indica una muy buena ejecución de la estructura.

DRXWin 2.3 (17) 30-4-2013 - 17:40:22 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I	n°	2Theta	d	I
1	11.626	7.605	79650	27	48.494	1.876	3017
2	20.744	4.279	53005	28	50.138	1.818	5623
3	23.384	3.801	14978	29	50.288	1.813	6418
4	26.672	3.339	6409	30	50.437	1.808	3918
5	28.117	3.171	2810	31	50.736	1.798	2996
6	29.114	3.065	37845	32	51.135	1.785	3597
7	29.413	3.034	4120	33	51.334	1.778	3963
8	31.106	2.873	17470	34	51.483	1.774	2578
9	32.103	2.786	4569	35	55.170	1.663	2961
10	33.348	2.685	10386	36	55.818	1.646	2048
11	34.594	2.591	2839	37	55.967	1.642	2003
12	35.989	2.493	4584	38	56.765	1.620	3788
13	36.637	2.451	3102	39	58.160	1.585	2097
14	37.384	2.404	2763				
15	40.622	2.219	6184				
16	41.170	2.191	3022				
17	41.270	2.186	2031				
18	42.466	2.127	2204				
19	43.363	2.085	5912				
20	43.462	2.080	5103				
21	43.612	2.074	5350				
22	44.210	2.047	2321				
23	44.957	2.015	2746				
24	45.505	1.992	2238				
25	47.846	1.900	5579				
26	48.395	1.879	4005				

**Muestra 4: Pintura.**

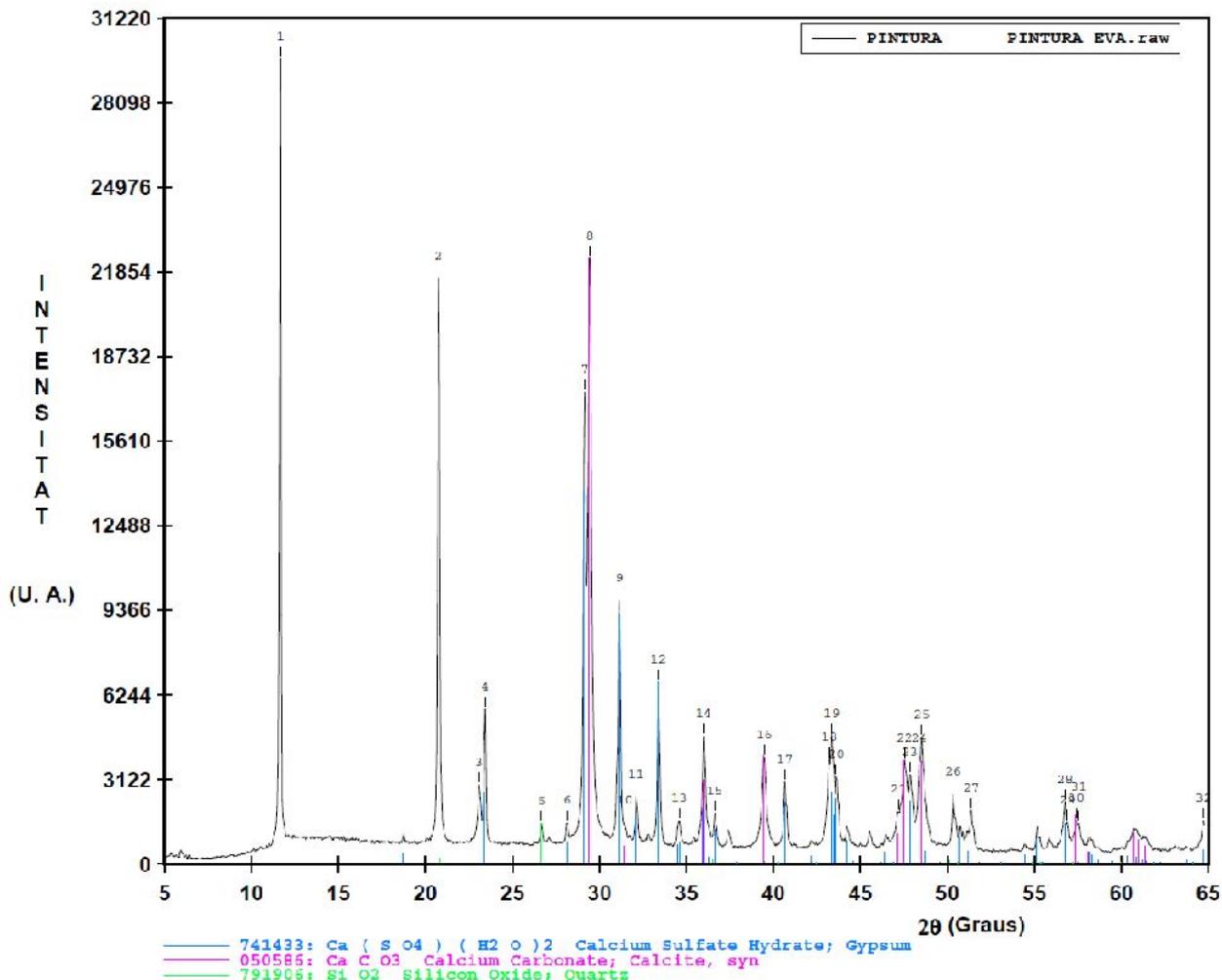
En la foto se observa la pintura aplicada sobre la capa de revestimiento de yeso, situado en el intradós de la fachada de la capilla este de la Iglesia.

Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

**CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, podemos afirmar que esta muestra es una pintura al temple, dado su marcado carácter yesífero y la aparición de compuestos de carbonato cálcico.

DRXWin 2.3 (17) 30-4-2013 - 18:12:18 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I	n°	2Theta	d	I
1	11.676	7.573	29729	27	51.384	1.777	1981
2	20.744	4.279	21631	28	56.765	1.620	2302
3	23.085	3.850	2921	29	56.914	1.617	1536
4	23.434	3.793	5721	30	57.412	1.604	1612
5	26.672	3.339	1511	31	57.562	1.600	1507
6	28.167	3.166	1521	32	64.736	1.439	1605
7	29.163	3.060	17429				
8	29.462	3.029	22373				
9	31.156	2.868	9741				
10	31.455	2.842	1551				
11	32.103	2.786	2489				
12	33.398	2.681	6731				
13	34.594	2.591	1614				
14	35.989	2.493	4724				
15	36.637	2.451	1880				
16	39.476	2.281	3944				
17	40.672	2.217	3037				
18	43.213	2.092	3860				
19	43.363	2.085	4724				
20	43.612	2.074	3231				
21	47.199	1.924	1938				
22	47.548	1.911	3843				
23	47.846	1.900	3314				
24	48.395	1.879	3820				
25	48.544	1.874	4697				
26	50.338	1.811	2575				

**Muestra 5:** Piedra natural del Claustro Mayor.

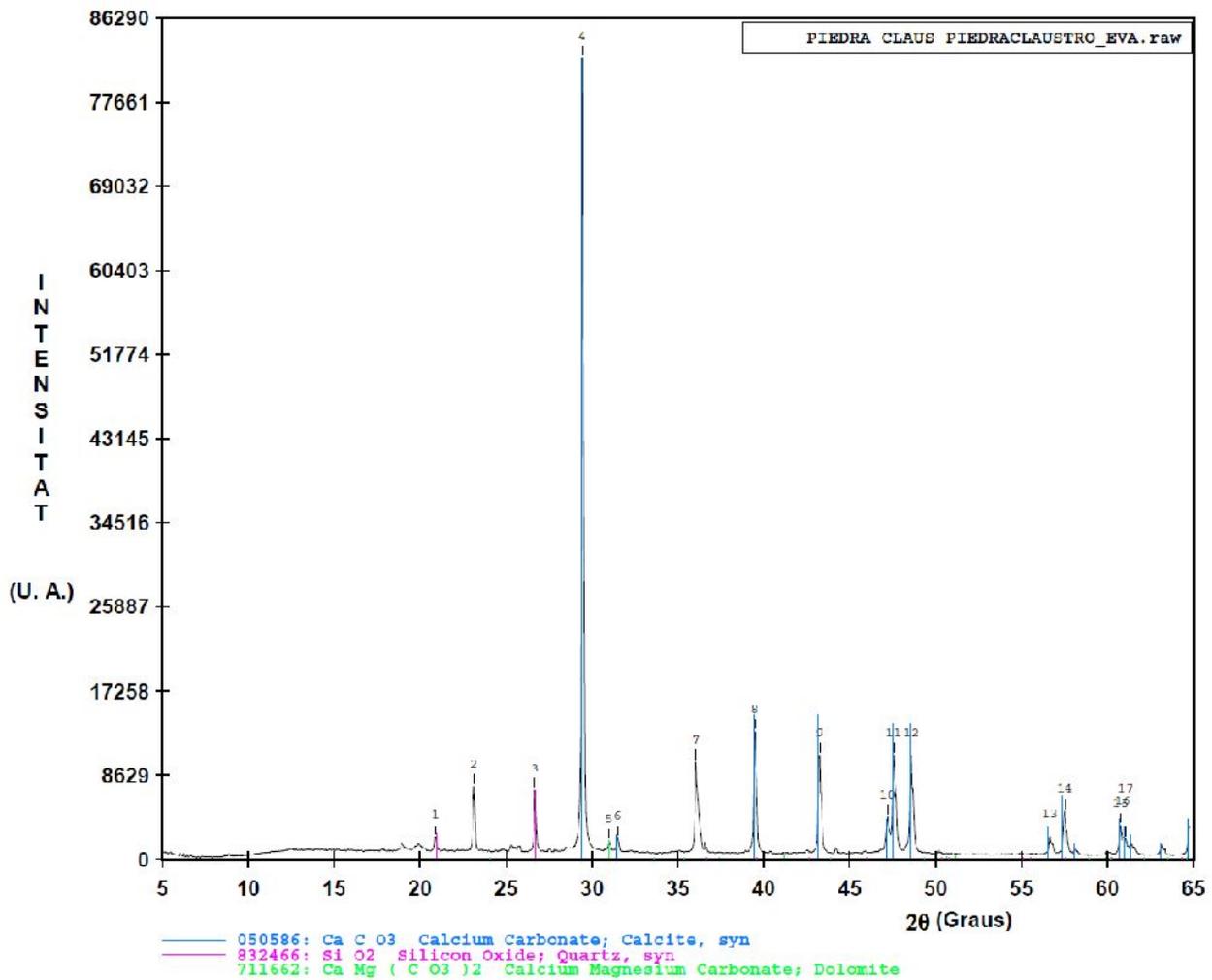
En la foto se observa la zona de donde pudimos coger la muestra de piedra natural que compone el muro del claustro exterior de la Cartuja.

Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

**CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, podemos afirmar que esta muestra es una piedra de carácter caliza arenisca, ya que el componente mayoritario es el carbonato de calcio, con un ápice de cuarzo, y una pequeña cantidad de dolomita.

DRXWin 2.3 (17) 30-4-2013 - 18:03:48 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I
1	20.893	4.248	2244
2	23.135	3.841	7482
3	26.672	3.339	7104
4	29.462	3.029	82181
5	31.007	2.882	1913
6	31.505	2.837	2208
7	36.039	2.490	9988
8	39.476	2.281	13127
9	43.263	2.090	10744
10	47.199	1.924	4360
11	47.548	1.911	10725
12	48.594	1.872	10736
13	56.665	1.623	2401
14	57.512	1.601	4935
15	60.750	1.523	3490
16	60.900	1.520	2309
17	61.049	1.517	2101

**Muestra 6:** Escalón de la Iglesia que separa la nave principal y el presbiterio.



En la foto se observa parte del escalón de la Iglesia de donde se ha obtenido la muestra.

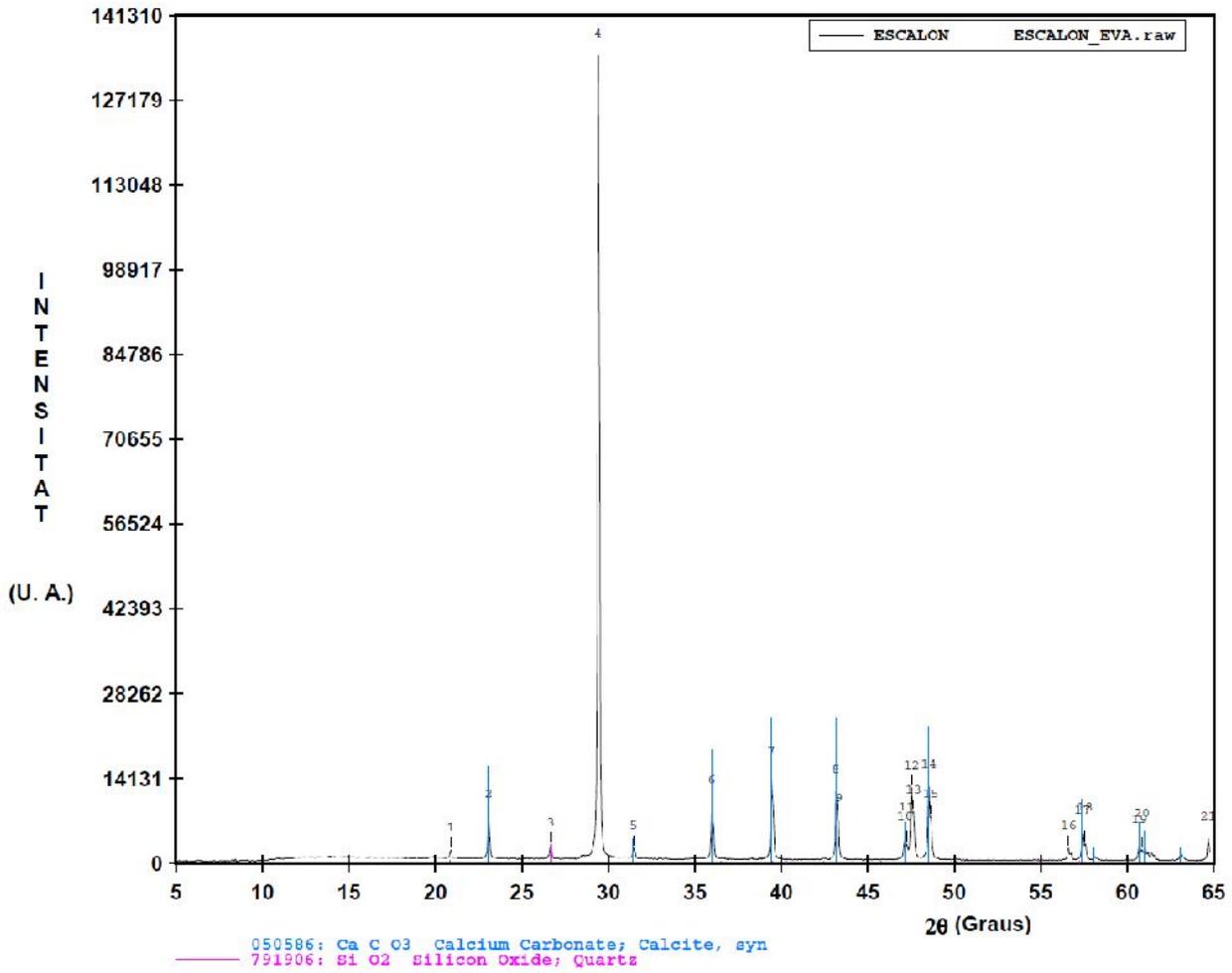
Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

### **CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, podemos afirmar que se trata de una piedra de origen calizo, poco metamorfoseada.

Se puede observar que los componentes de la muestra anterior, y de esta, son los mismos exceptuando la pequeña cantidad de dolomita encontrada en la muestra 5.

DRXWin 2.3 (17) 30-4-2013 - 17:34:44 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I
1	20.893	4.248	2184
2	23.085	3.850	7900
3	26.672	3.339	3118
4	29.413	3.034	134584
5	31.455	2.842	2573
6	35.989	2.493	10254
7	39.427	2.284	14940
8	43.163	2.094	11949
9	43.313	2.087	7214
10	47.149	1.926	4129
11	47.249	1.922	3224
12	47.548	1.911	12623
13	47.647	1.907	8576
14	48.544	1.874	12720
15	48.644	1.870	7773
16	56.615	1.624	2528
17	57.412	1.604	5129
18	57.562	1.600	3267
19	60.700	1.524	3536
20	60.850	1.521	2304
21	64.686	1.440	4154

**Muestra 7:** Eflorescencias que aparecen en las capillas.



En la foto se observan las eflorescencias producidas por las sales provenientes de la humedad por capilaridad que sufre la capilla.

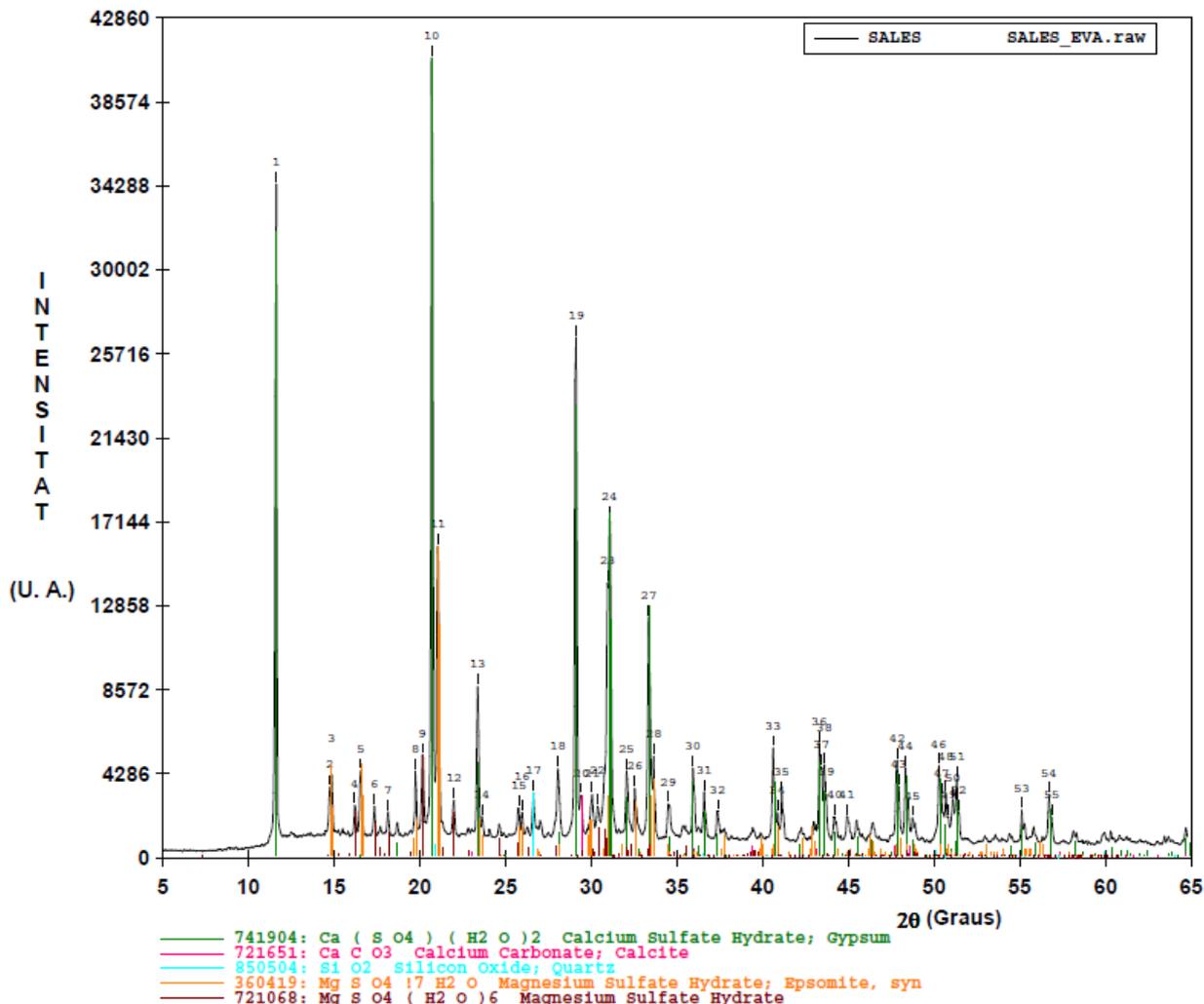
Adjuntamos la imagen del gráfico resultante del estudio mediante difracción laser de la muestra.

### **CONCLUSIONES**

Una vez estudiado dicho gráfico, viendo la presencia del sulfato de magnesio podemos catalogar estas sales como "Sales Epsom" las cuales son características de piedras sedimentarias o yeso y producen una pequeña erosión al cristalizar. Son manchas de color blanco y no permiten un recubrimiento de pintura sobre ellas.

Estas sales se manifiestan por la cercanía de los campos de cultivo que envuelven la Cartuja y sus fertilizantes.

DRXWin 2.3 (17) 12-6-2013 - 11:05:08 Wavelength = 1.54060



n°	2Theta	d	I	n°	2Theta	d	I	n°	2Theta	d	I
1	11.626	7.605	34374	27	33.348	2.685	12279	53	55.120	1.665	2431
2	14.765	5.995	3600	28	33.647	2.661	5183	54	56.715	1.622	3210
3	14.865	5.955	4222	29	34.494	2.598	2742	55	56.864	1.618	2075
4	16.210	5.464	2676	30	35.939	2.497	4566				
5	16.559	5.349	4449	31	36.587	2.454	3349				
6	17.356	5.105	2633	32	37.384	2.404	2358				
7	18.153	4.883	2339	33	40.622	2.219	5611				
8	19.747	4.492	4422	34	40.871	2.206	2295				
9	20.146	4.404	5225	35	41.121	2.193	3284				
10	20.694	4.289	40824	36	43.313	2.087	5838				
11	21.043	4.219	15913	37	43.412	2.083	4633				
12	21.989	4.039	2919	38	43.612	2.074	4746				
13	23.384	3.801	8729	39	43.711	2.069	3240				
14	23.633	3.762	2113	40	44.210	2.047	2090				
15	25.776	3.454	2538	41	44.907	2.017	2108				
16	25.975	3.428	2311	42	47.846	1.900	4962				
17	26.623	3.346	3300	43	47.946	1.896	3629				
18	28.067	3.177	4536	44	48.345	1.881	4589				
19	29.114	3.065	26557	45	48.743	1.867	2049				
20	29.413	3.034	3199	46	50.288	1.813	4692				
21	30.060	2.970	3218	47	50.437	1.808	3167				
22	30.359	2.942	2622	48	50.686	1.800	3309				
23	30.957	2.886	14017	49	50.836	1.795	2089				
24	31.057	2.877	17280	50	51.085	1.786	2974				
25	32.053	2.790	4433	51	51.334	1.778	4050				
26	32.551	2.749	3545	52	51.434	1.775	2336				

## 10. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO

### 10.1. TOMA DE DATOS

Se ha procedido al levantamiento de la Iglesia mediante diversas herramientas como son el flexómetro, la cinta métrica, el medidor laser o la estación total.

Tanto el flexómetro como la cinta métrica, fueron utilizados para medir la planta de la Iglesia y de las capillas en su totalidad y hasta una altura de 2,80m. Por medio de la triangulación pudimos obtener las inclinaciones de los paramentos que conforman la Iglesia. Una vez tomamos los datos necesarios plasmamos en los croquis procedimos al levantamiento de la planta en Autocad.

Llegados a este punto, utilizamos el medidor laser y la estación total para poder obtener los datos necesarios para el levantamiento de los distintos alzados y de las bóvedas. Los datos obtenidos con el medidor laser y con la estación total resultaron ser muy aproximados, aunque en algunos puntos sí que aparecieron mínimas diferencias, ante las cuales optamos por dar preferencia a los datos de la estación total, ya que teníamos presente con ésta el desnivel del terreno.



Estación total utilizada en el levantamiento de planos.

### 10.2. PLANOS

Los planos de los distintos Alzados interiores y exteriores, de las Plantas de pavimento, de techumbre y de cubierta, además de las diferentes secciones constructivas de la Iglesia se encuentran en el Anexo I.

## 11. RESTITUCIÓN FOTOGRÁFICA

El proyecto de intervención requirió una parte importante de restitución fotográfica, para poder realizar los mapeos, tanto de los alzados, como del pavimento y de las bóvedas y cúpula. Dicha rectificación ha sido realizada con diferentes programas:

1. PTLens, para eliminar la esfericidad de las fotos.
2. Asrix para verticalizar la foto y ponerla en verdadera magnitud, mediante la utilización de dianas en la foto.
3. Photoshop, para realizar la unión de las fotos y obtener una composición del conjunto.

La principal complicación para la realización de la restitución, han sido las distancias, ya que al encontrarnos en el interior de la iglesia, el paramento del transepto tiene una distancia de 21.87 metros de largo, y 17.44m de alto y la separación para poder realizar fotos no llega a 8.5 metros, por lo que se tuvieron que realizar muchas fotos, al principio no siempre obteniendo los resultados esperados en la unión del conjunto. A base de constancia, se consiguieron buenos resultados, con una restitución muy buena para realizar los mapeos.

Este problema también estuvo presente en la restitución del pavimento, ya que la distancia para realizar las fotos como mucho era nuestra propia altura, por esto se optó en la división del pavimento en sectores.

Para la realización de la composición de las capillas, el espacio era mínimo, aunque el problema más evidente ha sido su actual uso, ya que las capillas laterales, se utilizan como trastero, pudiendo sacar solo lo permitido por la empresa que posee la explotación de la Cartuja, esto hizo que tuviéramos que hacer una capa adicional en Autocad de mobiliario en el mapeo, grafiando así elementos que nos fueron imposibles extraer. La restitución de las fotografías de las capillas se ha realizado completamente en Potoshop, variando la metodología anterior:

1. Unían de las fotos originales,
2. Restituyó el conjunto de la foto, eliminando la esfericidad y dándole la verdadera magnitud.

**EJEMPLO ALZADO**

Foto Original



Foto PTLens



Foto PTLens + Asrix



Foto Photoshop

En este ejemplo podemos ver como la foto original va cambiando a lo largo de las restituciones a las cuales la vamos sometiendo.

- 1º. PTLens – Corrección de la esfericidad
- 2º. Asrix – Restitución en verdadera magnitud
- 3º. Photoshop – Recorte del Alzado a mapear

**EJEMPLO PAVIMENTO**

Foto PTLens

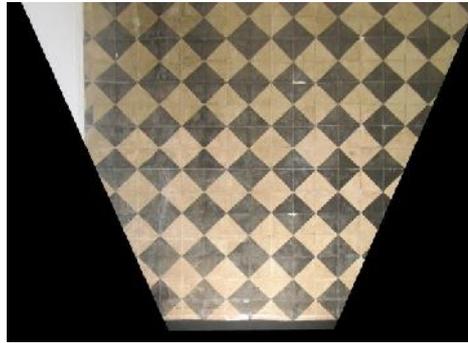


Foto PTLens + Asrix

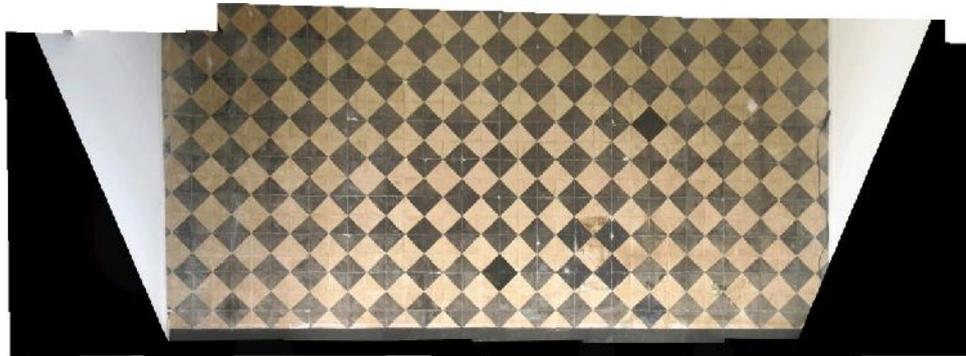


Foto Unida con Photoshop



Foto Recortada con Photoshop

**CONCLUSIONES**

La restitución de fotos sólo ha sido válida para el mapeo, ya que desde el interior, ha sido imposible realizar la foto para que pudiera ser válida para un posible levantamiento, debido a que las distancias entre paramentos no nos lo han permitido. La utilización de dichos programas son sencillos pero muy laboriosos, los resultados obtenidos, han sido casi idénticos a la realidad del levantamiento preciso que se realizó. Por lo tanto se ha obtenido un mapeo acorde con la realidad que permite detectar la patología de forma precisa.

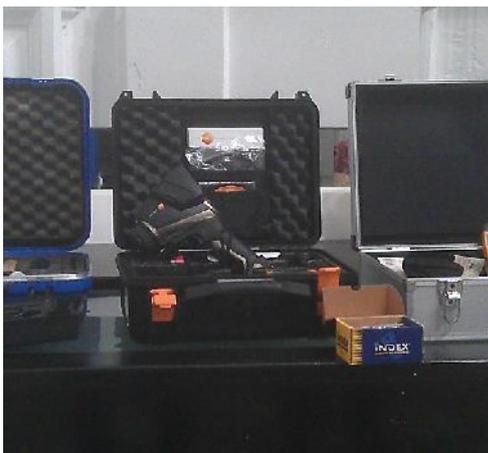
## 12. TERMOGRAFÍA

En este apartado del proyecto vamos a estudiar y analizar la termografía aplicada a la intervención en edificaciones.

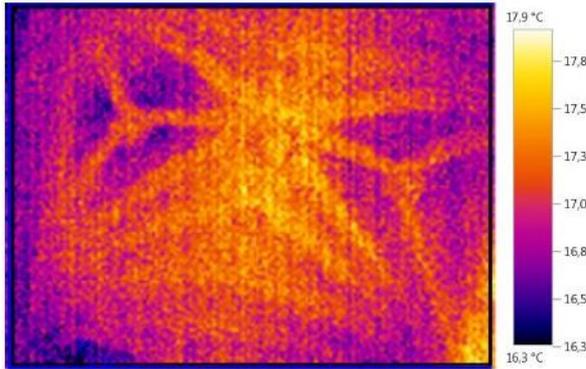
Definiremos termografía como la ciencia de adquisición y análisis de información térmica a partir de dispositivos sin contacto directo.

Dicho esto, procedemos a dar una breve explicación y varios ejemplos prácticos del trabajo termográfico desarrollado en la Iglesia, estudio de nuestro proyecto.

Mediante una cámara termográfica pudimos observar un mapa térmico de toda la Iglesia, registrando todas las temperaturas superficiales de todos los elementos y objetos que se reflejaban en la pantalla. Mediante esta visión tomamos fotografías de las zonas en las que se observaban puntos críticos de temperatura, coincidiendo estos “casualmente” con las zonas dónde se apreciaban patologías producidas por humedad, ya fuera por capilaridad o por filtración.



A continuación vamos a mostrar distintos casos prácticos dónde recogemos las imágenes tomadas con la cámara termográfica. Además analizaremos dichas fotos con el programa informático de termografía, con el cual obtendremos datos significativos de las mismas.



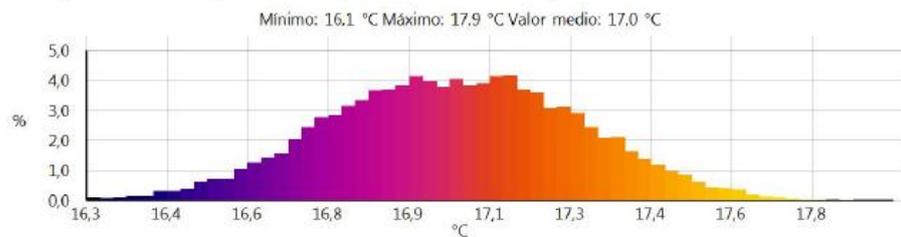
**Parámetros de la Imagen:**

**Grado de emisividad:** 0,95  
**Temp. refl. [°C]:** 20,0

**Marcas de imagen:**

Objetos de medición	Temp. [°C]	Emis.	Temp. refl. [°C]	Comentarios
Punto más frío 1	16,1	0,95	20,0	-

**Histograma:**

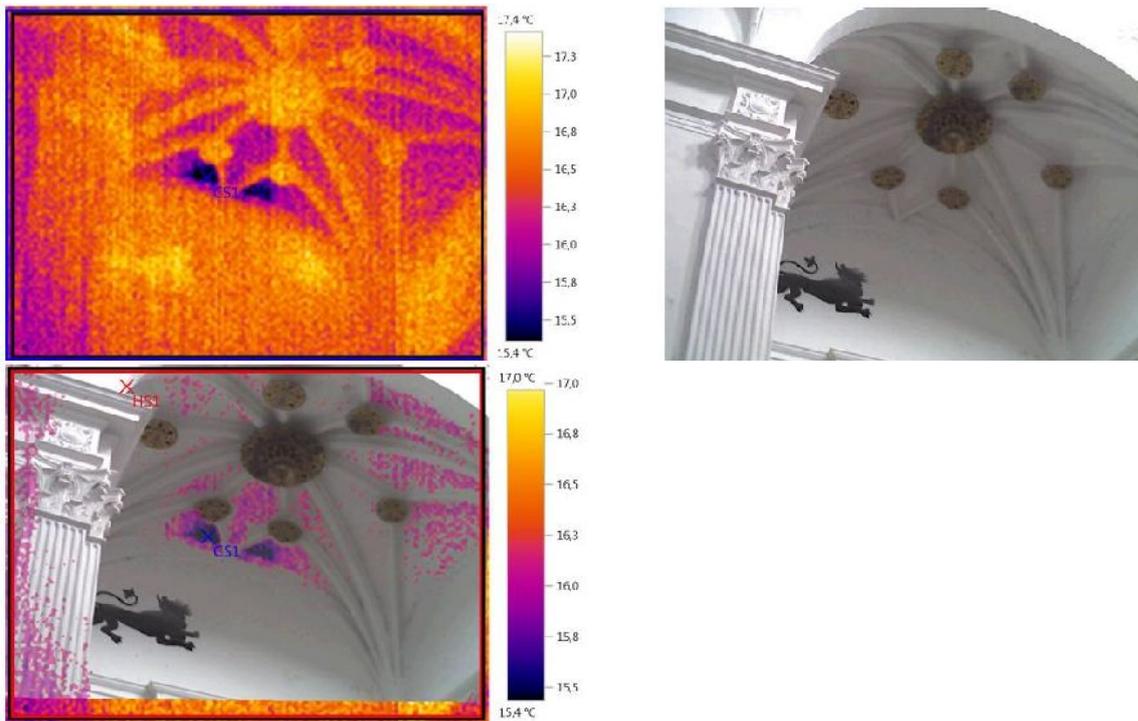


Como podemos observar disponemos inicialmente de dos fotografías, una de la zona afectada y otra exactamente igual recogiendo todas las temperaturas de los elementos que aparecen en ella. Estas temperaturas están dentro de la escala de temperaturas que se puede observar al lado de la fotografía.

Posteriormente pasamos a realizar la superposición de las fotografías para poder apreciar mejor las zonas y los elementos donde hay menor temperatura, siendo estos posibles focos de patologías. También podemos obtener un diagrama de temperaturas que recoge los valores mínimos, máximos y medios, además de poder diferenciar cual es el punto más frío de toda la fotografía.

En este ejemplo analizado, pudimos corroborar que en la bóveda central de la nave principal de la Iglesia se producen humedades por filtración, a causa de las fisuras y grietas que aparecen en ésta por la diferencia de comportamiento frente a esfuerzos y dilataciones de los distintos materiales que la conforman.

Pasamos ahora a mostrar otros casos prácticos y de aplicación para la detección de patologías.



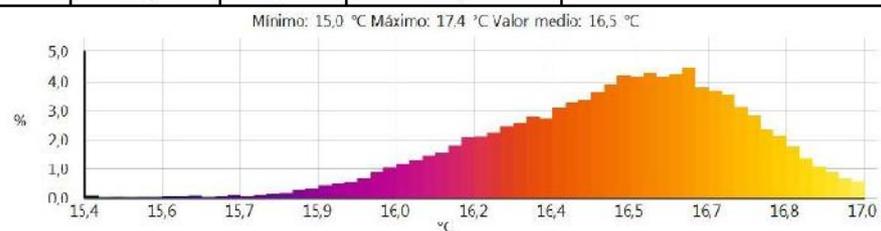
**Parámetros de la imagen:**

**Grado de emisividad:** 0,95  
**Temp. refl. [°C]:** 20,0

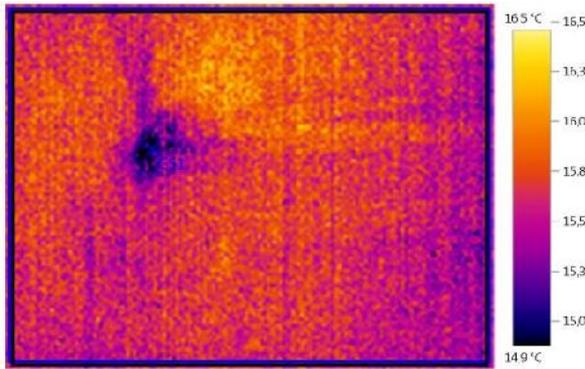
**Marcas de imagen:**

Objetos de medición	Temp. [°C]	Emis.	Temp. refl. [°C]	Comentarios
Punto más frío 1	15,0	0,95	20,0	-
Punto más caliente 1	17,4	0,95	20,0	-

**Histograma:**



Este caso es idéntico al comentado anteriormente simplemente cambiando la ubicación de la patología. Aquí pudimos observar puntos fríos en las zonas fisuradas de la bóveda del presbiterio.



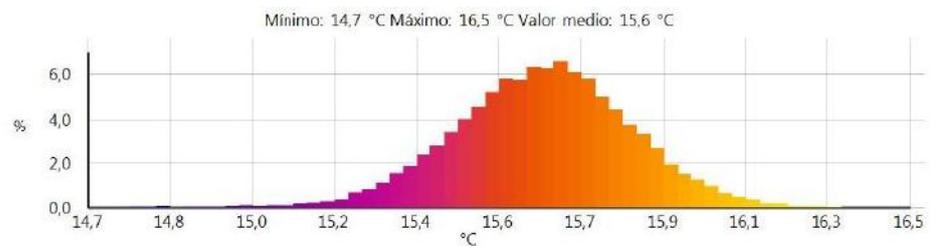
**Parámetros de la imagen:**

Grado de emisividad: 0,95  
Temp. refl. [°C]: 20,0

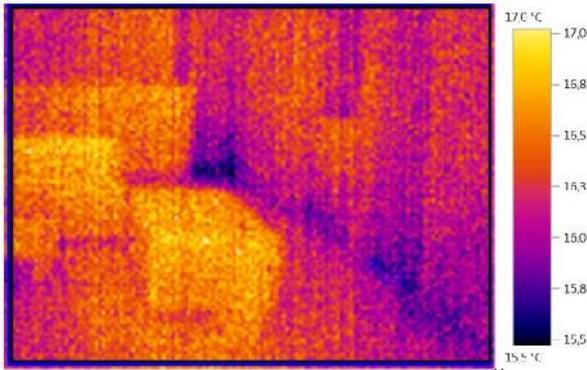
**Marcas de imagen:**

Objetos de medición	Temp. [°C]	Emis.	Temp. refl. [°C]	Comentarios
Punto más frío 1	14,7	0,95	20,0	-

**Histograma:**



Viendo las imágenes y datos aportados por la cámara termográfica pudimos observar en este caso una zona de filtraciones en la capilla lateral este, en el encuentro del muro con la cubierta. Siendo esta zona una zona crítica analizada en las posteriores fichas de patología.



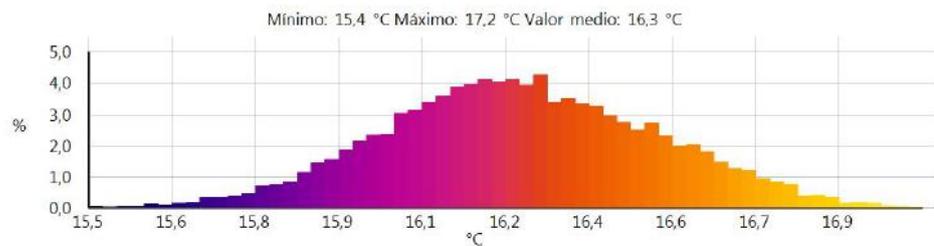
**Parámetros de la imagen:**

**Grado de emisividad:** 0,95  
**Temp. refl. [°C]:** 20,0

**Marcas de imagen:**

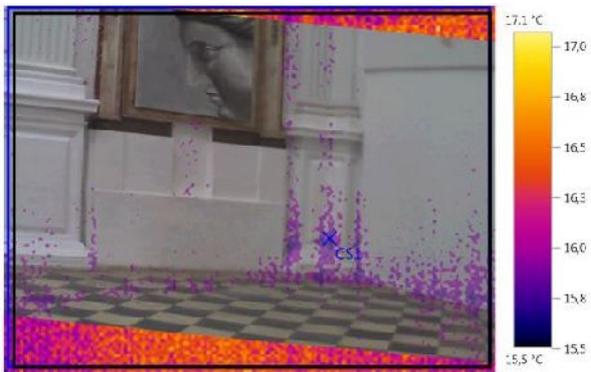
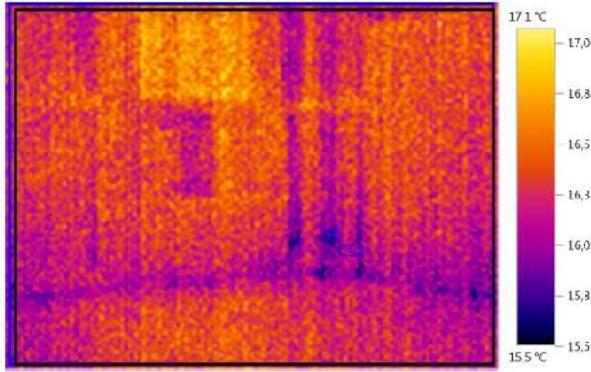
Objetos de medición	Temp. [°C]	Emis.	Temp. refl. [°C]	Comentarios
Punto más frío 1	15,4	0,95	20,0	-

**Histograma:**



Con este caso se pone de manifiesto el latente problema que se observa a lo largo de todos los paramentos que conforman la Iglesia y las Capillas, que no es otro que el de la humedad por capilaridad.

Como podemos observar en las fotografías hay un claro desnivel de temperatura en las zonas bajas de los muros del presbiterio, síntoma inequívoco de estar afectados por humedad por capilaridad.



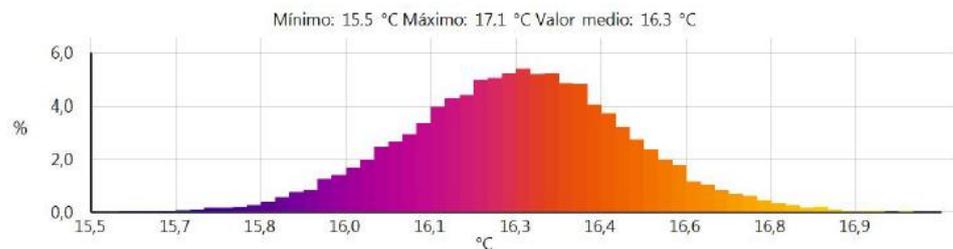
**Parámetros de la imagen:**

Grado de emisividad: 0,95  
Temp. refl. [°C]: 20,0

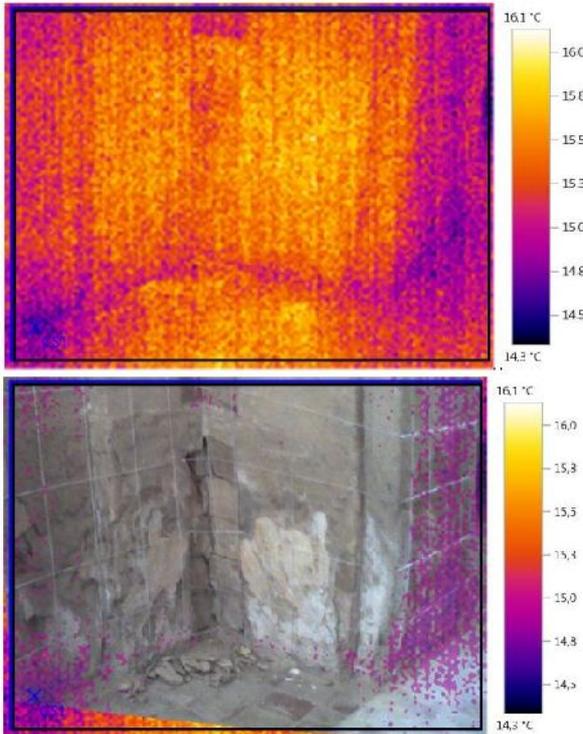
**Marcas de imagen:**

Objetos de medición	Temp. [°C]	Emis.	Temp. refl. [°C]	Comentarios
Punto más frío 1	15,5	0,95	20,0	-

**Histograma:**



Este es otro caso y otro ejemplo en el que se puede observar la humedad por capilaridad que afecta a los muros de la Iglesia.



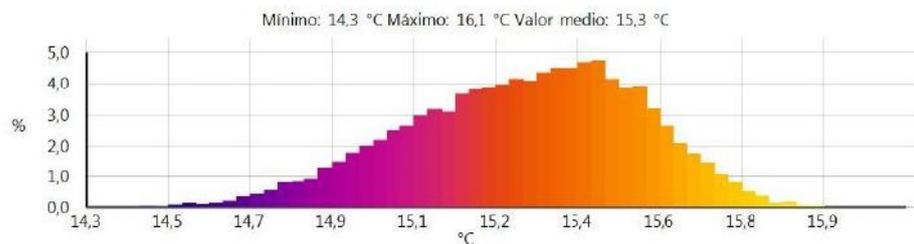
**Parámetros de la imagen:**

Grado de emisividad: 0,95  
 Temp. refl. [°C]: 20,0

**Marcas de imagen:**

Objetos de medición	Temp. [°C]	Emis.	Temp. refl. [°C]	Comentarios
Punto más frío 1	14,3	0,95	20,0	-

**Histograma:**



Como podemos ver en las zonas bajas de los muros que conforman las Capillas, también se aprecian humedades por capilaridad. Este hecho no sólo lo pudimos detectar mediante la inspección visual y la termografía, también quedó plasmado con las pruebas que se efectuaron mediante el humidímetro.



### 13. ANÁLISIS DE PATOLOGIAS

En este apartado trataremos todas las patologías que presenta la Iglesia, mediante fichas de patología. Se irán tratando por tramos; pavimento, tabiques y contrafuertes, cúpulas y bóveda, carpintería, etc. Cada uno de estos apartados, estará dividido en los diferentes tipos de patologías que encontremos, como humedades, fisuras, grietas, roturas, desconchamientos, erosión, eflorescencias, suciedad, condensaciones, etc. Se caracterizarán mediante rectificación fotográfica y dibujando las patologías en Autocad.

Para este análisis, contaremos con planos en Autocad y la rectificación fotográfica se realizara con el programa Asric.

#### 13.1 ALZADOS

En las fichas de patología correspondientes a los alzados, se procederá al análisis e intervención de cada una de ellas, el método será el siguiente:

1. Se procederá al mapeo de la patología en todos los alzados.
2. Cada alzado estará numerado.
3. Se realizará una ficha tipo de cada patología.
4. En la parte superior de la ficha aparecerán los alzados numerados que presentan dicha patología.
5. Mirando la numeración de los alzados se podrán observar las patologías en el mapeo realizado.

Los planos dónde recogemos las distintas patologías se encuentran en el Anexo II y las fichas dónde las analizamos se encuentran en el Anexo III.

#### 13.2 BÓVEDAS Y CÚPULA

Las bóvedas presentan desconchamientos y algunas fisuras que provocan filtraciones procedentes del agua de las precipitaciones. Dichas fisuras son provocadas por las tensiones estructurales a las que se ven sometidas, además del diferente grado de dilatación de los materiales que las componen.

El método para observar cada patología será el siguiente:

1. Se procederá al mapeo de la patología en todas las bóvedas y en la cúpula.
2. Cada bóveda estará numerada.
3. Se realizará una ficha tipo de cada patología.
4. En la parte superior de la ficha aparecerán las zonas afectadas con su respectiva numeración.
5. Mirando la numeración se podrán observar las patologías en el mapeo realizado anteriormente.

Los planos dónde recogemos las distintas patologías se encuentran en el Anexo II y las fichas dónde las analizamos se encuentran en el Anexo III.

### 13.3 PAVIMENTO

Se han dibujado las baldosas de 25x25cm, con una leyenda con sus respectivas patologías mediante colores. Una patología no señalada porque influye en todas las baldosas, son el levantamiento de gran parte de ellas, por falta de junta de pavimento, esto también es lo que provoca que la mayoría estén fisuradas, esquinas rotas, destacando que están agrietadas en el eje de simetría del dibujo, como señalaremos en el plano, hay baldosas, pintadas para disimular la patología, y en la zona debajo de la cúpula, la humedad está muy presente, ya que la cúpula presenta goteras.

#### Caracterización de baldosas

Esta caracterización, se seguirá, mediante un plano por sectores del pavimento que se ha realizado en Autocad:

1. Los sectores presentarán una numeración.
2. A cada sector se le realizará una ficha de patología con su correspondiente intervención.
3. Se podrá observar el mapeo en el plano de mapeos, numerado.

Los planos dónde recogemos las distintas patologías se encuentran en el Anexo II y las fichas dónde las analizamos se encuentran en el Anexo III.

**Ejemplo Ficha de Patología:**

Planos en los que se encuentra la patología analizada en la ficha

Situación del ejemplo analizado

Zonas afectadas por la patología

Mapeo del ejemplo analizado

Imágenes de la patología analizada

<b>Análisis de la forma de alteración y manifestación</b>		N.PLANO: M2, M5, M6, M7, M8,
Elemento analizado: MURO OESTE DE LA NAVE CENTRAL		
Patología encontrada: FISURA		Denominación específica
<p>Leyenda</p> <p><span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> FISURA</p>		<p>- Fisura en el paramento vertical</p>
		Materiales integrantes
		<p>- Pintura plástica actual</p> <p>- Pintura anterior</p> <p>- Revestimiento</p> <p>- Paramento mampostería</p> <p>- Moliura de escayola</p>
		Localización
		<p>- Fisura en el encuentro del paramento vertical con la base del arco, parte inferior del ventanal.</p> <p>- Fisura en el encuentro del contrafuerte y el paramento vertical</p>
		Características ambiental
		<p>- Situado en el interior de la iglesia.</p>
Descripción del fenómeno		
<p>- Fisuración en la zona inferior del ventanal, producido por un empuje en los estribos del arco.</p> <p>- Fisuración en el encuentro del paramento vertical con el contrafuerte producido por las dilataciones por el cambio de material</p>		
Hipótesis, diagnóstico, causas		
<p>- Fisuras producidas en la parte inferior del ventanal a lo largo de la moliura de escayola, de espesor variable, mayor en la zona superior que en la inferior, producidas por el empuje que ejercen los estribos del arco, a causa del esfuerzo a tracción al que se ven sometidos.</p> <p>- Fisura entre el paramento vertical y el contrafuerte, debido a las dilataciones, ya que hay un cambio de material, el paramento formado por mampostería unido mediante mortero de yeso, mientras que el contrafuerte es forma de sillares uno sobre el otro, el contrafuerte es más resistente, aparece la grieta en el encuentro.</p>		
Descripción esquemática de la propuesta de intervención		
<p>- Se realizará un control de las fisuras.</p> <p>- Si la fisura sigue avanzando o abriéndose, se reparará con mortero de reparación específico de cal</p>		
Notas y referencias bibliográficas		

## 14. CONCLUSIONES

Con la realización y el estudio de este proyecto podemos decir que el complejo declarado de Bien de Interés Cultural de la Cartuja de Nuestra Señora de Ara Christi, pese a su actual uso y explotación, podría estar conservada en mejores condiciones, si tenemos en cuenta que se ha realizado una intervención de rehabilitación en ella. En nuestra opinión la intervención que se realizó ha sido enfocada de manera superficial, es decir, solo de las estancias a las cuales se les va a dar un uso por parte de la empresa que tiene el derecho de la explotación. Como por ejemplo los claustros y la iglesia donde se celebran los banquetes y el exterior de la Cartuja.

También queremos destacar que algunas medidas tomadas en la intervención no han tenido el resultado que se esperaba de ellas, como por ejemplo el sistema de sifonamiento atmosférico que carece de una adecuada ventilación o la disposición de la carpintería en la cúpula de la iglesia, a través de la cual se producen filtraciones de agua.

Otro tema a comentar son las “mejoras” de la situación de la Iglesia que se han realizado a cargo de la empresa explotadora, como por ejemplo la pintura plástica blanca con la que se han revestido los paramentos interiores de la Iglesia, la cual impide una correcta transpiración de los materiales que forman los paramentos. Otro error de mantenimiento ha sido la colocación de un zócalo de escayola en todo el perímetro interior de la Iglesia, el cual hace que el sistema de sifonamiento instalado no tenga ningún tipo de posibilidad de ventilar por uno de sus extremos.

Una vez dicho esto nos vemos en situación de decir que en la Cartuja debería realizarse una nueva intervención que solucionara principalmente los problemas de humedad a los que se ve sometida.

Estos problemas de humedad vienen dados por la humedad por capilaridad que sufren las diferentes estancias que componen el complejo y de la humedad por filtración que se produce en la cubierta de la Iglesia, con un carácter más agravado en el encuentro de los paramentos con la cubierta de las capillas.

La intervención más importante debería realizarse en las capillas adosadas a la nave central de la Iglesia, ya que éstas presentan un estado de deterioro muy avanzado, acusado en sus paramentos debido al gran ataque que están viéndose sometidos por problemas de humedad, tanto por capilaridad como por filtración por las cubiertas y por la carpintería.

Mención aparte habría que hablar sobre el estado del pavimento, el cual presenta numerosas patologías, debidas sobre todo al uso al que se está viendo sometida la Iglesia actualmente.

Para finalizar decir que la realización de este taller nos ha ayudado a comprender mejor el valor histórico de las edificaciones y la importancia de su correcta conservación, mediante el análisis y estudio de las diferentes patologías, para que todos podamos disfrutar de las construcciones históricas que nos rodean.



## 15. BIBLIOGRAFÍA

**Título:** *"LA REIAL CARTOIXA DE NOSTRA SENYORA D'ARA CHRISTI"*

**Autor:** ALBERT FERRER ORTS

El libro ha sido editado por la fundación Pública Municipal para la Cultura y la Educación, Ayuntamiento del Puig

**Título:** *"LES CARTOIXES VALENCIANES"*

Guía publicada por el ayuntamiento de Altura, del Puig y de Serra

**Título:** *"MEMORIA"*

**Autor:** SALVADOR VILA Y EDUARDO MERI

Proyecto de intervención del monasterio Cartuja de Ara Christi.

**Título:** *"HISTORIA CONSTRUCTIVA DE LA CARTUJA DE ARA CHRISTI"*

**Autor:** ELENA BARRÉS BÁGUENA

**Título:** *"SAGUNTO-EL PUIG"*

**Autor:** SANTIAGO BRU I VIDAL

Publicado por A.A.V.V. Rutes d'aproximació al Patrimoni cultural Valencià.

**Título:** *"UN MONASTERIO VALENCIANO: LA CARTUJA DE ARA CHRISTI DEL PUIG"*

**Autor:** M<sup>a</sup> DOLORES GALBIS BLANCO

Publicado por la Universitat de València

**Título:** *"FUNDACIÓN DEL REAL MONASTERIO DE ARA CHRISTI, DE MONJES CARTUXOS, EN EL REYNO DE VALENCIA"*

**Autor:** JOSÉ VICENTE ORTÍ Y MAYOR

**Título:** *"LA CARTUJA DE ARA CHRISTI"*

**Autor:** CARLES SARTHOU CARRERES

Publicado en Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura, tomo IV.

**Título:** *"EL ESQUELETO DE PIEDRA, MECÁNICA DE LA ARQUITECTURA DE PIEDRA"*

**Autor:** JACQUES HEYMAN

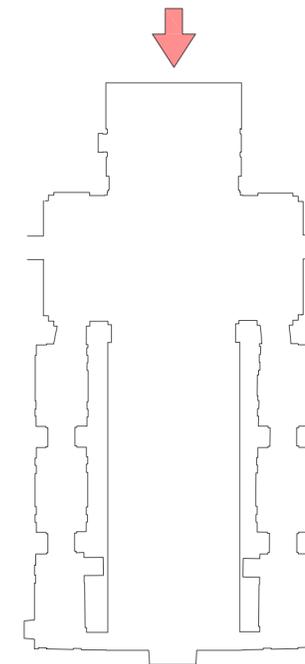
Publicado por Instituto Juan de Herrera, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.



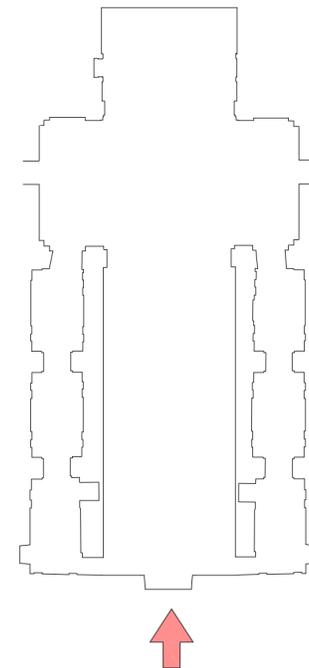
# ANEXO I

## LEVANTAMIENTO GRÁFICO





 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Alzado Norte	
	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 1	Escala: 1:100
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

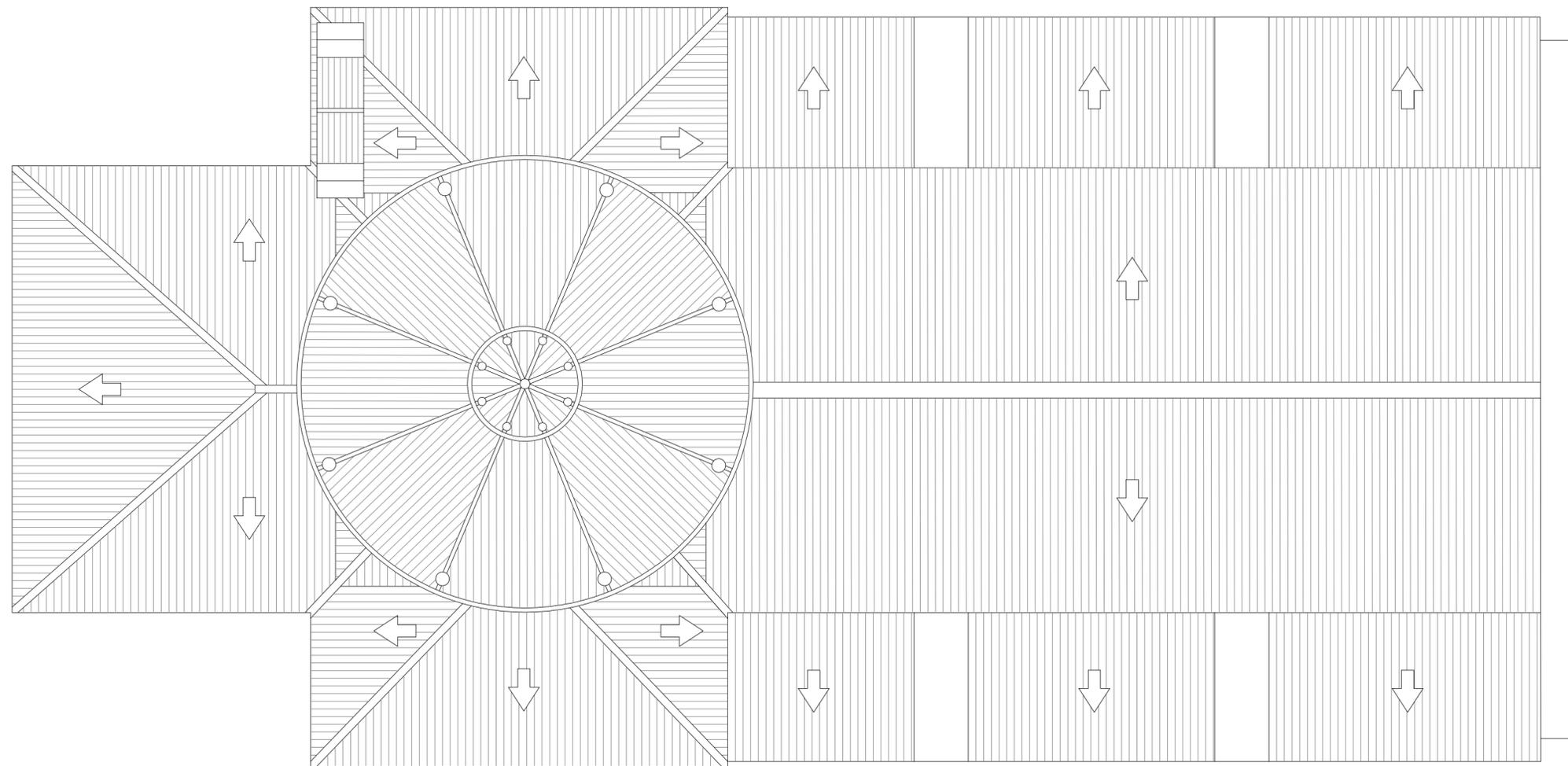
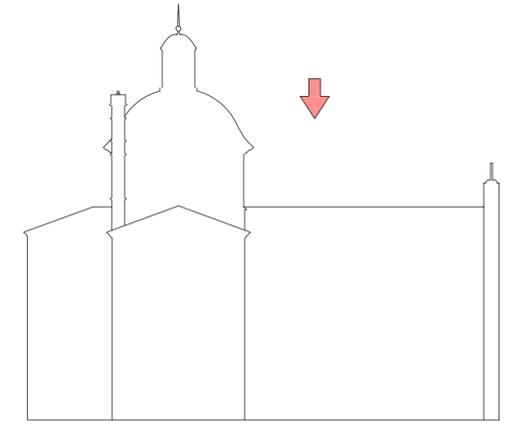


 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Alzado Sur	
	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 2	Escala: 1:100
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

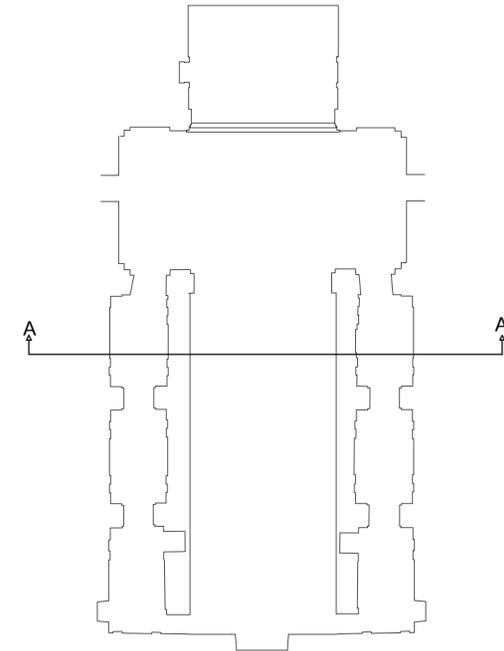


 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Alzado Este	
	 INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 3
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			





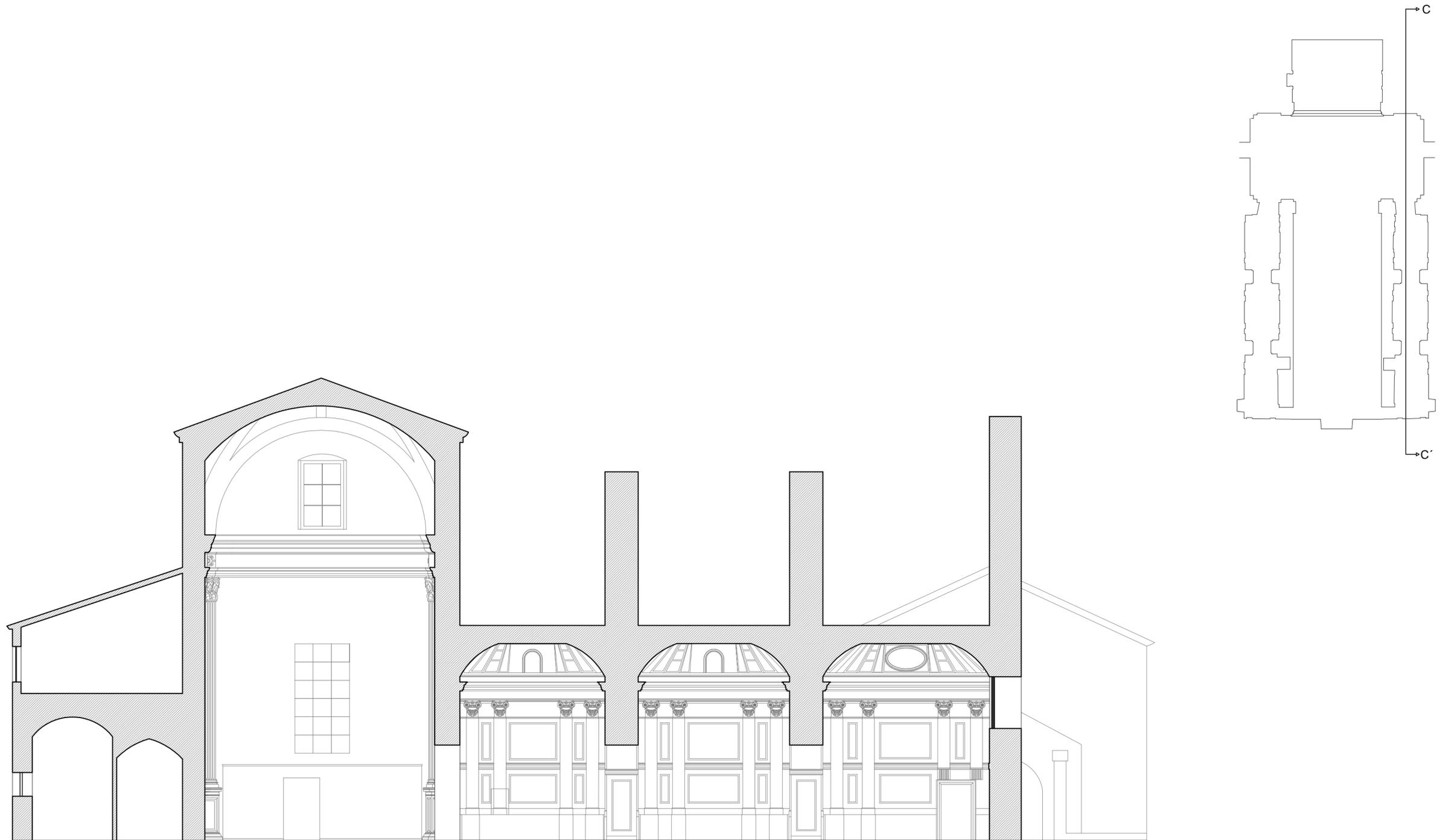
 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Planta Cubierta	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 5
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



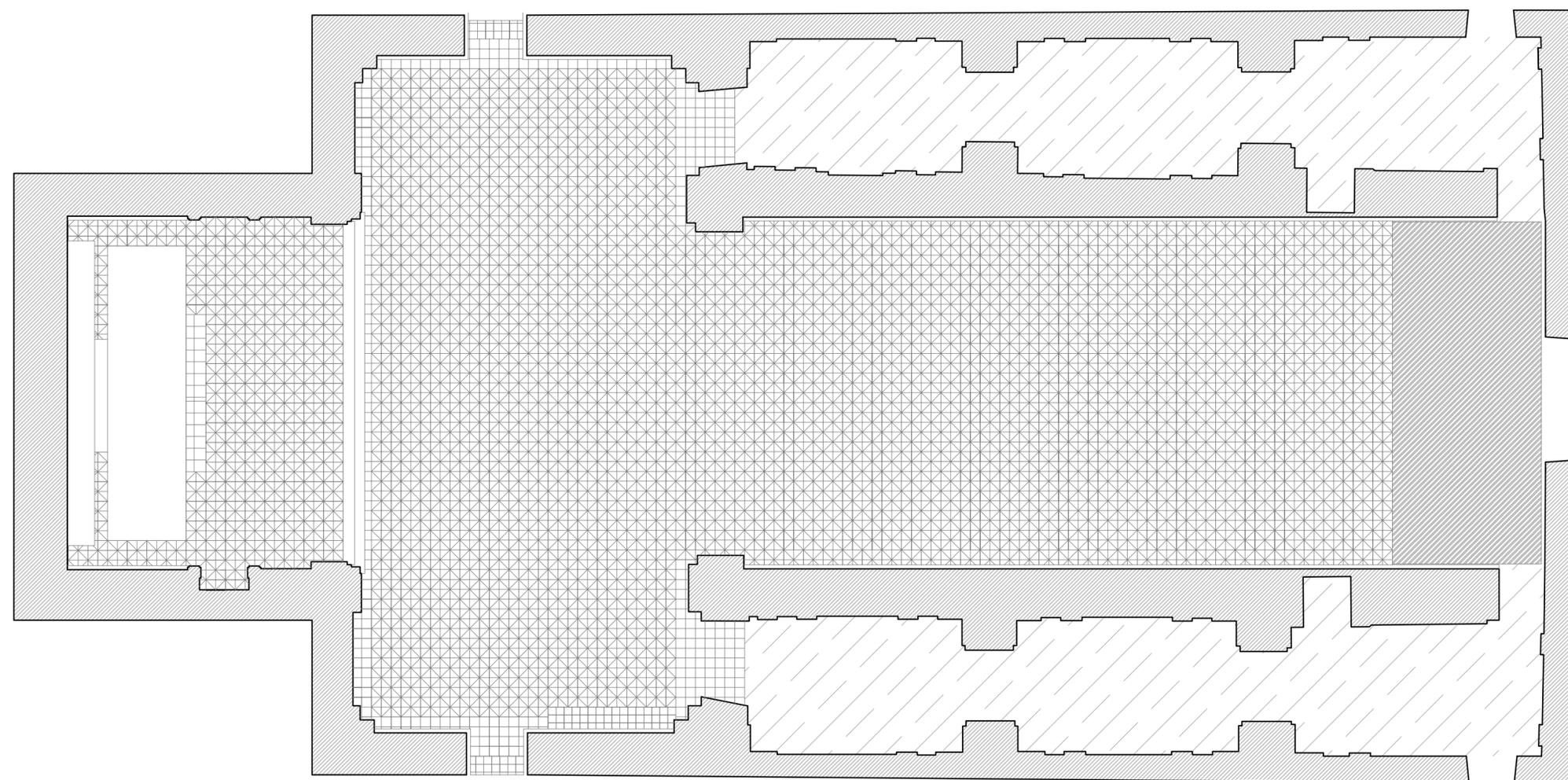
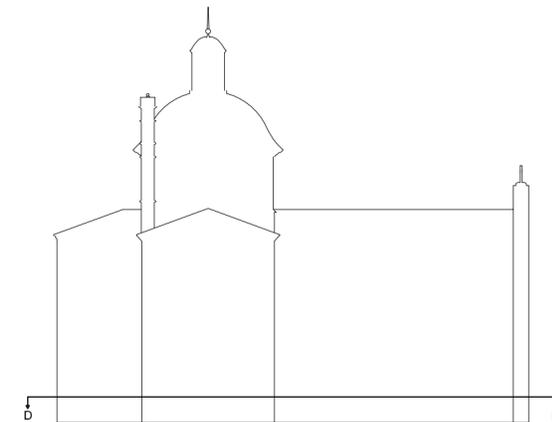
 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Sección A-A'	
	 INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 6
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Sección B-B'	
	 INGENIERÍA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 7
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Sección C-C'	
	 INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 8
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

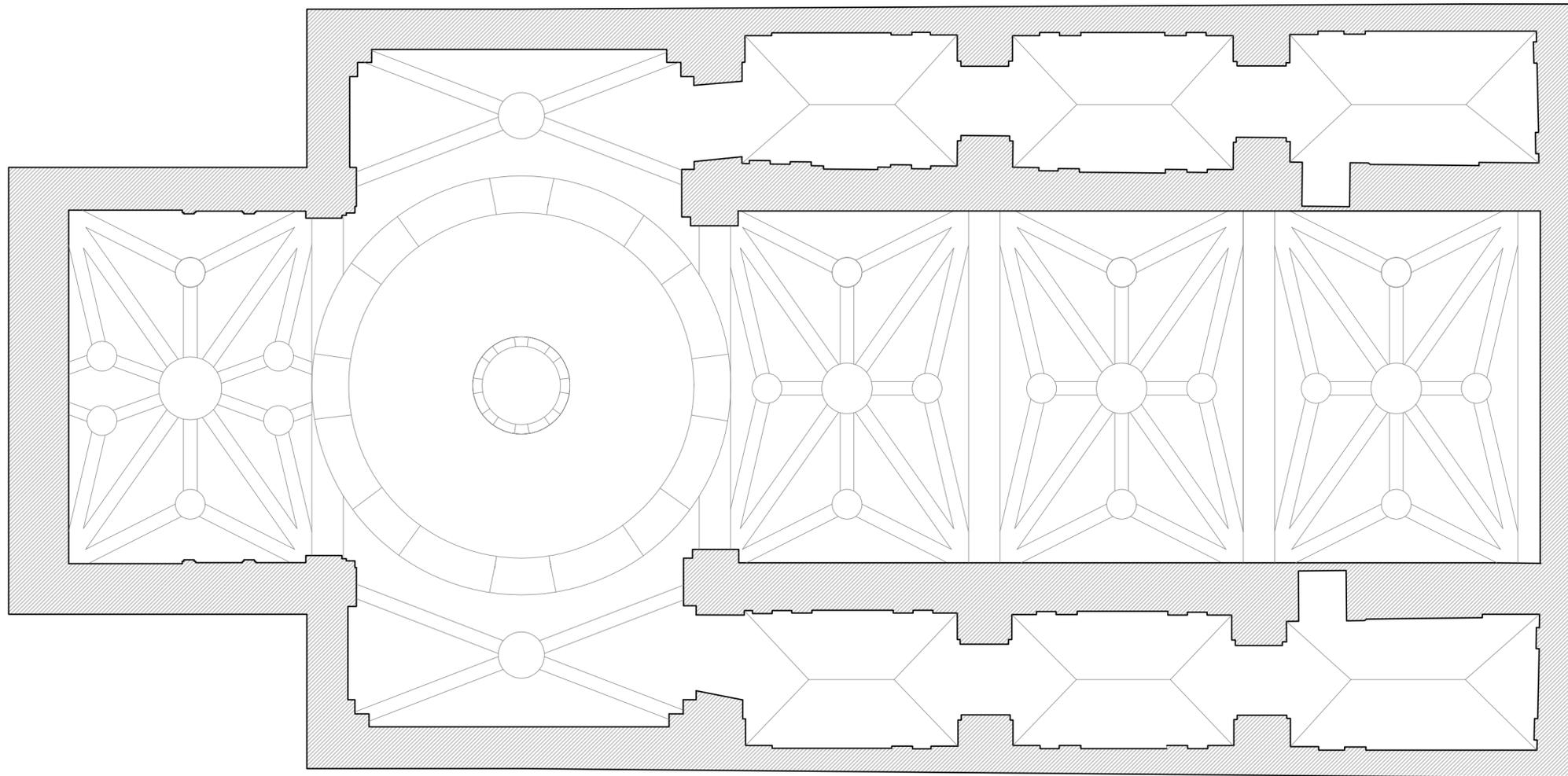
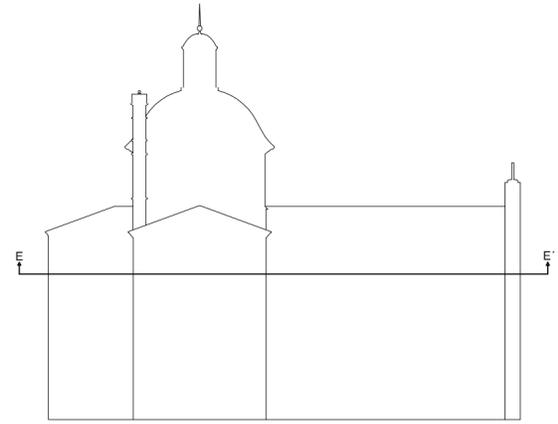


Moqueta

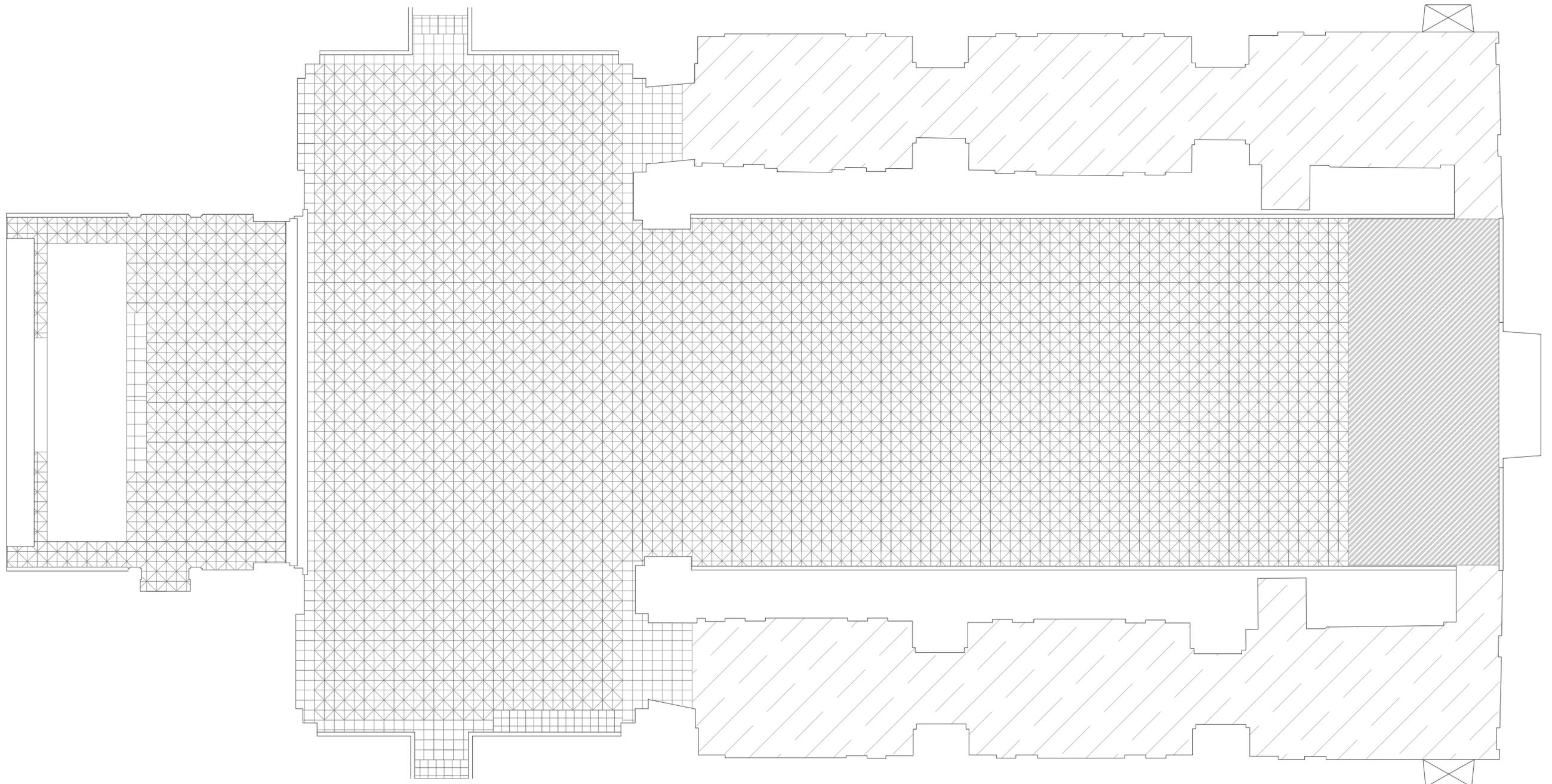


Lámina de betún

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Sección D-D'	
	 EDIFICIOS POR INGENIERÍA Y EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 9
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Sección E-E'	
	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 10	Escala: 1:100
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



Moqueta



Lámina de betún

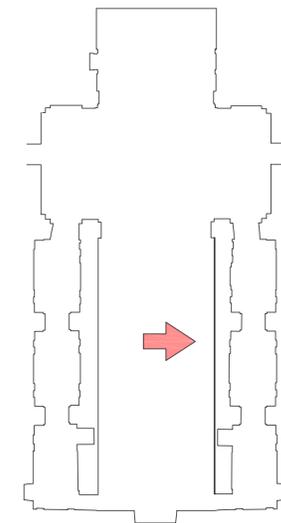
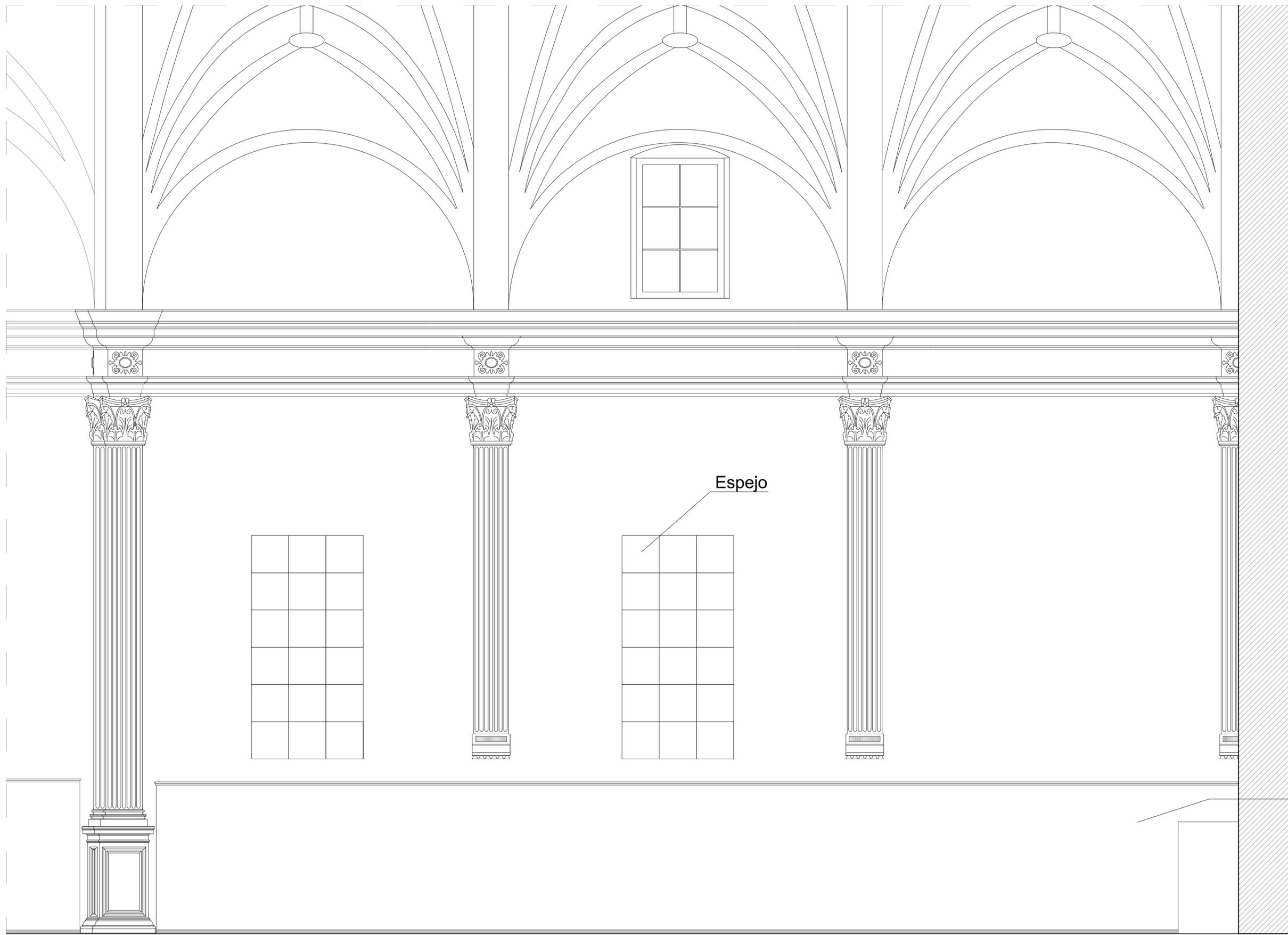


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Planta Iglesia

Nº Plano: 11  
Escala: 1:75



Espejo

Trasdosado de escayola con aislante

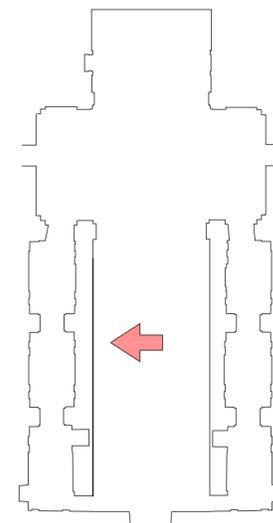
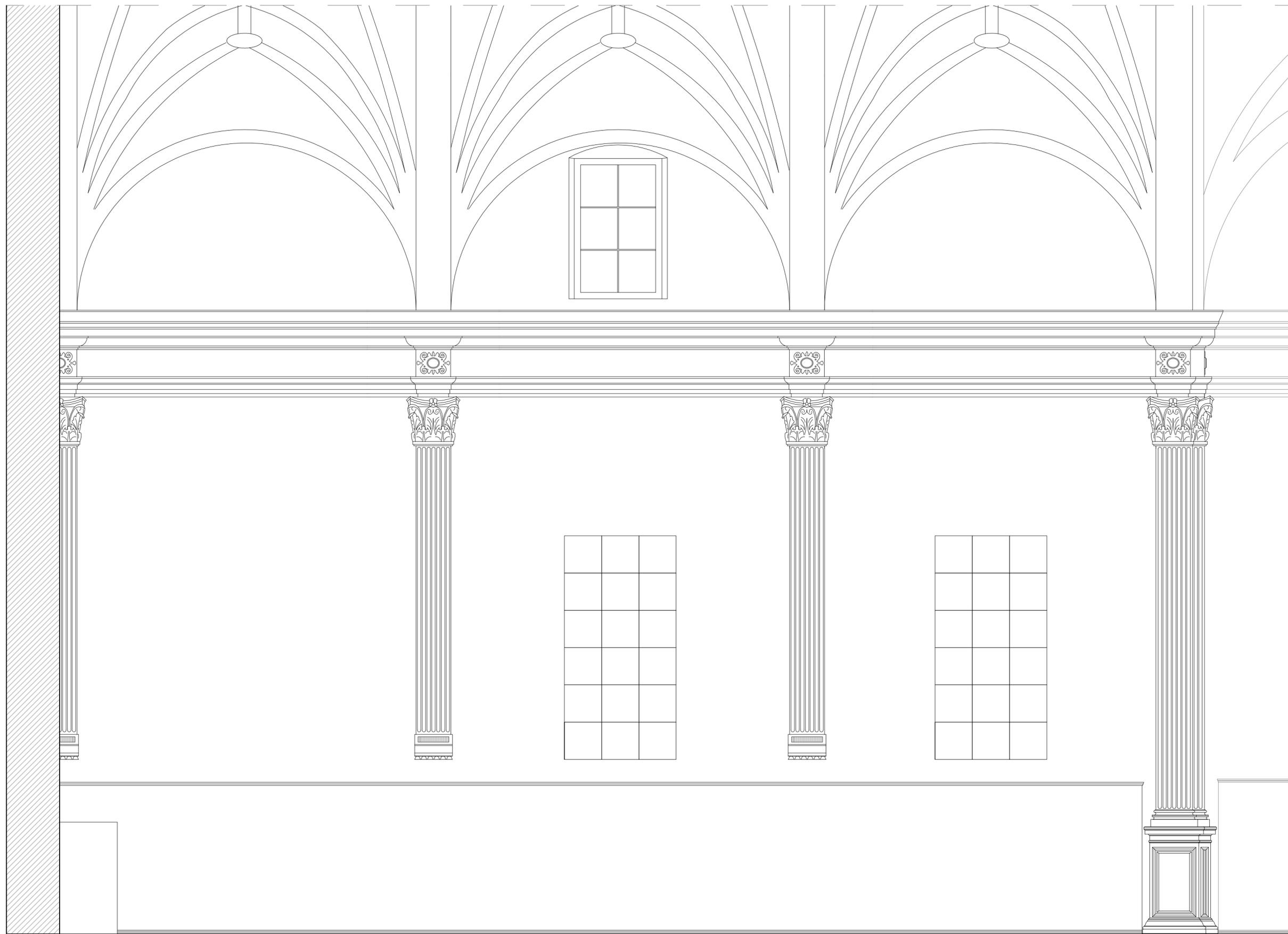


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Detalle Alzado Este  
Nave Principal

Nº Plano: 12  
Escala: 1:50

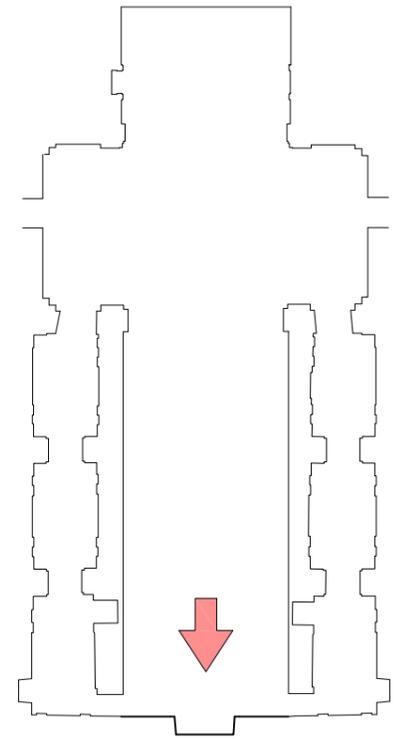
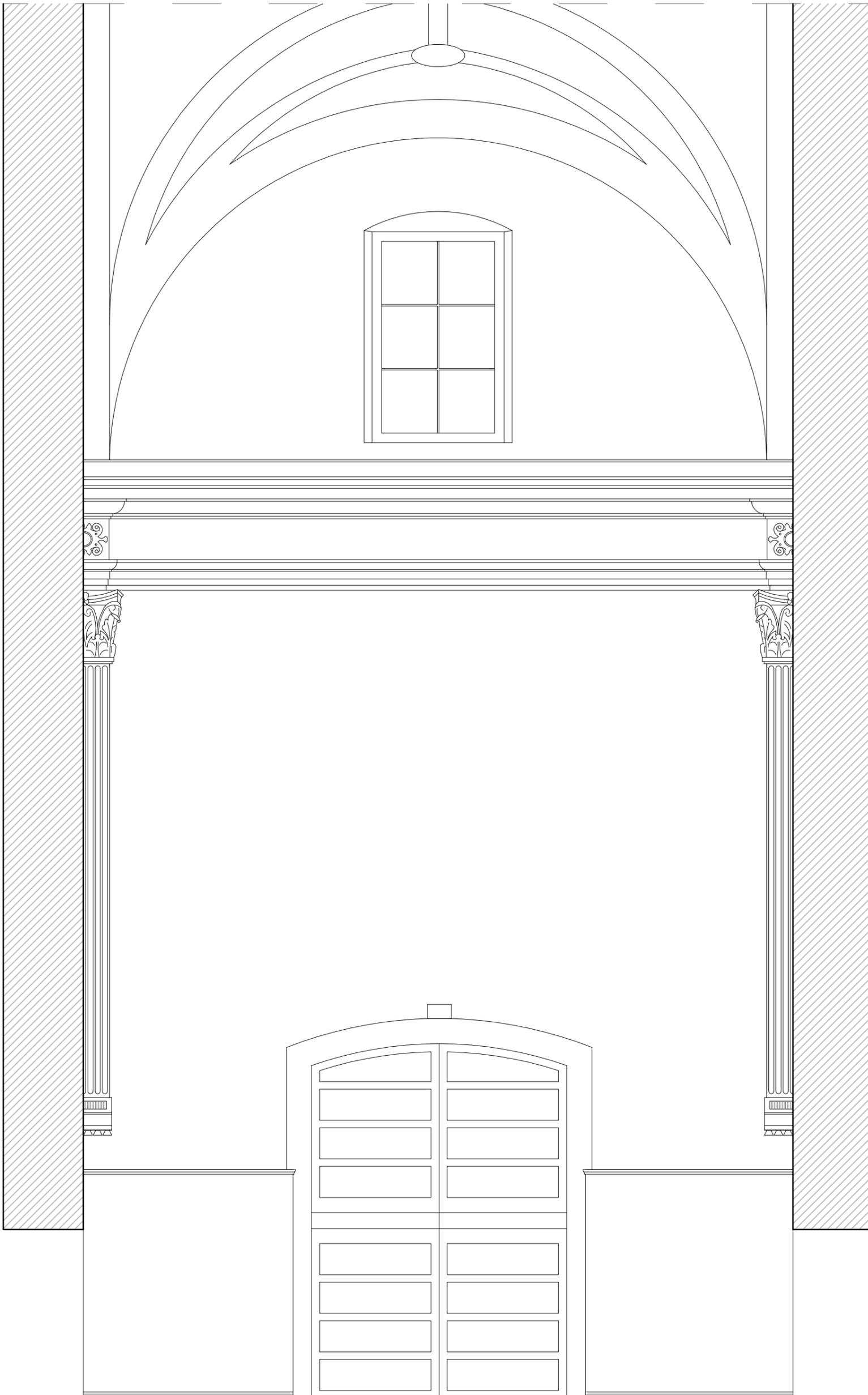


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Detalle Alzado Oeste  
Nave Principal

Nº Plano: 13  
Escala: 1:50



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Detalle Alzado Sur  
Nave Principal



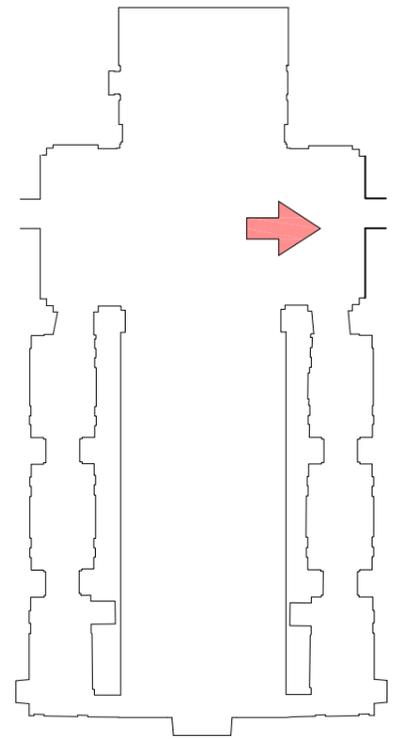
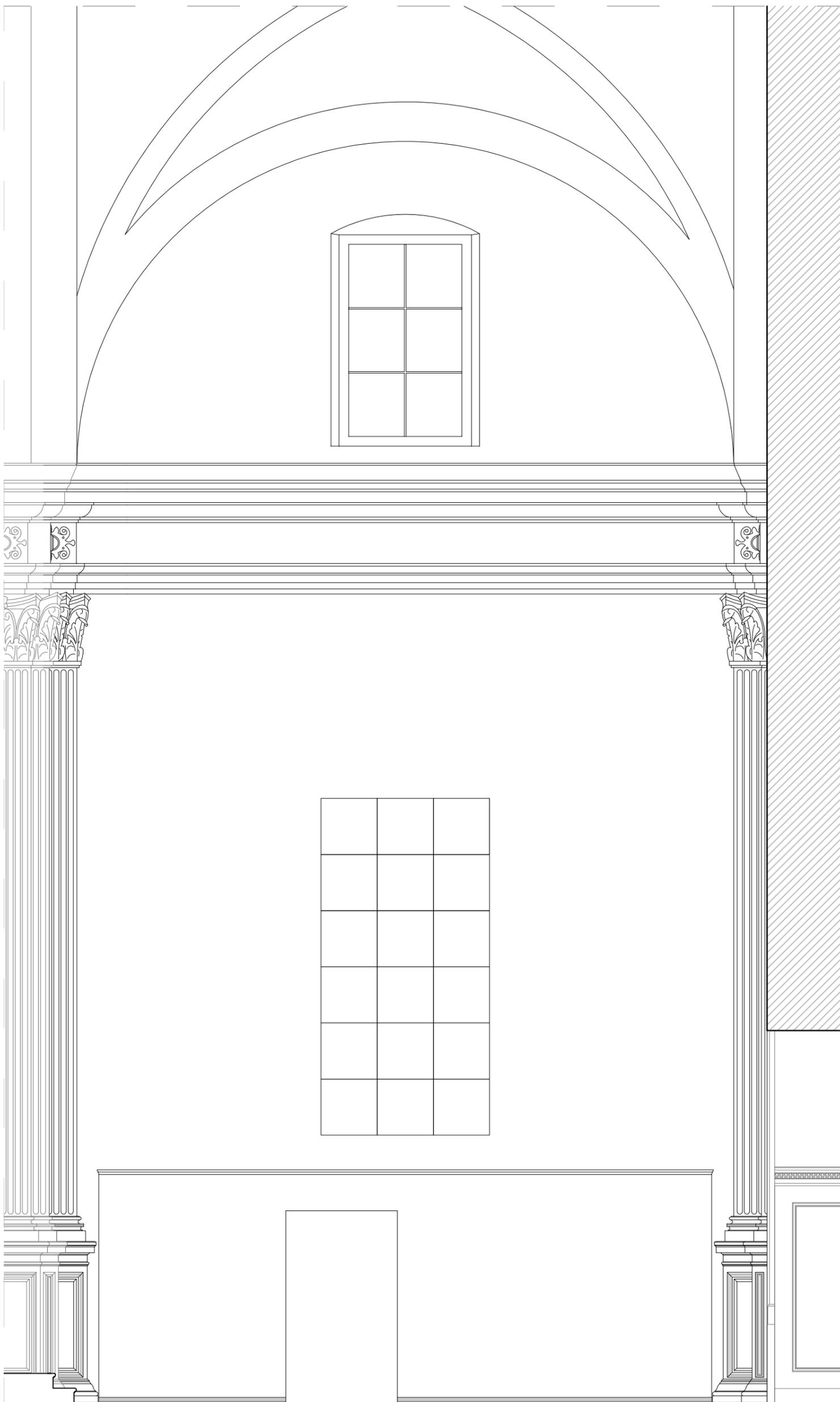
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
INGENIERÍA  
EDIFICACIÓN

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

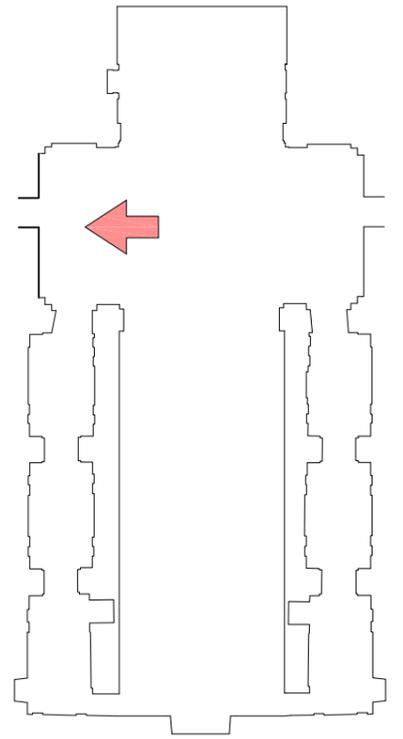
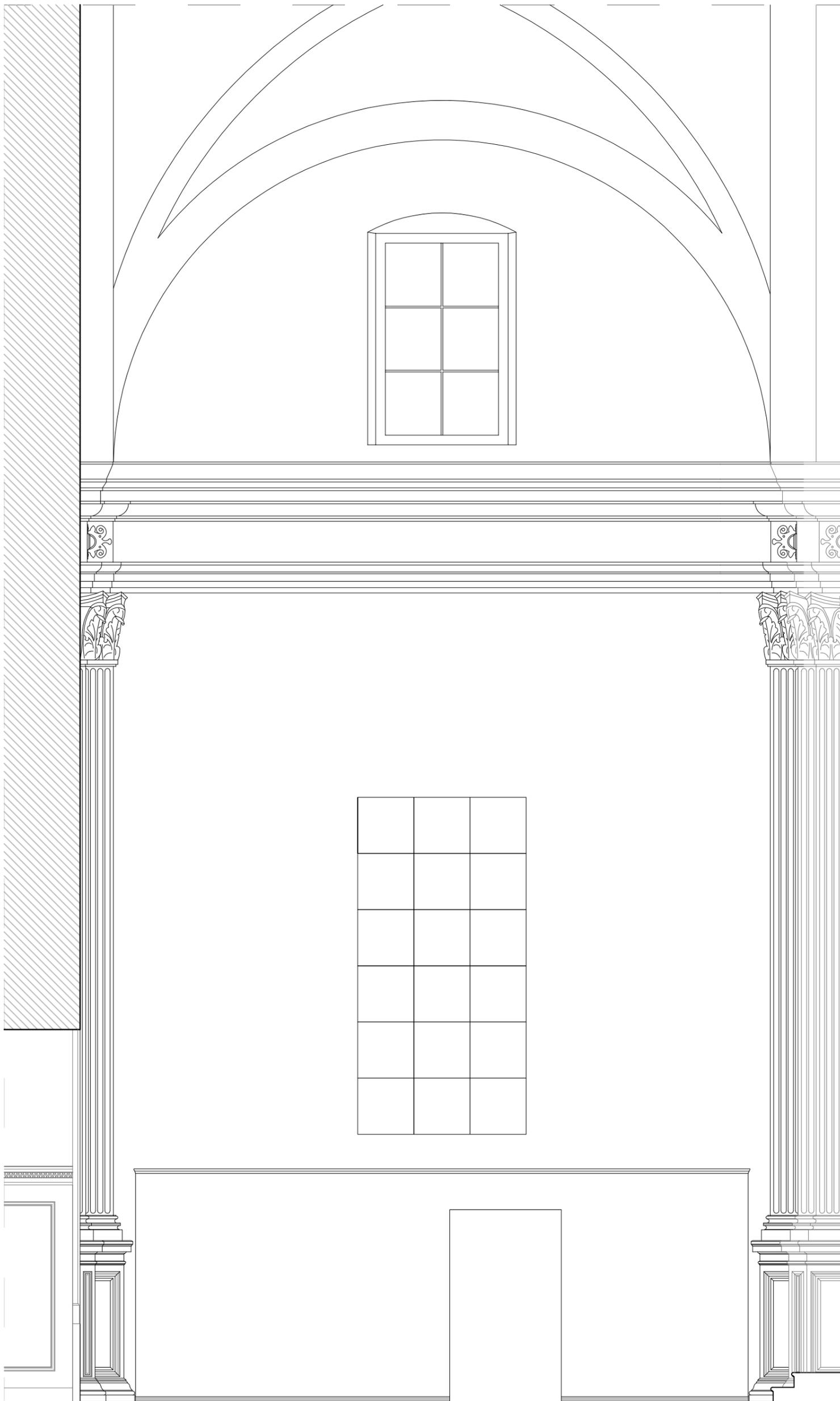
Nº Plano:  
14

Escala:  
1:50

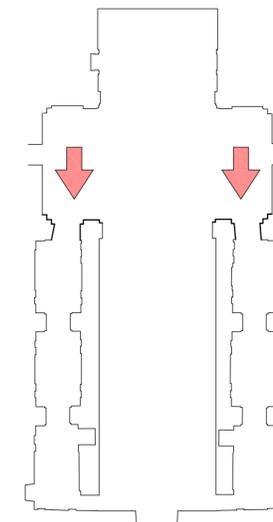
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica



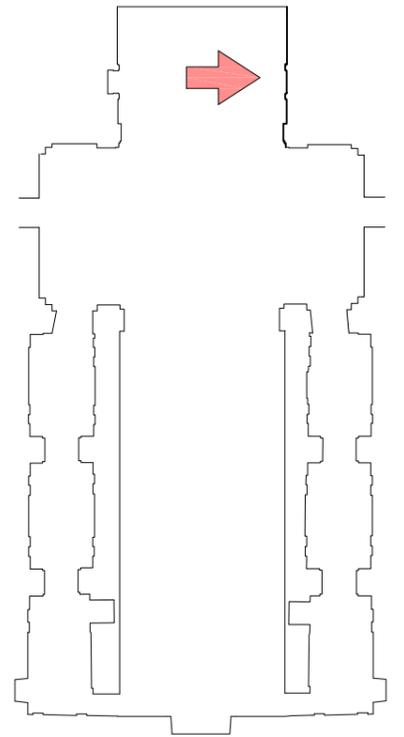
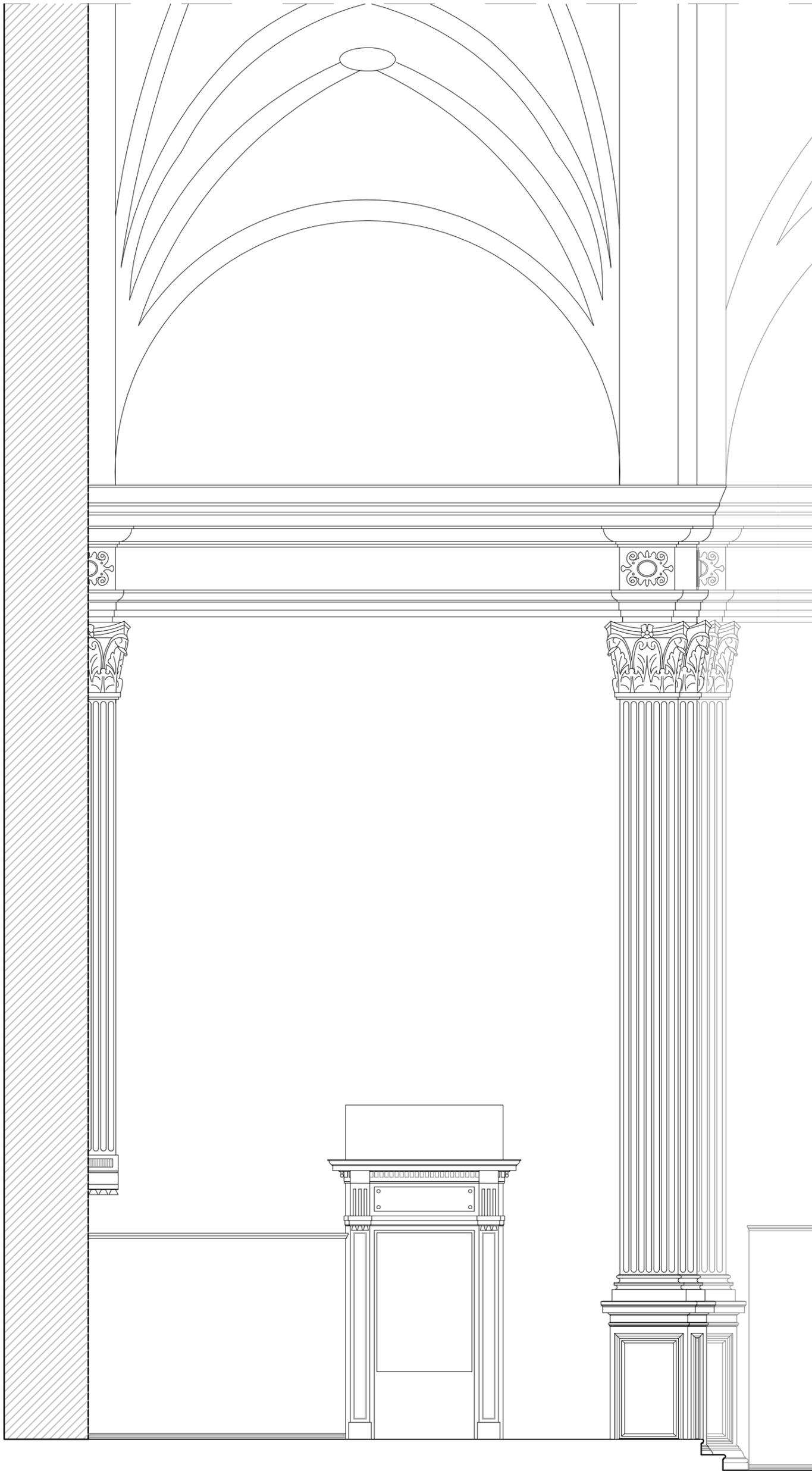
 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	<b>Tutores: Juan Aznar Mollá</b> <b>M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez</b>	<b>Detalle Alzado Este</b> <b>Crucero</b>	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA EDIFICACIÓN	<b>Alumnos: Pablo Perales Castelló</b> <b>Pablo Soler Seguí</b>	<b>Nº Plano:</b> 15	<b>Escala:</b> 1:50
<b>P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica</b>			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Detalle Alzado Oeste Crucero	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: 16	Escala: 1:50
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Detalle Alzados Sur Crucero	
	 INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 17
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Detalle Alzado Este  
Presbiterio



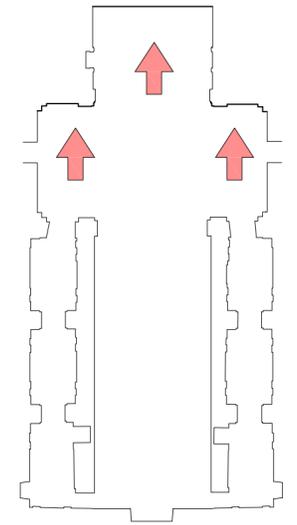
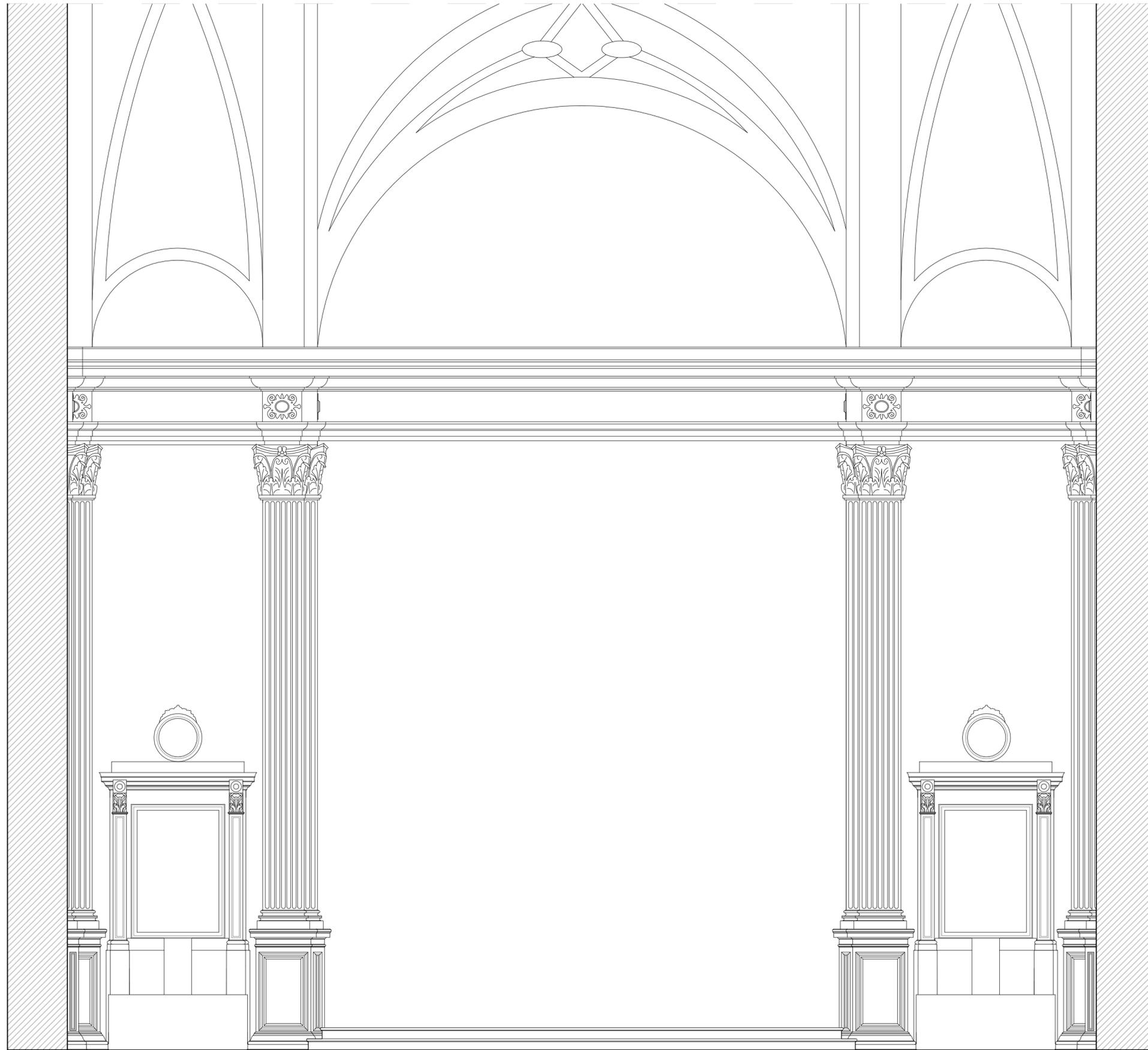
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nº Plano:  
18

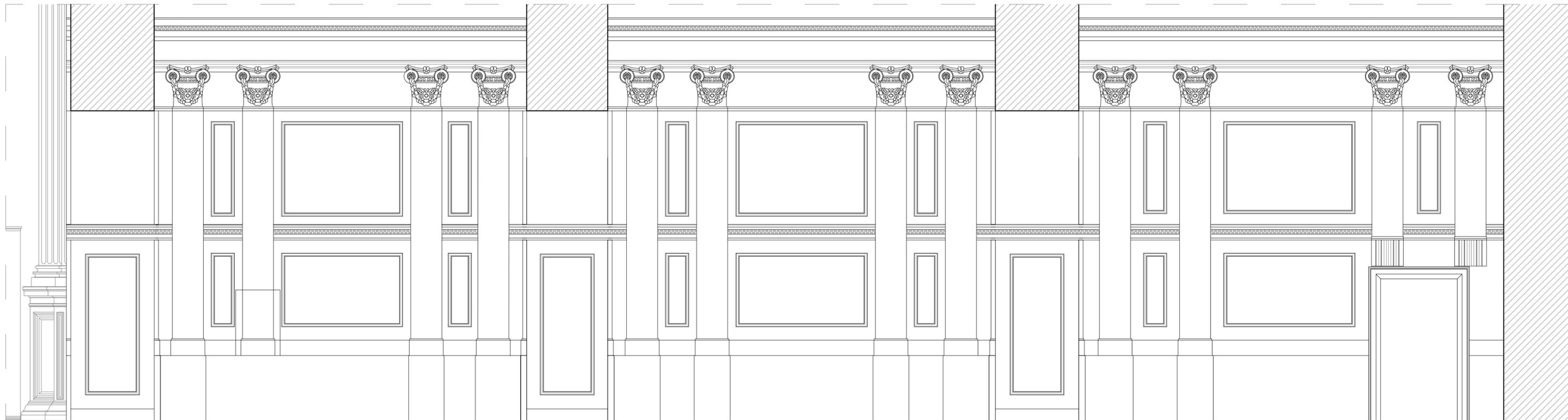
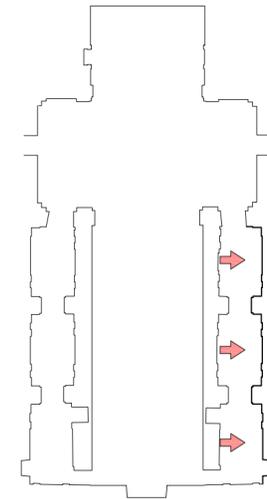
Escala:  
1:50



 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Detalle Alzado Oeste Presbiterio	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: 19	Escala: 1:50
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Detalle Alzado Norte Crucero-Presbiterio	
	 INGENIERÍA SUPERIOR EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: 20
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

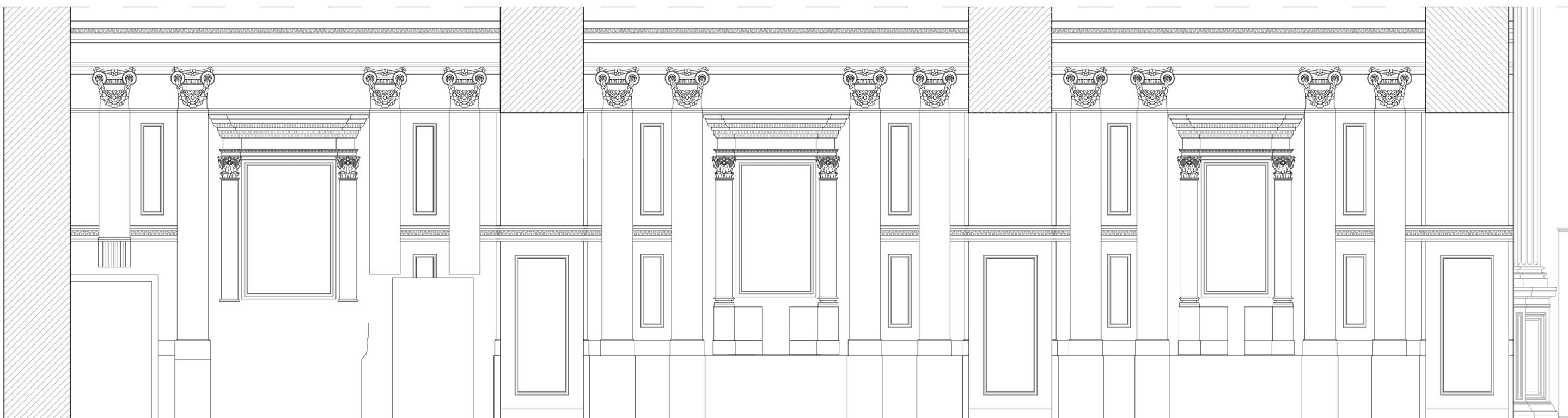
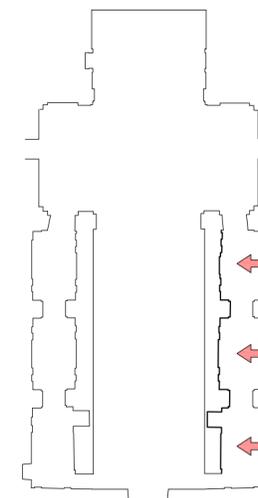


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Detalle Alzado Este  
Capillas

Nº Plano: 21  
Escala: 1:40

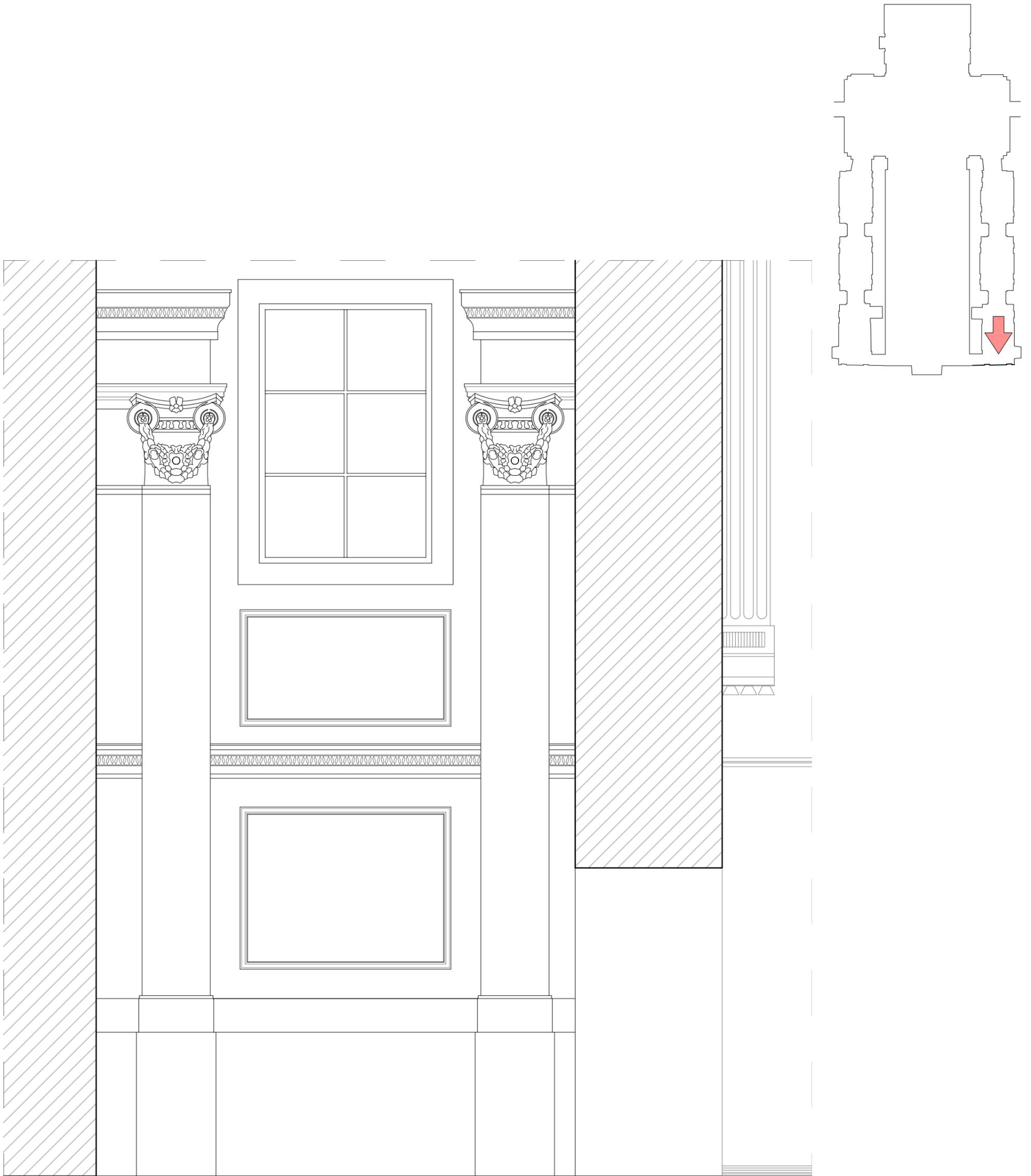


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

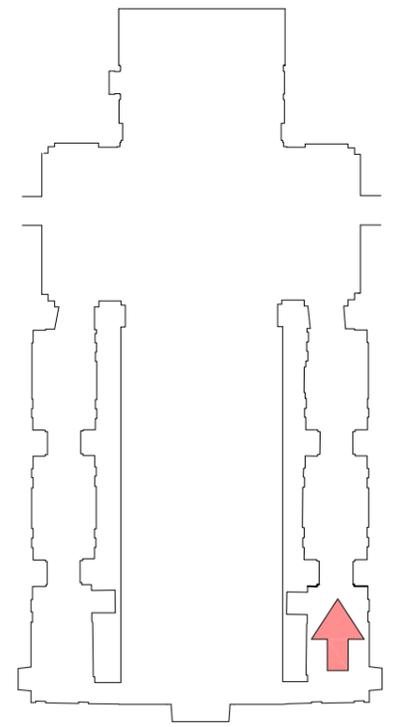
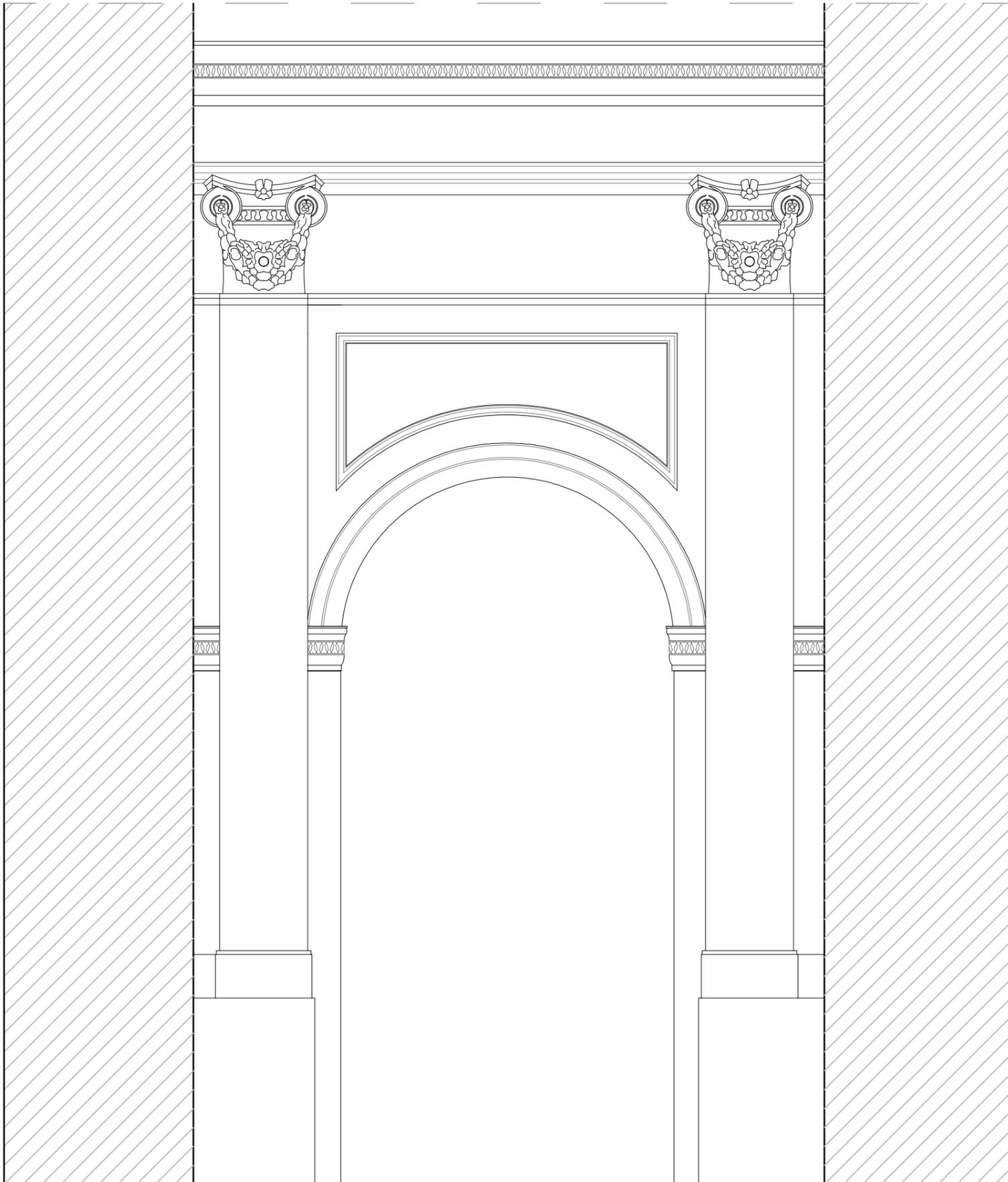
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Detalle Alzado Oeste  
Capillas

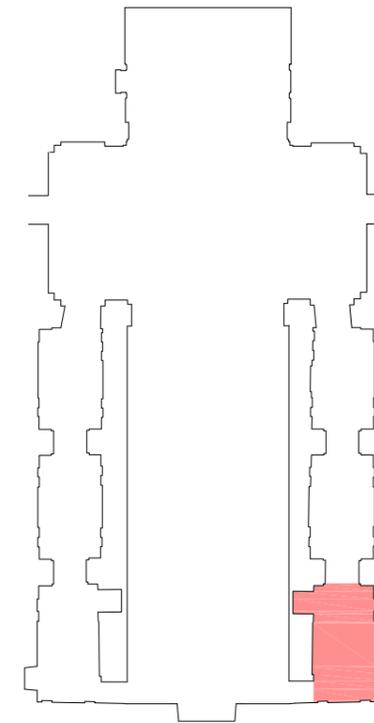
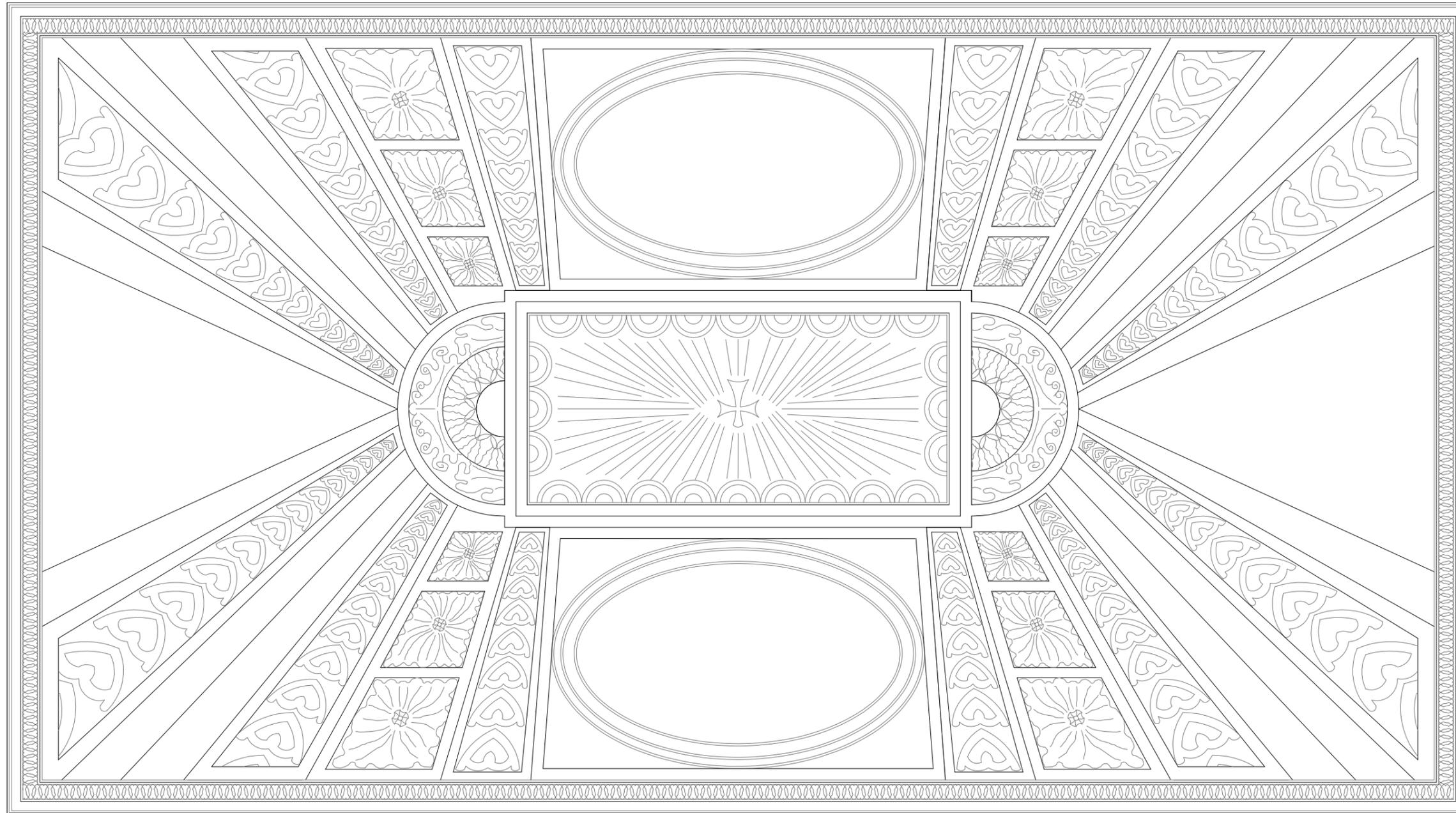
Nº Plano: 22  
Escala: 1:40



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	<b>Tutores: Juan Aznar Mollá</b> <b>M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez</b>	<b>Detalle Alzado Sur</b> <b>Capillas</b>	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	<b>Alumnos: Pablo Perales Castelló</b> <b>Pablo Soler Seguí</b>	<b>Nº Plano:</b> <b>23</b>	<b>Escala:</b> <b>1:25</b>
<b>P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica</b>			



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	<b>Tutores:</b> Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	<b>Detalle Alzado Norte Capillas</b>	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	<b>Alumnos:</b> Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	<b>Nº Plano:</b> 24	<b>Escala:</b> 1:20
<b>P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica</b>			



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
INGENIERÍA DE  
EDIFICACIÓN

Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

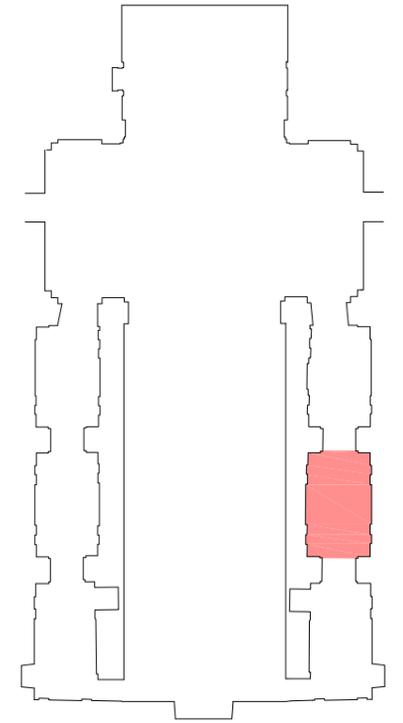
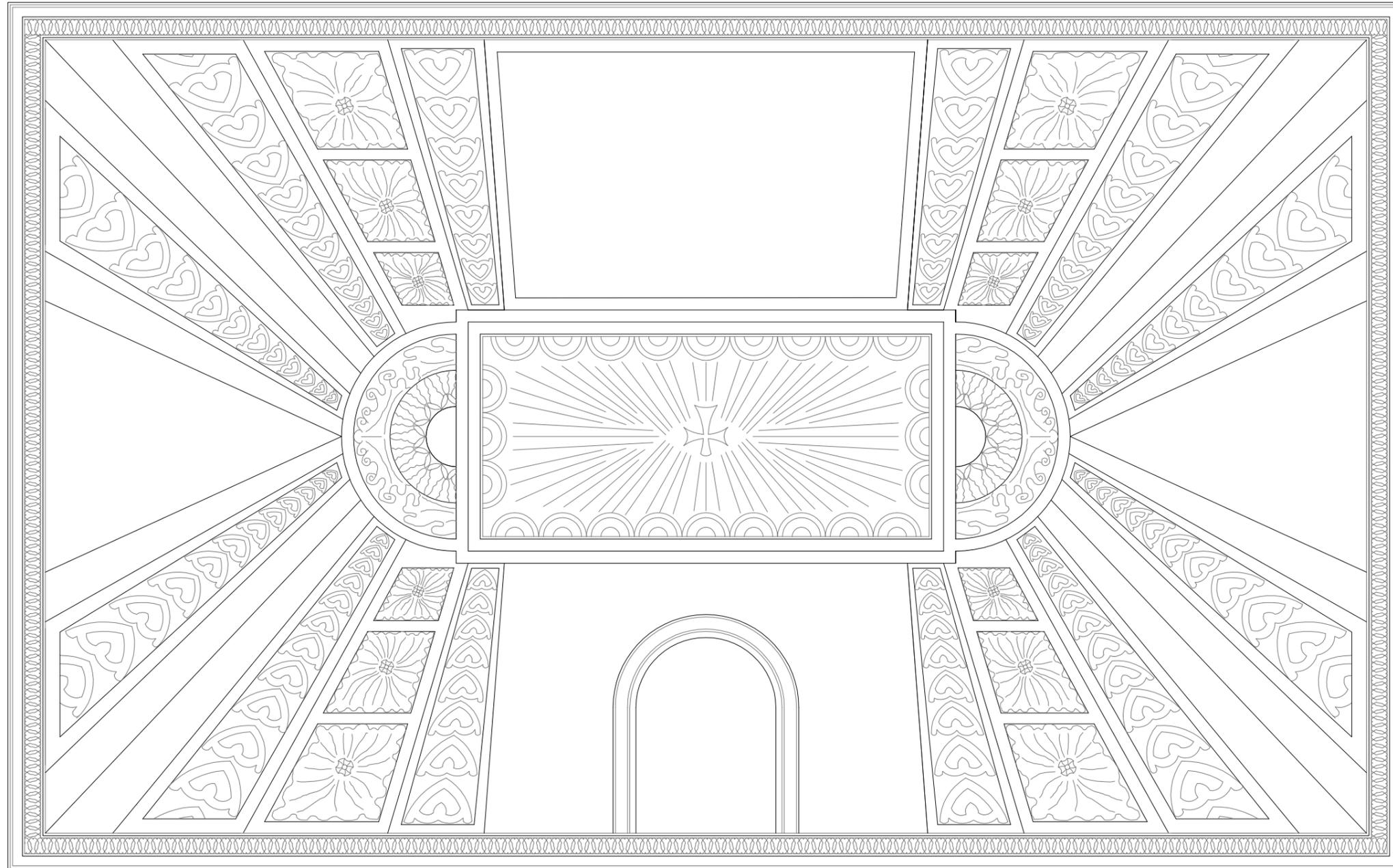
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Detalle Techo 1<sup>o</sup> Capilla

N<sup>o</sup> Plano:  
25

Escala:  
1:20

P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
INGENIERÍA  
Y EDIFICACIÓN

Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

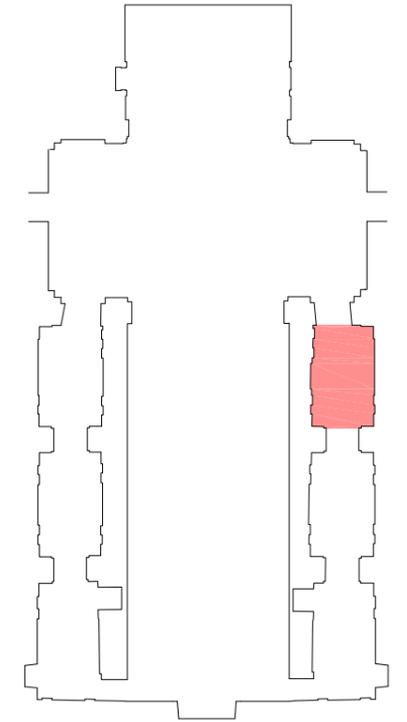
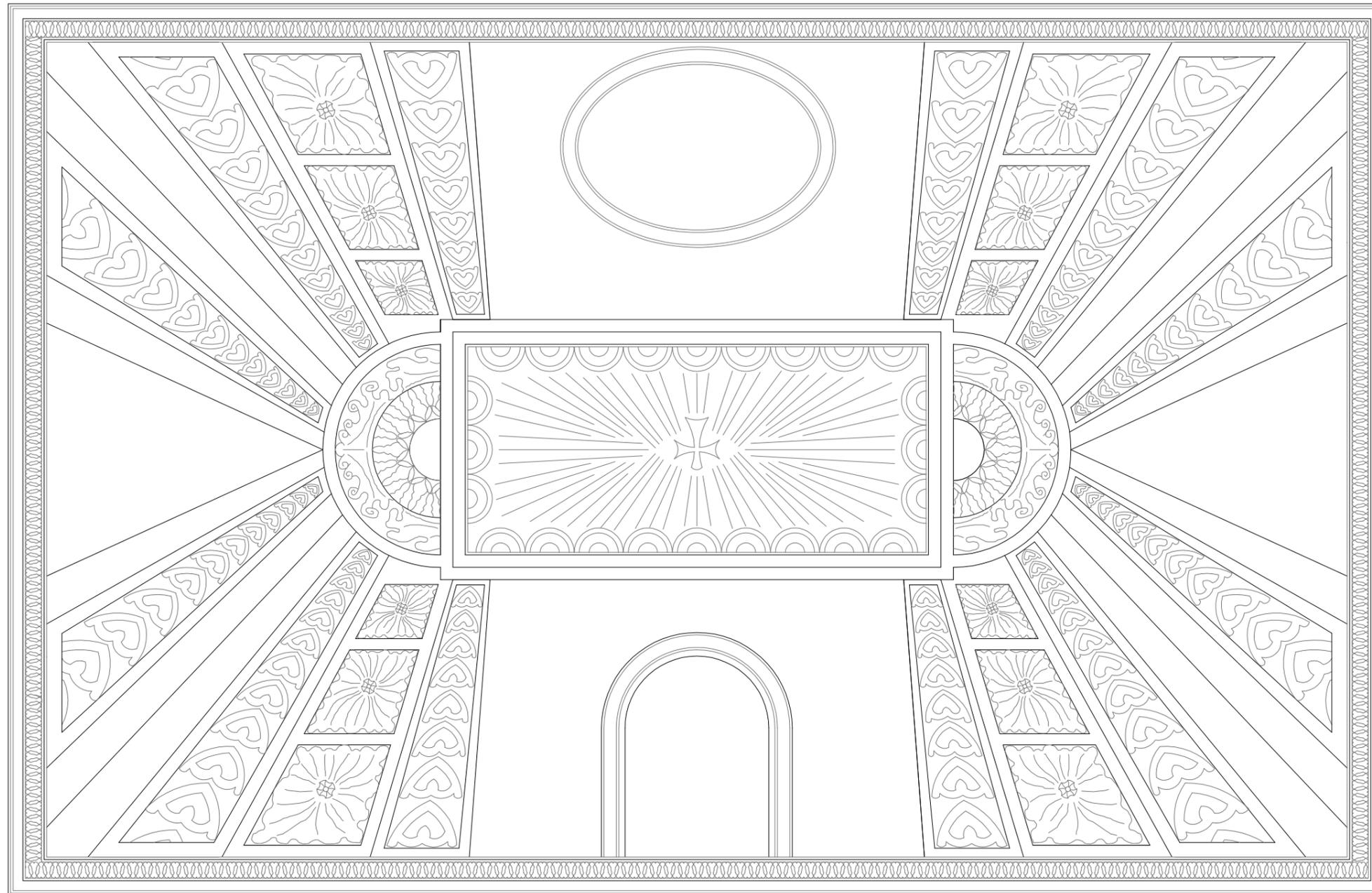
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Detalle Techo 2<sup>o</sup> Capilla

N<sup>o</sup> Plano:  
26

Escala:  
1:20

P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica



 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	<b>Tutores:</b> Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	<b>Detalle Techo 3º Capilla</b>	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	<b>Alumnos:</b> Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	<b>Nº Plano:</b> 27	<b>Escala:</b> 1:20
<b>P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica</b>			

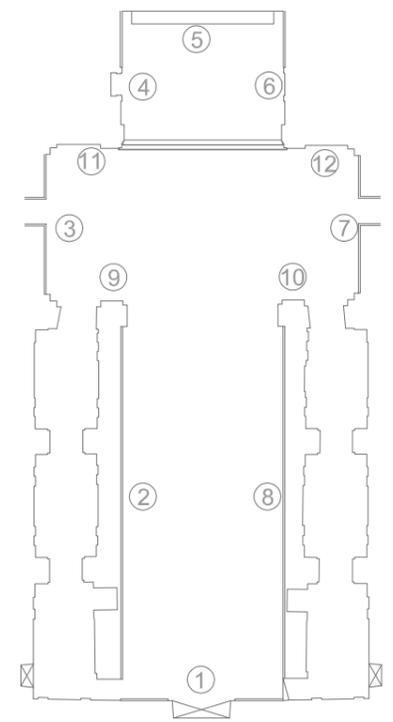
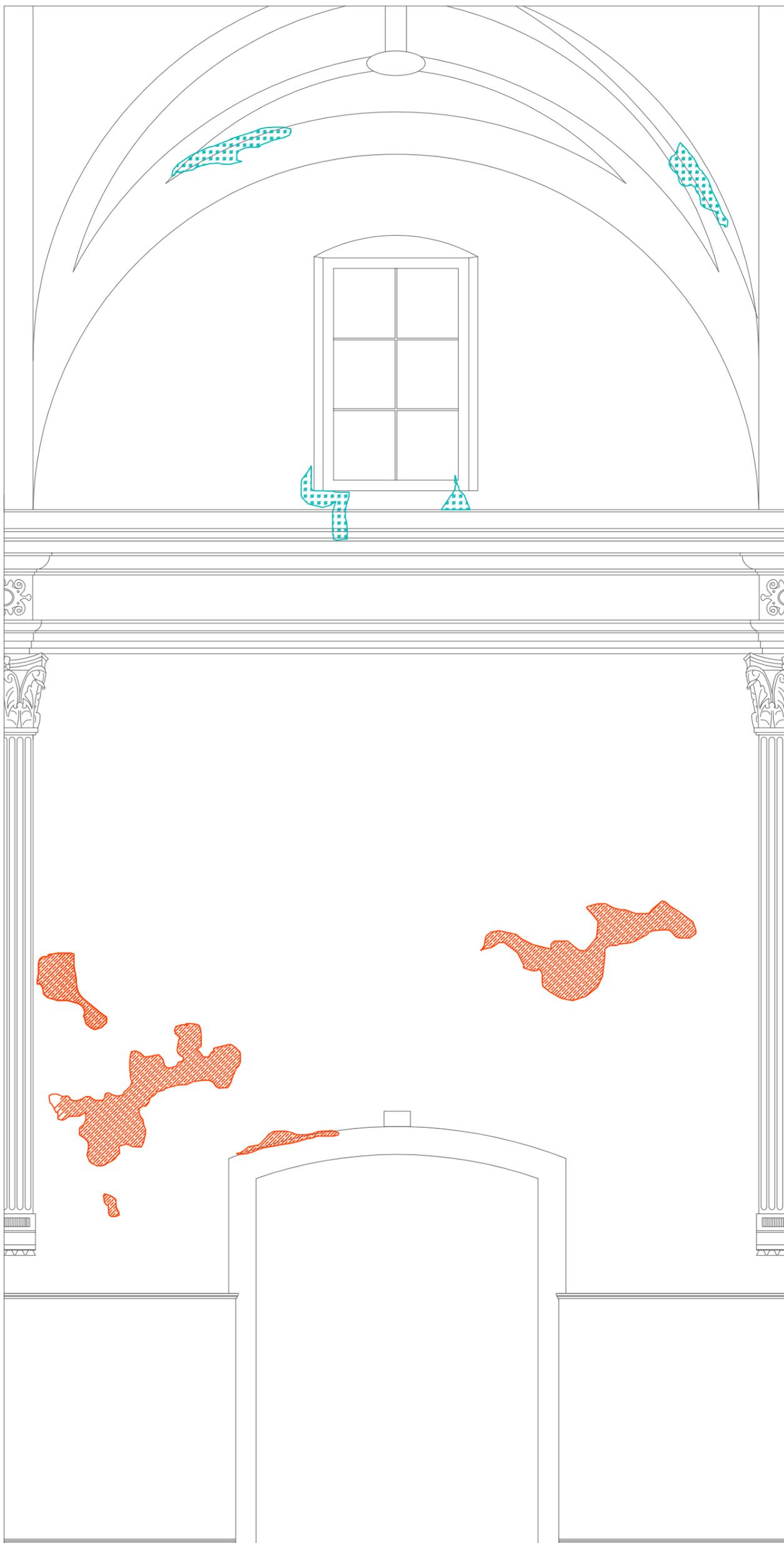
# ANEXO II

## MAPEO DE PATOLOGÍAS



# MAPEO IGLESIA



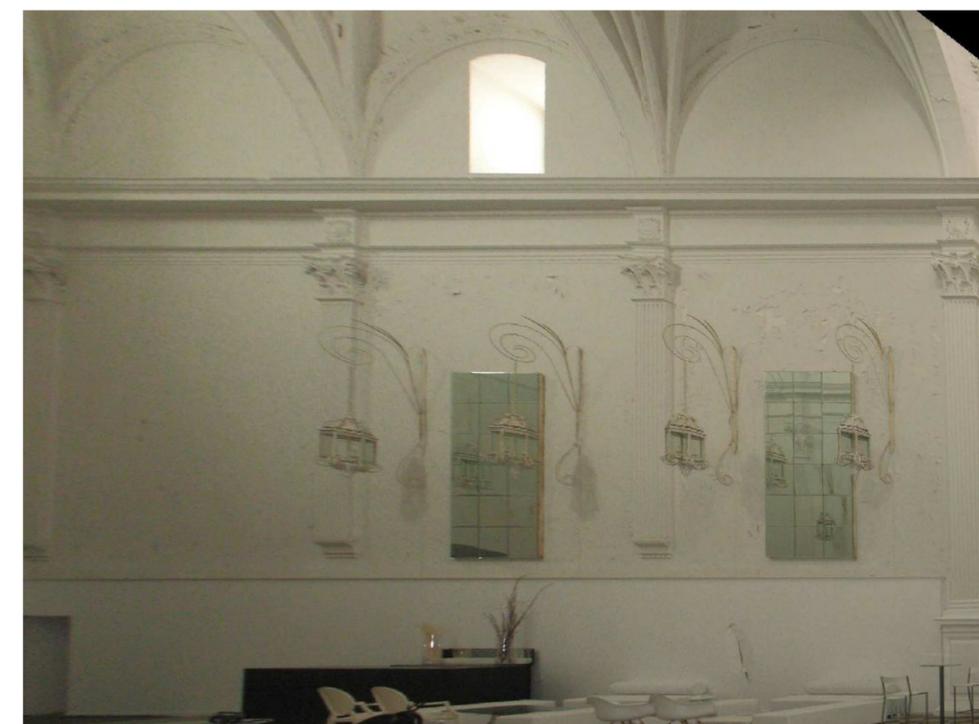
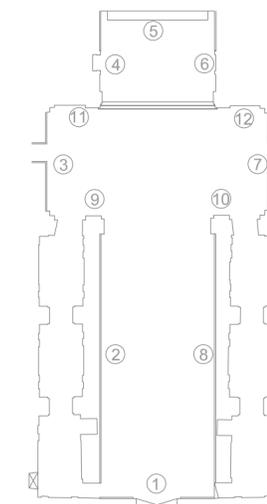
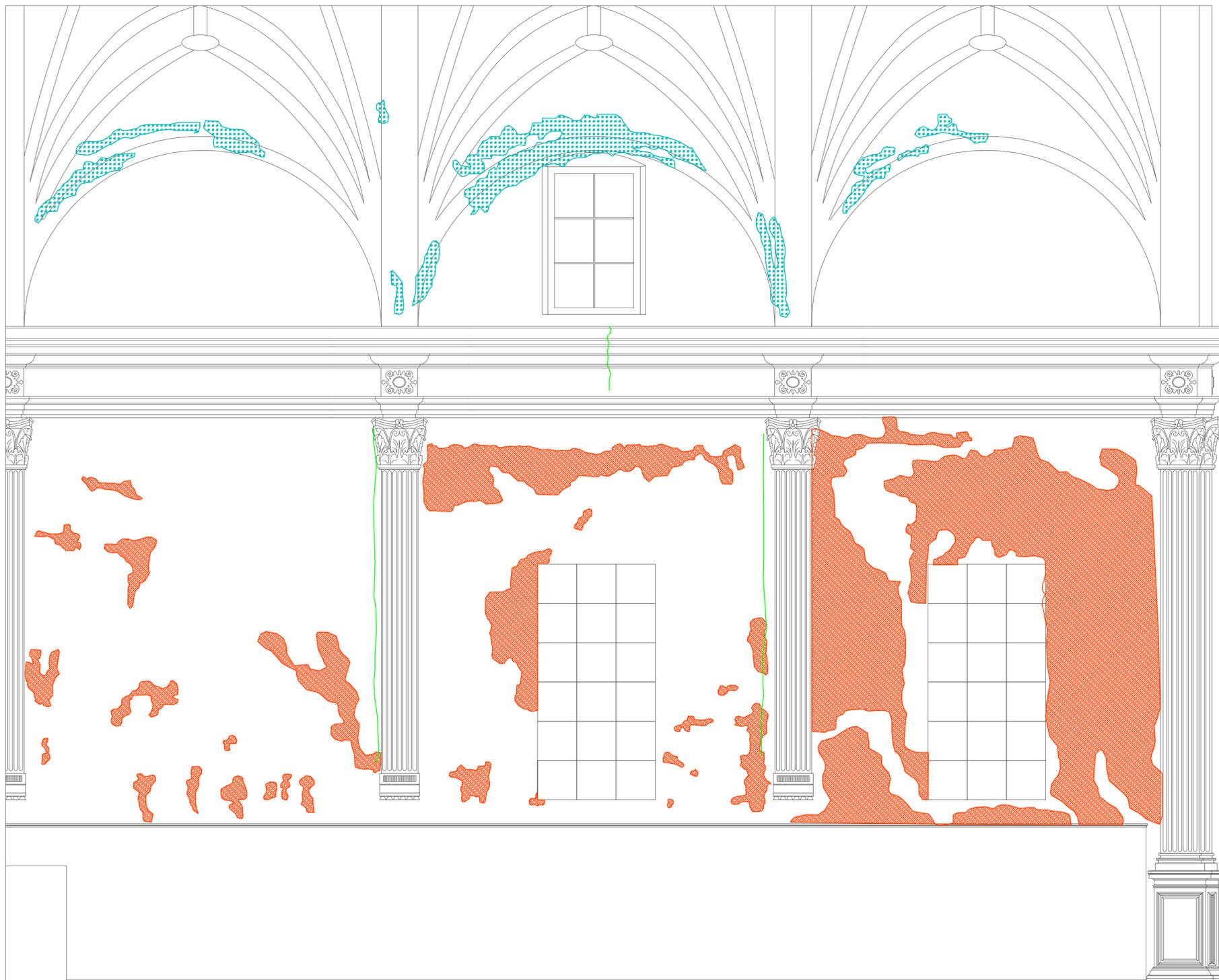


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

MAPEO 1

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Nave Principal 1	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí		N <sup>o</sup> Plano: M1
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				

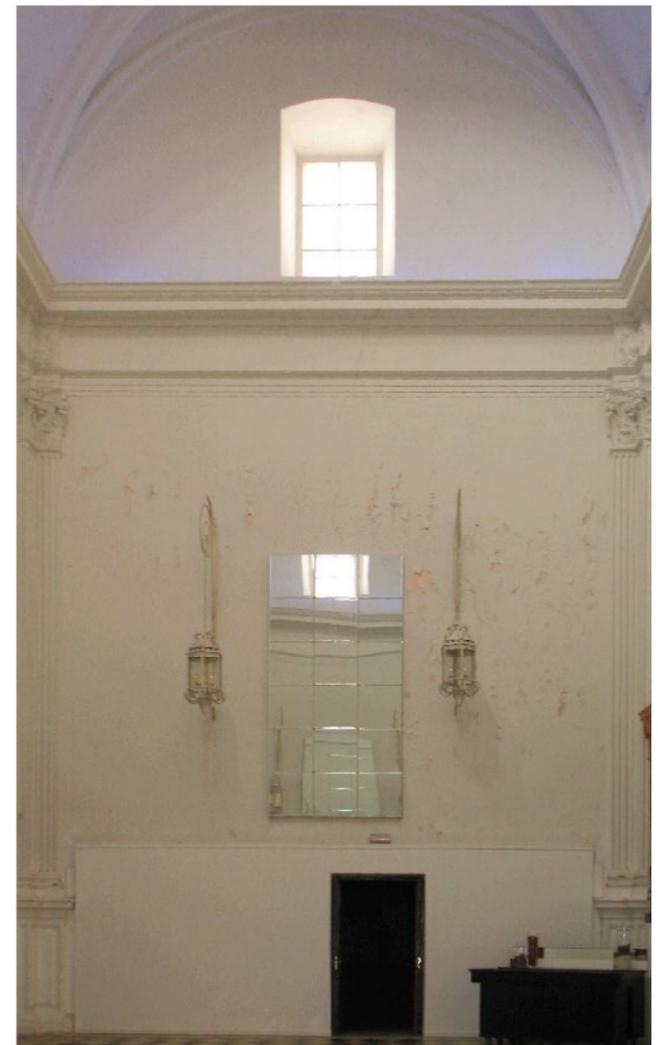
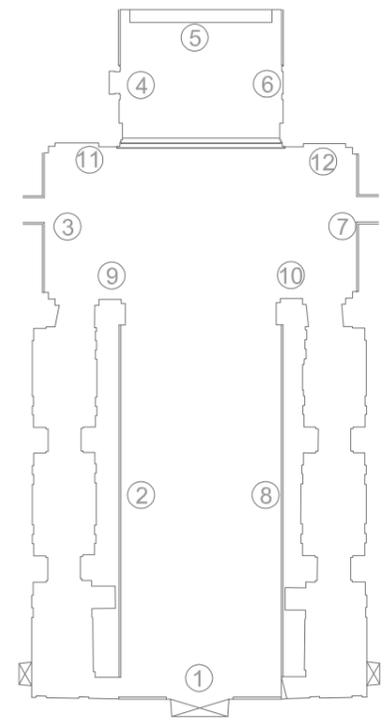
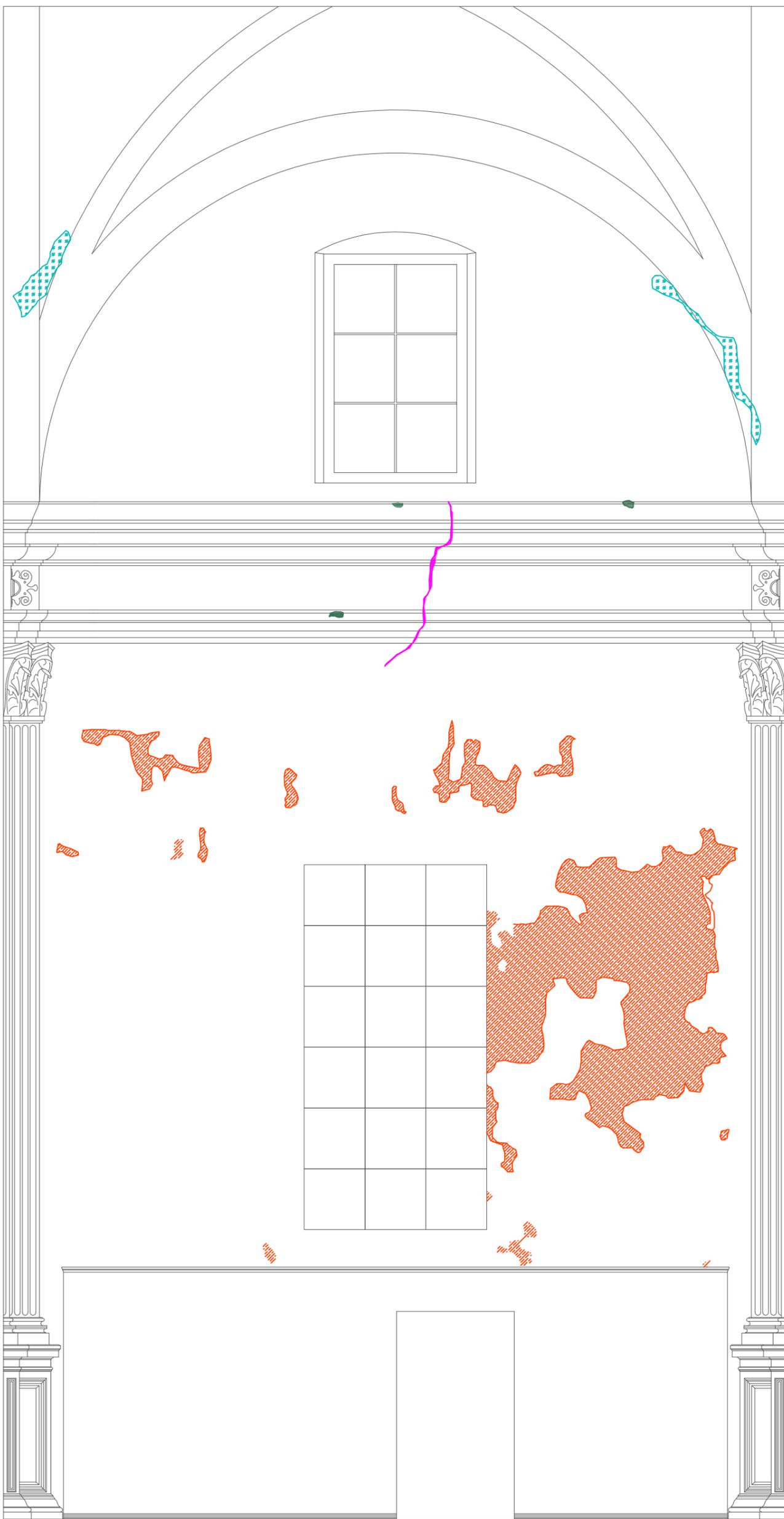


MAPEO 2

LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD PINTURA
- FISURAS REPARACION PARCIAL
- PERDIDA DE MASA HUMEDAD POR FILTRACION
- GRIETAS MOBILIARIO
- ROTURA SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo transepto 2	
	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M2	Escala: 1:60
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

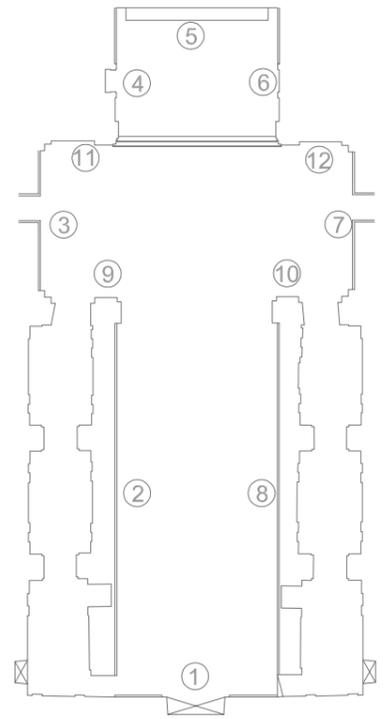
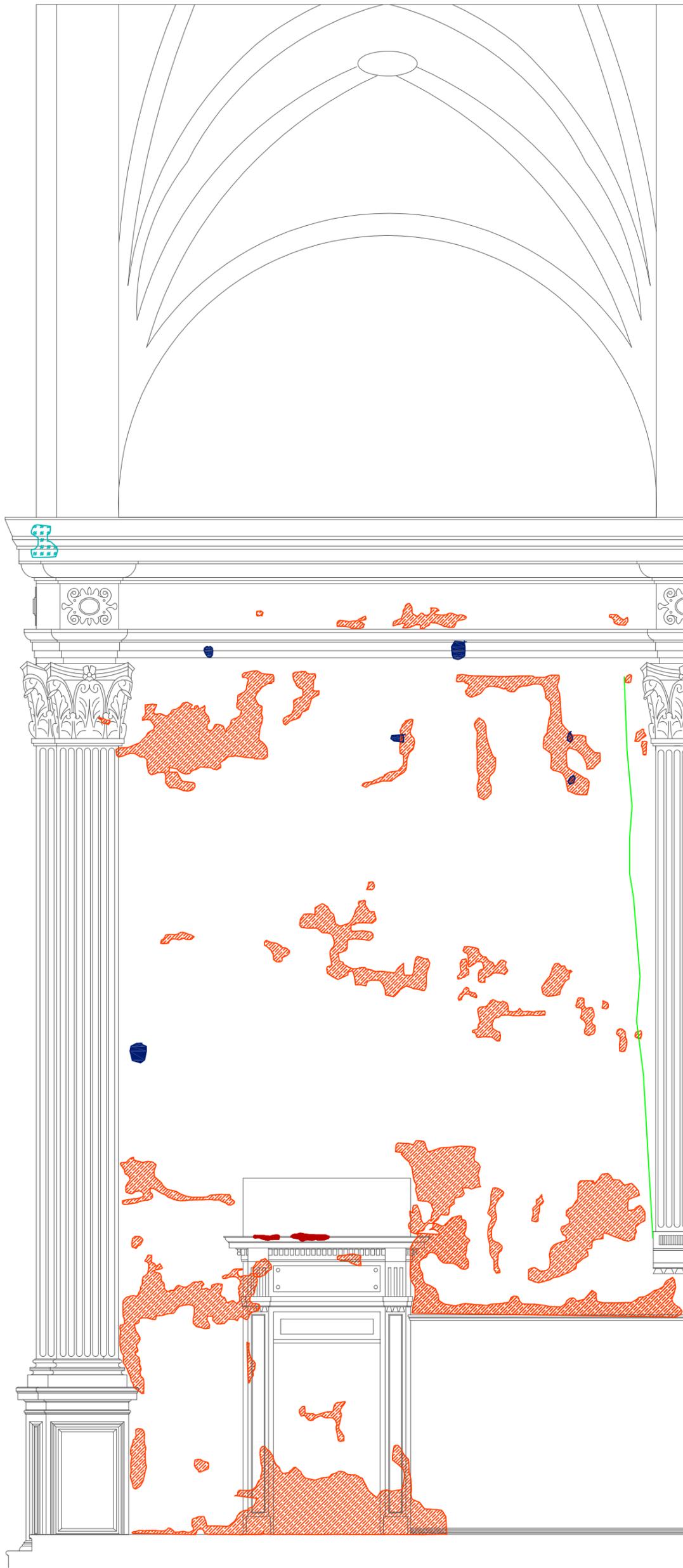


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

MAPEO 3

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Crucero 3	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M3
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

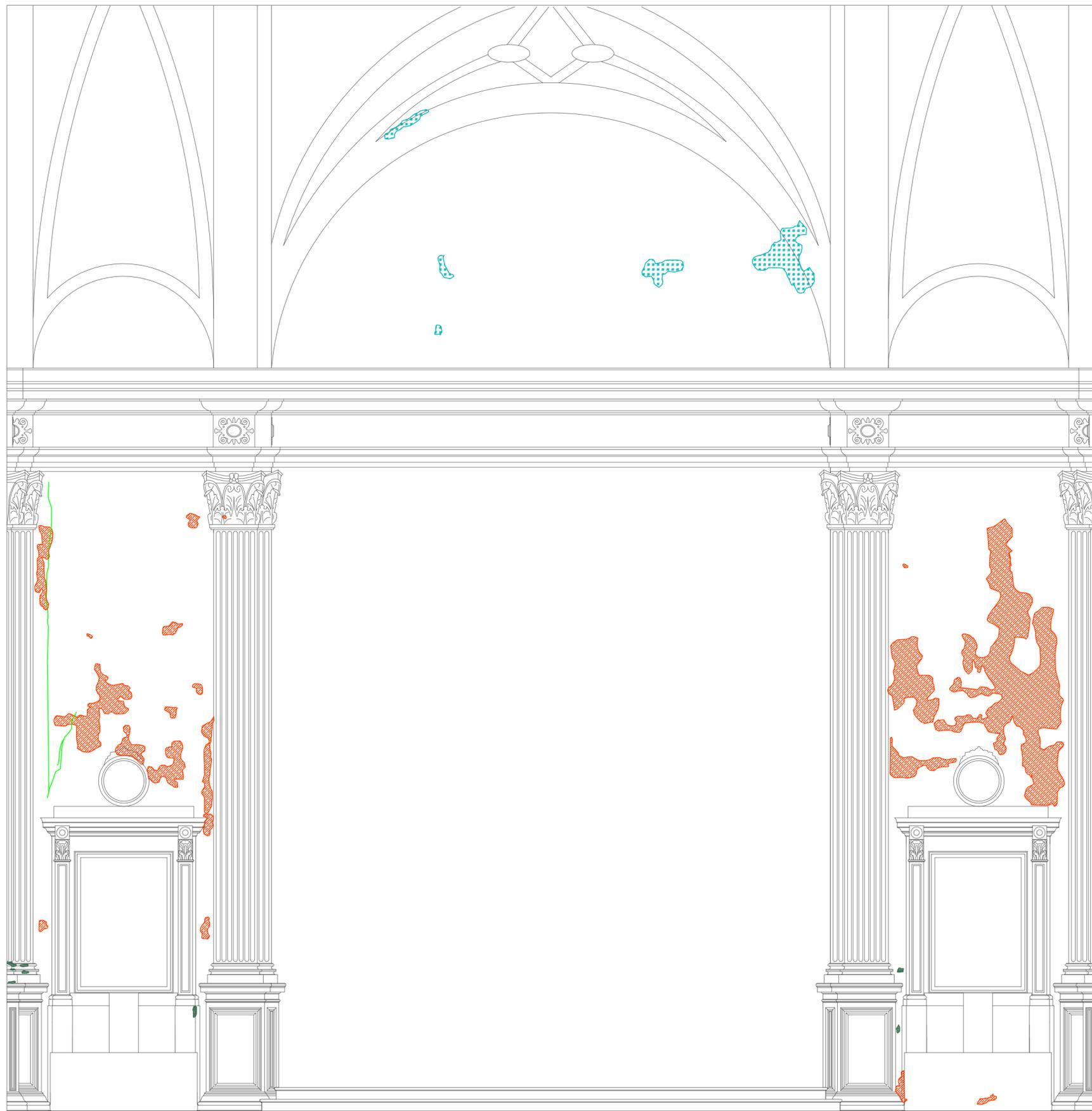


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA
- ELEMENTOS IMPROPIOS

MAPEO 4

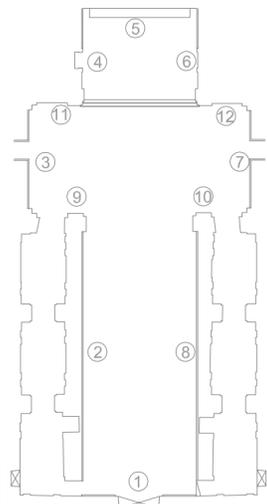
 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Presbiterio 4	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M4
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



MAPEO 11

MAPEO 5

MAPEO 12

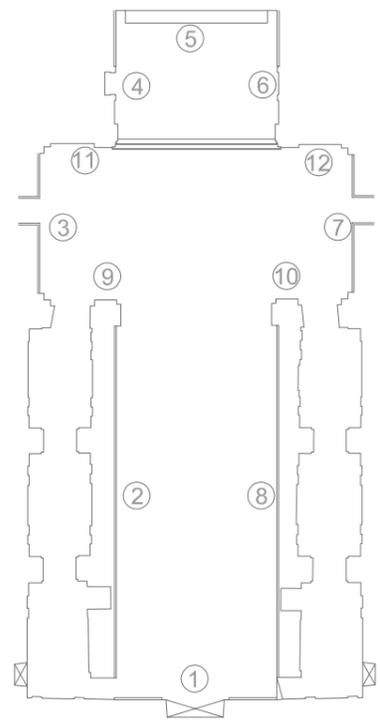
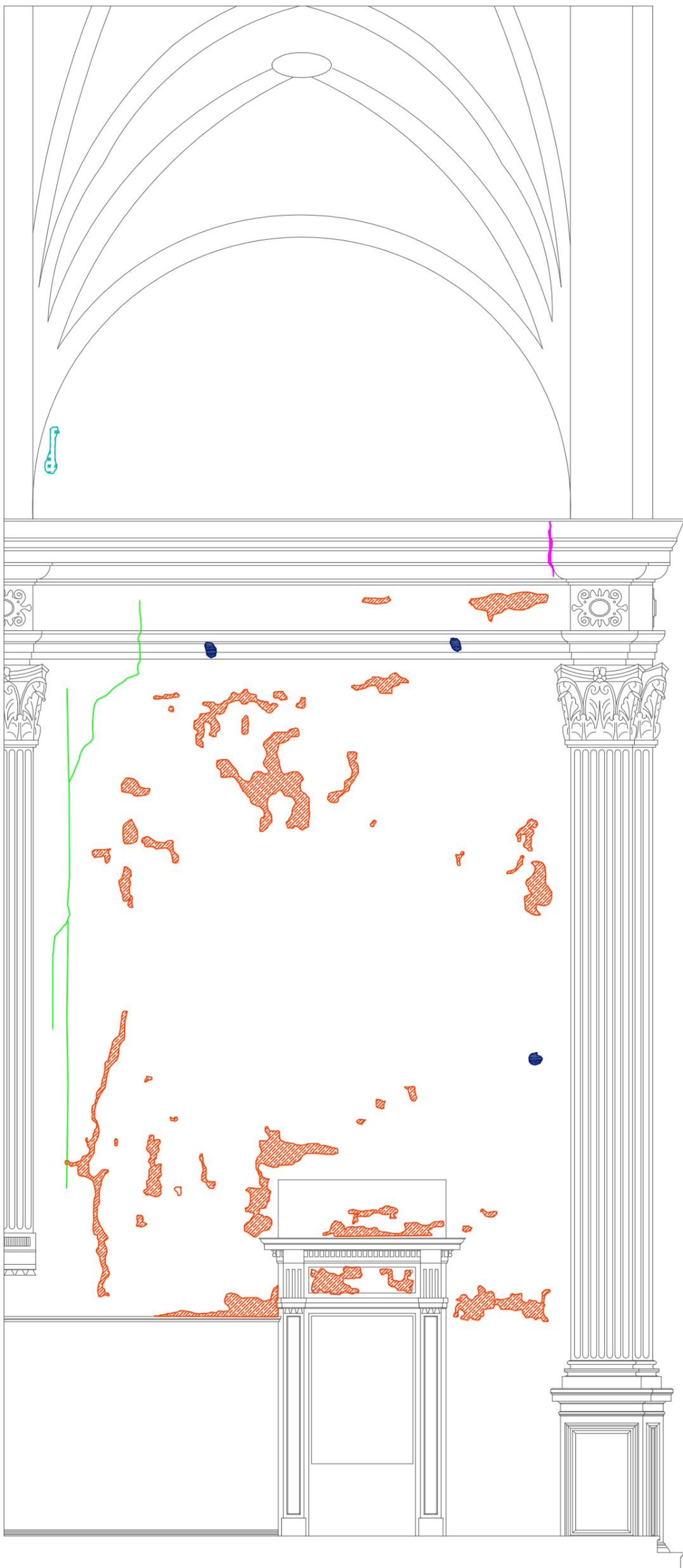


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA

- PINTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Presbiterio 5-11-12	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M5-11-12
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

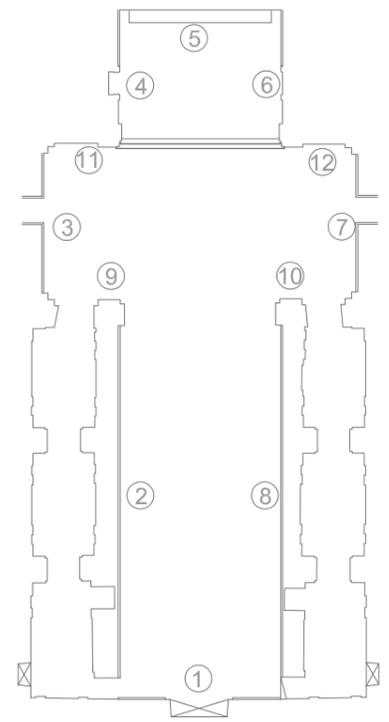
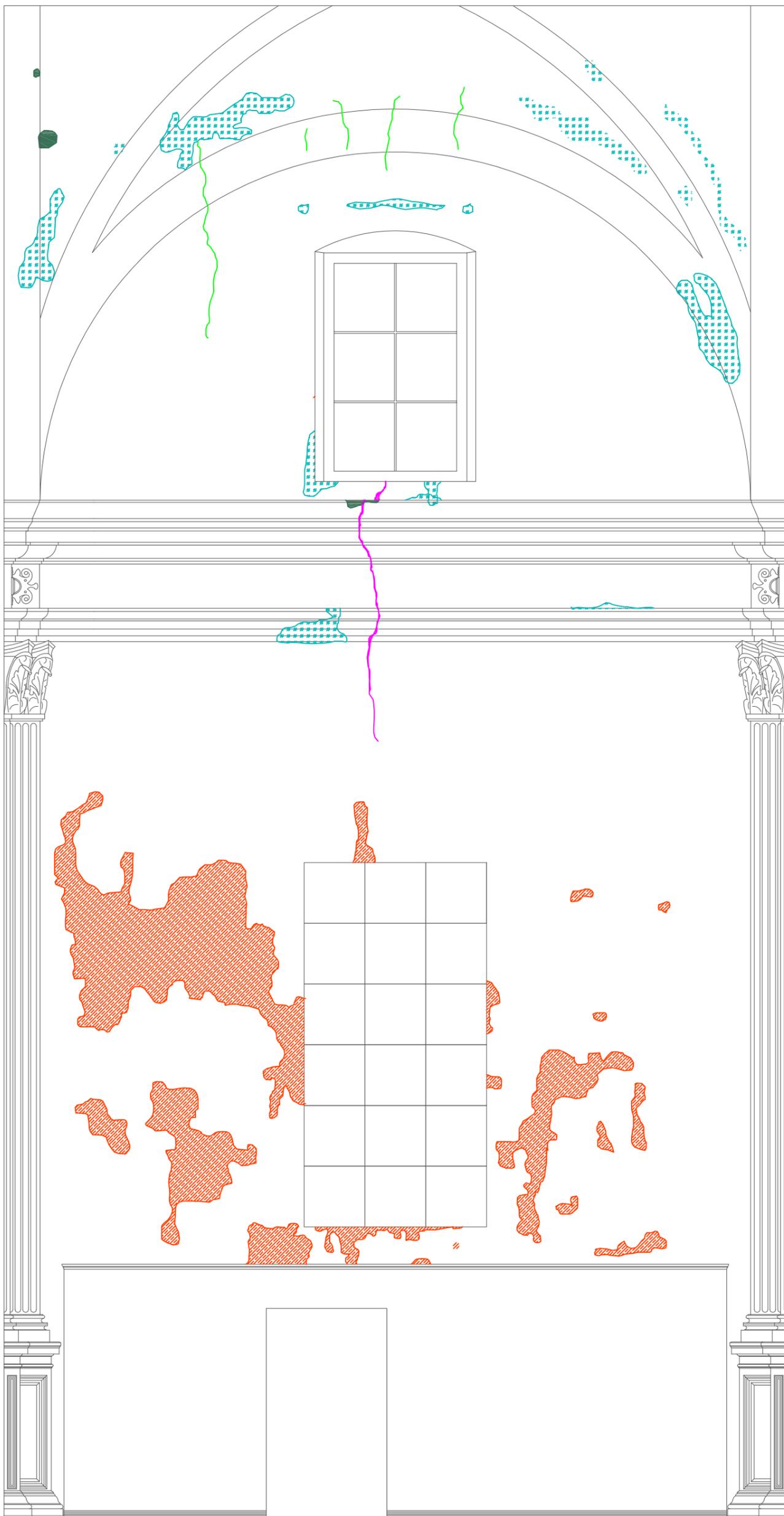


MAPEO 6

LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA
- ELEMENTOS IMPROPIOS

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Presbiterio 6	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M6
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

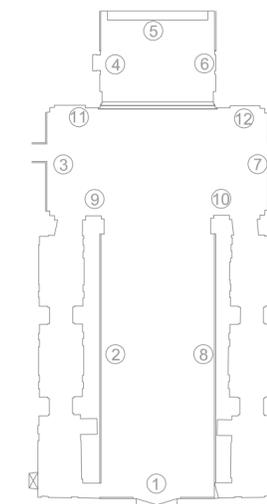


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

## MAPEO 7

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Crucero 7	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí		Nº Plano: M7
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				

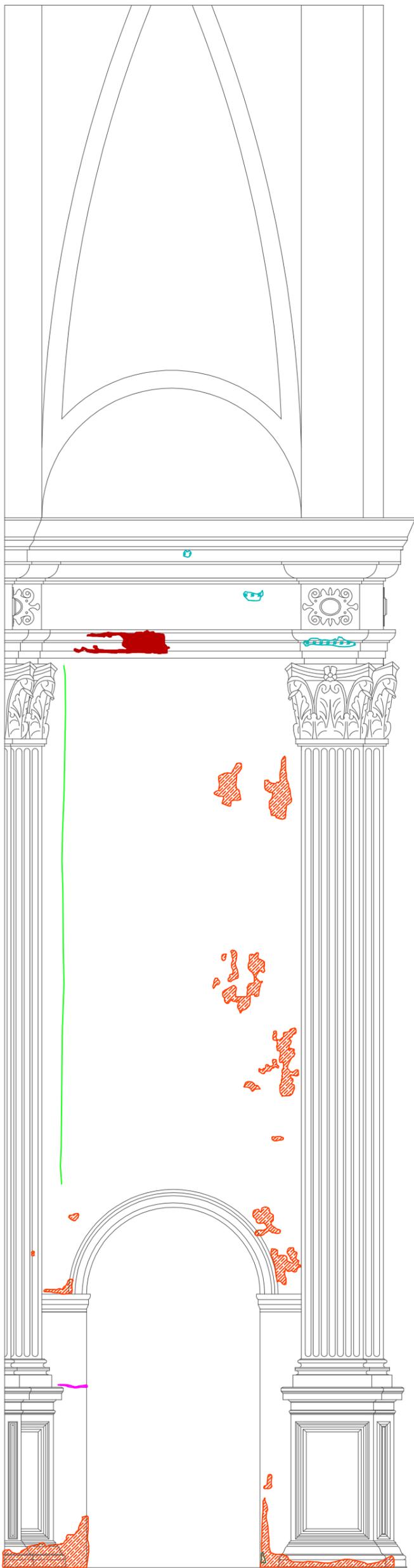


MAPEO 8

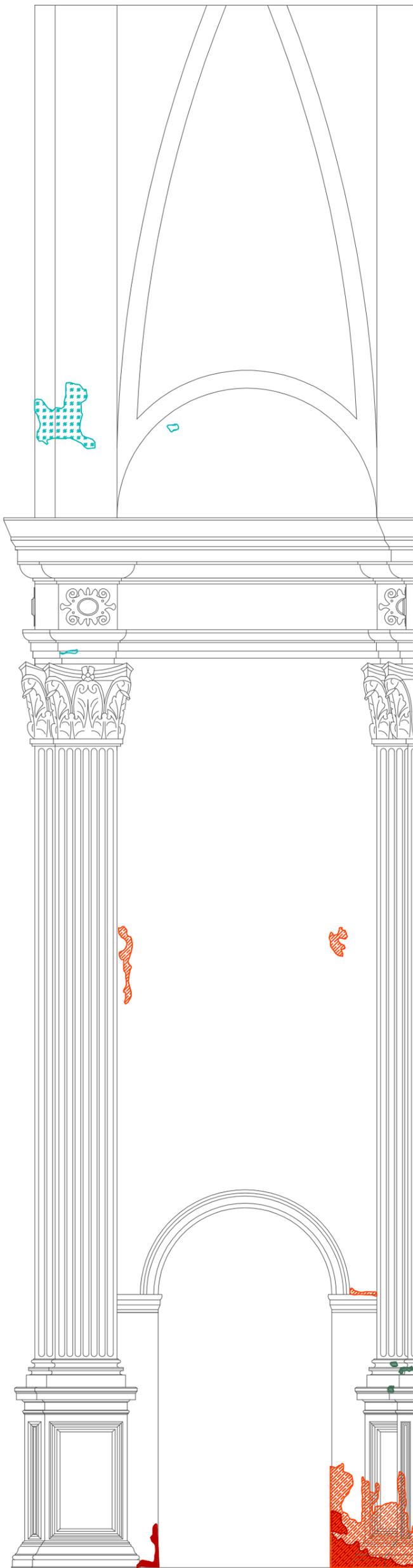
LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD		PINTURA	
FISURAS		REPARACION PARCIAL	
PERDIDA DE MASA		HUMEDAD POR FILTRACION	
GRIETAS		MOBILIARIO	
ROTURA		SUCIEDAD	
		EFLORESCENCIAS	

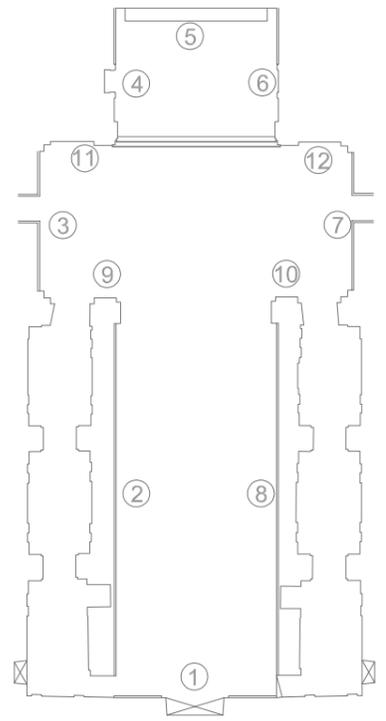
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo transepto 8	
	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M8	Escala: 1:60
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



MAPEO10



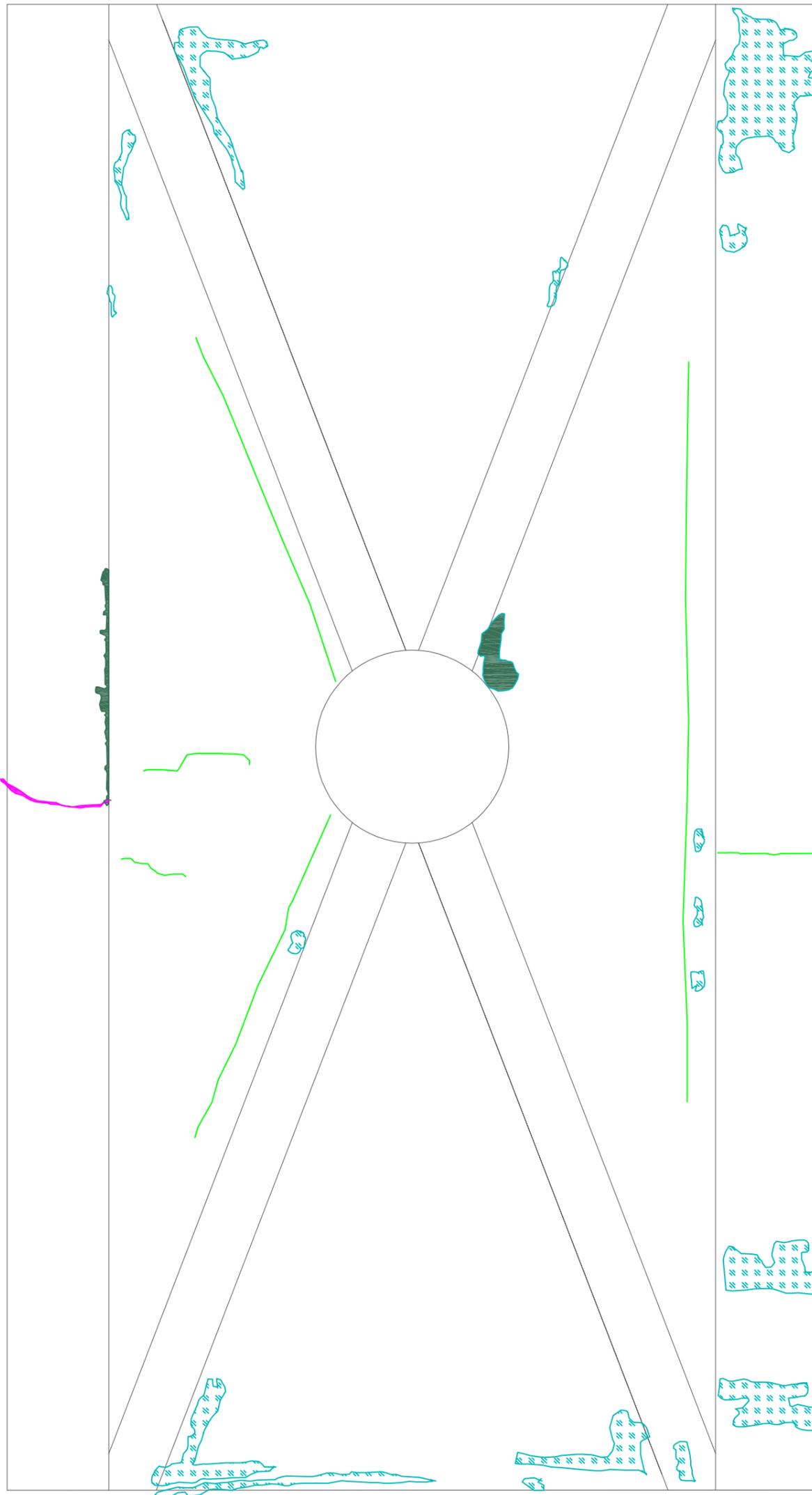
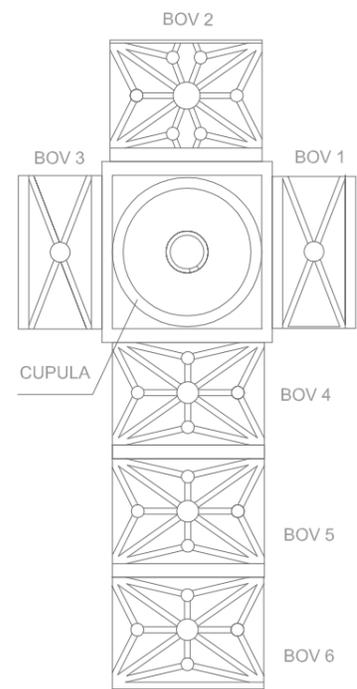
MAPEO 9



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCIENCIAS
- PINTURA
- ELEMENTOS IMPROPIOS

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Crucero 9-10	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí		Nº Plano: M9-10
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				

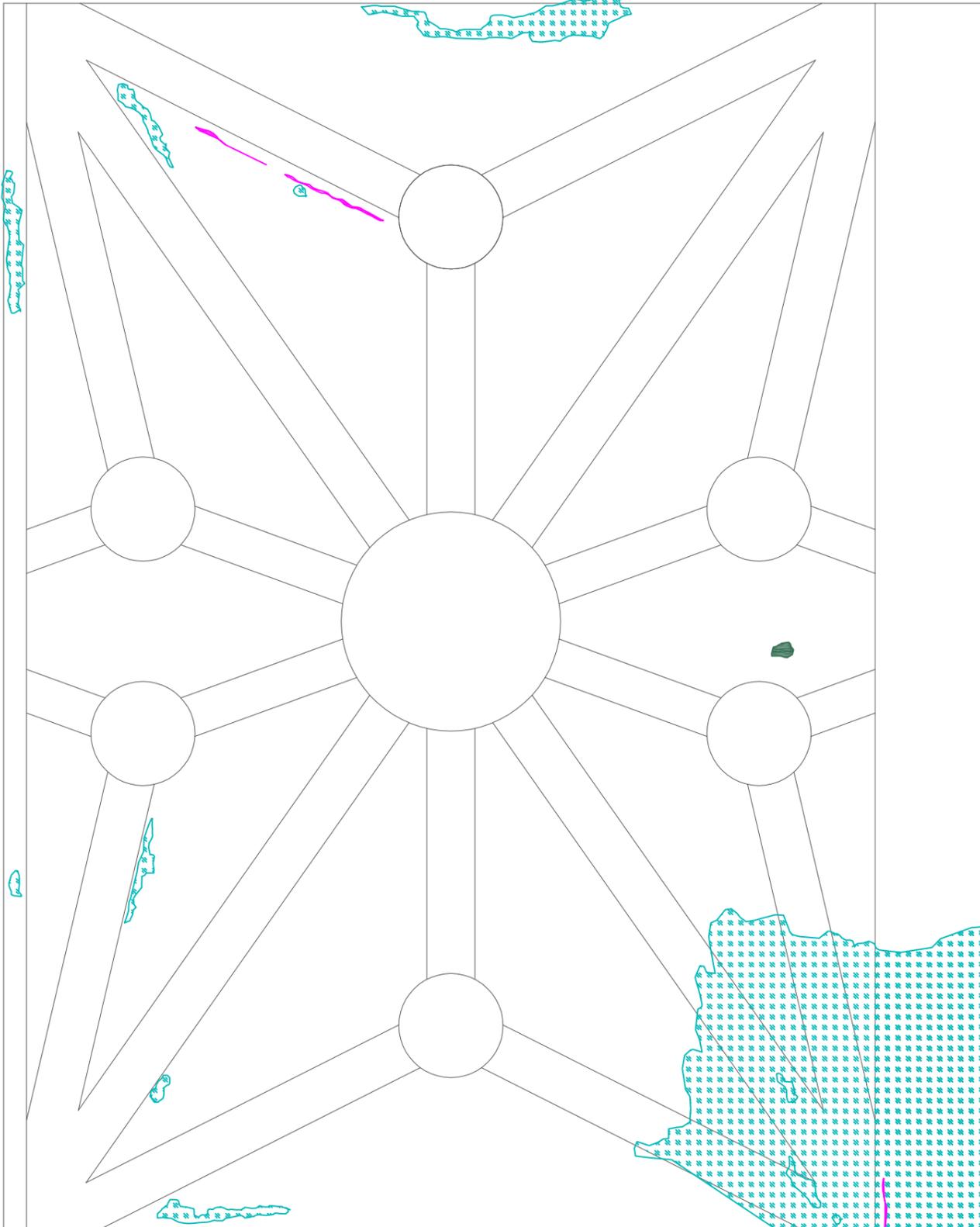
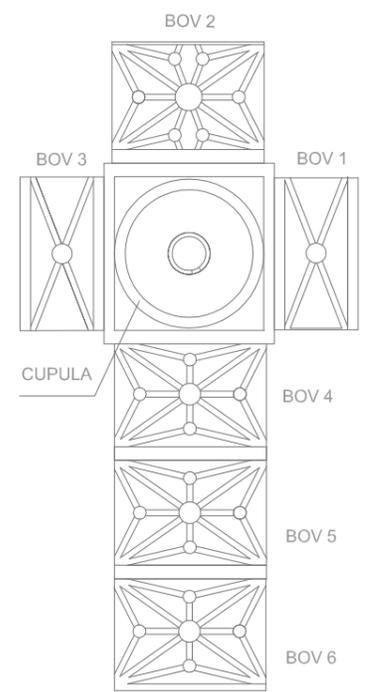


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD (Orange hatched box)
- FISURAS (Green box)
- PERDIDA DE MASA (Red hatched box)
- GRIETAS (Pink box)
- ROTURA (Dark green box)
- REPARACION PARCIAL (Blue box)
- HUMEDAD POR FILTRACION (Light blue hatched box)
- MOBILIARIO (Yellow box)
- SUCIEDAD (Brown hatched box)
- EFLORESCENCIAS (Purple dotted box)
- PINTURA (Orange box)

MAPEO BOV 1

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Bóveda 1	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: M Bov-1
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



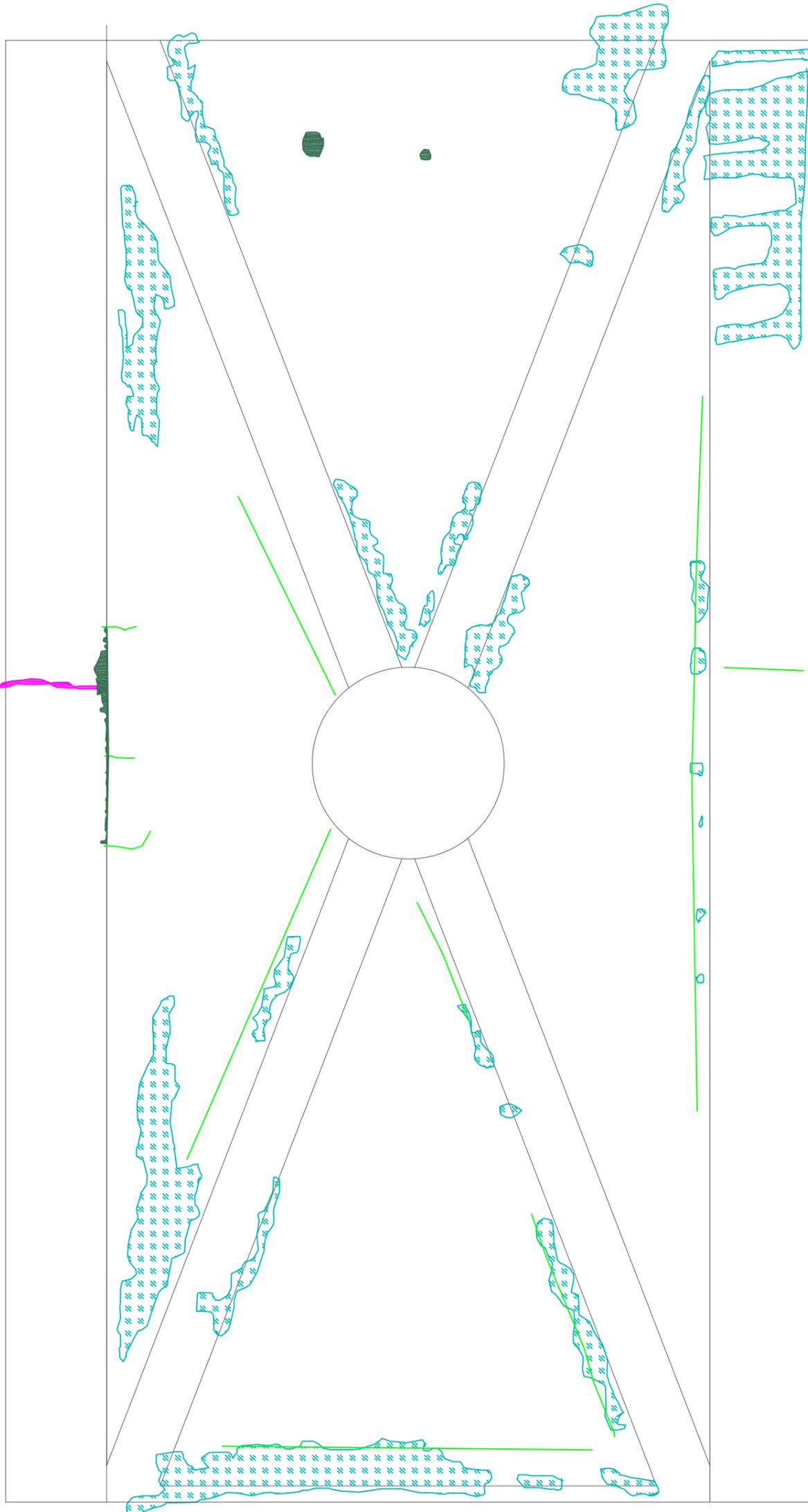
MAPEO BOV 2



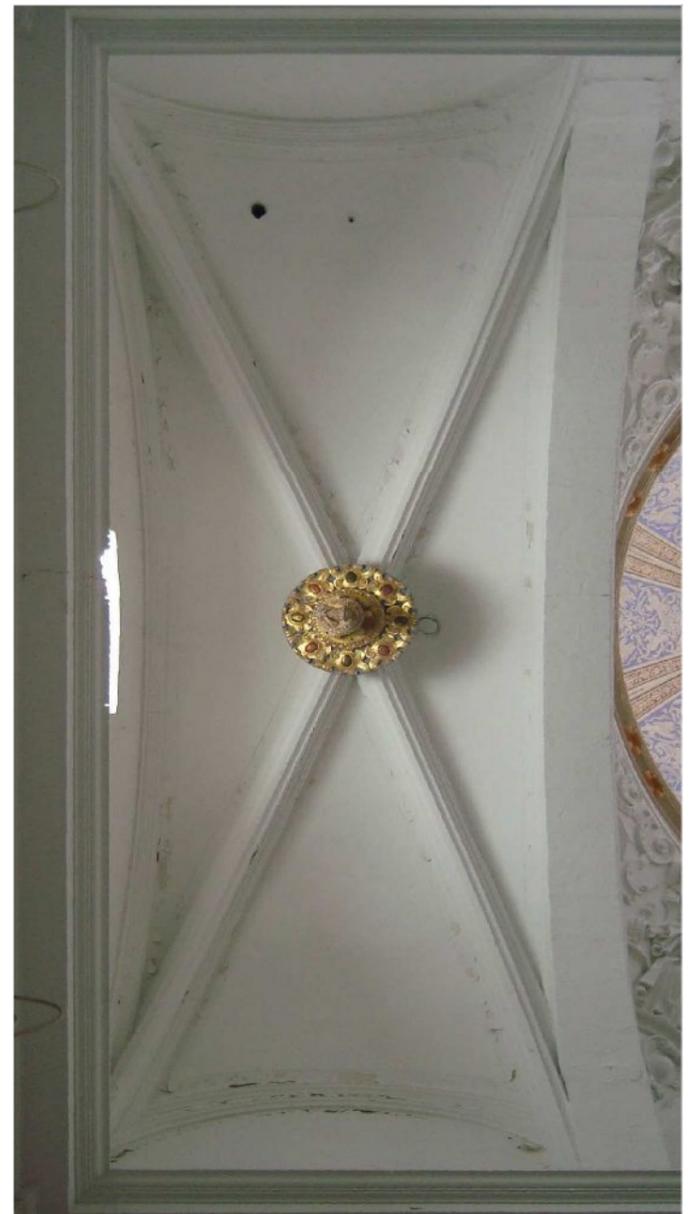
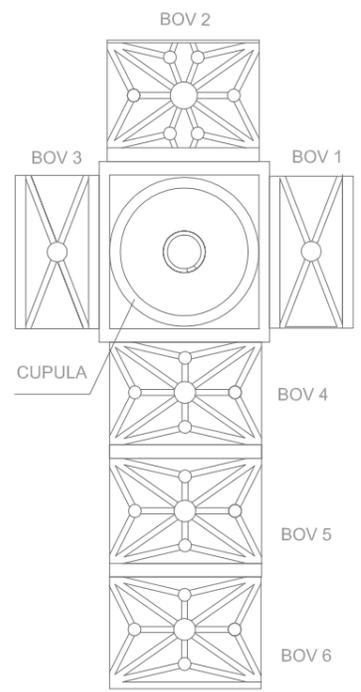
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA

	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Bóveda 2	
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: M Bov-2	Escala: 1:40
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				



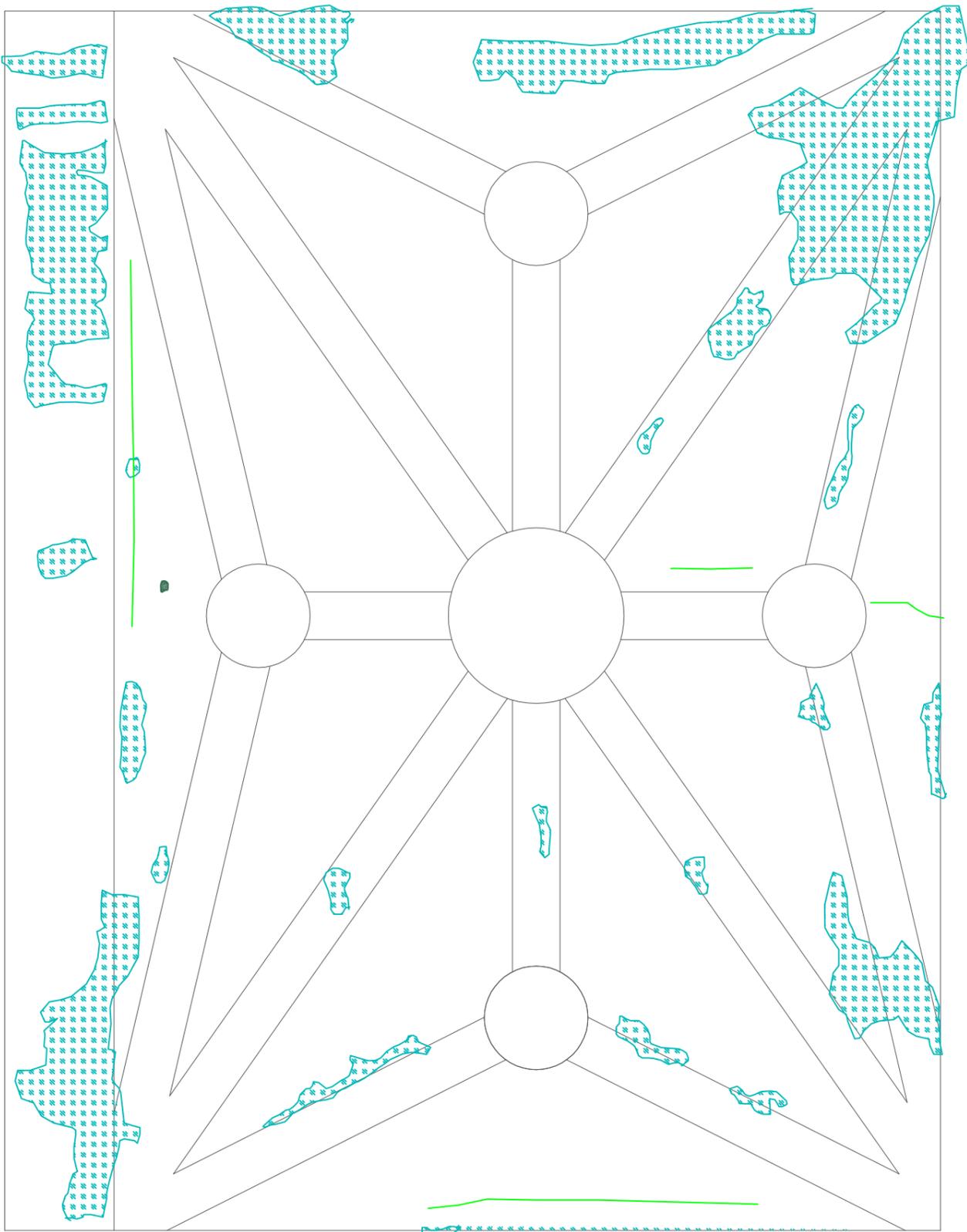
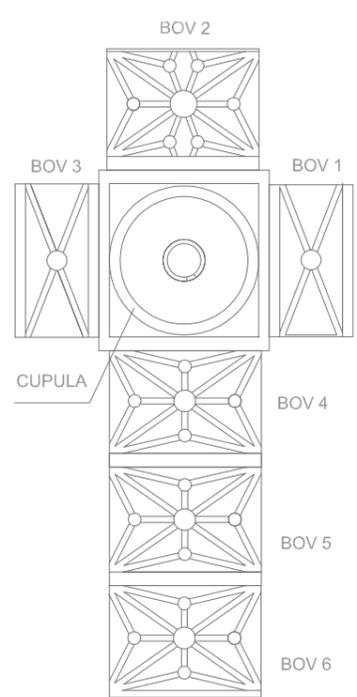
MAPEO BOV 3



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Bóveda 3	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí		N <sup>o</sup> Plano: M Bov-3
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				



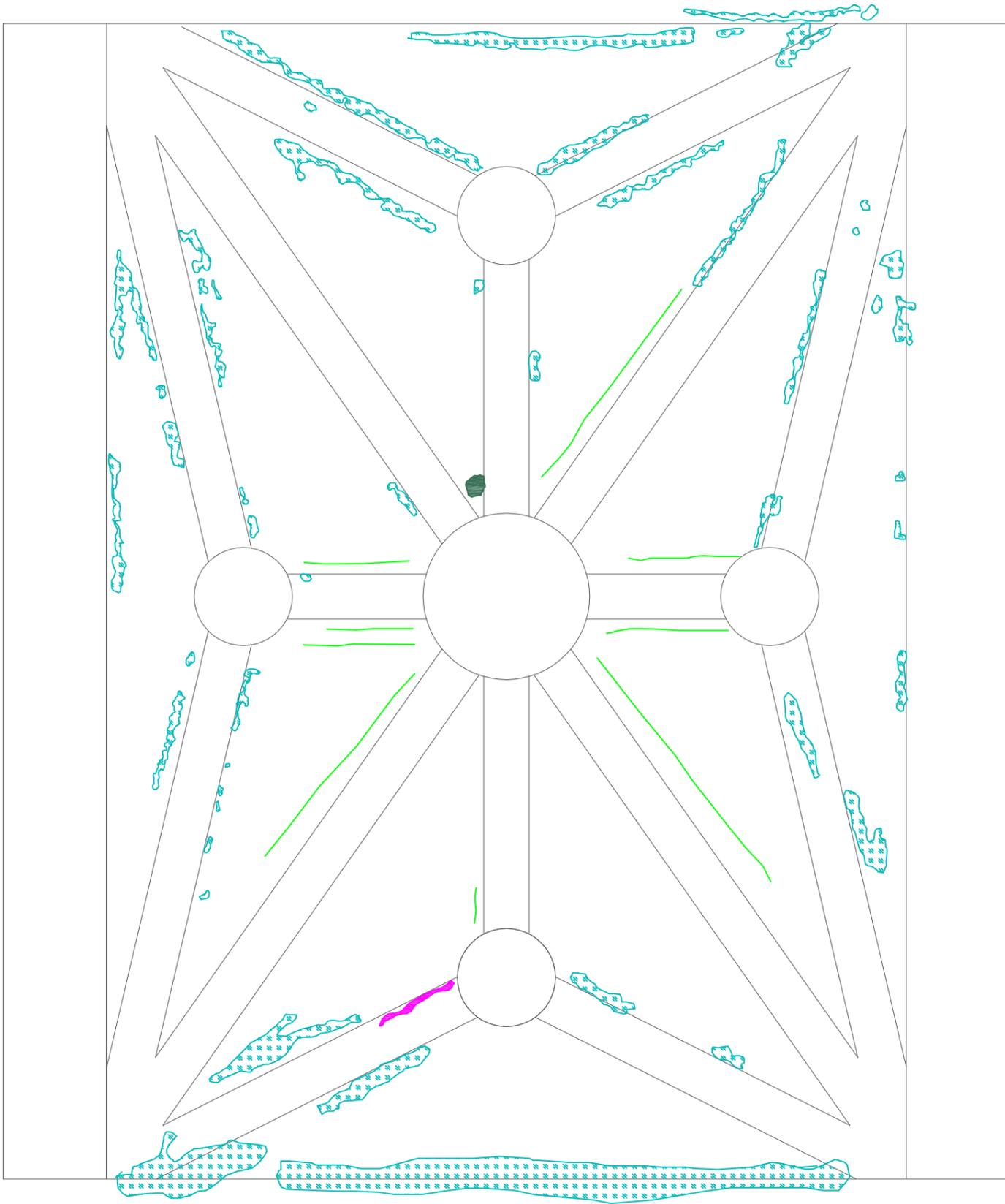
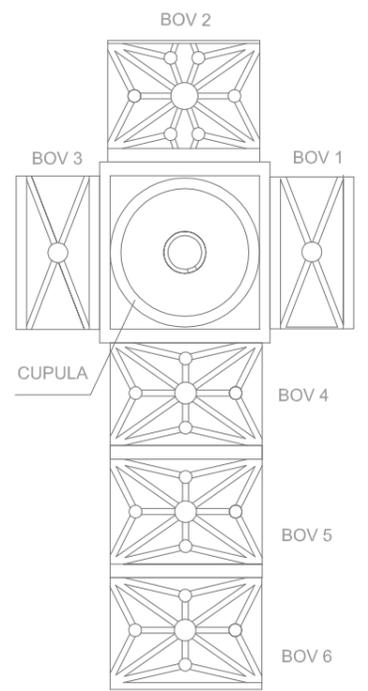
MAPEO BOV 4



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCIENCIAS
- PINTURA

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Bóveda 4	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M Bov-4
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



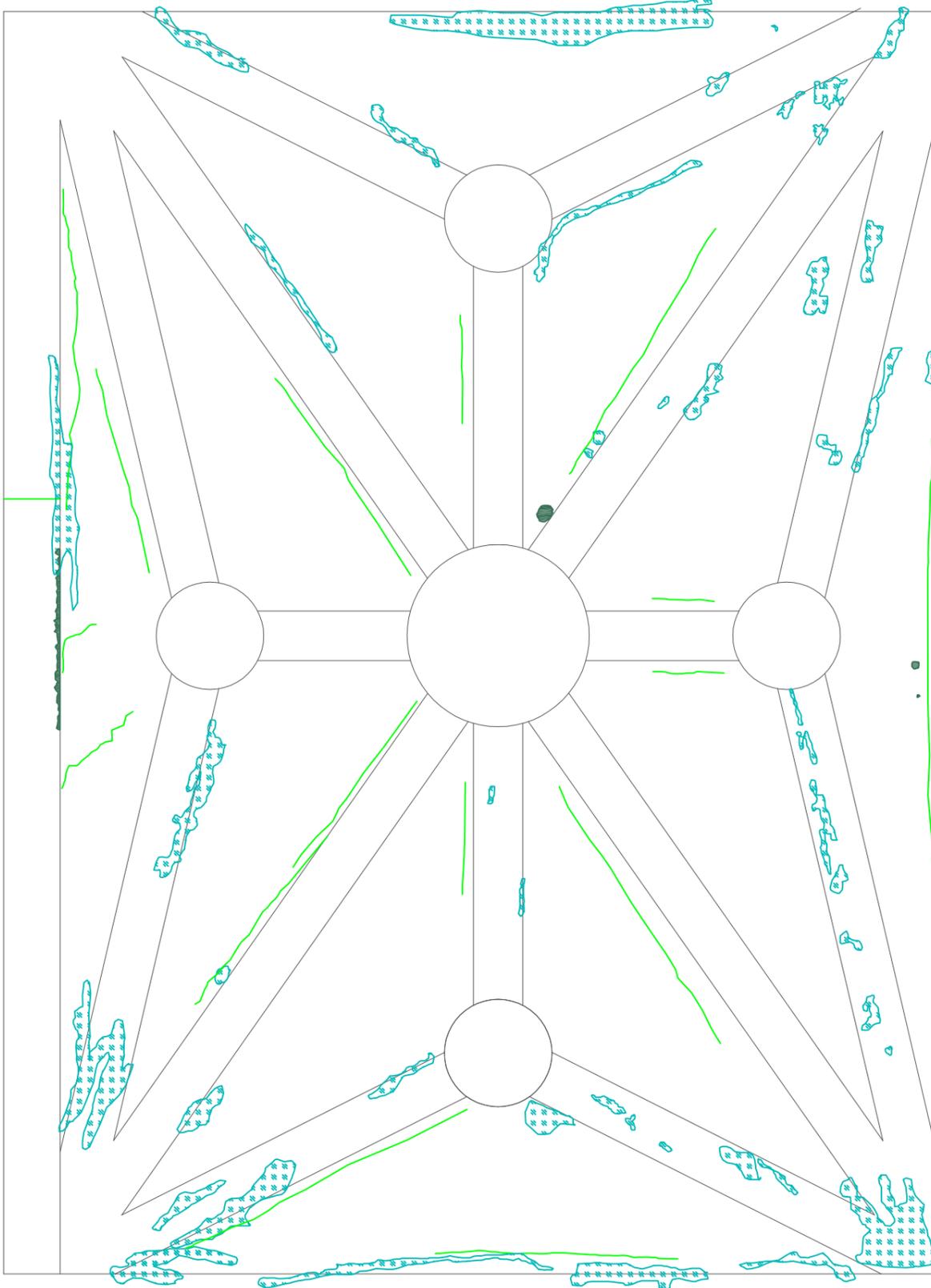
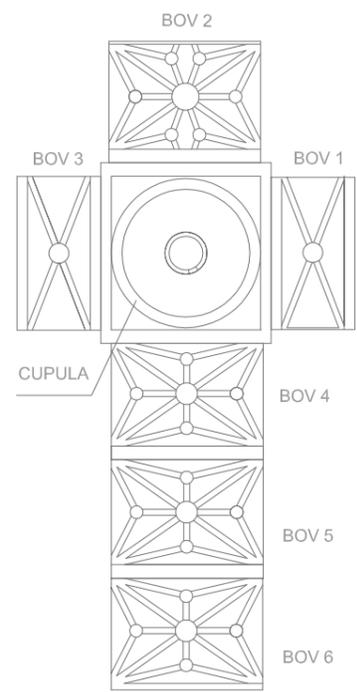
MAPEO BOV 5



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCIENCIAS 
- PINTURA 

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Bóveda 5	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: M Bov-5
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



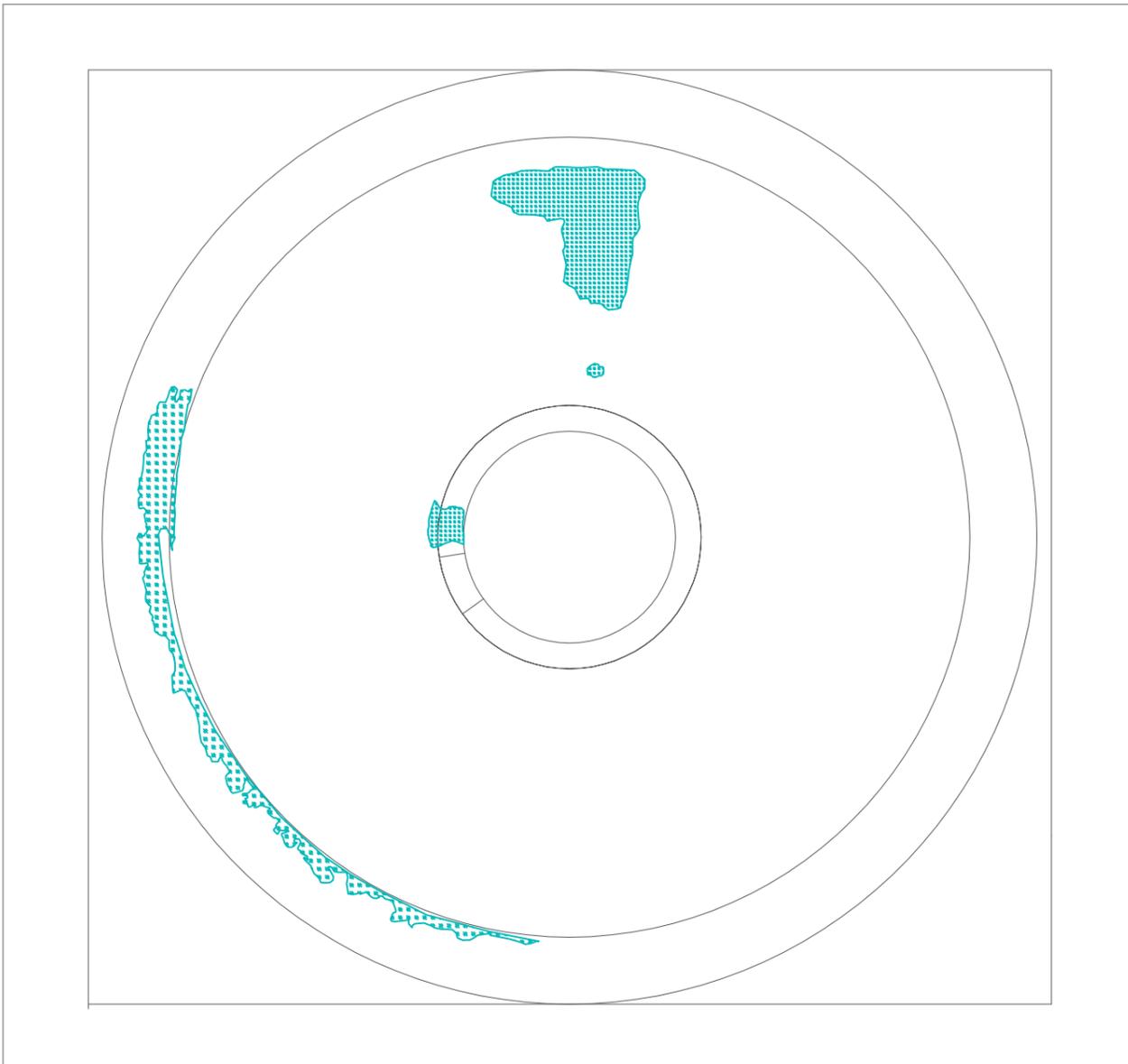
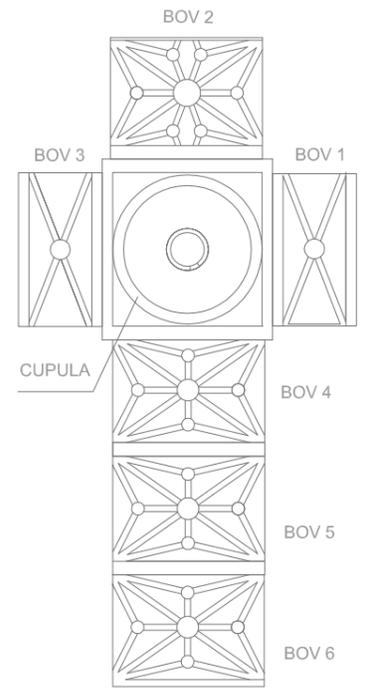
MAPEO BOV 6



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Bóveda 6	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M Bov-6
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



MAPEO CÚPULA



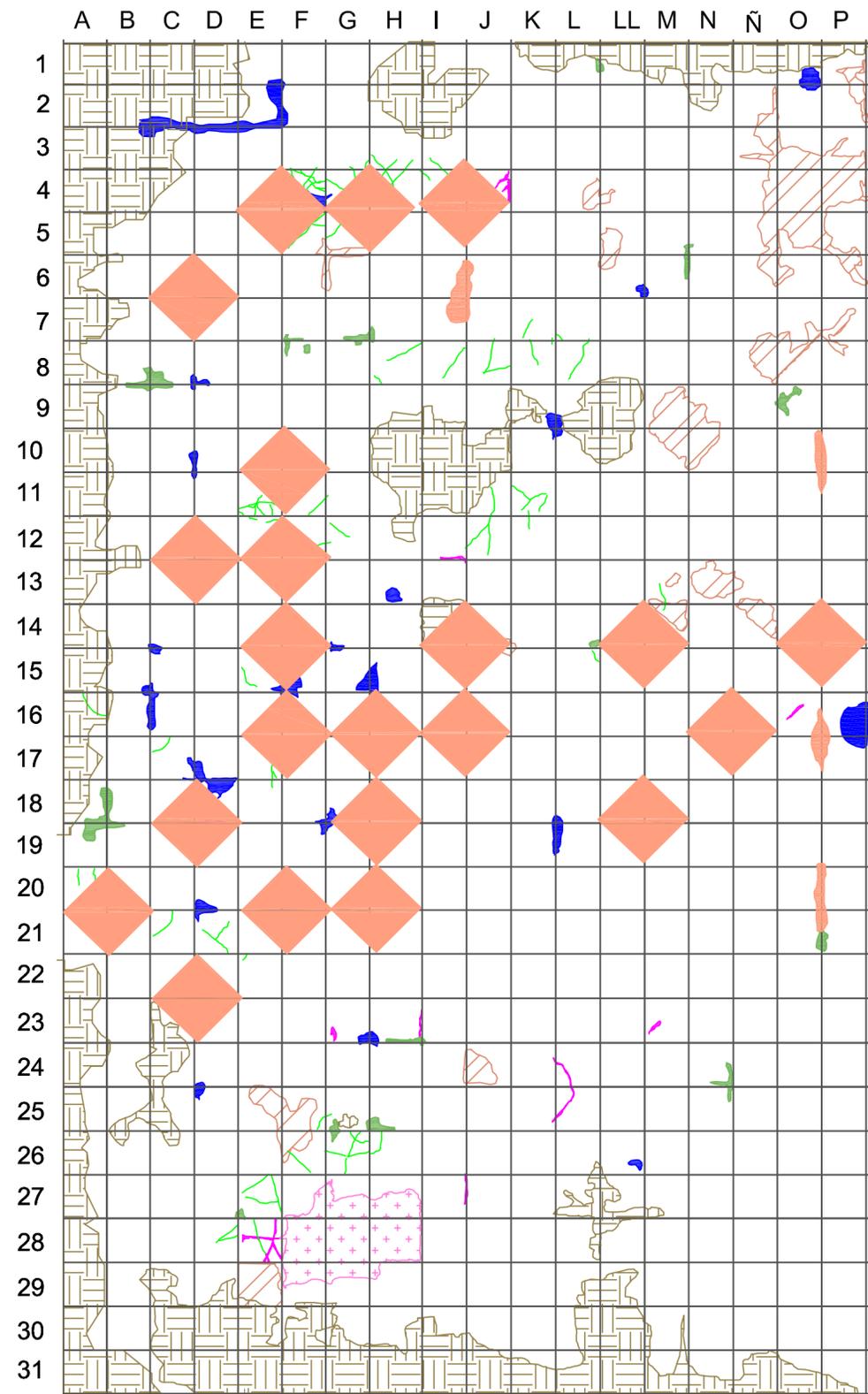
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Cúpula	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M Cup
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

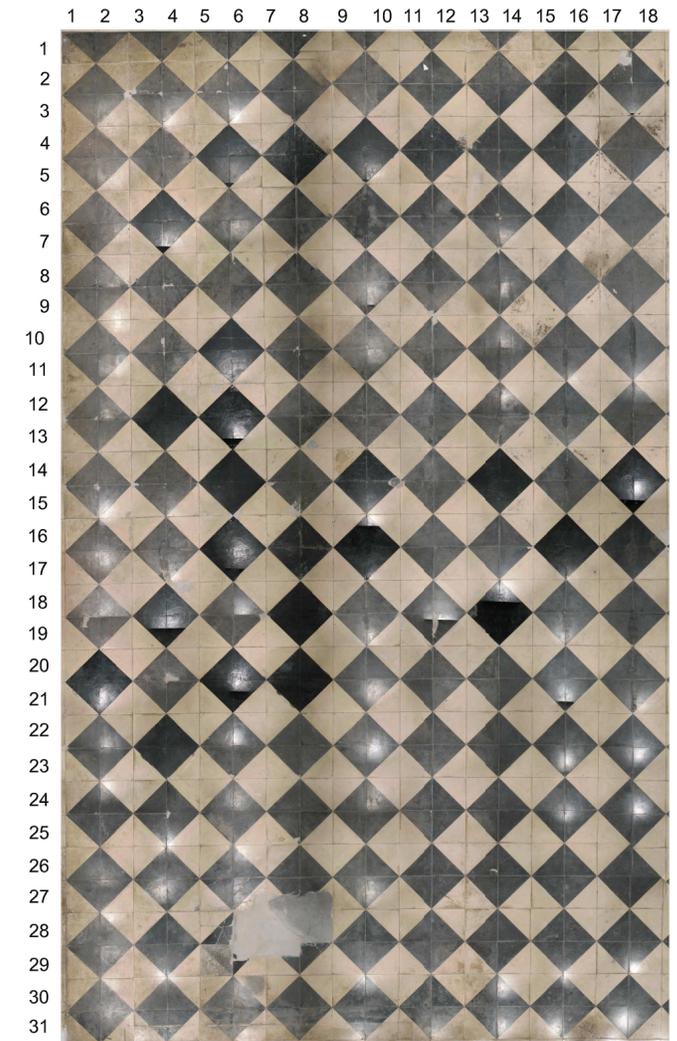
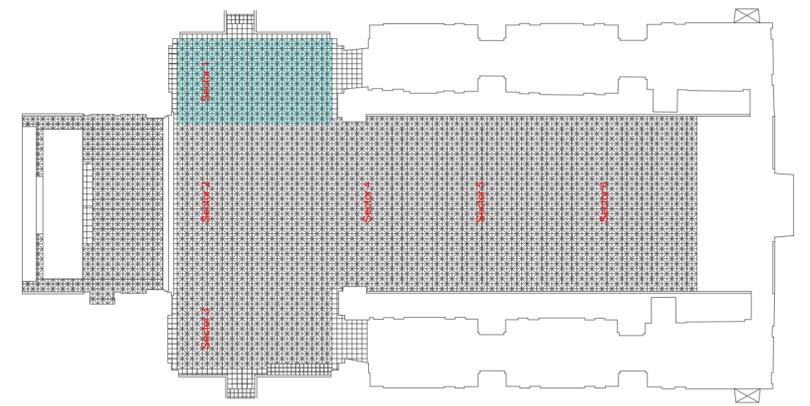
# MAPEO PAVIMENTO

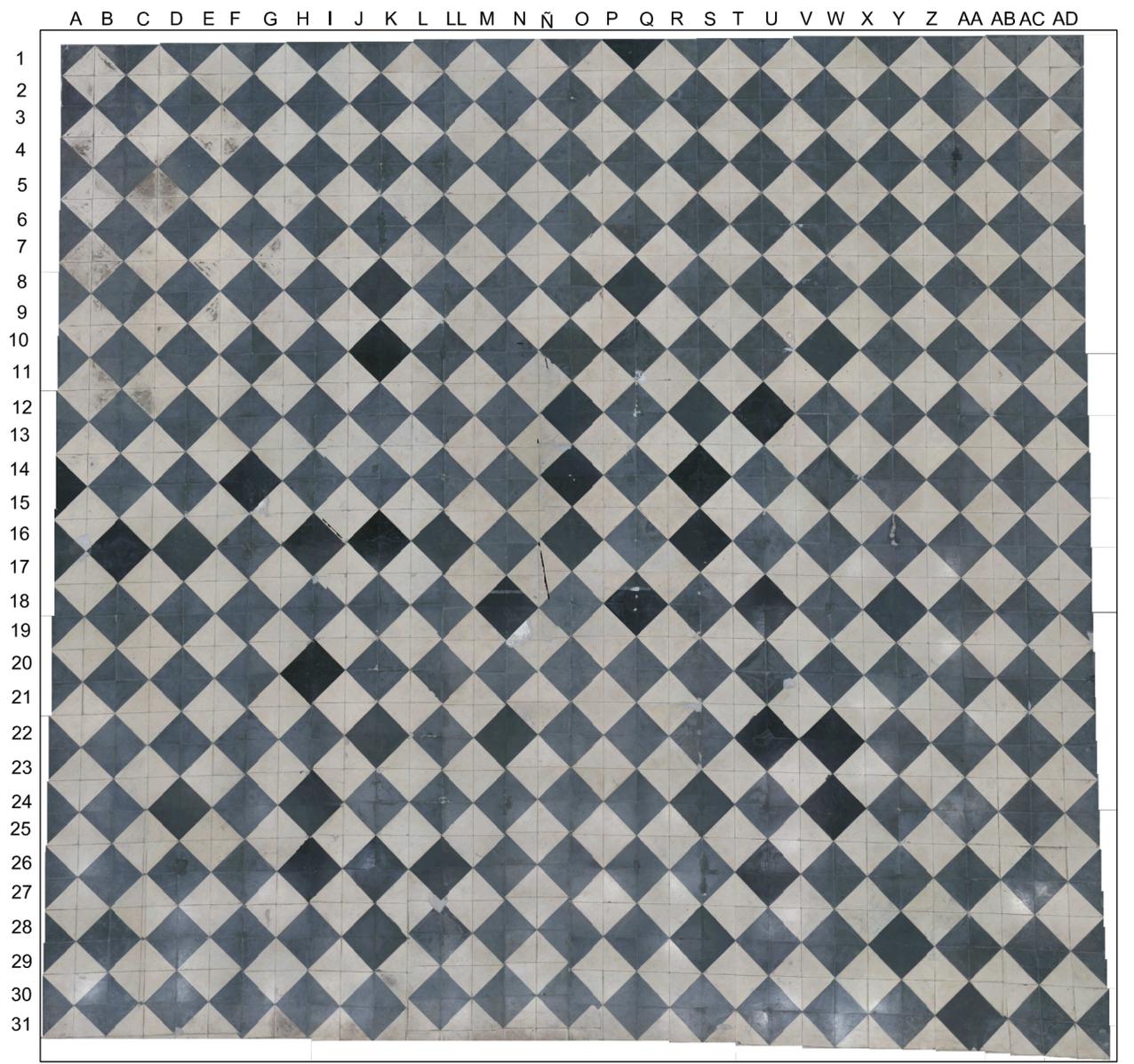
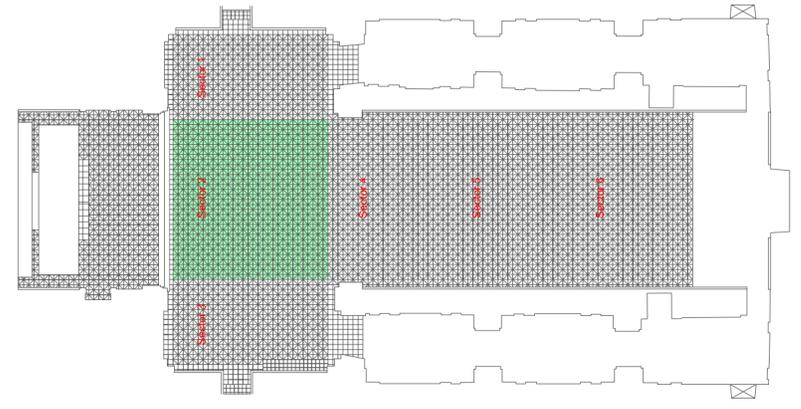
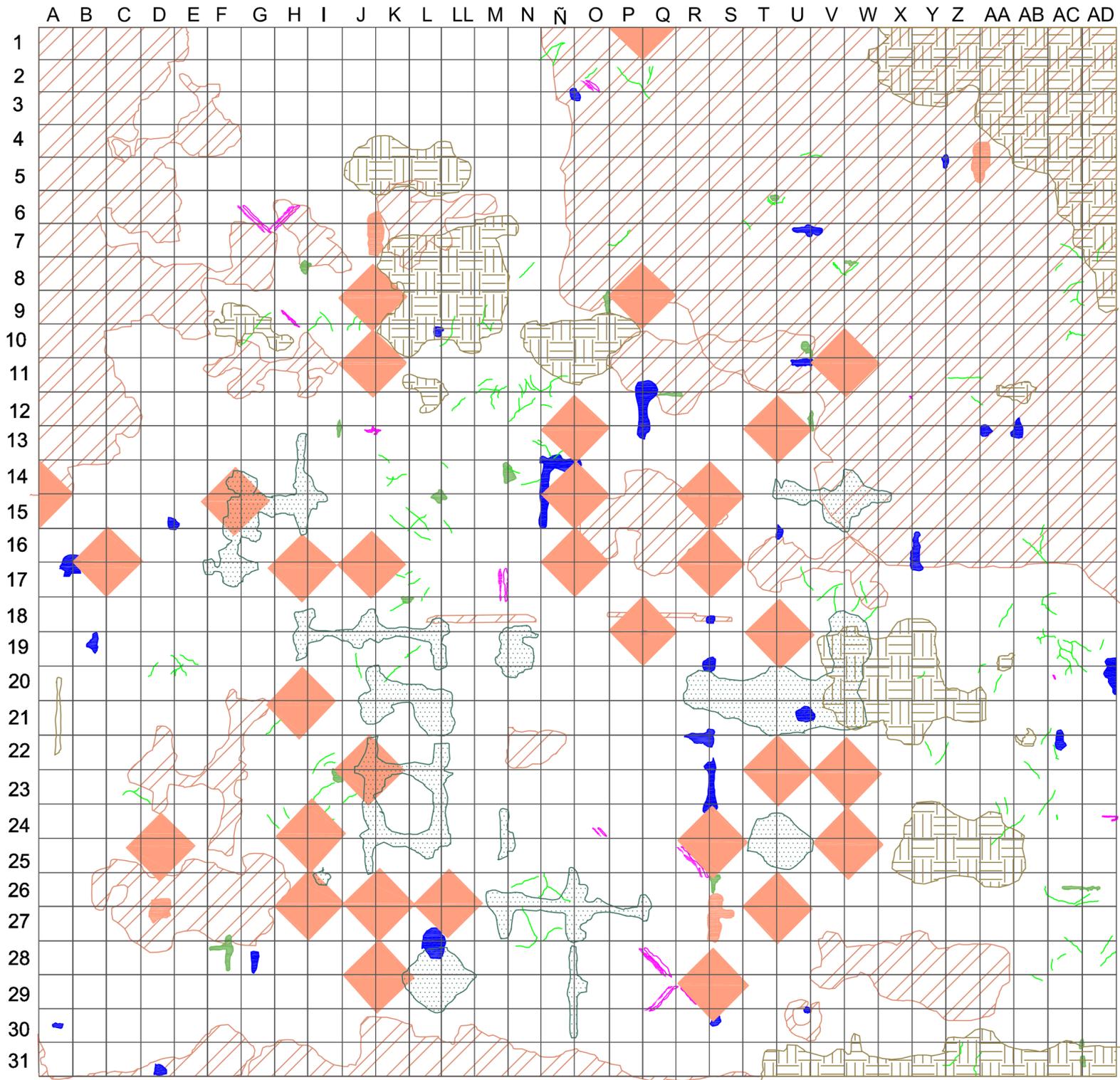




LEYENDA

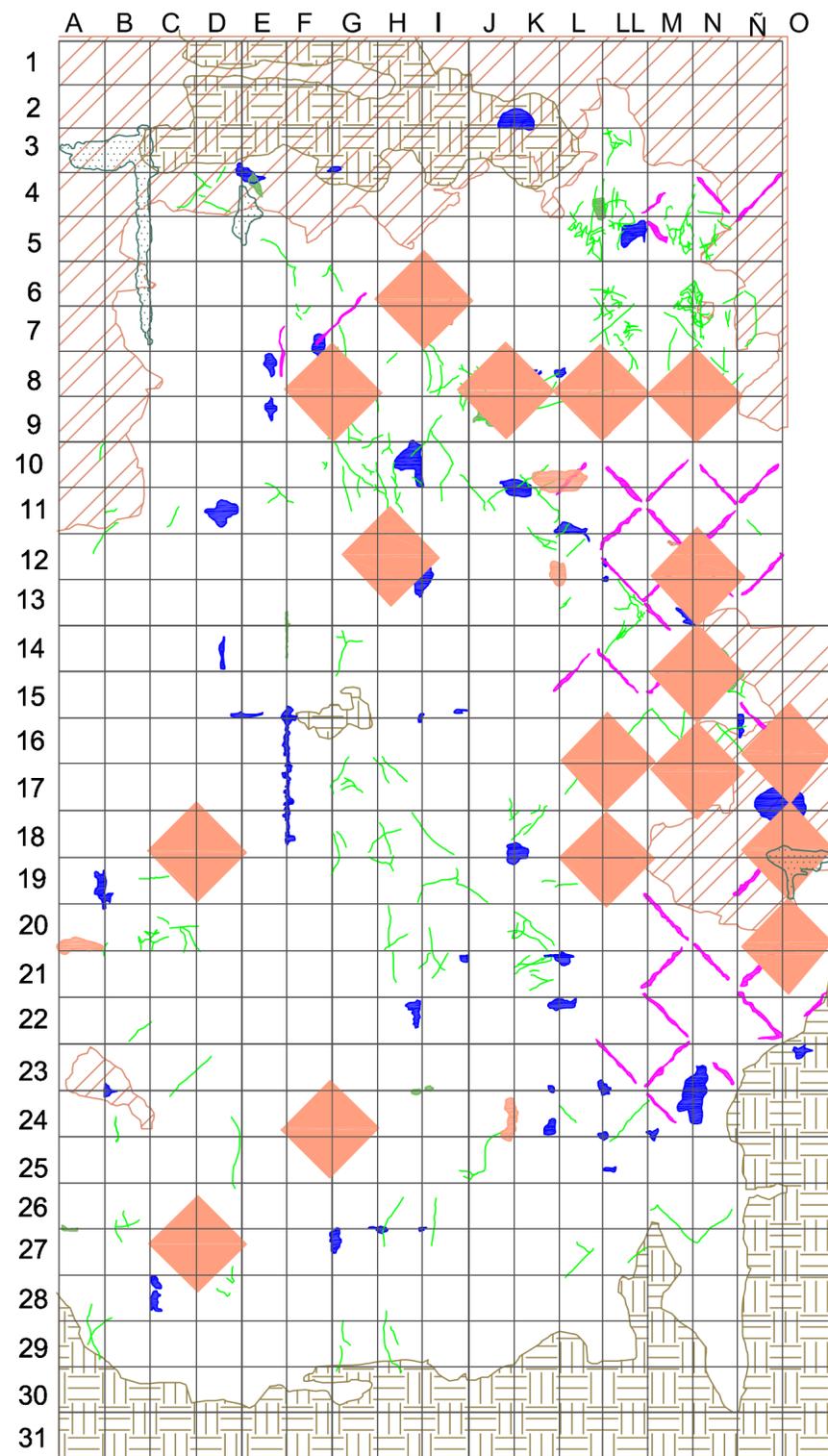
EROSIÓN/ SUCIEDAD		REPARACIÓN PARCIAL	
FISURAS		REPARACIÓN SUSTITUCION	
ROTURA		HUMEDAD	
PINTADO		SUCIEDAD	
GRIETA			





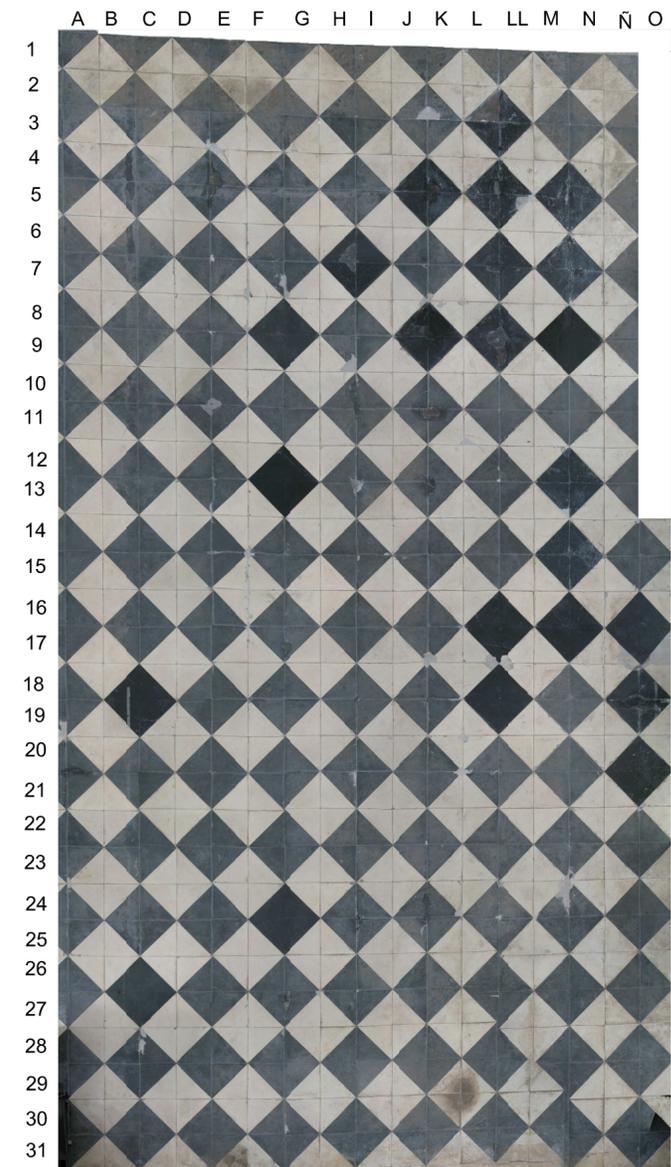
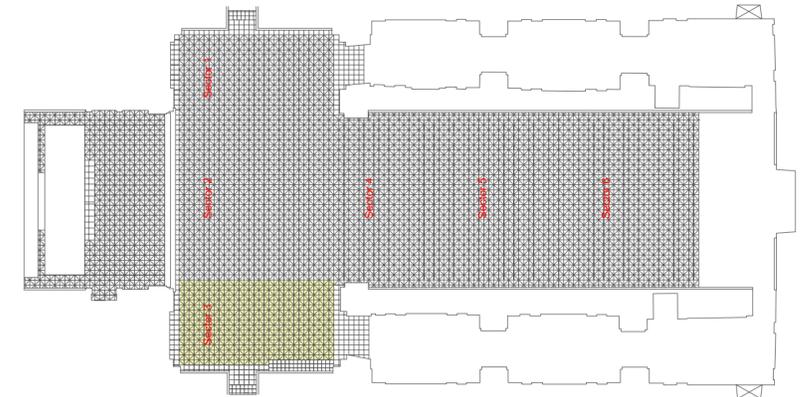
LEYENDA

- |                   |  |                        |  |
|-------------------|--|------------------------|--|
| EROSIÓN/ SUCIEDAD |  | REPARACIÓN PARCIAL     |  |
| FISURAS           |  | REPARACIÓN SUSTITUCION |  |
| ROTURA            |  | HUMEDAD                |  |
| PINTADO           |  | SUCIEDAD               |  |
| GRIETA            |  |                        |  |

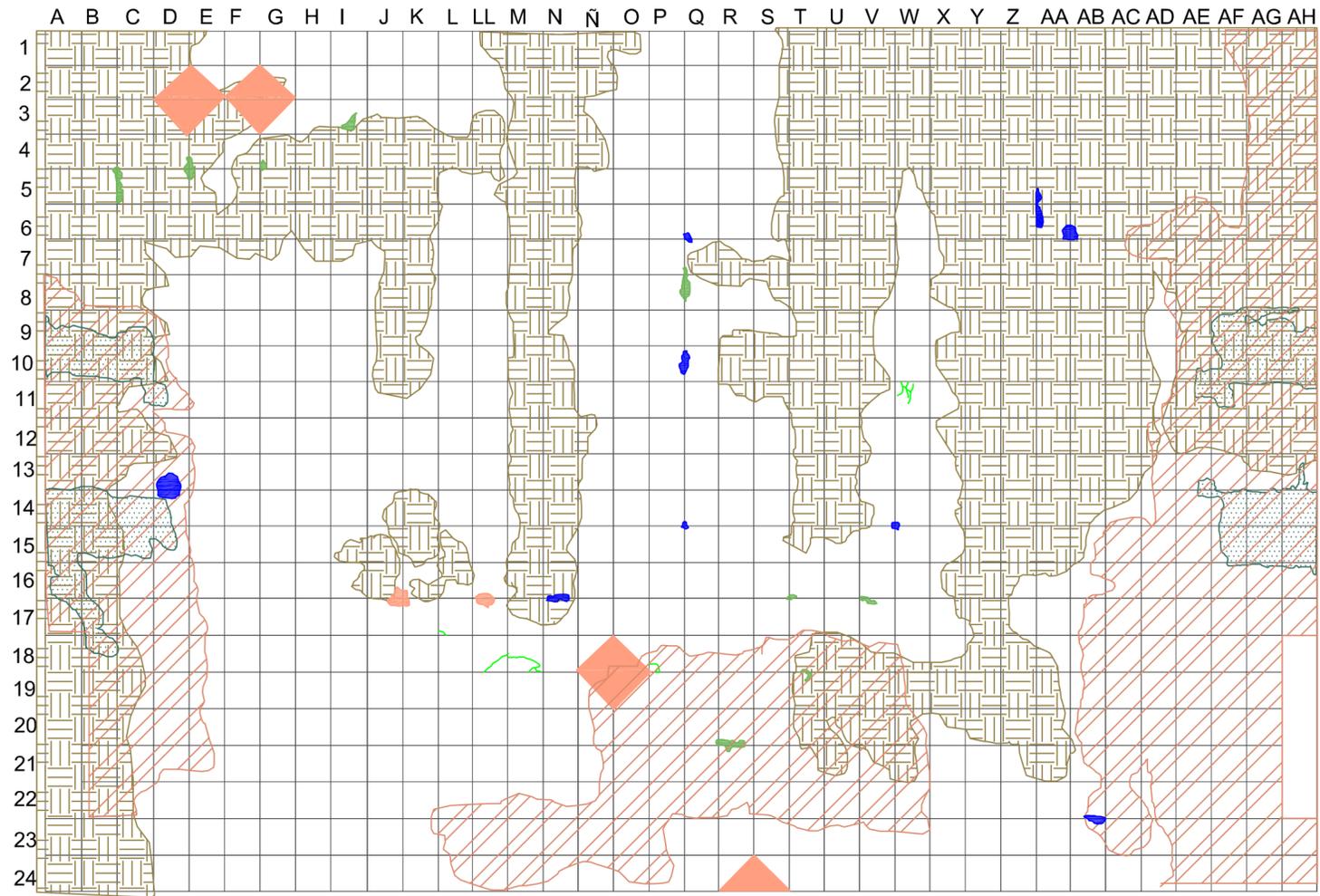


LEYENDA

EROSIÓN/ SUCIEDAD		REPARACIÓN PARCIAL	
FISURAS		REPARACIÓN SUSTITUCION	
ROTURA		HUMEDAD	
PINTADO		SUCIEDAD	
GRIETA			

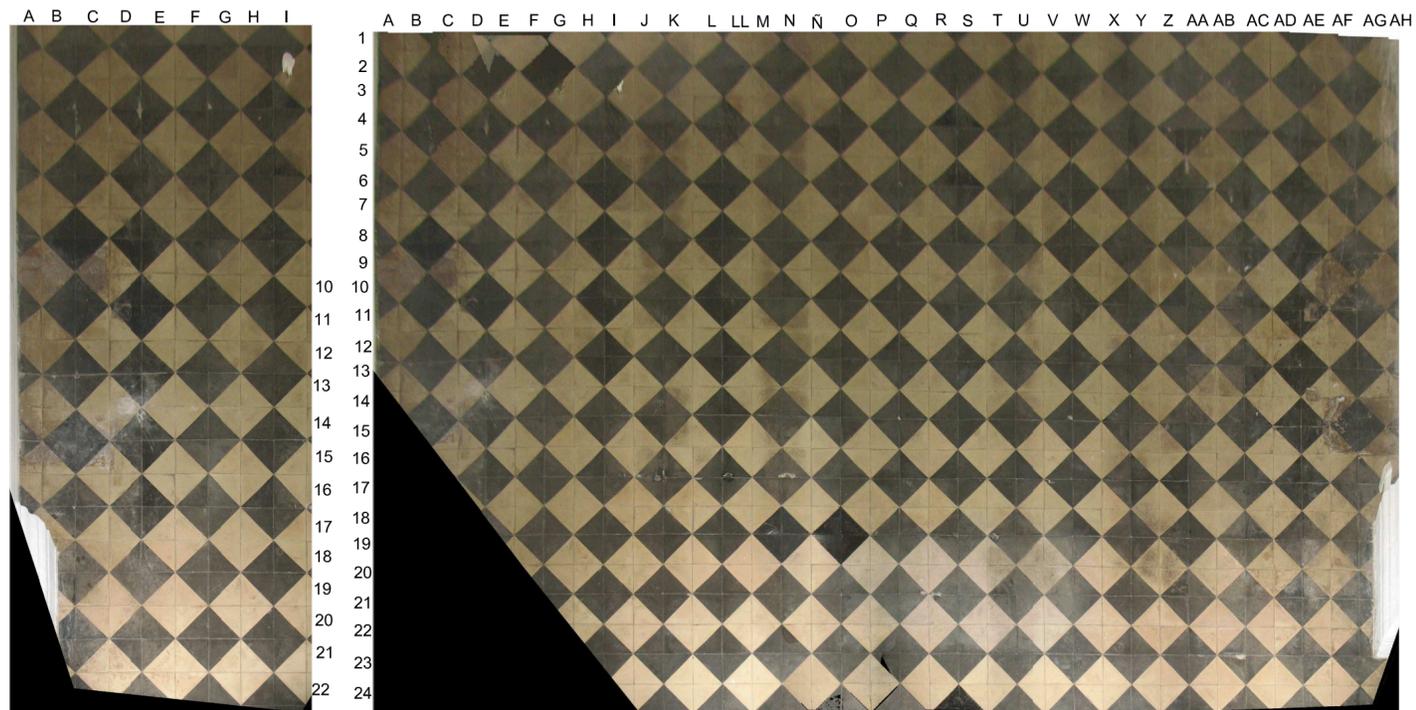
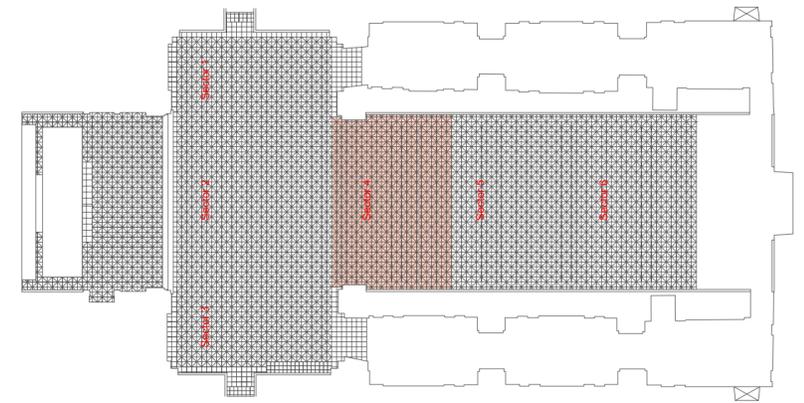


UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Pavimento 3	
	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M Sector-3	Escala: 1:25
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

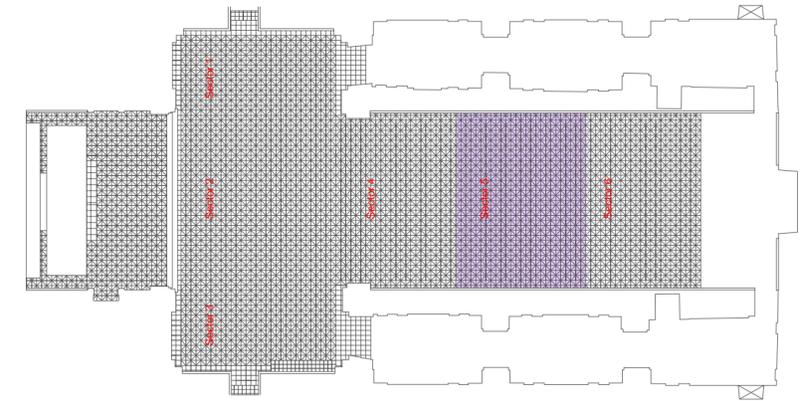
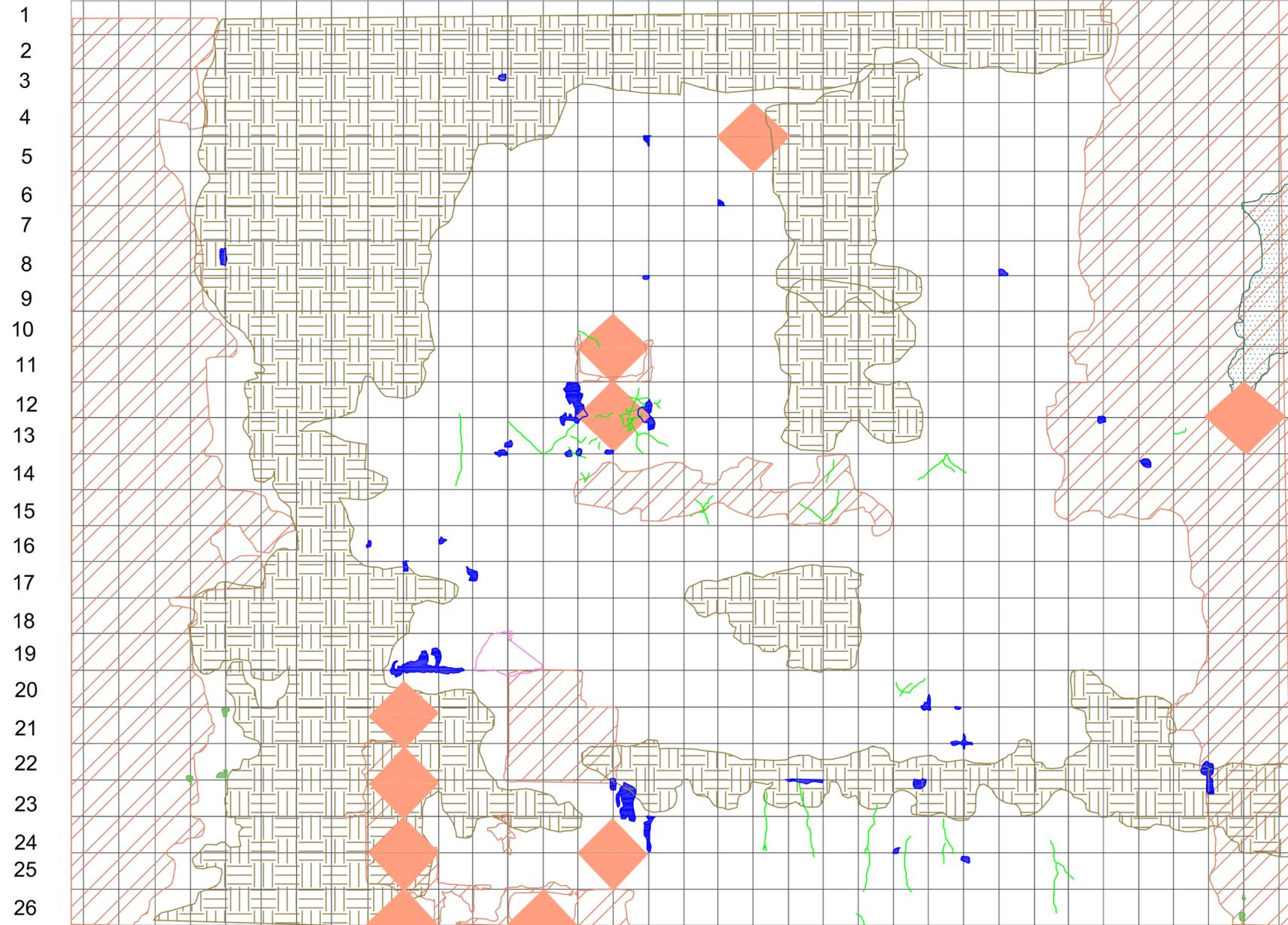


LEYENDA

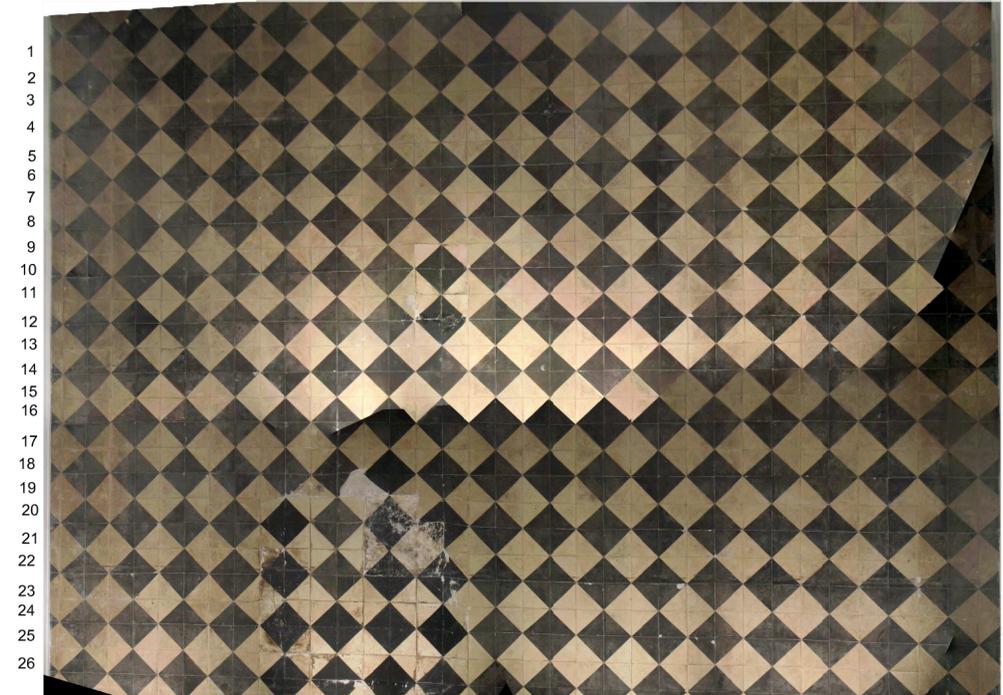
- |                   |  |                        |  |
|-------------------|--|------------------------|--|
| EROSIÓN/ SUCIEDAD |  | REPARACIÓN PARCIAL     |  |
| FISURAS           |  | REPARACIÓN SUSTITUCION |  |
| ROTURA            |  | HUMEDAD                |  |
| PINTADO           |  | SUCIEDAD               |  |
| GRIETA            |  |                        |  |



AB C D E F G H I J K L LL M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH

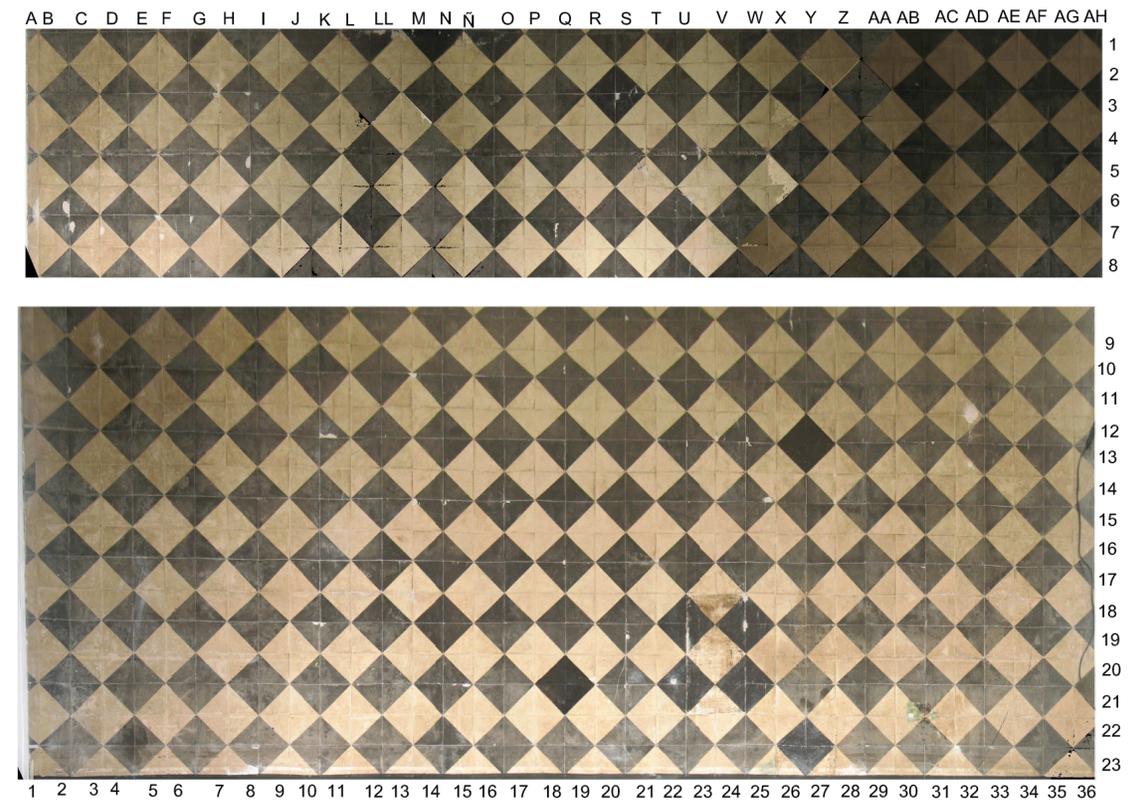
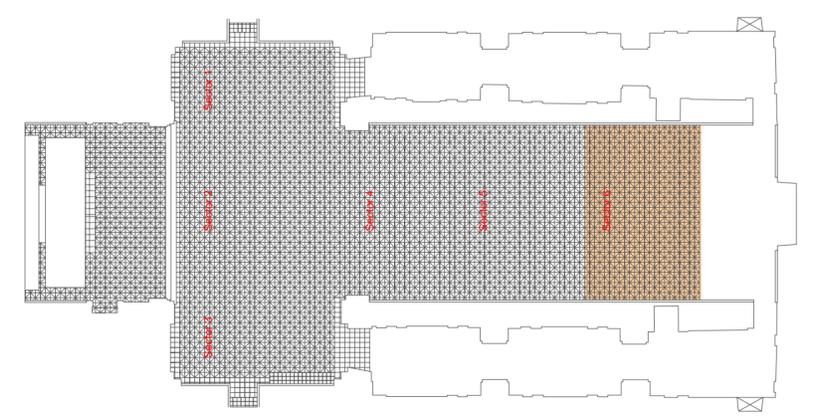
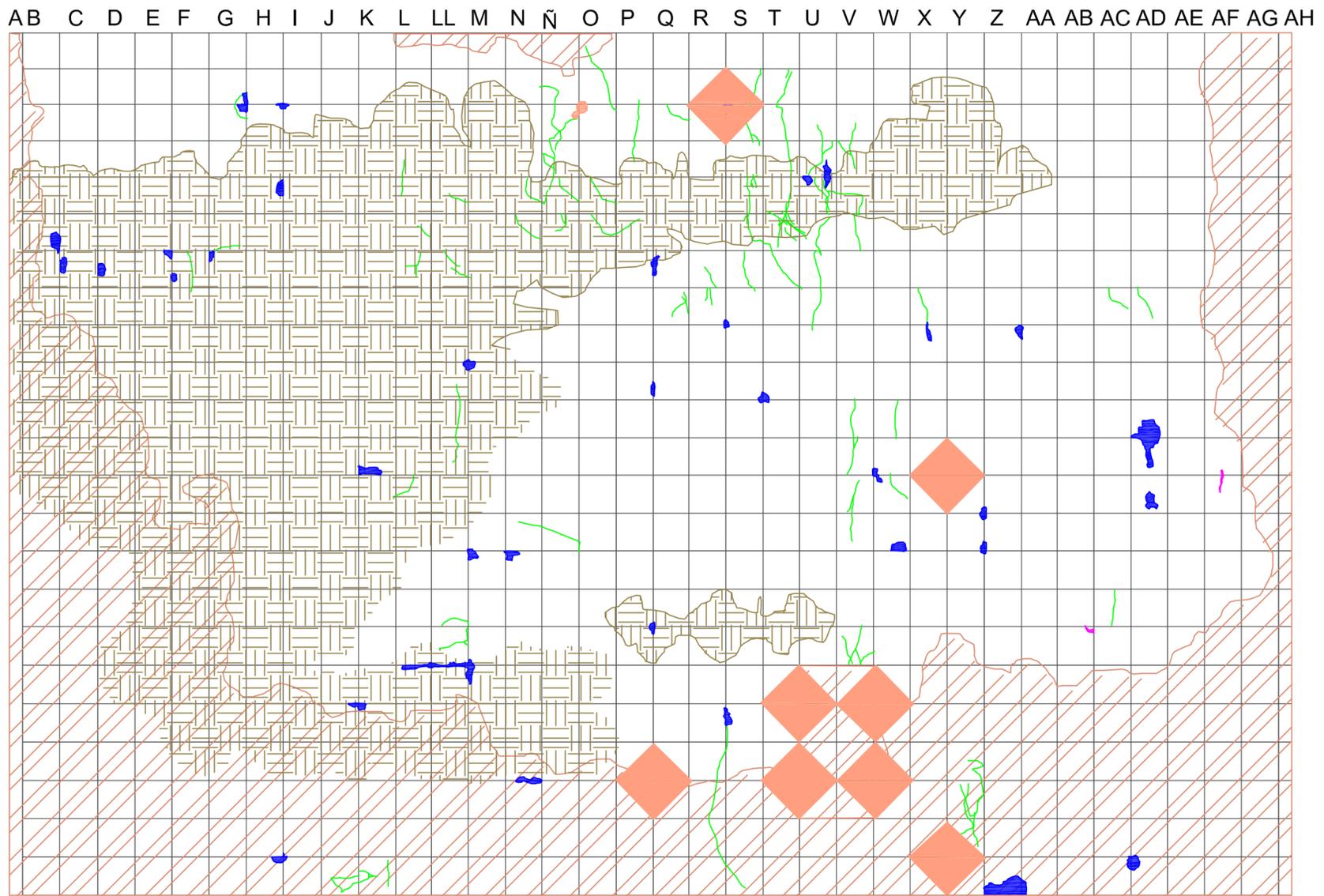


AB C D E F G H I J K L LL M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH



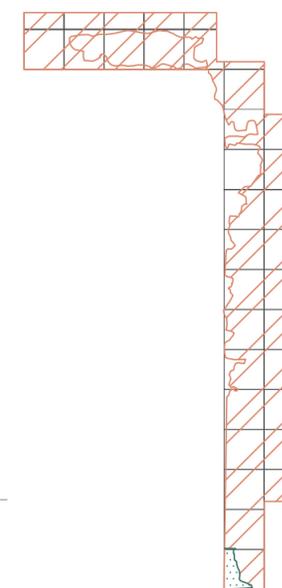
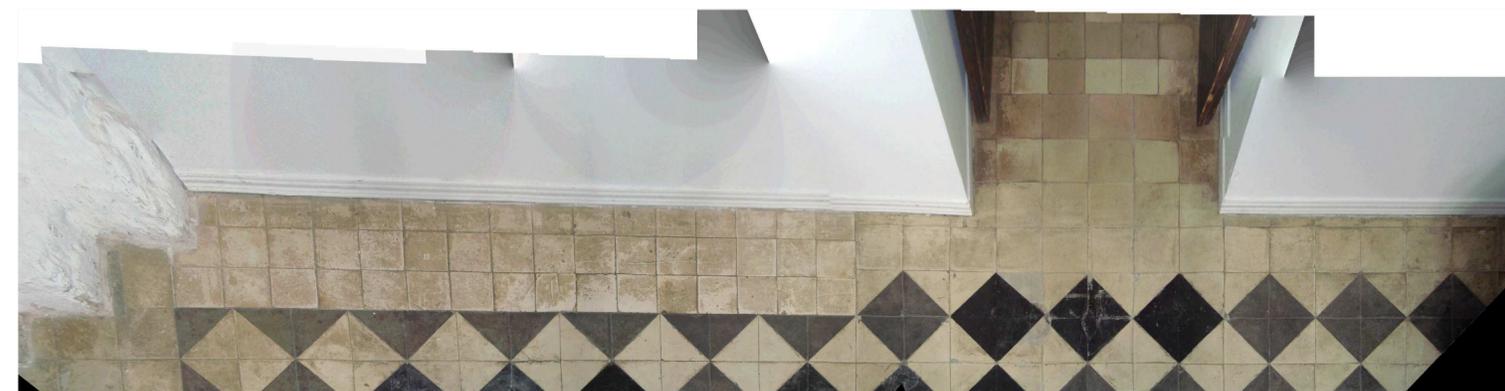
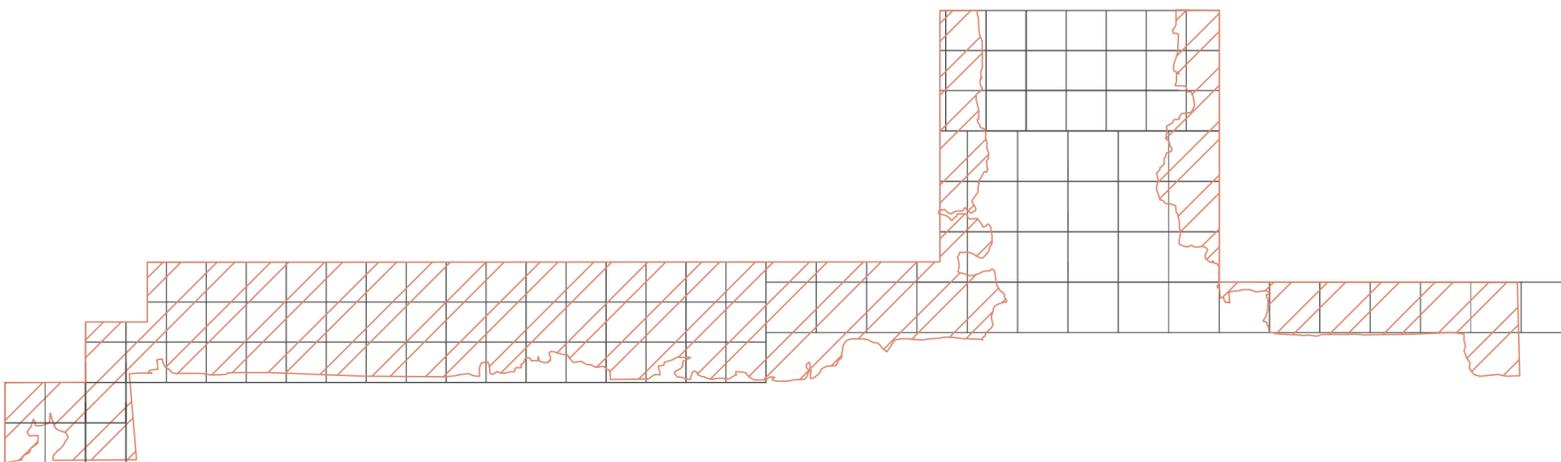
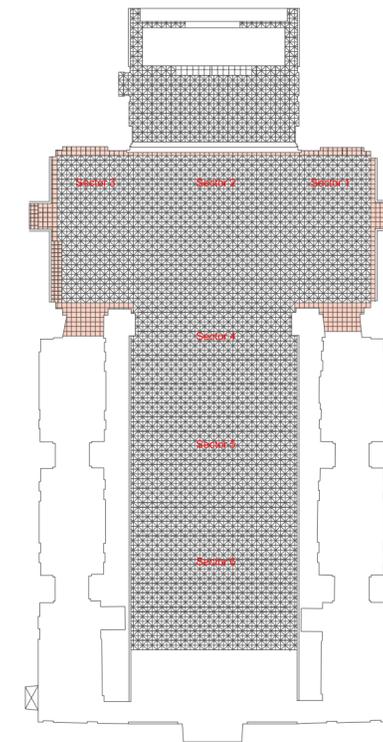
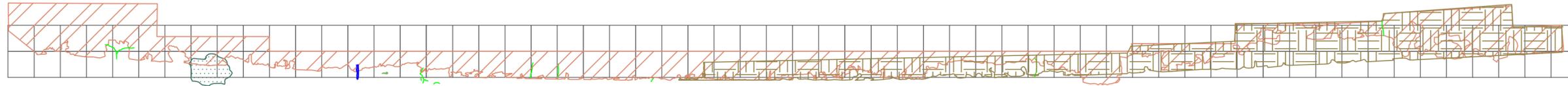
LEYENDA

EROSIÓN/ SUCIEDAD		REPARACIÓN PARCIAL	
FISURAS		REPARACIÓN SUSTITUCION	
ROTURA		HUMEDAD	
PINTADO		SUCIEDAD	
GRIETA			



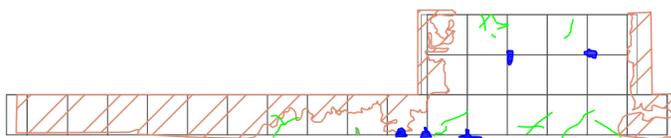
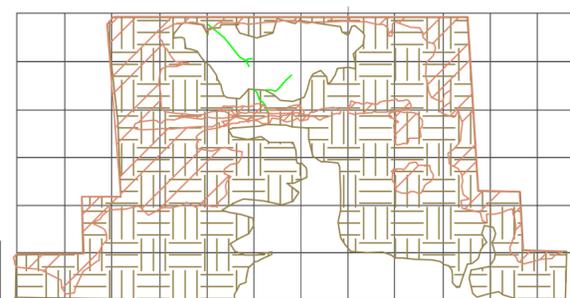
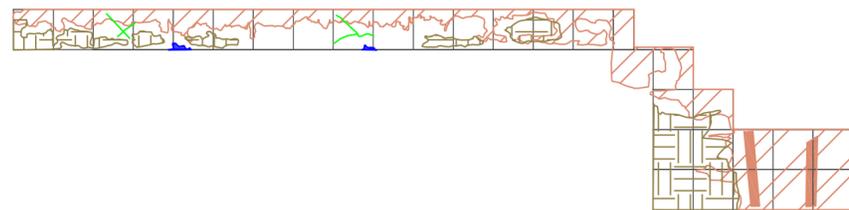
LEYENDA

- |                   |  |                        |  |
|-------------------|--|------------------------|--|
| EROSIÓN/ SUCIEDAD |  | REPARACIÓN PARCIAL     |  |
| FISURAS           |  | REPARACIÓN SUSTITUCION |  |
| ROTURA            |  | HUMEDAD                |  |
| PINTADO           |  | SUCIEDAD               |  |
| GRIETA            |  |                        |  |



LEYENDA

- EROSIÓN/ SUCIEDAD 
- FISURAS 
- ROTURA 
- PINTADO 
- GRIETA 
- REPARACIÓN PARCIAL 
- REPARACIÓN SUSTITUCION 
- HUMEDAD 
- SUCIEDAD 

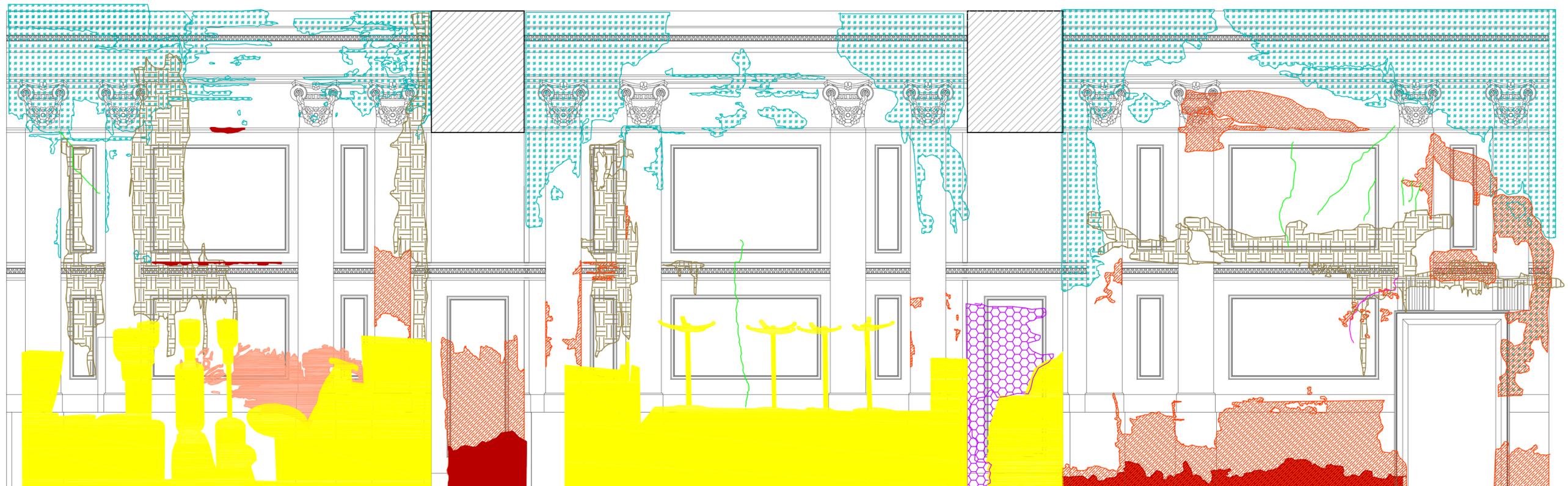
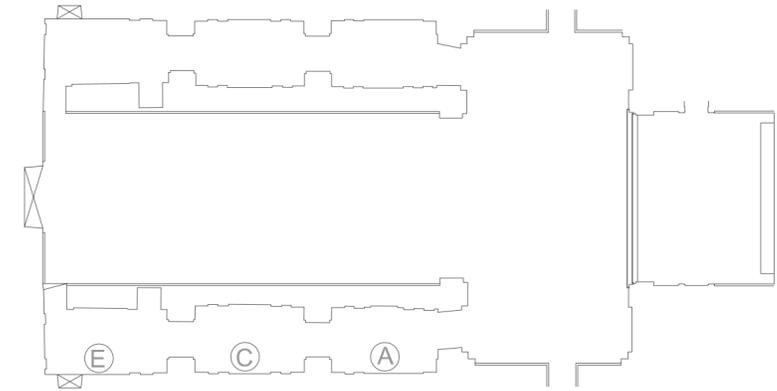


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez  
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Pavimento Blanco  
Nº Plano: Escala:  
M Sector-BL 1:25

# MAPEO CAPILLAS





MAPEO A

MAPEO C

MAPEO E

LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD		PINTURA	
CAPILARIDAD		REPARACION PARCIAL	
FISURAS		HUMEDAD POR FILTRACION	
PERDIDA DE MASA		MOBILIARIO	
GRIETAS		SUCIEDAD	
ROTURA		EFLORESCENCIAS	

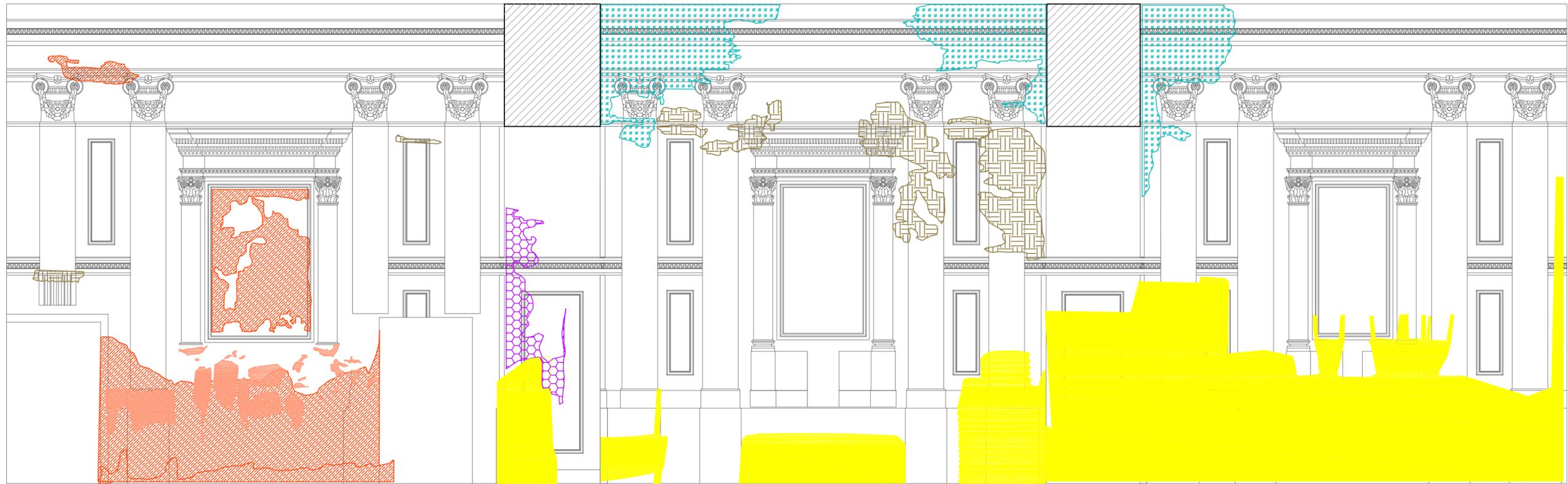
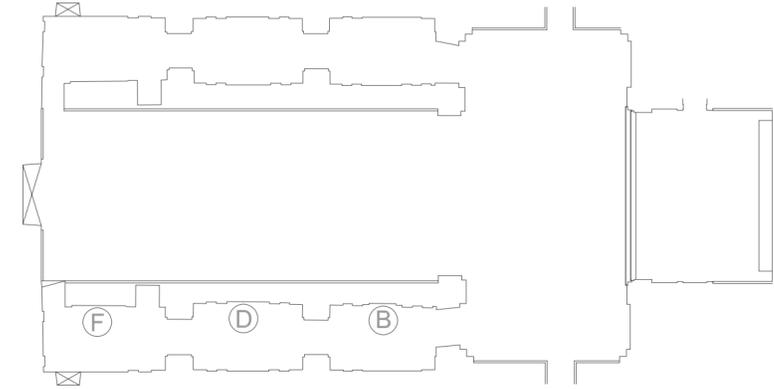


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Capillas A-C-E

Nº Plano: M A-C-E  
Escala: 1:40



MAPEO F

MAPEO D

MAPEO B

LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD		PINTURA	
FISURAS		REPARACION PARCIAL	
PERDIDA DE MASA		HUMEDAD POR FILTRACION	
GRIETAS		MOBILIARIO	
ROTURA		SUCIEDAD	
		EFLORESCENCIAS	

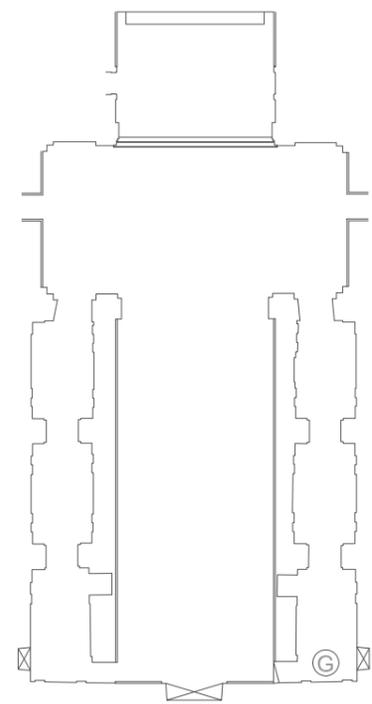
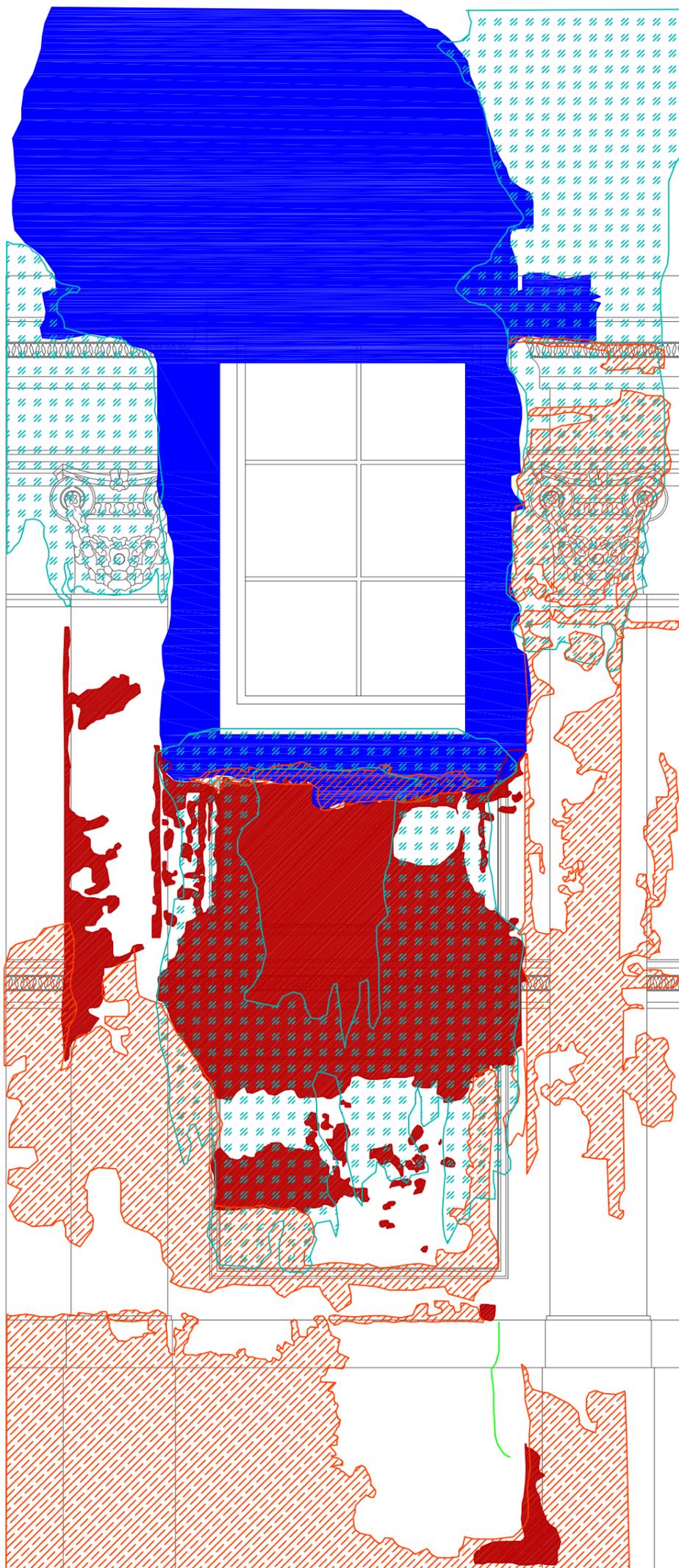


Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Capillas F-D-B

Nº Plano: M F-D-B  
Escala: 1:40

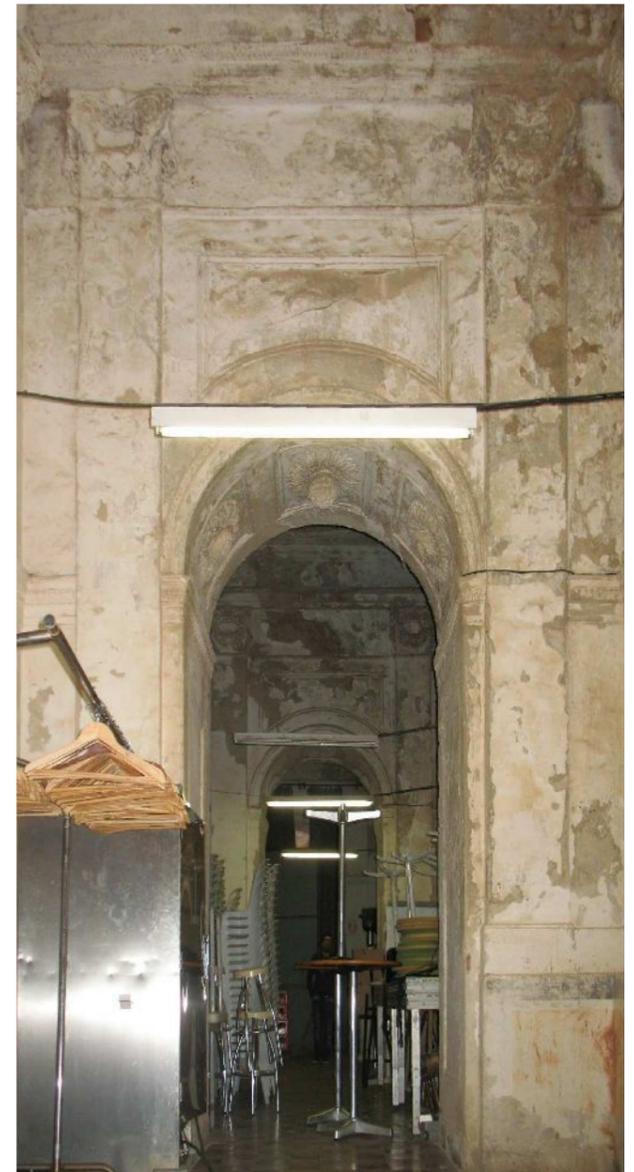
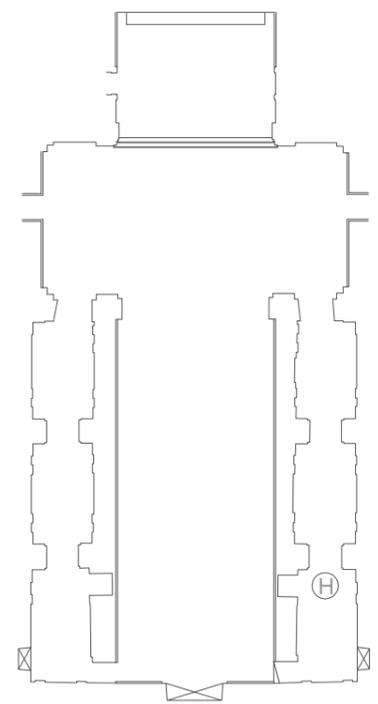
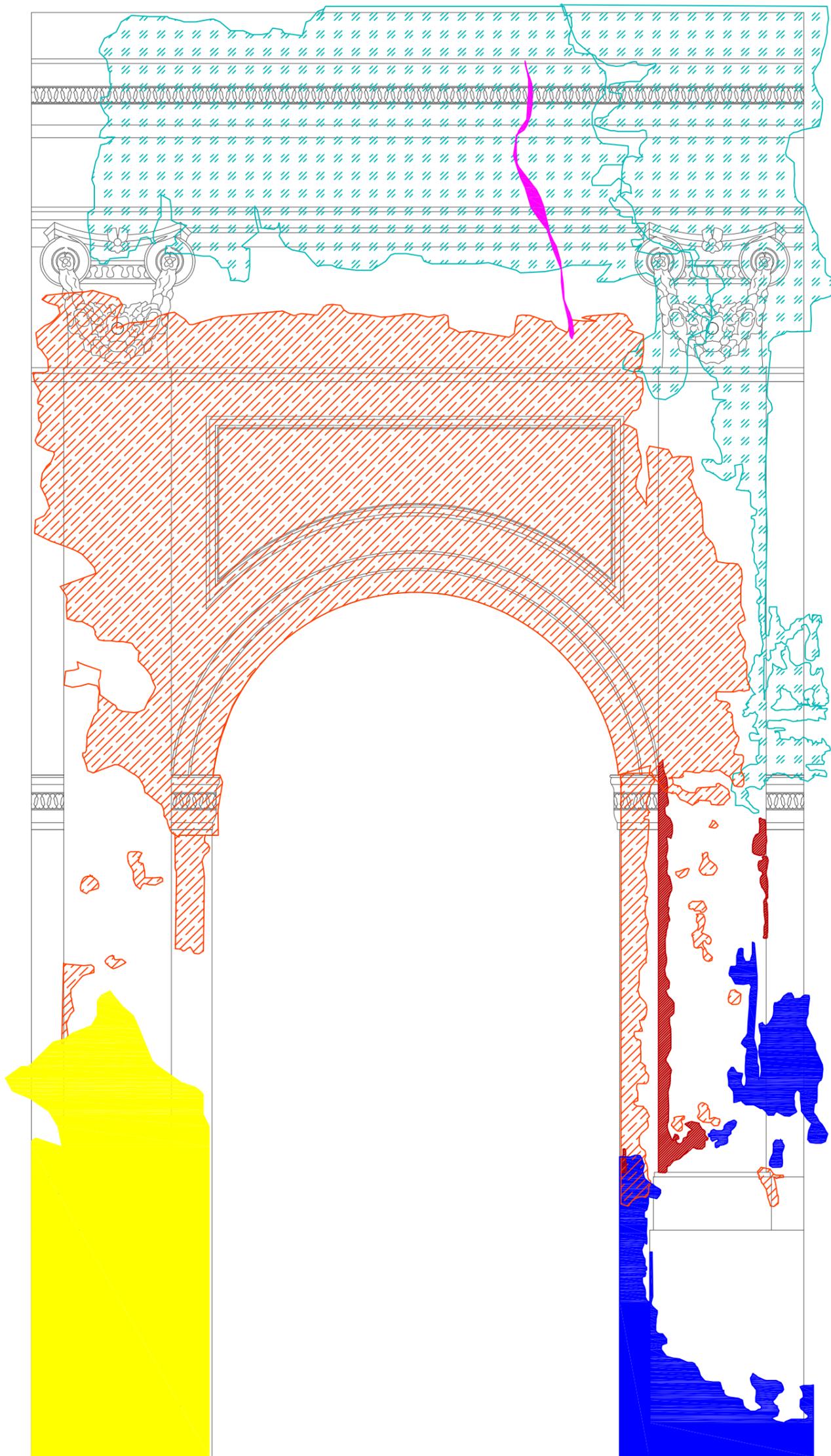


# MAPEO G

## LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla G	
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M G
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

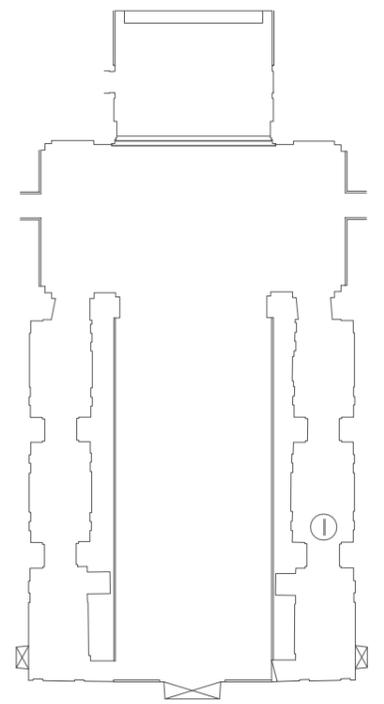
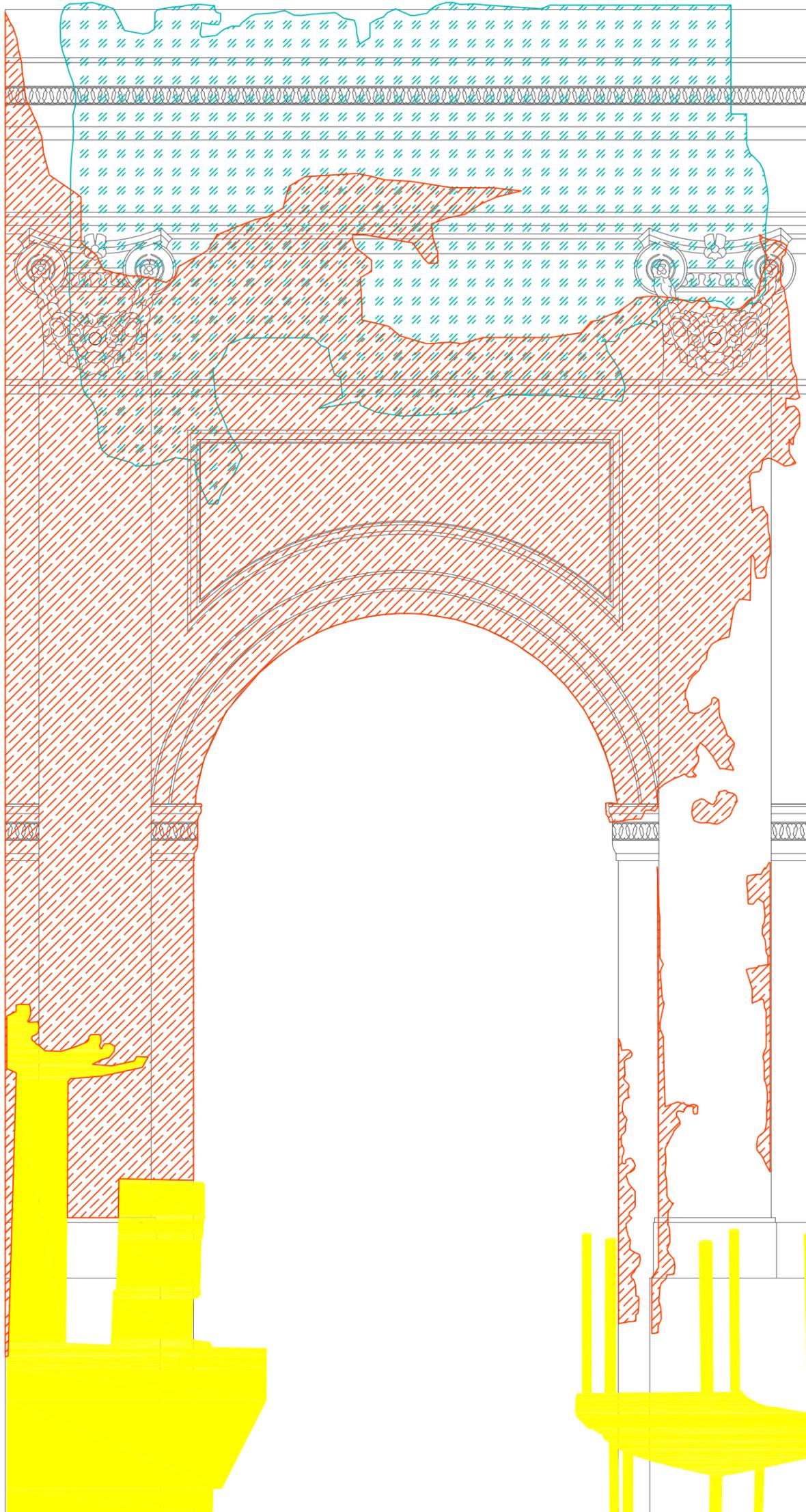


LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA

# MAPEO H

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Capilla H	
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN		Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M H
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				



#### LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD	
FISURAS	
PERDIDA DE MASA	
GRIETAS	
ROTURA	
REPARACION PARCIAL	
HUMEDAD POR FILTRACION	
MOBILIARIO	
SUCIEDAD	
EFLORESCENCIAS	
PINTURA	

## MAPEO I



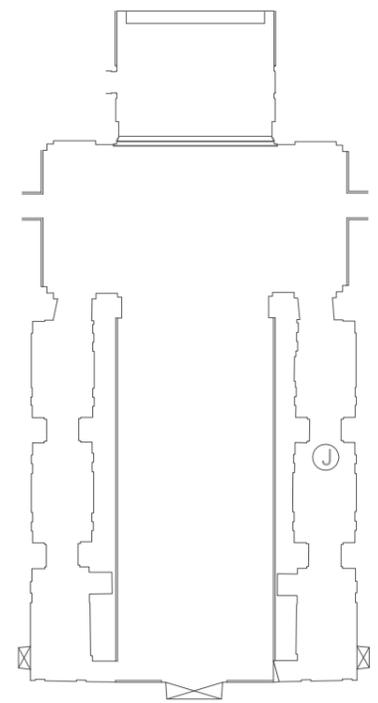
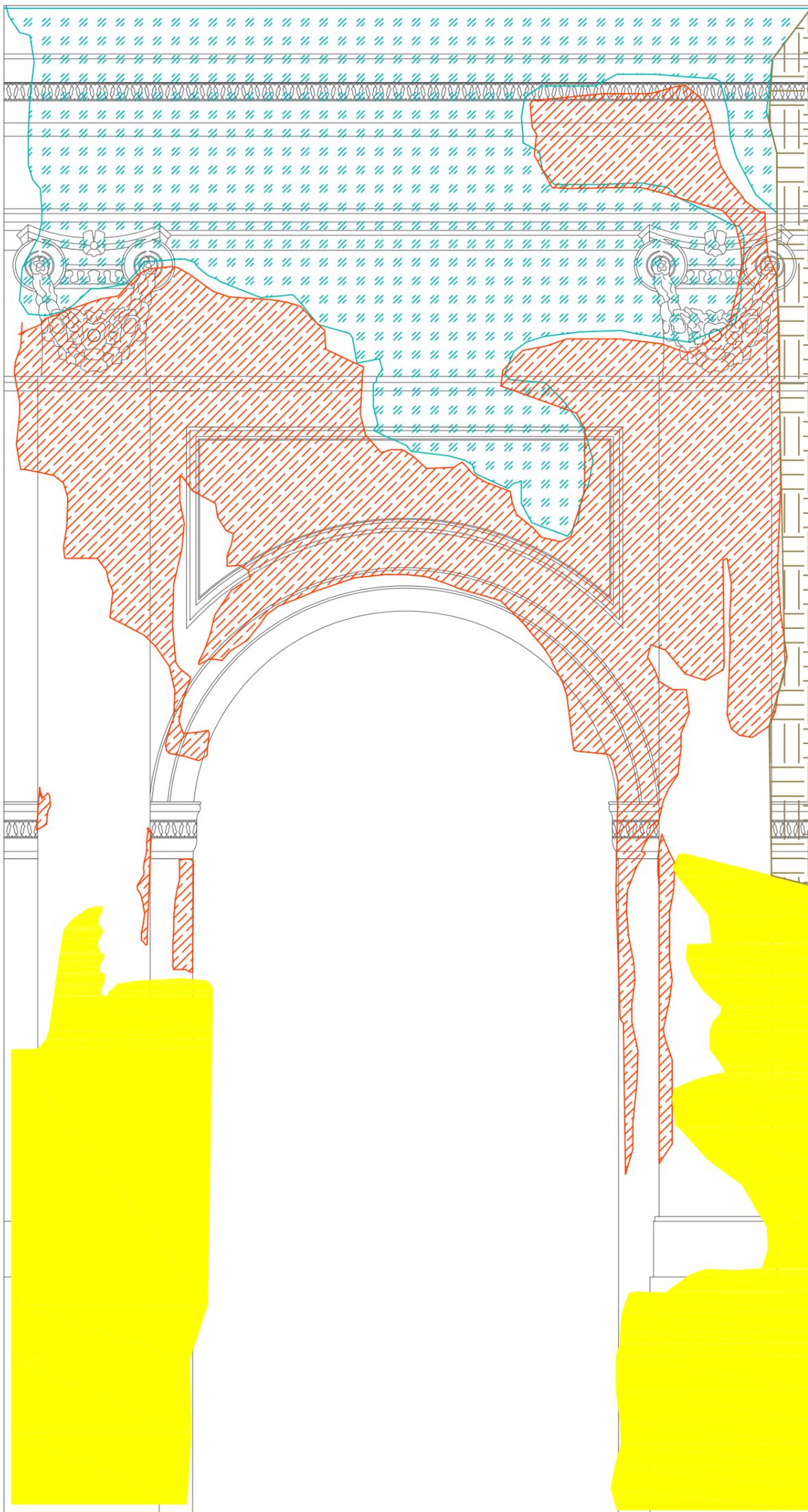
Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Capilla I

Nº Plano: M I  
Escala: 1:20

P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica

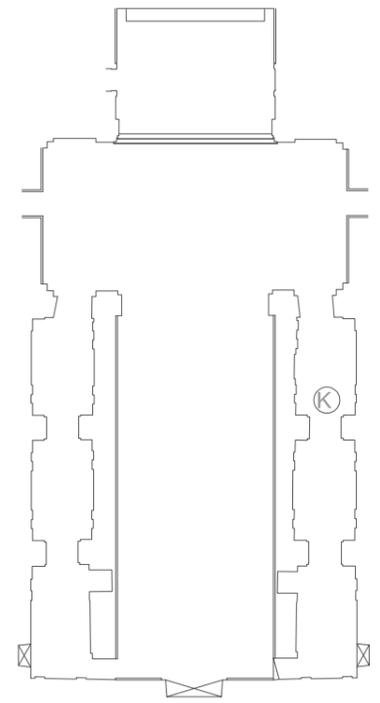
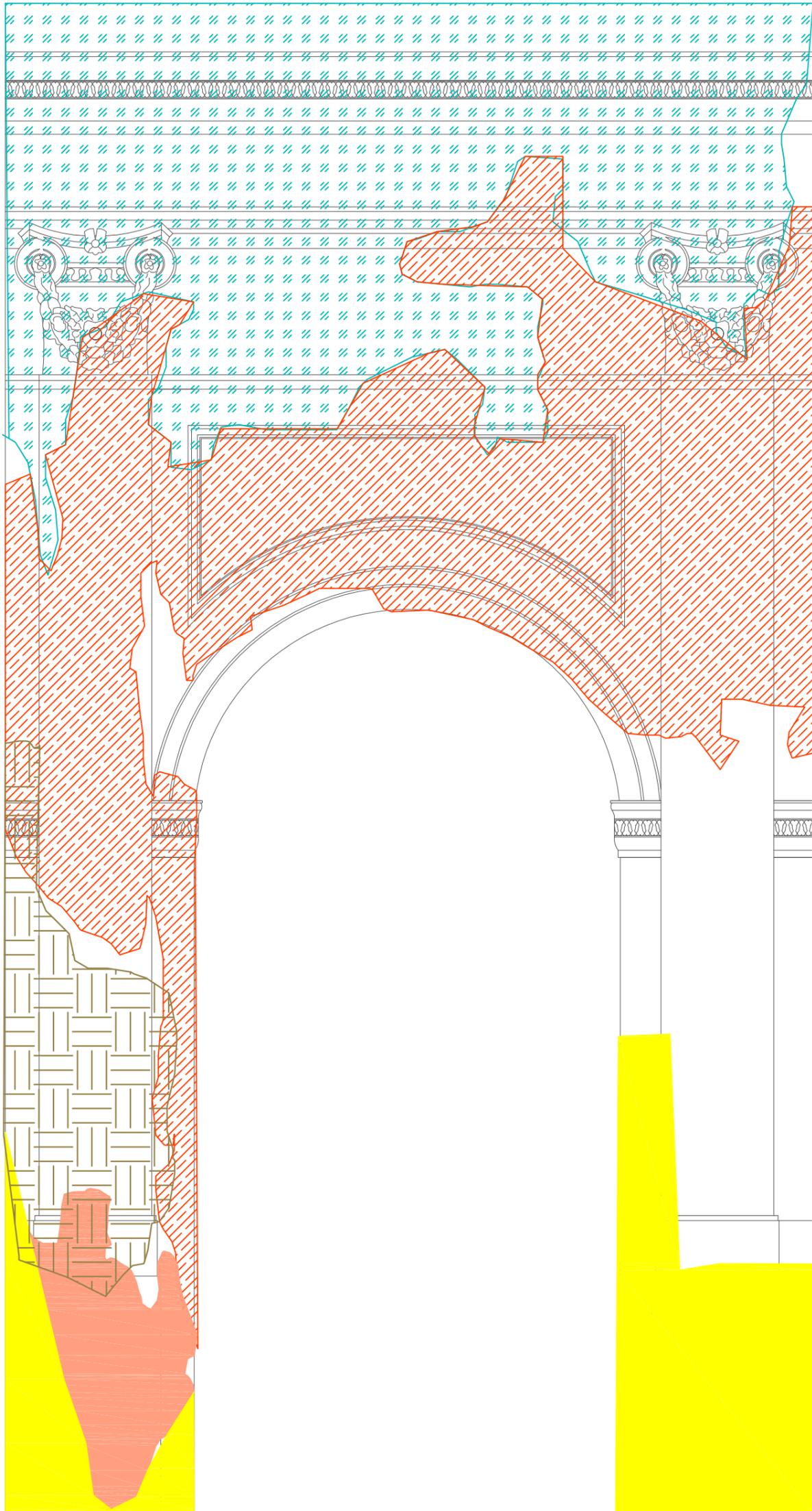


## MAPEO J

### LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD	
FISURAS	
PERDIDA DE MASA	
GRIETAS	
ROTURA	
REPARACION PARCIAL	
HUMEDAD POR FILTRACION	
MOBILIARIO	
SUCIEDAD	
EFLORESCENCIAS	
PINTURA	

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla J	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M J
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

# MAPEO K



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE  
INGENIERIA DE  
EDIFICACION

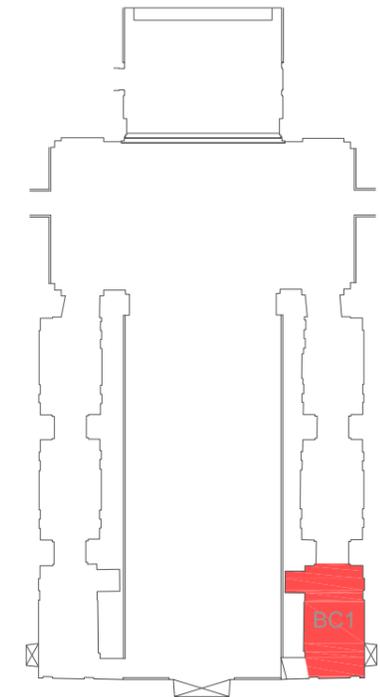
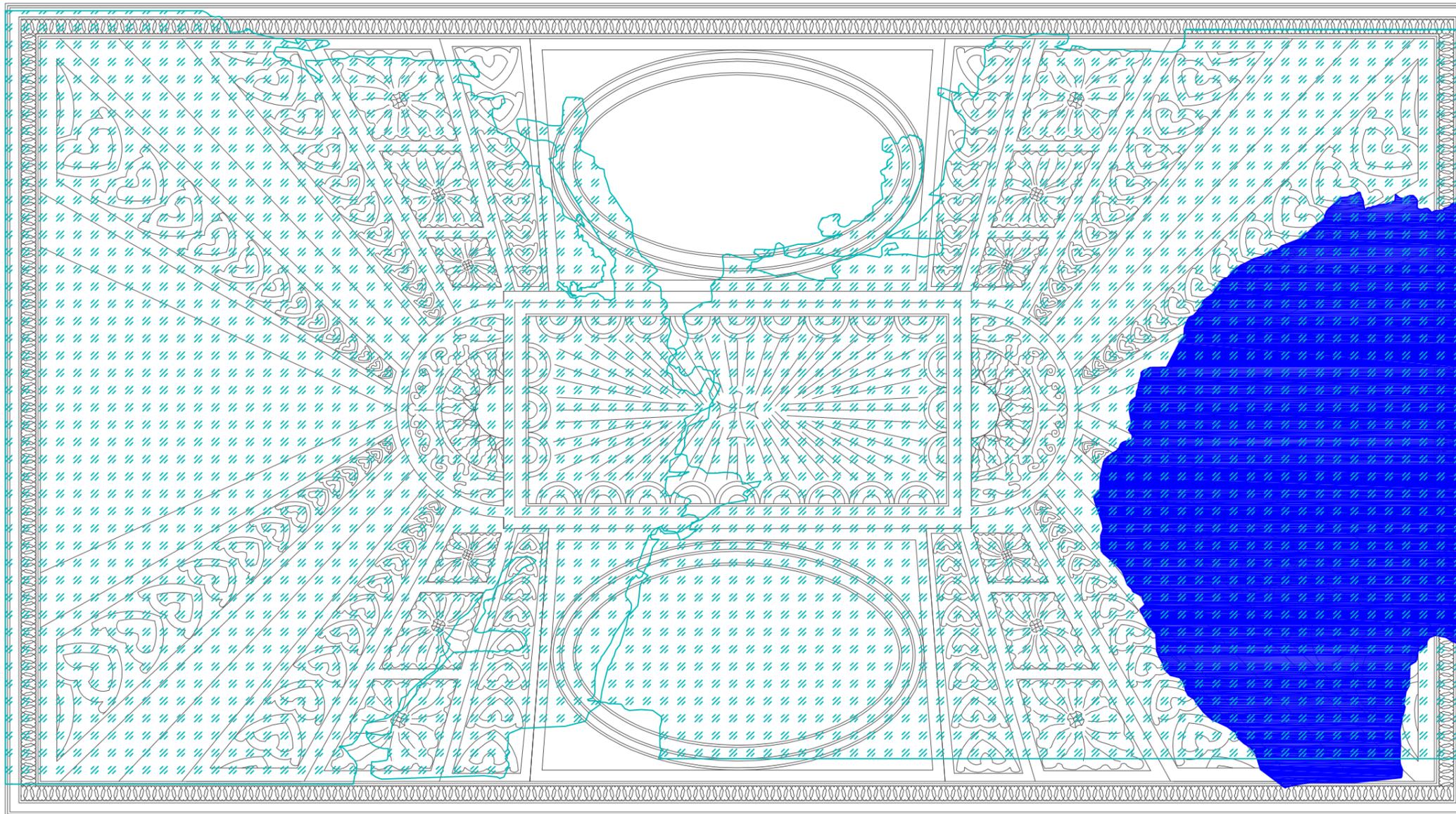
Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Capilla K

Nº Plano: M K  
Escala: 1:20

P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica



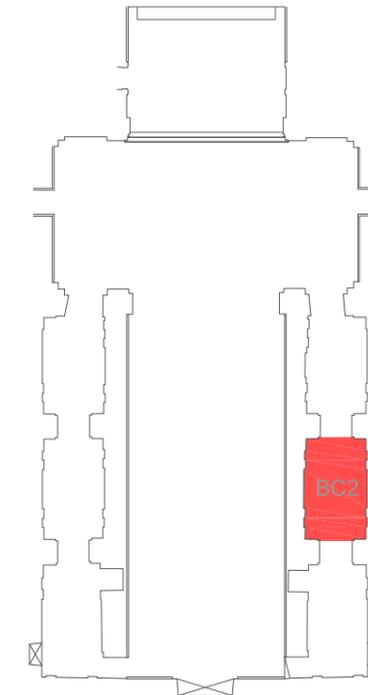
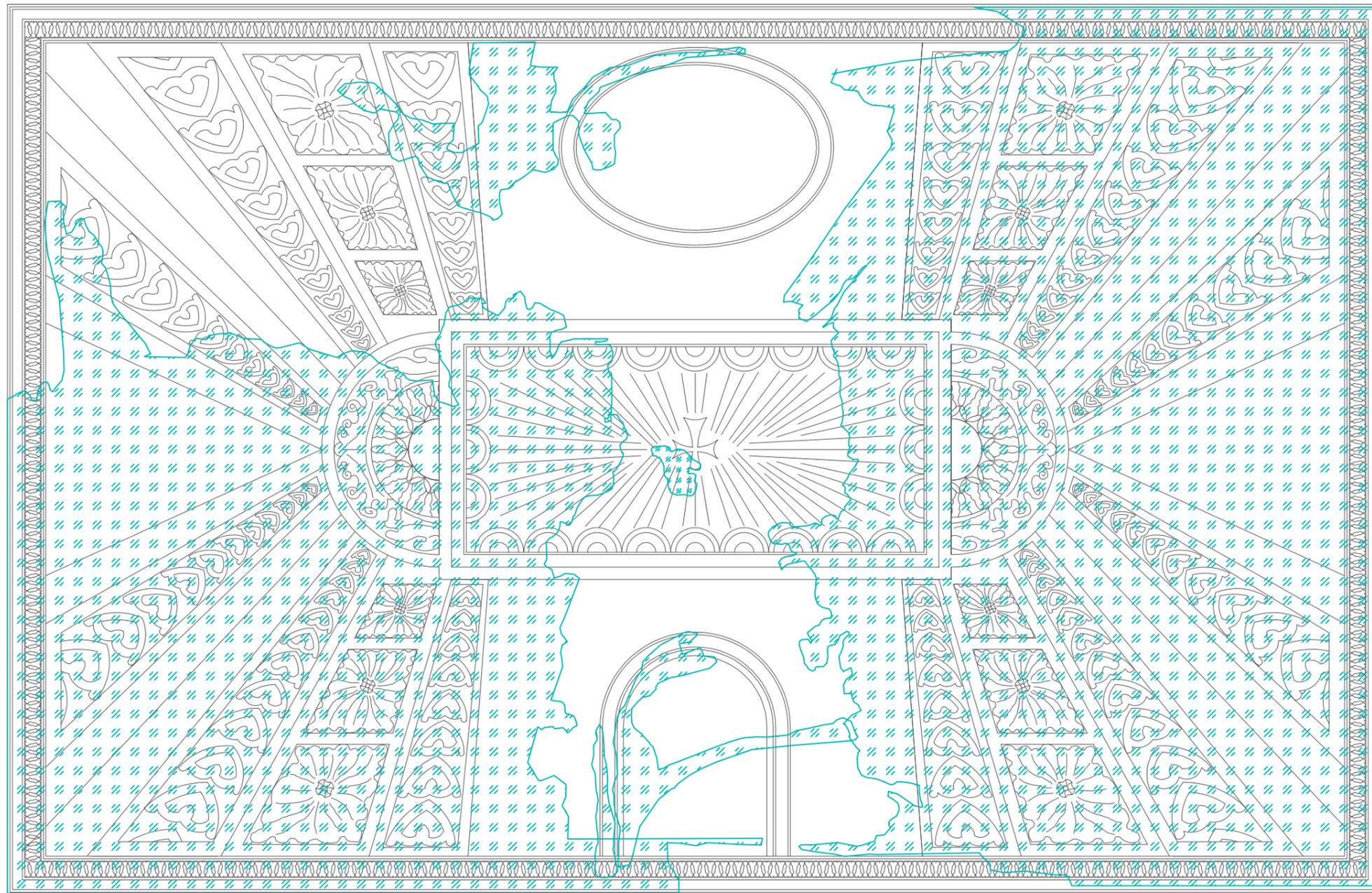
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA



MAPEO BC1

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla BC1	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: M BC1
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



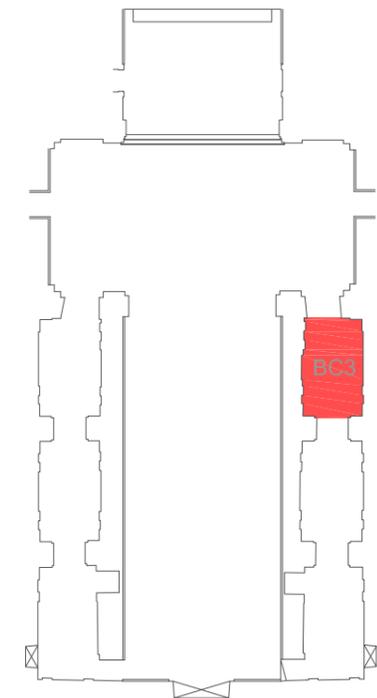
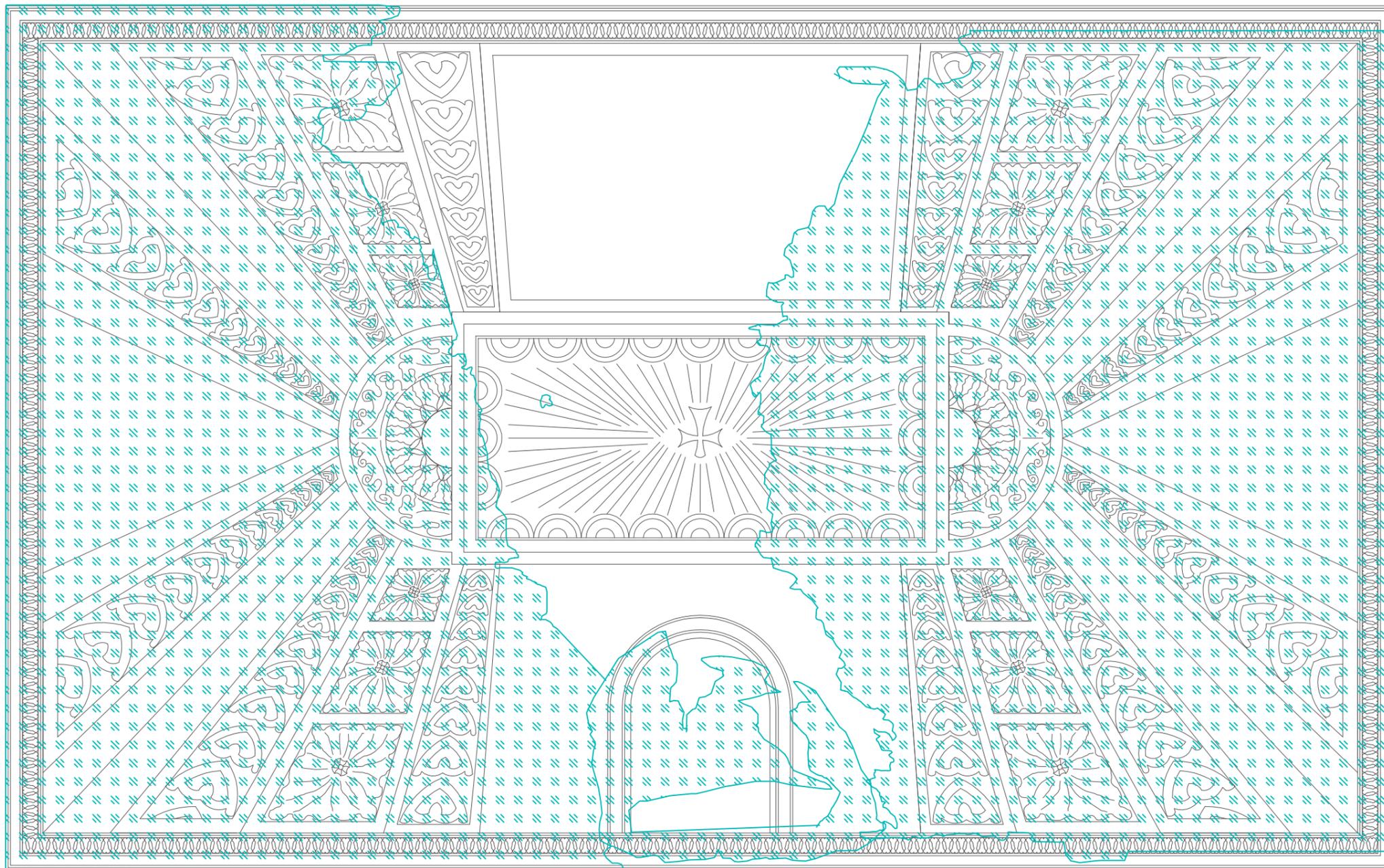
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA



MAPEO BC2

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla BC2	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: M BC2
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



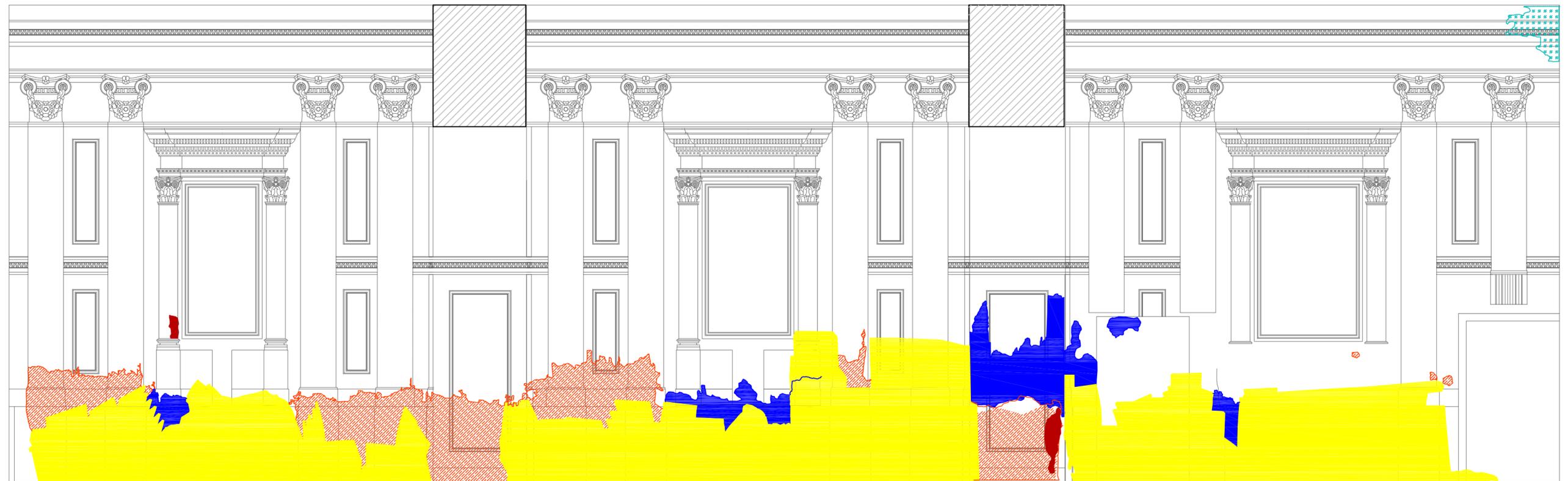
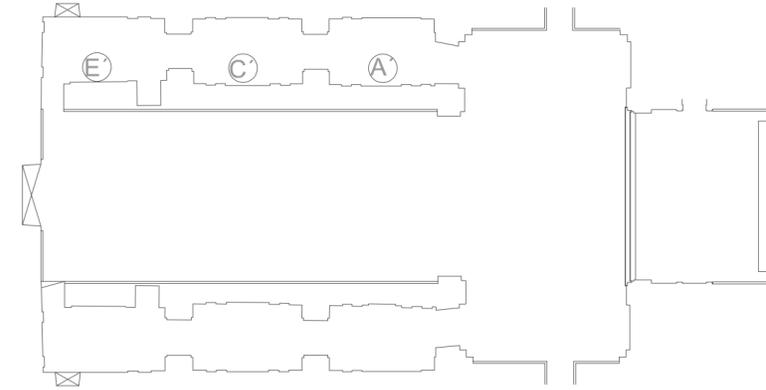
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA



MAPEO BC3

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Capilla BC3	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí		Nº Plano: M BC3
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				



MAPEO A'

MAPEO C'

MAPEO E'

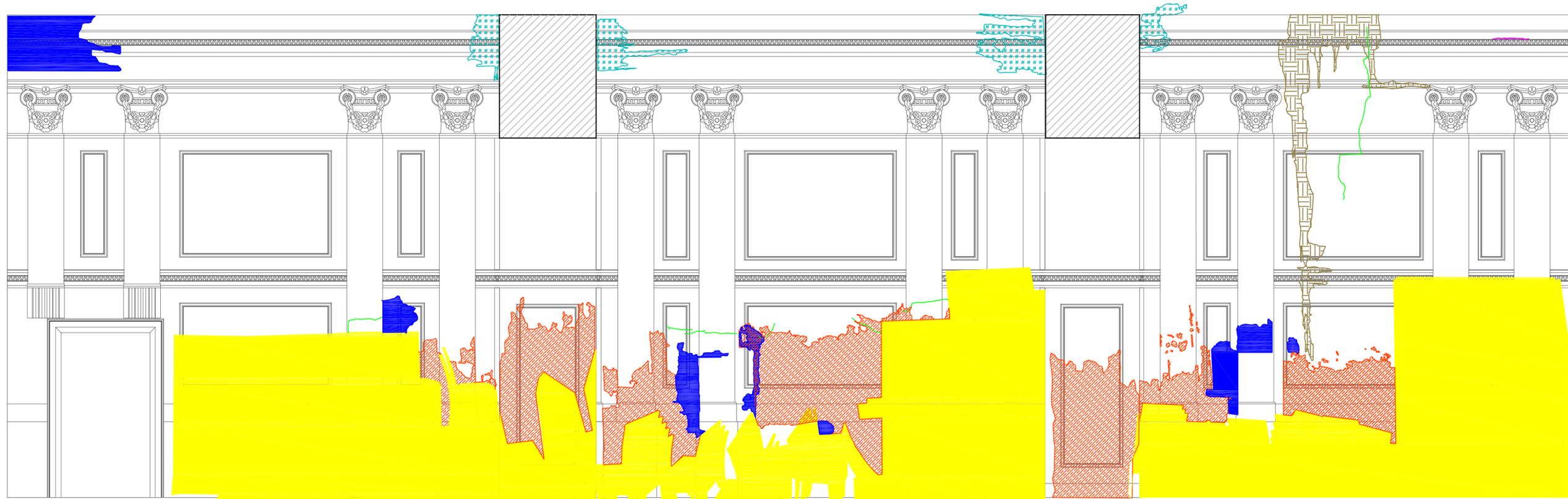
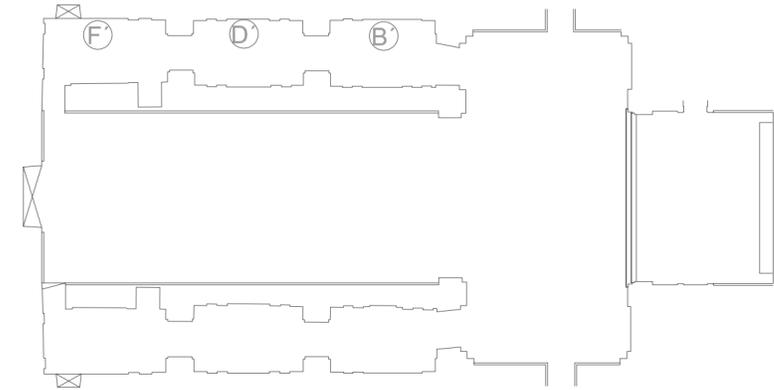
LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD		PINTURA	
CAPILARIDAD		REPARACION PARCIAL	
FISURAS		HUMEDAD POR FILTRACION	
PERDIDA DE MASA		MOBILIARIO	
GRIETAS		SUCIEDAD	
ROTURA		EFLORESCENCIAS	



Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez  
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Capillas A'-C'-E'  
Nº Plano:  
M A'-C'-E'  
Escala:  
1:40



MAPEO F'

MAPEO D'

MAPEO B'

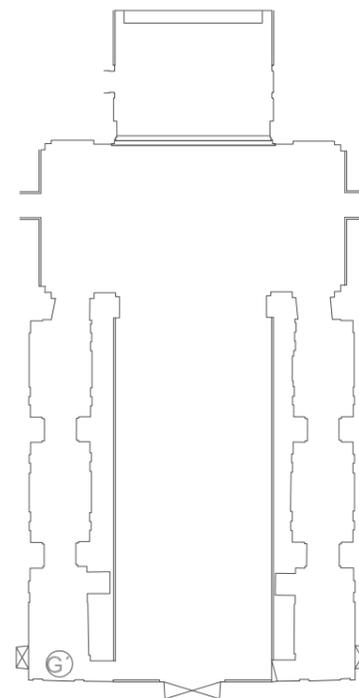
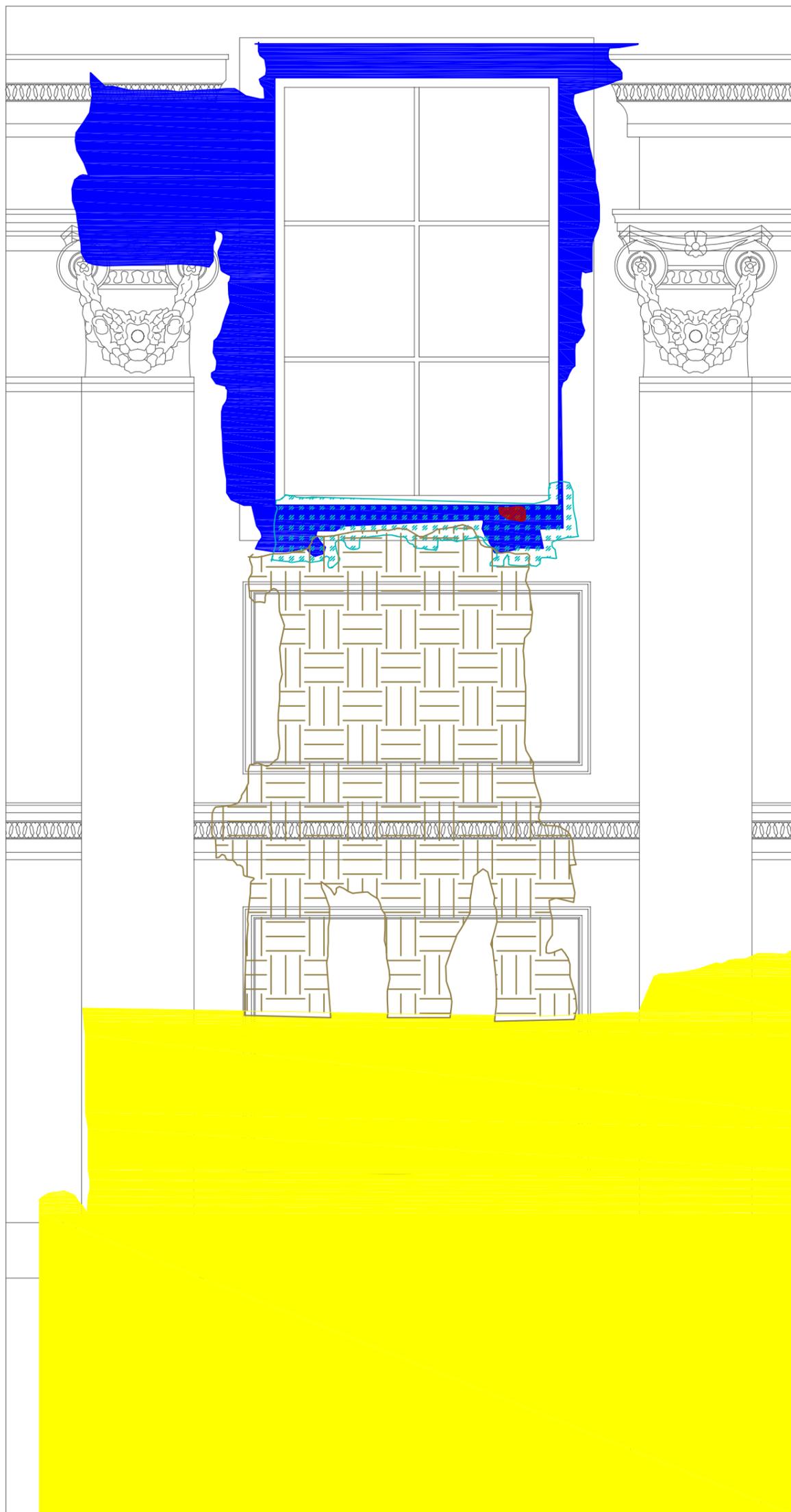
LEYENDA

DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD		PINTURA	
CAPILARIDAD		REPARACION PARCIAL	
FISURAS		HUMEDAD POR FILTRACION	
PERDIDA DE MASA		MOBILIARIO	
GRIETAS		SUCIEDAD	
ROTURA		EFLORESCENCIAS	



Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez  
Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nombre del plano  
Mapeo Capillas F'-D'-B'  
Nº Plano: M F'-D'-B'  
Escala: 1:40

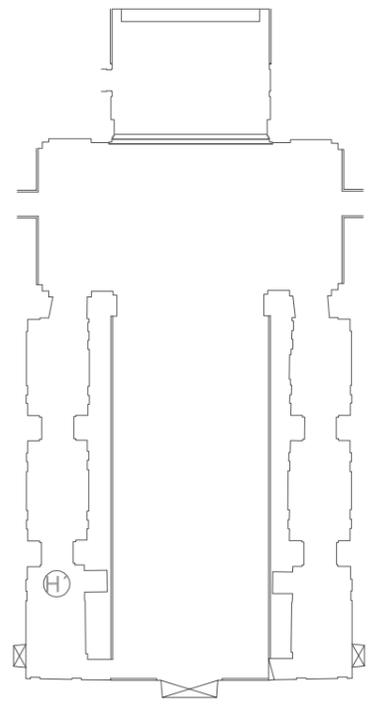
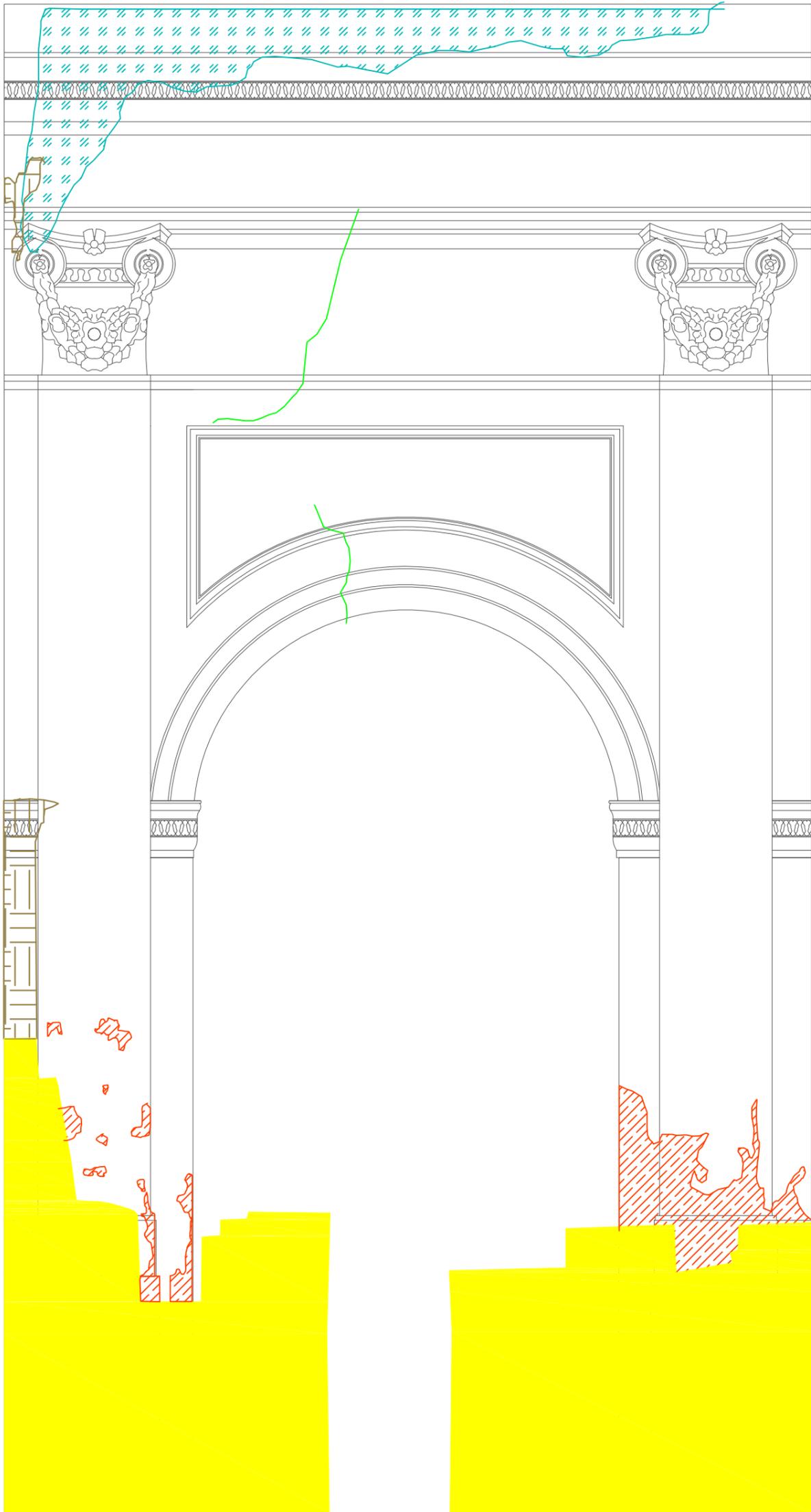


# MAPEO G'

## LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCIENCIAS
- PINTURA

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez		Nombre del plano Mapeo Capilla G'	
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí		Nº Plano: M G'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica				

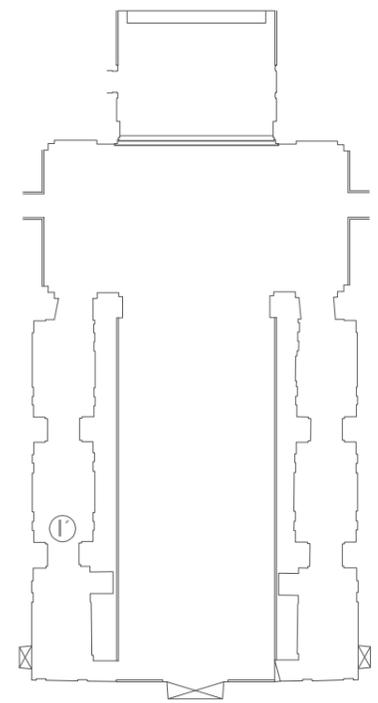


# MAPEO H'

## LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla H'	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M H'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

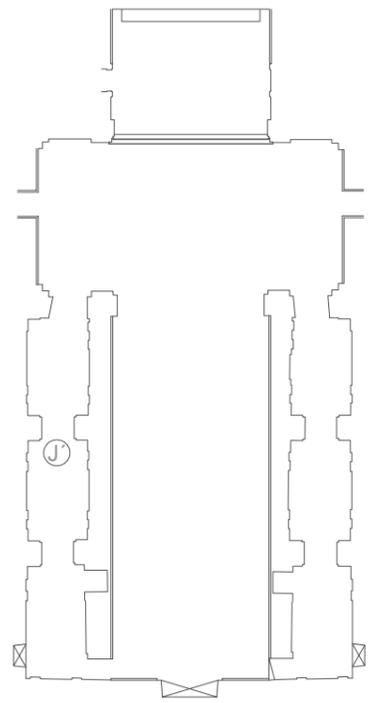


# MAPEO I'

## LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCIENCIAS 
- PINTURA 

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla I'	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M I'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

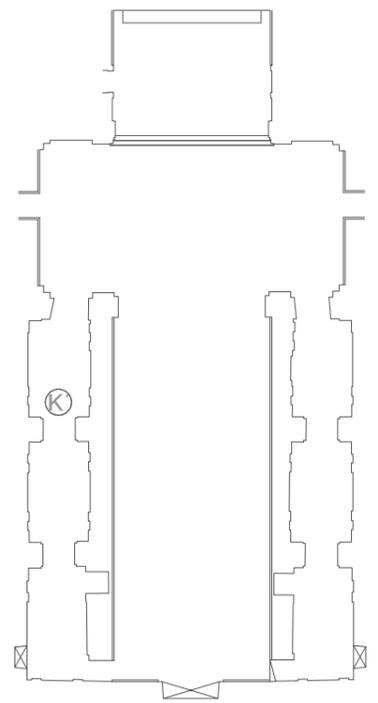


# MAPEO J'

## LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD 
- FISURAS 
- PERDIDA DE MASA 
- GRIETAS 
- ROTURA 
- REPARACION PARCIAL 
- HUMEDAD POR FILTRACION 
- MOBILIARIO 
- SUCIEDAD 
- EFLORESCENCIAS 
- PINTURA 

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla J'	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M J'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA

# MAPEO K'



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

Tutores: Juan Aznar Mollá  
M<sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez

Nombre del plano  
Mapeo Capilla K'



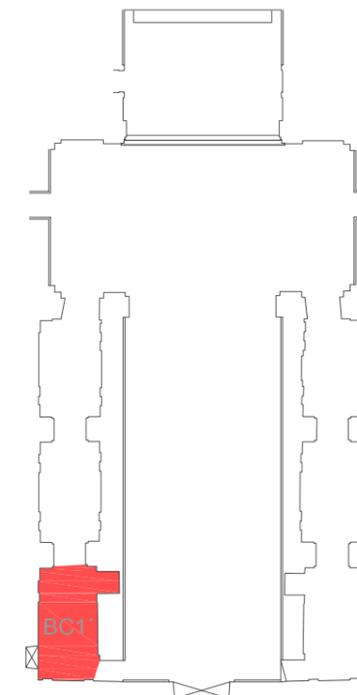
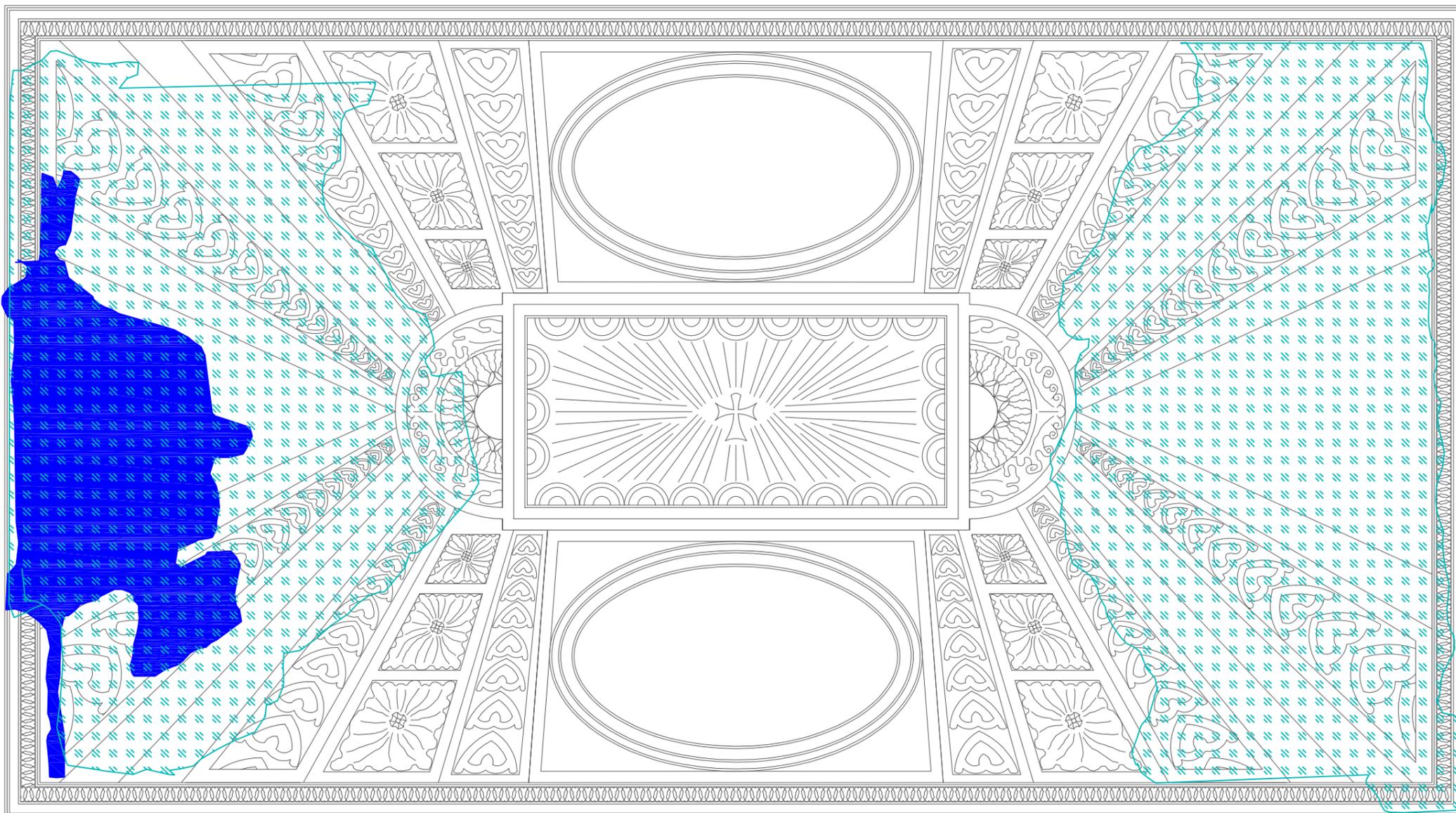
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE  
INGENIERIA DE  
EDIFICACION

Alumnos: Pablo Perales Castelló  
Pablo Soler Seguí

Nº Plano:  
M K'

Escala:  
1:20

P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica



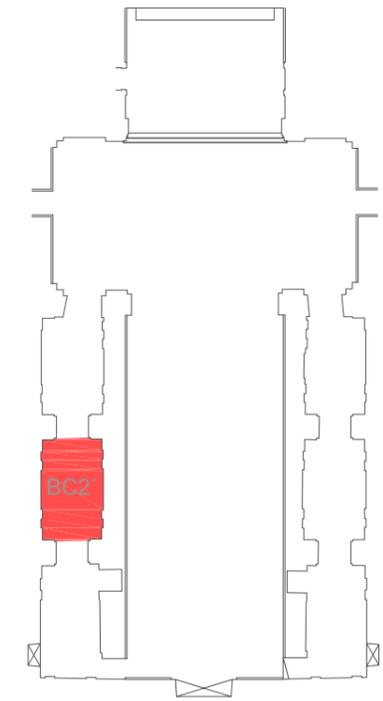
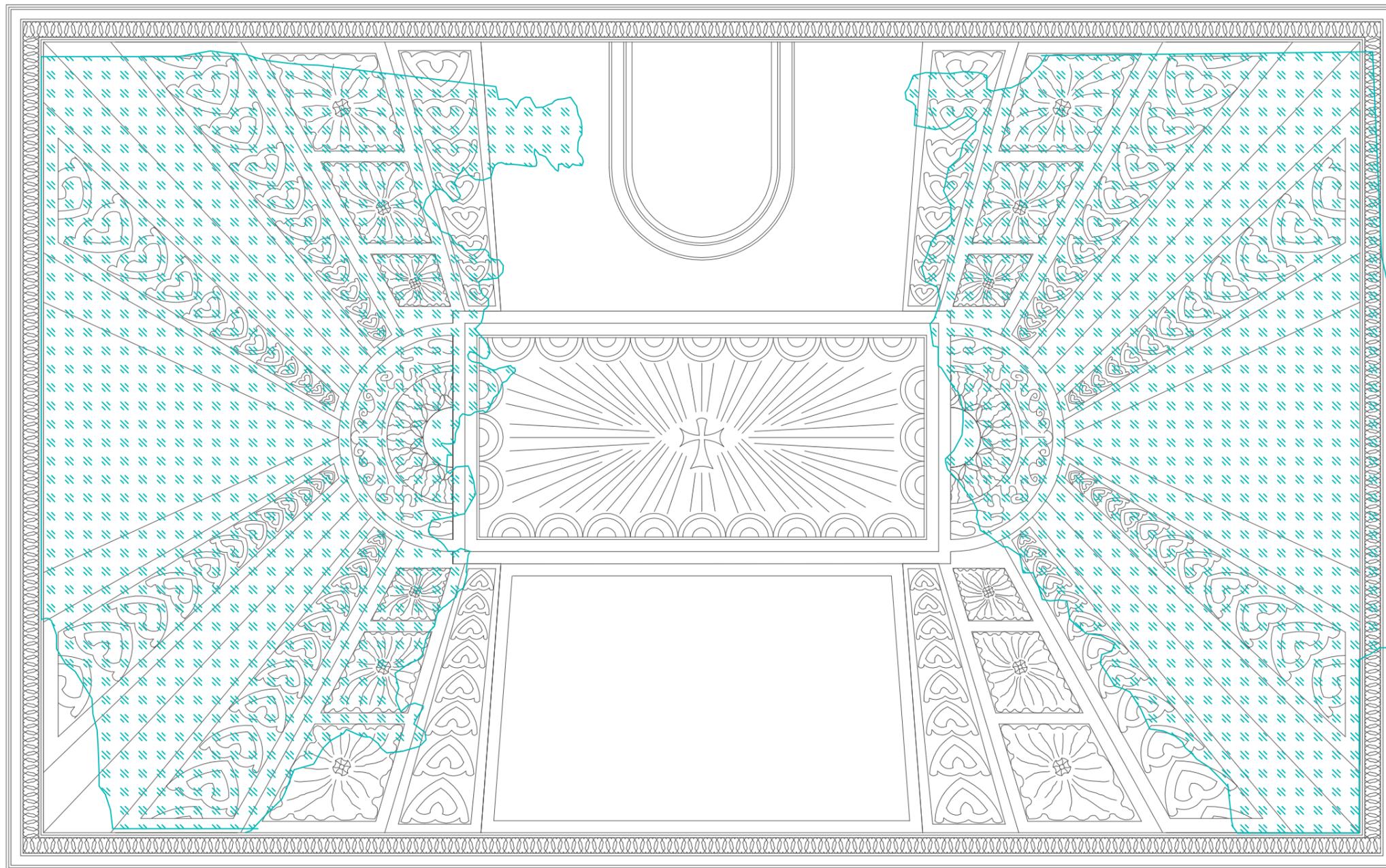
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA



MAPEO BC1'

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla BC1'	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	N <sup>o</sup> Plano: M BC1'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



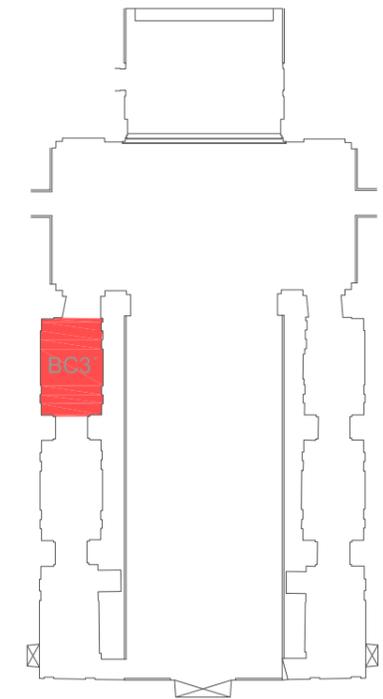
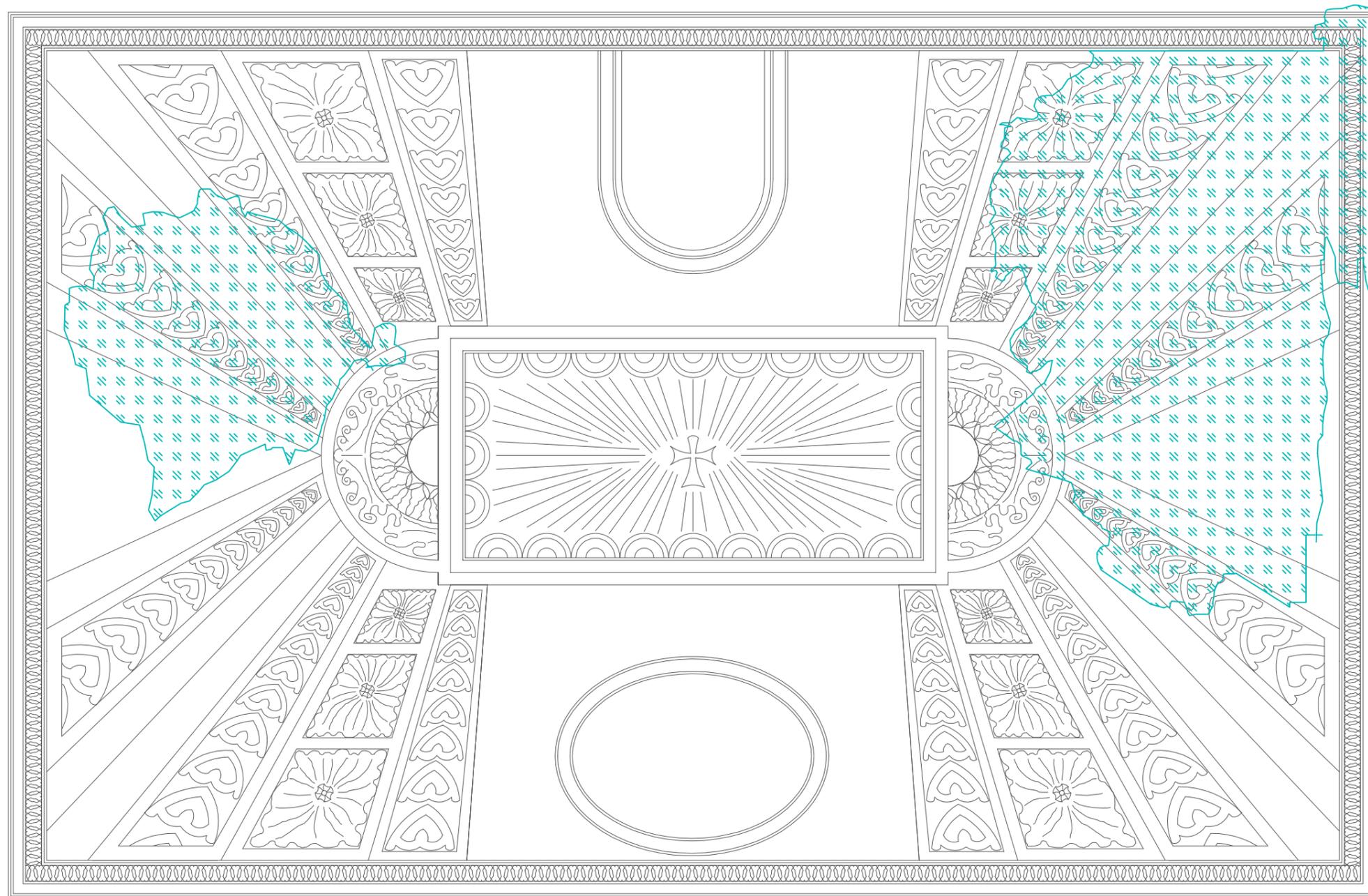
LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA



MAPEO BC2'

 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla BC2'	
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M BC2'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			



LEYENDA

- DESCONCHAMIENTO POR HUMEDAD  
CAPILARIDAD
- FISURAS
- PERDIDA DE MASA
- GRIETAS
- ROTURA
- REPARACION PARCIAL
- HUMEDAD POR FILTRACION
- MOBILIARIO
- SUCIEDAD
- EFLORESCENCIAS
- PINTURA



MAPEO BC3'

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Tutores: Juan Aznar Mollá M <sup>a</sup> Dolores Marcos Martínez	Nombre del plano Mapeo Capilla BC3'	
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Alumnos: Pablo Perales Castelló Pablo Soler Seguí	Nº Plano: M BC3'
P.F.G. Procedimientos de Caracterización de Materiales en Restauración Arquitectónica			

# ANEXO III

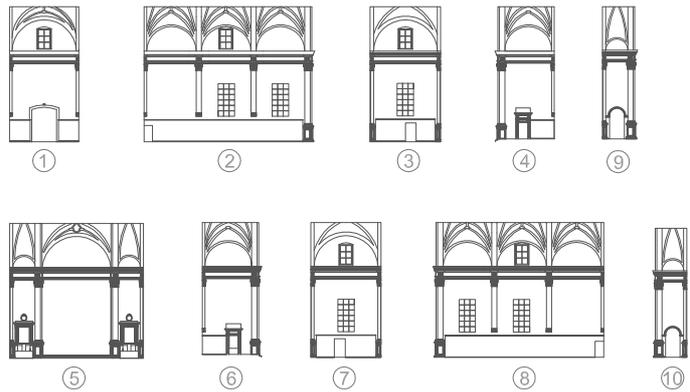
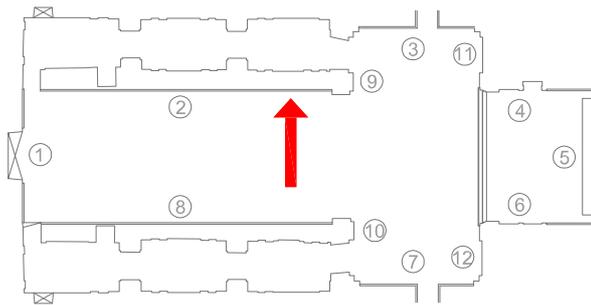
## FICHAS DE PATOLOGÍAS



# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10.

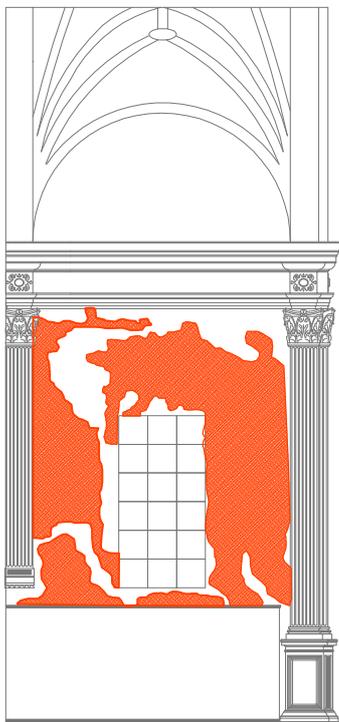
Elemento analizado: MURO OESTE DE LA NAVE CENTRAL



Zonas afectadas

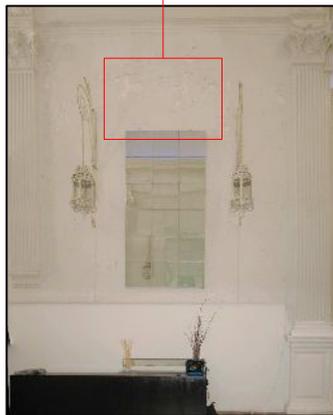
Patología encontrada: DESCONCHAMIENTO POR HUMEDADES

Denominación específica



Legenda

 Desconchado



Desconchado del revestimiento.

Materiales integrantes

- pintura plástica actual
- pintura anterior
- revestimiento
- muro de mampostería.

Localización

- Desconchado del revestimiento Generalizado en todos los paramentos verticales que compone la iglesia. Más acusado en paramentos Oeste y en el crucero Este.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

## Descripción del fenómeno

- Desprendimiento de la capa de pintura plástica a causa de la humedad existente en el paramento vertical de mampostería, dejando vista la capa de pintura anterior color salmón y celeste.

## Hipótesis, diagnostico, causas

- Humedad producida principalmente por capilaridad. Agravada por la falta de ventilación en el interior de la iglesia, además de la existencia de una moldura perimetral de escayola de 2.85m de altura y 8cm de espesor, que obstruye el sistema de ventilación mediante sifones atmosféricos adoptado anteriormente para solucionar el problema de humedad por capilaridad.
- Humedad por filtración. La humedad exterior penetra de forma lateral por los muros debido a la disgregación que sufren los materiales que lo componen por estar a la intemperie.

## Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Humedad por capilaridad: Sistema de electro-osmosis por impulsos de resonancia.
- Humedad por filtración: Sustitución y reparación de la cubierta de las capillas, prestando especial atención al encuentro de dichas cubiertas con el muro de la nave central.

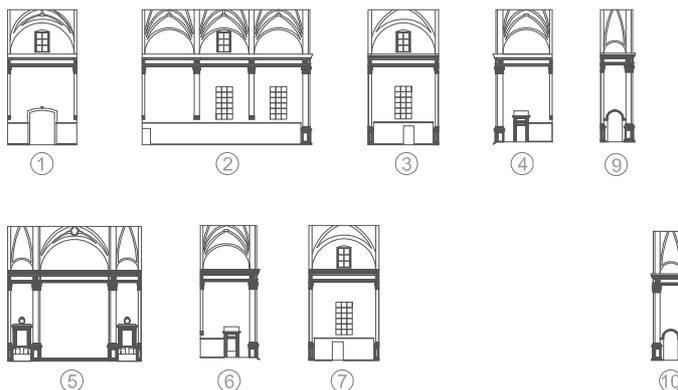
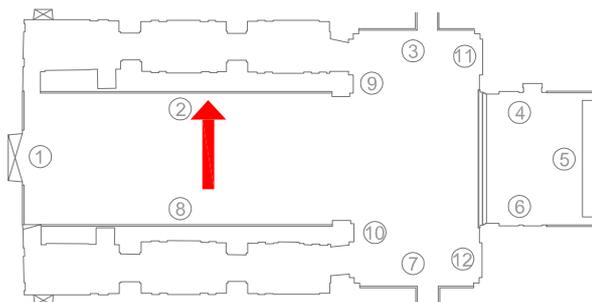
## Notas y referencias bibliográficas

- La ventilación cruzada no se puede realizar ya que nos encontramos ante un BIC, y se nos impide la realización de orificios de ventilación.
- Sólo el paramento sur da al exterior, el resto de paramentos dan a otra estancia, por lo que la ventilación no funcionaría.

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M9, M10.

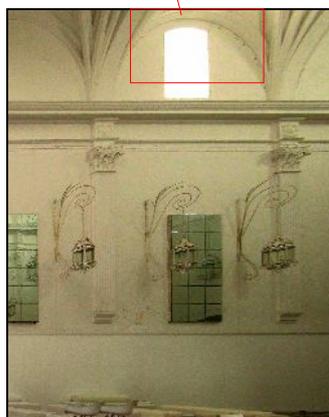
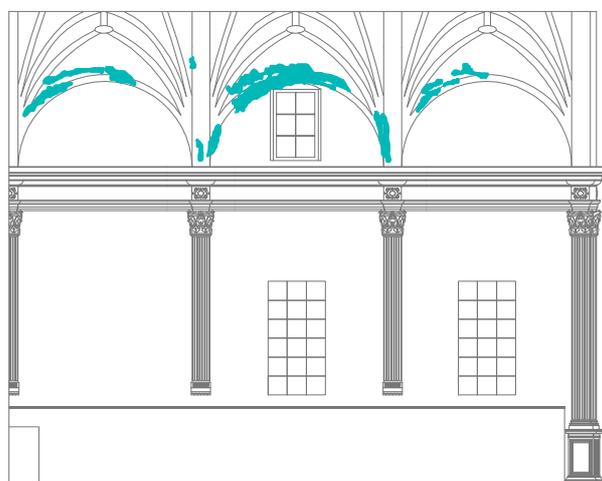
Elemento analizado: MURO OESTE DE LA NAVE CENTRAL



Zonas afectadas

Patología encontrada: HUMEDADES POR FILTRACIONES

Denominación específica



Humedades por filtración de la cubierta.

Materiales integrantes

- pintura plástica actual
- pintura anterior
- revestimiento
- muro de mampostería.

Localización

- Humedad por filtraciones, más acusados en puntos singulares (encuentros entre la cubierta y el paramento).

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Leyenda

 HUMEDAD POR FILTRACIONES

Descripción del fenómeno

- Desprendimiento de la capa de pintura plástica a causa de la humedad existente en el paramento vertical de mampostería, dejando vista la capa de pintura anterior color salmón y celeste.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Humedad por filtración.
- La humedad exterior penetra de forma lateral por los muros debido a la disgregación que sufren los materiales que lo componen por estar a la intemperie.
- La cubierta sufre fisuras y grietas debido a:
- Las dilataciones de los distintos materiales.
  - Las tracciones que sufre la bóveda en el encuentro con el arco producen grietas y por lo tanto filtraciones.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Humedad por filtración: Sustitución y reparación de la cubierta de las capillas, prestando especial atención al encuentro de dichas cubiertas con el muro de la nave central.

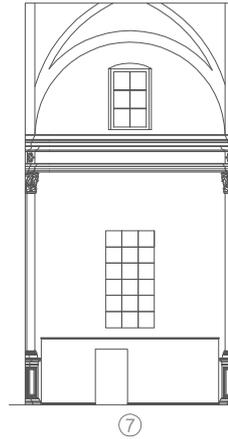
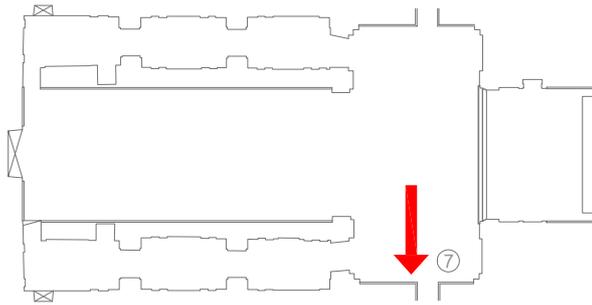
Notas y referencias bibliográficas

- La ventilación cruzada no se puede realizar ya que nos encontramos ante un BIC, y se nos impide la realización de orificios de ventilación.
- Sólo el paramento sur da al exterior, el resto de paramentos dan a otra estancia, por lo que la ventilación no funcionaría.

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M7.

Elemento analizado: MURO ESTE DEL CRUCERO

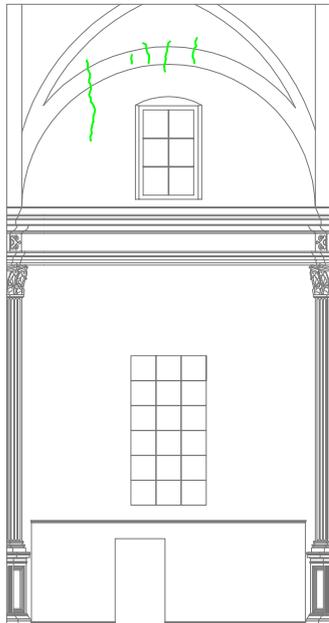


Zonas afectadas

Patología encontrada: FISURA

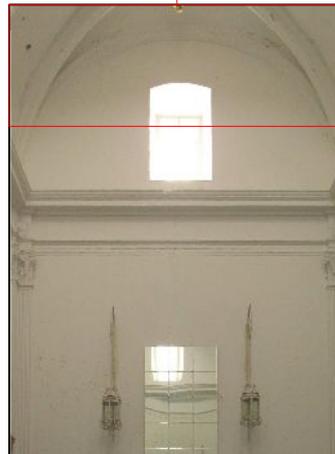
Denominación específica

Fisura en arco de medio punto.



Leyenda

 FISURA



Materiales integrantes

- Pintura plástica actual
- Pintura anterior
- Revestimiento
- Arco de sillería

Localización

- Fisura en la parte superior (zona de la clave) del arco de medio punto localizado en el paramento vertical del crucero Este.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Fisuración en la zona de la clave producido por el desplazamiento de los estribos del arco.

Hipótesis, diagnóstico, causas

- Fisuras producidas en la dovela central, se debe al empuje contra el entorno de los estribos del arco, el arco tiende a abrirse, y aparece la fisura central, en este caso el empuje tiene un valor mínimo, la curva de fuerzas pasa por el trasdós de la sección, mientras que la fisura se aprecia por el intradós. Se puede observar en arcos aislados.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

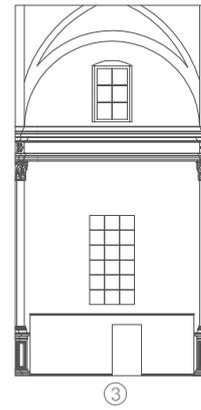
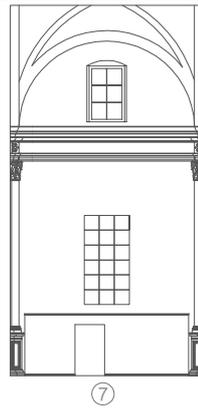
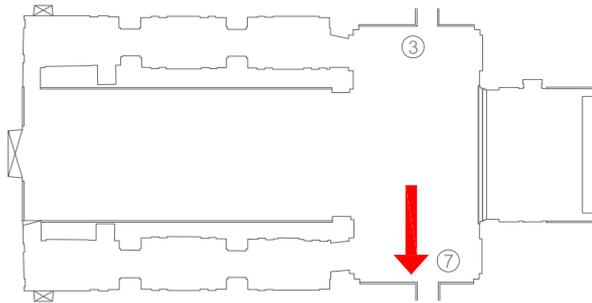
- Se realizará un control de las fisuras.
- Si la fisura sigue avanzando o abriéndose, se reparará con mortero de reparación específico de cal

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M7, M3

Elemento analizado: MURO ESTE DEL CRUCERO

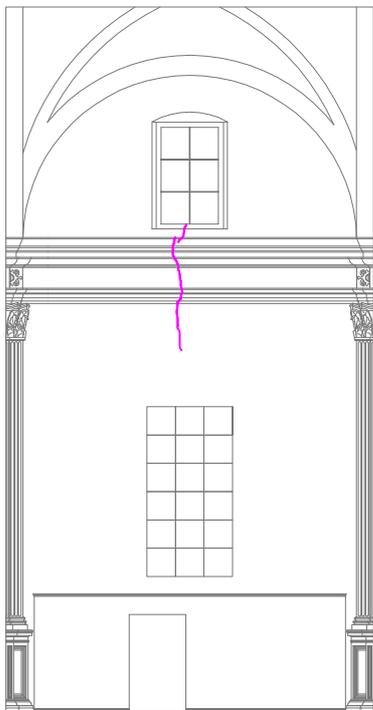


Zonas afectadas

Patología encontrada: FISURA

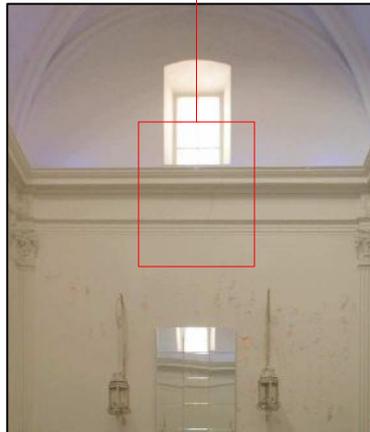
Denominación específica

Grieta en el paramento vertical del crucero.



Leyenda

 GRIETA



Materiales integrantes

- Pintura plástica actual
- Pintura anterior
- Revestimiento
- Moldura de escayola
- Muro de mampostería

Localización

- Grieta en la parte superior del muro, parte inferior del ventanal, en el paramento vertical del crucero Este y Oeste.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Grieta en la zona inferior del ventanal, producido por un empuje en los estribos del arco.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Grietas producidas en la parte inferior del ventanal a lo largo de la moldura de escayola, de espesor variable, mayor en la zona superior que en la inferior, producidas por el empuje que ejercen los estribos del arco, a causa del esfuerzo a tracción al que se ven sometido. Es el mismo caso que aparece en las fisuras analizadas en el muro Este del transepto, pero más acusadas.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

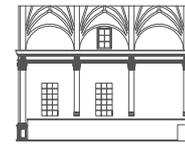
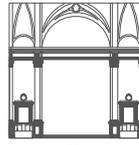
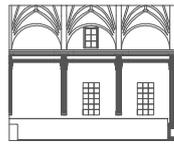
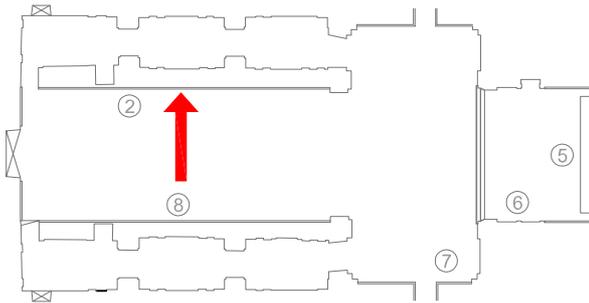
- Se realizará un control de las grietas.
- Si la grieta sigue avanzando o abriéndose, se reparará con mortero de reparación específico de cal

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M2, M5, M6, M7, M8.

Elemento analizado: MURO OESTE DE LA NAVE CENTRAL



Zonas afectadas

Patología encontrada: FISURA

Denominación específica

- Fisura en el paramento vertical

Materiales integrantes

- Pintura plástica actual
- Pintura anterior
- Revestimiento
- Paramento mampostería
- Moldura de escayola

Localización

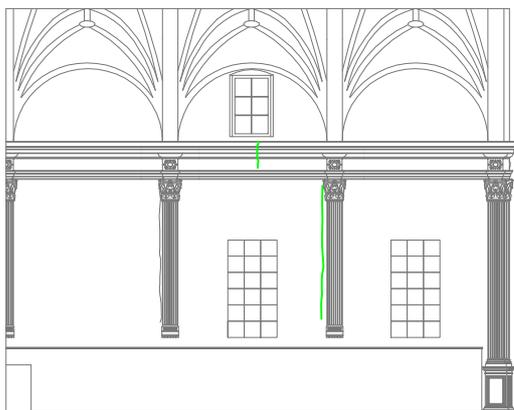
- Fisura en el encuentro del paramento vertical con la base del arco, parte inferior del ventanal.
- Fisura en el encuentro del contrafuerte y el paramento vertical

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Leyenda

 FISURA



Descripción del fenómeno

- Fisuración en la zona inferior del ventanal, producido por un empuje en los estribos del arco.
- Fisuración en el encuentro del paramento vertical con el contrafuerte producido por las dilataciones por el cambio de material

Hipótesis, diagnostico, causas

- Fisuras producidas en la parte inferior del ventanal a lo largo de la moldura de escayola, de espesor variable, mayor en la zona superior que en la inferior, producidas por el empuje que ejercen los estribos del arco, a causa del esfuerzo a tracción al que se ven sometido.
- Fisura entre el paramento vertical y el contrafuerte, debido a las dilataciones, ya que hay un cambio de material, el paramento formado por mampostería unido mediante mortero de yeso, mientras que el contrafuerte se forma de sillares uno sobre el otro, el contrafuerte es más resistente, aparece la grieta en el encuentro.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

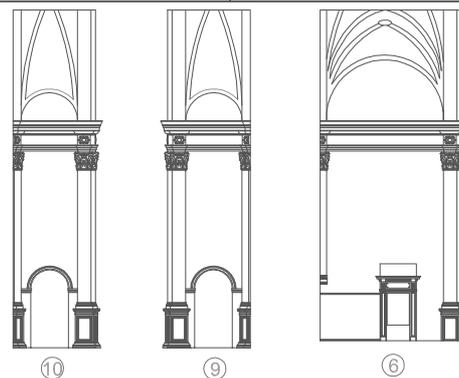
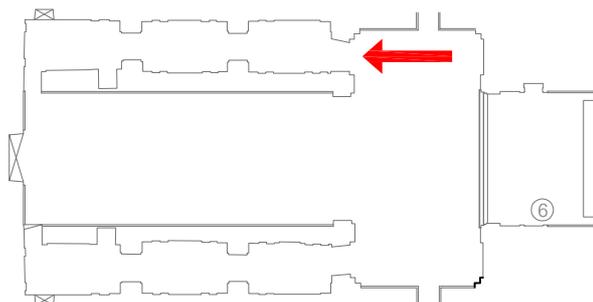
- Se realizará un control de las fisuras.
- Si la fisura sigue avanzando o abriéndose, se reparará con mortero de reparación específico de cal

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M10, M9, M6.

Elemento analizado: MURO SUR DEL CRUCERO

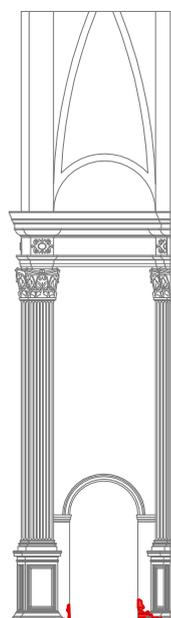


Zonas afectadas

Patología encontrada: PERDIDA DE MASA

Denominación específica

Perdida de masa acceso a capillas.



Leyenda

 PERDIDA DE MASA



Materiales integrantes

- Pintura plástica actual
- Pintura anterior
- Revestimiento

Localización

- Perdida de masa en la base de la columna y en la base del arco.
- Moldura paramento sur enfrenteado al arco.
- Altar paramento Oeste presbiterio

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Perdida de masa en la parte inferior del paramento coincidiendo con la base de la columna, provocada por la humedad.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Perdida de masa producida por las sales a causa de la humedad por capilaridad, introduciendose en los poros de la mampostería, creando efluorescencias que han roto parte de la mampostería y el revestimiento .

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

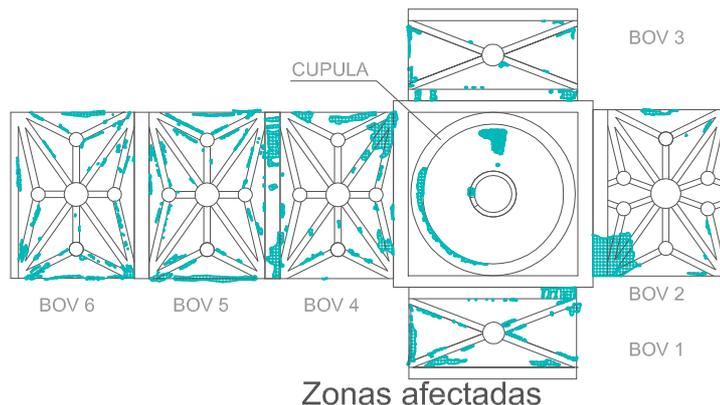
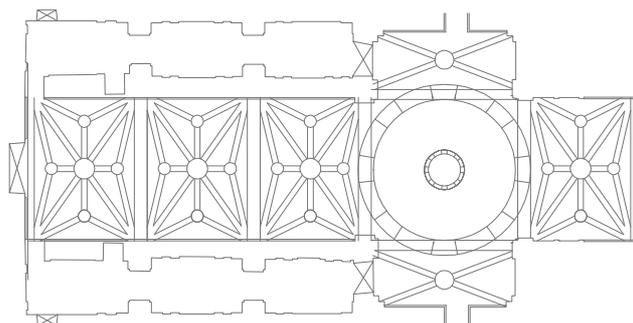
- Eliminación de la humedad por capilaridad mediante electro-osmosis IR.
- Reparación de la zona afectada, con mortero de reparación específico de cal

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M BOV-1  
M BOV-2, M BOV-3, M BOV-4  
M BOV-5, M BOV 6, M CUP

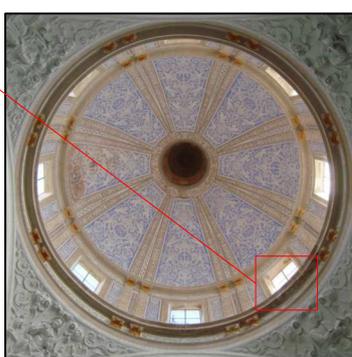
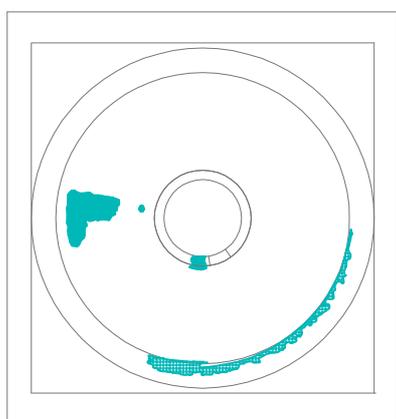
Elemento analizado: CUBIERTA



Zonas afectadas

Patología encontrada: DESCONCHAMIENTO POR FILTRACIÓN

Denominación específica



Leyenda

Filtraciones

-Desconchamiento del revestimiento

Materiales integrantes

- pintura plástica actual
- pintura anterior
- revestimiento
- plementería.
- nervios sillería

Localización

- Desconchado por filtraciones del revestimiento.
- Generalizado en toda la cubierta que compone el interior de la iglesia.
- Más acusado en encuentros con la cubierta de las capillas laterales.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Desprendimiento de la capa de pintura plástica a causa de la humedad existente en la cubierta de mampostería y sillería, dejando vista la capa de pintura anterior color salmón y celeste, y produciendo filtraciones en las zonas más afectadas

Hipótesis, diagnostico, causas

- Humedad producida principalmente por filtraciones en la cubierta. Estas humedades están más pronunciadas en puntos singulares: cúpula, carpintería, encuentro de nervios de bóveda con plementería, encuentro de bóveda con paramentos verticales
- Agravada por la falta de ventilación en el interior de la iglesia, además de la existencia de una moldura perimetral de escayola de 2.85m de altura y 8cm de espesor, que obstruye el sistema de ventilación mediante sifones atmosféricos adoptado anteriormente para solucionar el problema de humedad por capilaridad.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

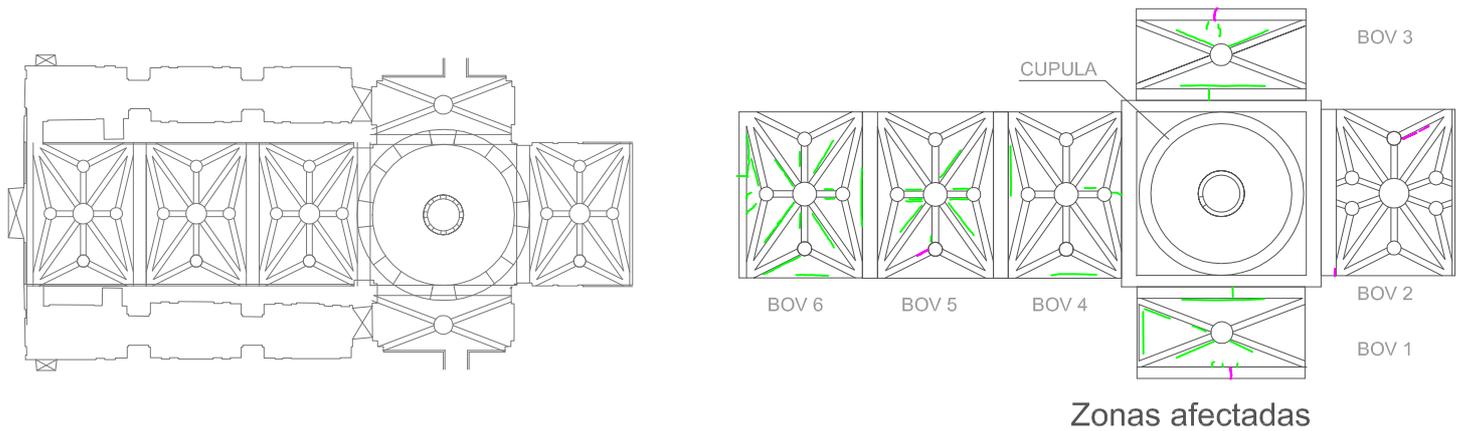
- Sustitución y reparación de las piezas de la cubierta dañadas por la que se producen filtraciones, desde el interior, se ven las zonas afectadas mediante las grietas y fisuras

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M BOV-2, M BOV-3, M BOV-4  
M BOV-5, M BOV 6.

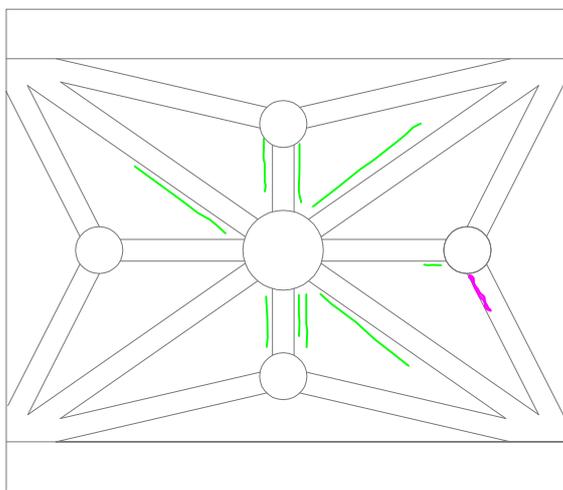
Elemento analizado: CUBIERTA



Zonas afectadas

Patología encontrada: GRIETAS Y FISURAS

Denominación específica



-Grietas y fisuras en la cubierta parte interior

Materiales integrantes

- pintura plástica actual
- pintura anterior
- revestimiento
- plementería.
- nervios sillería

Localización

- Fisuras y grietas en las bóvedas de la cubierta que compone el interior de la iglesia.
- Más acusado en cambios de material.

Legenda



Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Grietas y fisuras en la cubierta en el encuentro entre la plementería y el nervio, y entre la plementería y el arco del paramento, produciendo filtraciones en las zonas más afectadas.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Grietas producidas por la tensión de esfuerzos, ceden los estribos sobre los que apoyan la bóveda, y los nervios se abren, apareciendo una grieta en el encuentro del nervio con el relleno de plementería del arco.
- Fisuras producidas por el caso anterior, sin estar tan agravados.
- Fisuras producidas por las dilataciones entre diferentes materiales.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

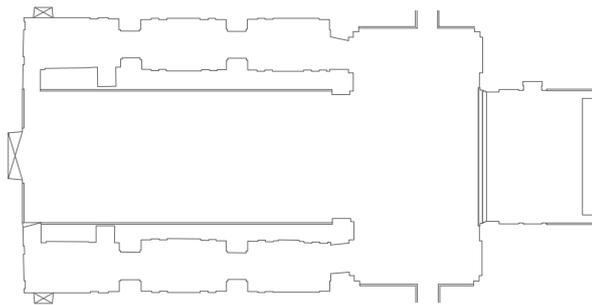
- Sustitución y reparación de las piezas de la cubierta dañadas por la que se producen filtraciones, desde el interior, se ven las zonas afectadas mediante las grietas y fisuras.
- Control de la grieta mediante testigos para observar si sigue abriéndose.
- Reparación de las grietas y fisuras mediante mortero de reparación específico de cal.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M SECTOR-1  
M SECTOR-2, M SECTOR-3,  
M SECTOR-4, M SECTOR-5,  
M SECTOR-6, M SECTOR-BL

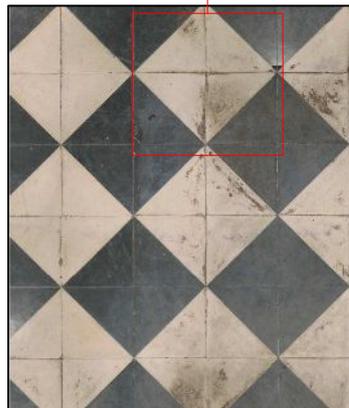
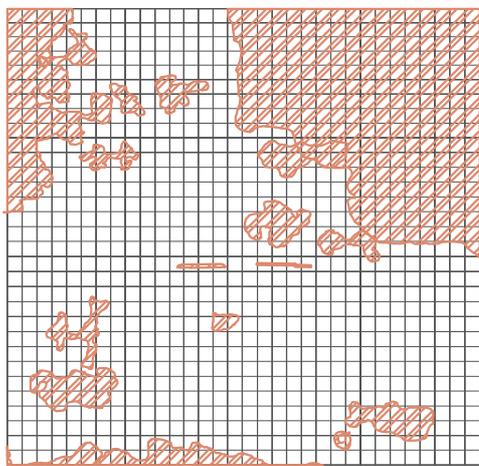
Elemento analizado: PAVIMENTO



Zonas afectadas

Patología encontrada: EROSIÓN

Denominación específica



Erosión suciedad

Materiales integrantes

- Baldosa hidráulica
- Mortero de agarre

Localización

- Erosión con suciedad incrustada en la superficie de las baldosas señaladas en el mapeo

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Leyenda

 EROSIÓN SUCIEDAD

Descripción del fenómeno

- Baldosa hidráulica no original deteriorada por la erosión en su superficie con suciedad por la actividad en el local.

Hipótesis, diagnostico, causas

- La superficie de la baldosa, ha sufrido una erosión en su superficie a causa de la actividad a la que se somete el recinto, con la consecuencia de la incrustación de la suciedad, que se produce por la misma causa .

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

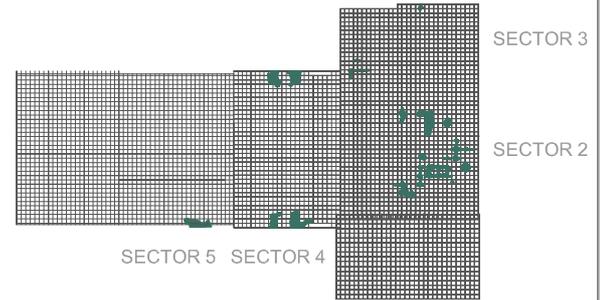
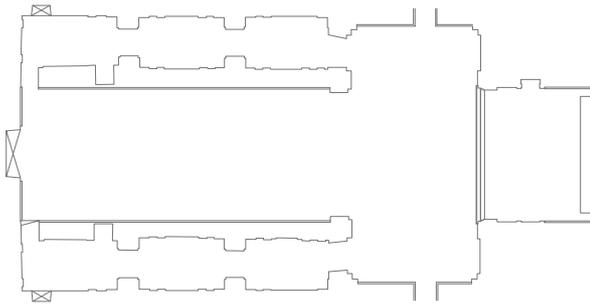
- En piezas poco afectadas limpieza manual no abrasiva.
- En piezas gravemente afectadas, sustitución de la pieza.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M SECTOR-2  
M SECTOR-3, M SECTOR-4,  
M SECTOR-5.

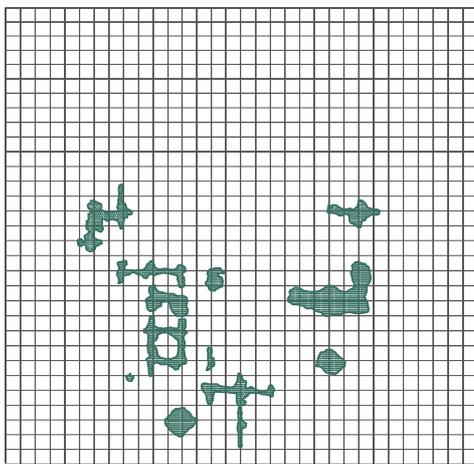
Elemento analizado: PAVIMENTO



Zonas afectadas

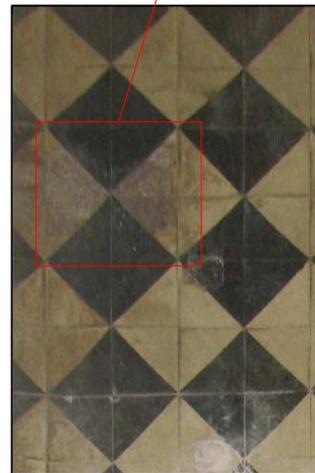
Patología encontrada: HUMEDAD

Denominación específica



Leyenda

 HUMEDAD



-HUMEDAD

Materiales integrantes

- Baldosa hidráulica  
- Mortero de agarre

Localización

- Humedad en baldosas situadas bajo filtraciones de la cubierta

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Baldosa hidráulica no original deteriorada por la humedad procedente de filtraciones en cubierta.

Hipótesis, diagnostico, causas

- La superficie de la baldosa, ha sufrido un deterioro procedente del agua que se filtra de las grietas de las bóvedas y de la cúpula .

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

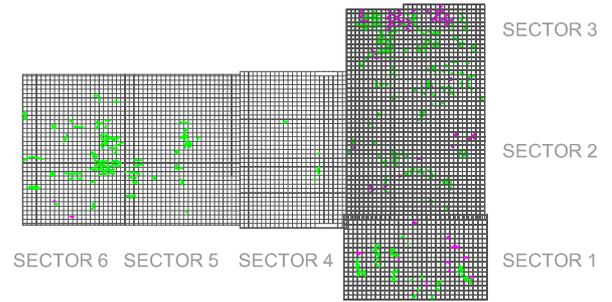
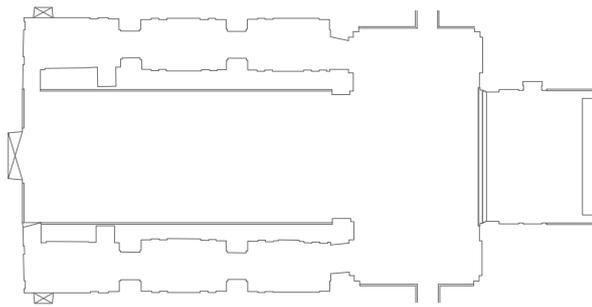
- En piezas gravemente afectadas, sustitución de la pieza.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M SECTOR-1  
M SECTOR-2, M SECTOR-3,  
M SECTOR-4, M SECTOR-5,  
M SECTOR-6, M SECTOR-BL

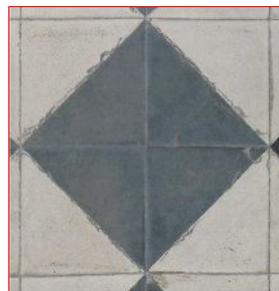
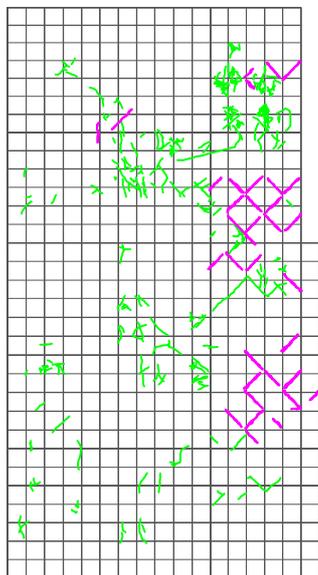
Elemento analizado: PAVIMENTO



Zonas afectadas

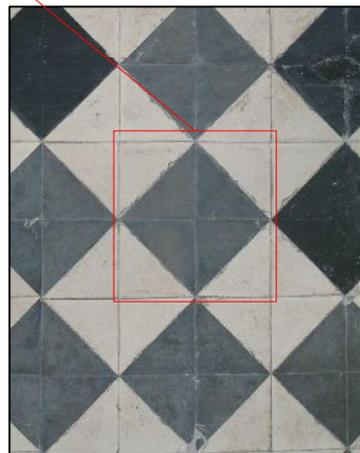
Patología encontrada: GRIETAS Y FISURAS

Denominación específica



Leyenda

- GRIETAS
- FISURAS



-GRIETAS Y FISURAS

Materiales integrantes

- Baldosa hidráulica
- Mortero de agarre

Localización

- Grietas y fisuras en baldosas

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Baldosa hidráulica no original agrietada y fisurada .

Hipótesis, diagnostico, causas

- La superficie de la baldosa, ha sufrido un agrietamiento y fisuración por la falta de junta de pavimento y por el uso al que se destina actualmente la iglesia .

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

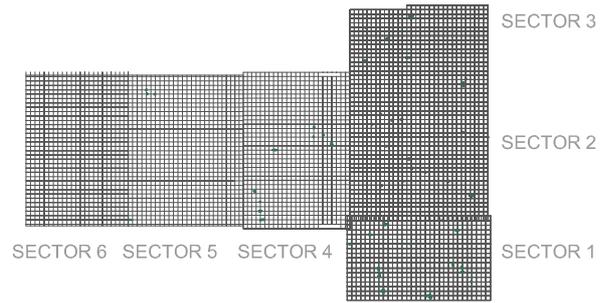
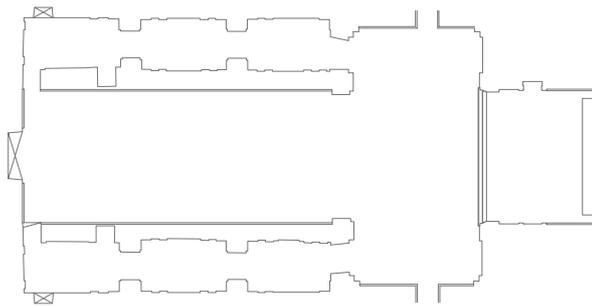
- Realización de juntas de pavimento en paños de 5x5.
- Sustituir las piezas dañadas.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M SECTOR-1  
M SECTOR-2, M SECTOR-3,  
M SECTOR-4, M SECTOR-5,  
M SECTOR-6, M SECTOR-BL

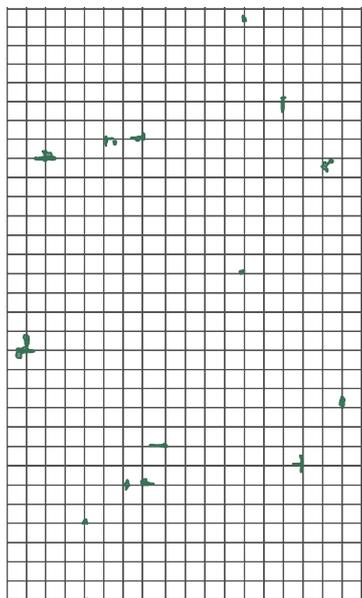
Elemento analizado: PAVIMENTO



Zonas afectadas

Patología encontrada: ROTURAS

Denominación específica



-ROTURA PARCIAL DE LA BALDOSA

Leyenda

ROTURA



Materiales integrantes

- Baldosa hidráulica  
- Mortero de agarre

Localización

- Rotura de la baldosa, en esquinas y uniones entre baldosas

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Baldosa hidráulica no original parcialmente rota, acentuado en esquinas y encuentros entre baldosas .

Hipótesis, diagnostico, causas

- La superficie de la baldosa, ha sufrido roturas, por ausencia de junta de pavimento y por el uso al que se destina actualmente la iglesia .

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

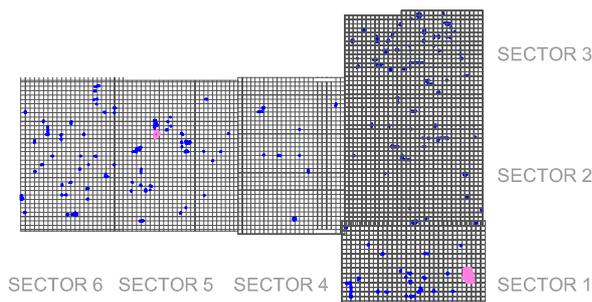
- Realización de juntas de pavimento en paños de 5x5.  
- Sustituir las piezas dañadas.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M SECTOR-1  
M SECTOR-2, M SECTOR-3,  
M SECTOR-4, M SECTOR-5,  
M SECTOR-6, M SECTOR-BL

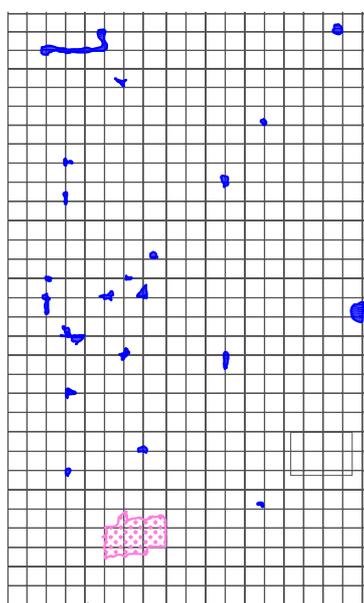
Elemento analizado: PAVIMENTO



Zonas afectadas

Patología encontrada: REPARACIÓN PARCIAL Y SUSTITUCIÓN

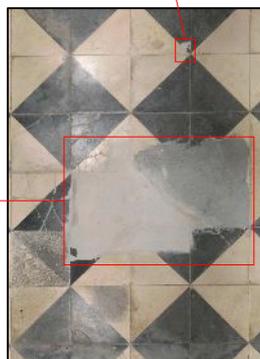
Denominación específica



Leyenda

 REPARACIÓN PARCIAL

 REPARACIÓN SUSTITUCIÓN



-REPARACIÓN PARCIAL DE LA BALDOSA

-REPARACIÓN SUSTITUCIÓN DE LA BALDOSA

Materiales integrantes

- Baldosa hidráulica
- Mortero de agarre
- Mortero reparador

Localización

- Reparación en rotura de baldosa
- Sustitución de la baldosa por mortero

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Baldosa hidráulica no original parcialmente rota, y reparada mediante mortero .
- Baldosa hidráulica no original rota y retirada del pavimento, sustituida mediante mortero .

Hipótesis, diagnostico, causas

- La baldosa, ha sufrido roturas, por ausencia de junta de pavimento y por el uso al que se destina actualmente la iglesia:
- Si la rotura ha sido parcial, se ha reparado mediante mortero,
- En roturas de mayor dimensión se ha optado por retirar la baldosa y sustituirla con mortero.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Sustitución de la pieza en el caso de las que han sido reparadas.
- En el caso de las que han sido sustituidas con mortero, picar el mortero y añadir una pieza nueva.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO: M SECTOR-1  
M SECTOR-2, M SECTOR-3,  
M SECTOR-4, M SECTOR-5,  
M SECTOR-6, M SECTOR-BL

Elemento analizado: PAVIMENTO



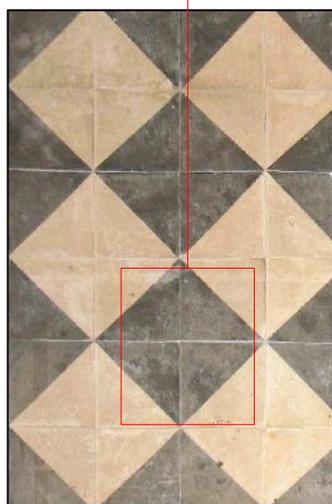
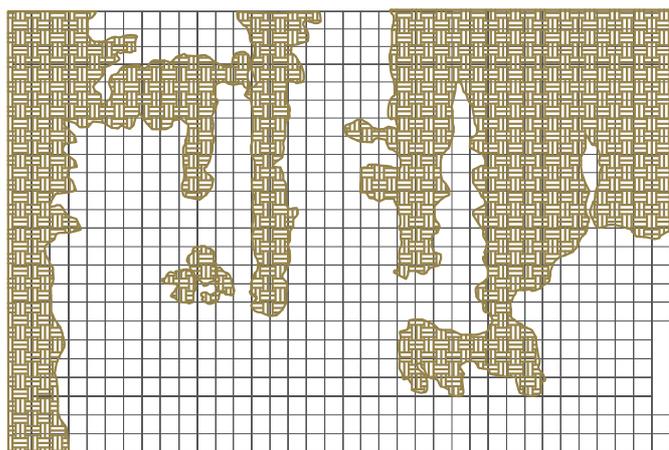
Zonas afectadas

Patología encontrada: SUCIEDAD

Denominación específica

Leyenda

 REPARACIÓN PARCIAL



-SUCIEDAD SUPERFICIAL EN LA BALDOSA

Materiales integrantes

- Baldosa hidráulica  
- Mortero de agarre

Localización

- Superficie de baldosas

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Baldosa hidráulica no original presenta suciedad superficial .

Hipótesis, diagnostico, causas

- La baldosa, presenta suciedad superficial, por el uso al que se destina actualmente la iglesia, y por la falta de mantenimiento. A diferencia de la patología de Erosión y Suciedad, esta patología sólo presenta suciedad superficial, no esta incrustada debido a la erosión

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Limpieza de la baldosa con medios manuales no abrasivos .  
- Si no se ha podido eliminar la suciedad, proceder a una sustitución de la pieza .

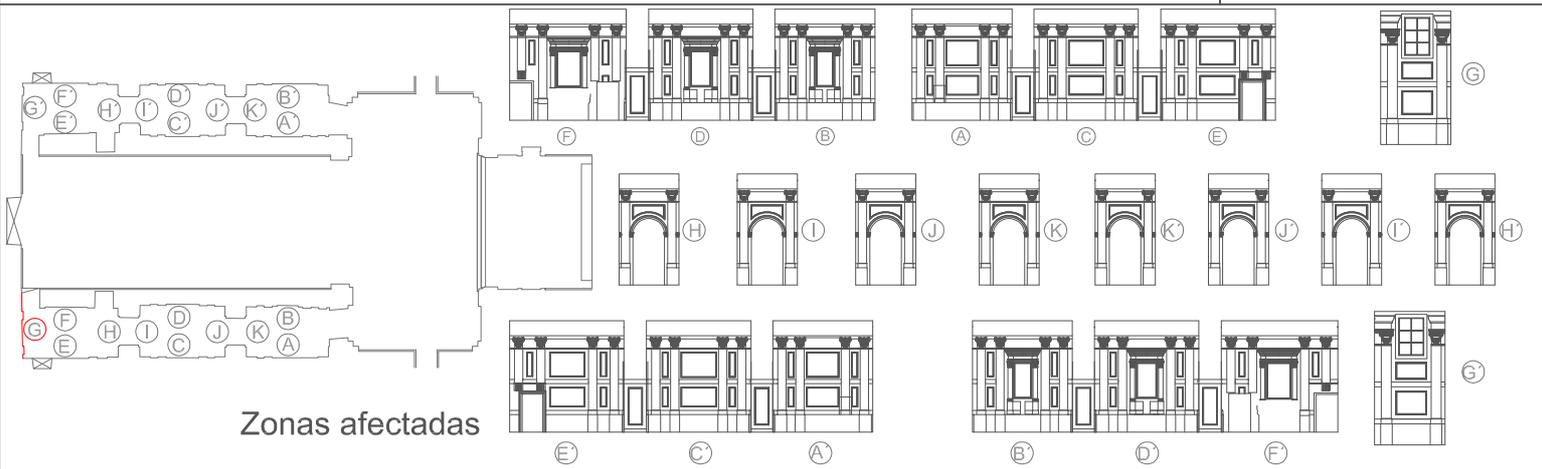
Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:

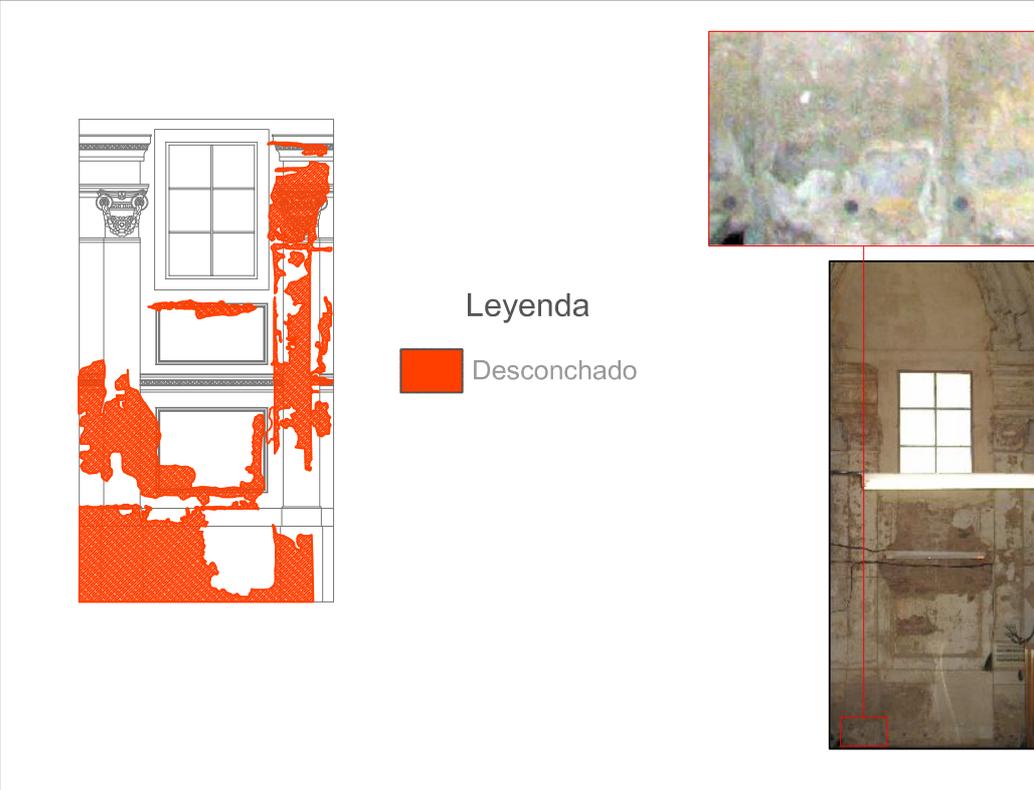
M A-C-E, M F-D-B, M G, M H, M I  
M J, M K, M A'-C'-E', M F'-D'-B',  
M G', M H', M I', M J', M K'.

Elemento analizado: CAPILLAS



Patología encontrada: DESCONCHAMIENTO POR HUMEDADES

Denominación específica



-Desconchamiento del revestimiento

Materiales integrantes

- pintura al temple
- pintura anterior
- revestimiento
- plomería.
- nervios sillería

Localización

- Desconchado del revestimiento Generalizado en toda la cubierta que compone el interior de la iglesia. Más acusado en encuentros con la cubierta de las capillas laterales.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Desprendimiento de la capa de pintura plástica a causa de la humedad existente en la cubierta de mampostería y sillería, dejando vista las capas constructivas interiores del paramento debido a los desprendimientos, y produciendo filtraciones en las zonas más afectadas

Hipótesis, diagnostico, causas

- Humedad producida principalmente por filtraciones en la cubierta y carpintería. Estas humedades están más pronunciadas en puntos singulares: carpintería, encuentro de bóveda con paramentos vertical.
- Agravada por la mala colocación de la carpintería, falta de ventilación en el interior de la iglesia, además de la existencia de una moldura perimetral de escayola de 2.85m de altura y 8cm de espesor, que obstruye el sistema de ventilación mediante sifones atmosféricos adoptado anteriormente para solucionar el problema de humedad por capilaridad.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Ante el mal funcionamiento del sistema de sifones atmosféricos, por la imposible ventilación cruzada. Colocación del sistema de Electro-osmosis pasiva, evitando así la humedad por capilaridad.
- Sustitución y reparación de las piezas de la cubierta dañadas por la que se producen filtraciones.
- Sustitución de la carpintería, poniendo especial atención a la ejecución con los encuentros del paramento.

Notas y referencias bibliográficas

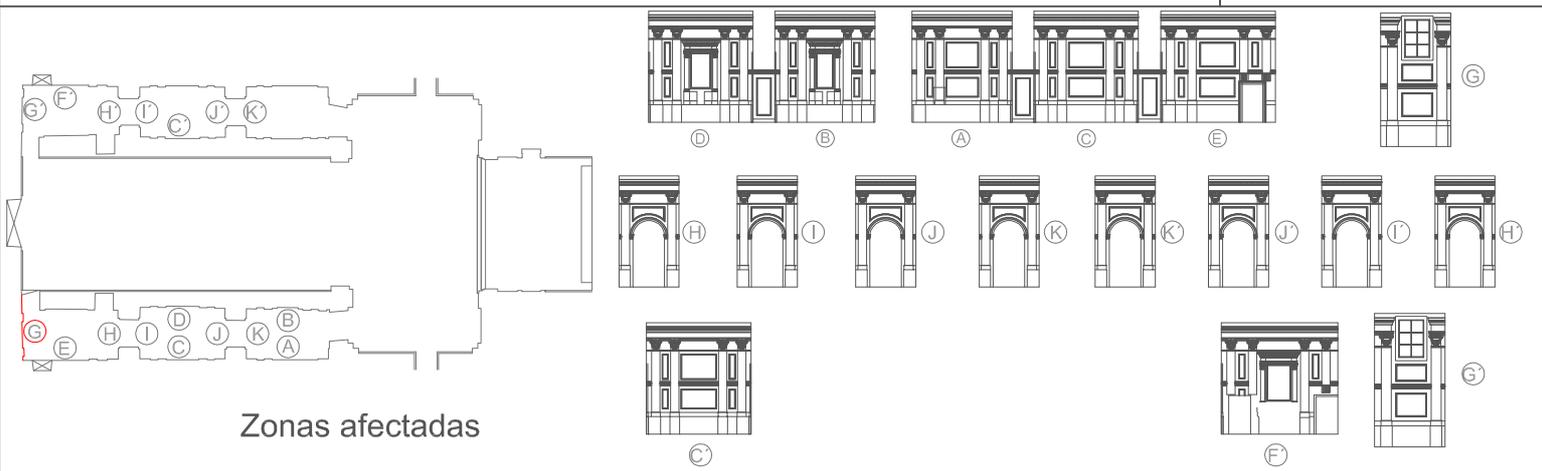
- La ventilación cruzada no se puede realizar ya que nos encontramos ante un BIC, y se nos impide la realización de orificios de ventilación.
- Sólo el paramento sur da al exterior, el resto de paramentos dan a otra estancia, por lo que la ventilación no funcionaría.

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:

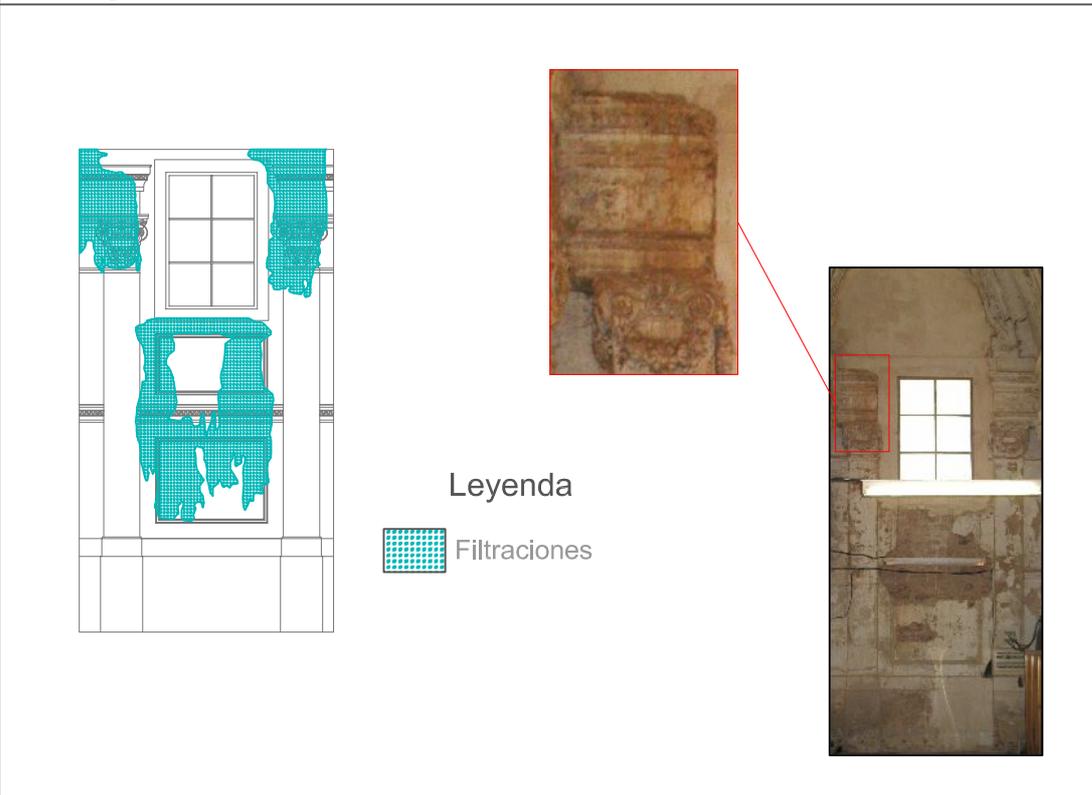
M A-C-E, M F-D-B, M G, M H, M I  
M J, M K, M A'-C'-E', M F'-D'-B',  
M G', M H', M I', M J', M K'.

Elemento analizado: CAPILLAS



Patología encontrada: FILTRACIONES

Denominación específica



-FILTRACIONES EN ENCUENTROS SINGULARES

Materiales integrantes

- pintura al temple
- pintura anterior
- revestimiento
- mortero de agarre
- mampostería

Localización

- Filtraciones de agua principalmente en encuentro de los paramentos con la bóveda, y en la carpintería en el sellado con el paramento y bóveda.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Filtraciones de agua en cubierta, dañando la misma cubierta, y el paramento por escorrentía del agua.
- Filtraciones por el sellado de la carpintería siendo la principal causa de las patologías en las capillas.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Filtraciones producidas por un mal encuentro entre el paramento de la Iglesia, y de la cubierta de las capillas
- Filtraciones producidas por una mala ejecución en el sellado de la carpintería con el paramento y con la bóveda

Ambos tipos de filtraciones, dañan todos los materiales de los paramentos y de la cubierta, debido a las propias filtraciones y a la escorrentía del agua.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

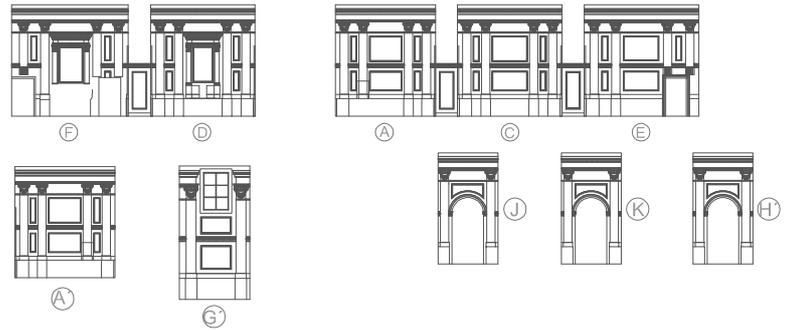
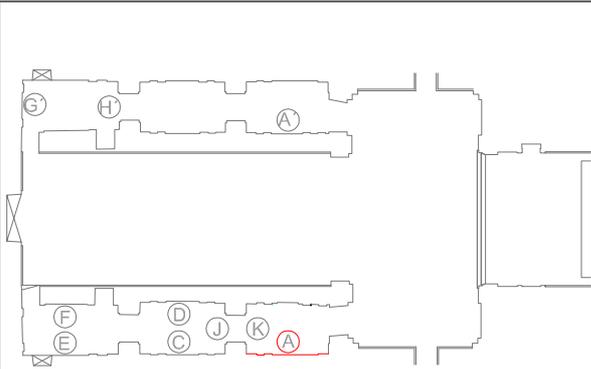
- Sustitución y reparación de las piezas de la cubierta dañadas por la que se producen filtraciones.
- Sustitución de la carpintería, poniendo especial atención a la ejecución en el sellado con el paramento.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M A-C-E, M F-D-B, M J, M K,  
M A'-C'-E', M G', M H'.

Elemento analizado: CAPILLAS



Zonas afectadas

Patología encontrada: SUCIEDAD

Denominación específica



Leyenda



Suciedad

-Suciedad por escorrentía

Materiales integrantes

- pintura al temple  
- revestimiento de mortero

Localización

- Paramentos con filtraciones.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Paramentos con restos de suciedad en zonas donde se producen filtraciones

Hipótesis, diagnostico, causas

- El agua procedente de las filtraciones producidas por el mal sellado de la carpintería y de los puntos singulares (encuentros de la cubierta con el paramento y contrafuertes exteriores), ha dejado la suciedad que transporta mediante su escorrentía.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

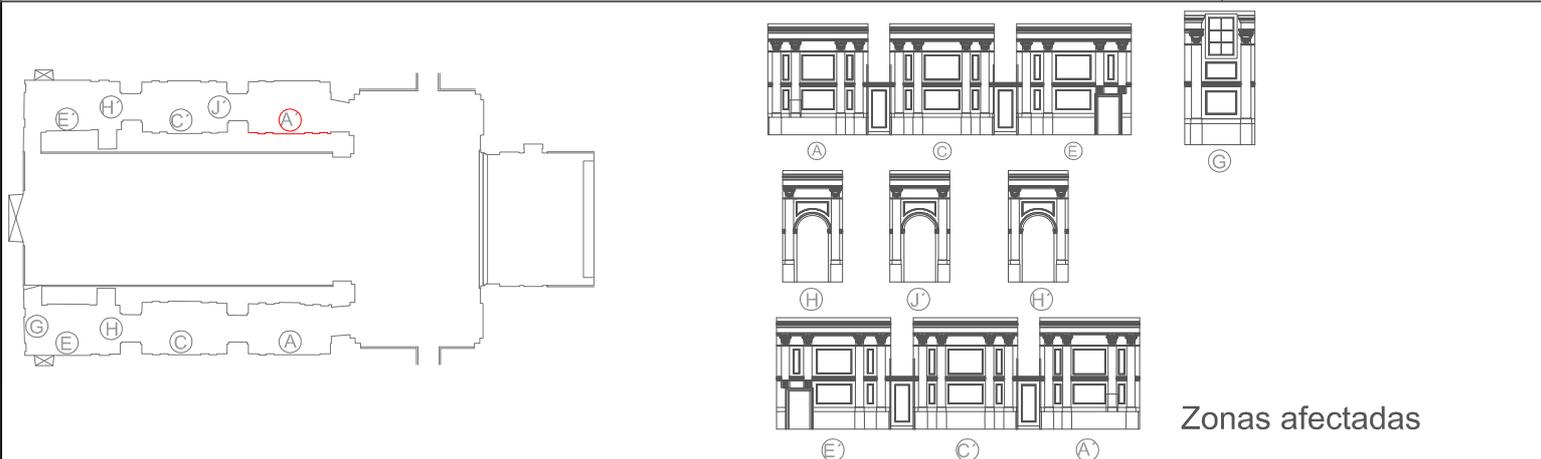
- Reparación de la carpintería y de la cubierta, evitando las filtraciones de agua que hace que la suciedad esté presente en el paramento.  
- Posterior lavado mediante métodos manuales no abrasivos.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

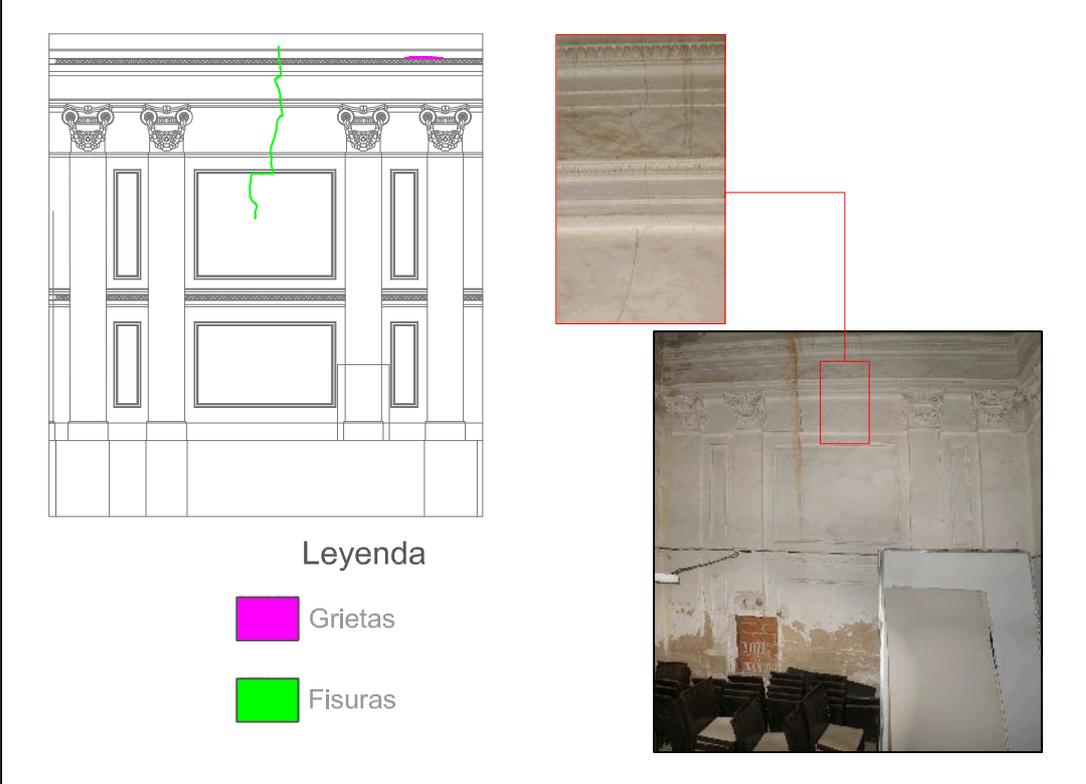
N.PLANO:  
M A-C-E, M G, M H, M A'-C'-E',  
M H', M J'.

Elemento analizado: CAPILLAS



Patología encontrada: GRIETAS Y FISURAS

Denominación específica



-Agrietamiento y fisuración
<b>Materiales integrantes</b>
- pintura al temple - revestimiento
<b>Localización</b>
- Zonas donde el revestimiento y la pintura al temple están iniciando un desconchamiento.
<b>Características ambiental</b>
- Situado en el interior de la iglesia.

## Descripción del fenómeno

- Fisuración en paramentos de las capillas, observándose agrietamientos en los casos más graves.

## Hipótesis, diagnostico, causas

- La humedad existente procedente de filtraciones y humedad por capilaridad, produce un desprendimiento y un desconchamiento de parte del revestimiento, en zonas donde el proceso esta poco avanzado, se detecta mediante fisuración y agrietamiento.  
- Retracción de los materiales de revestimiento.

## Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Eliminación del problema de la patología, es decir la humedad, tanto por filtración como por capilaridad.  
- Retirar la parte del revestimiento afectada por la humedad y realizar una reparación mediante mortero específico de cal.

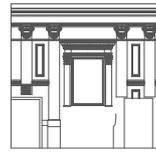
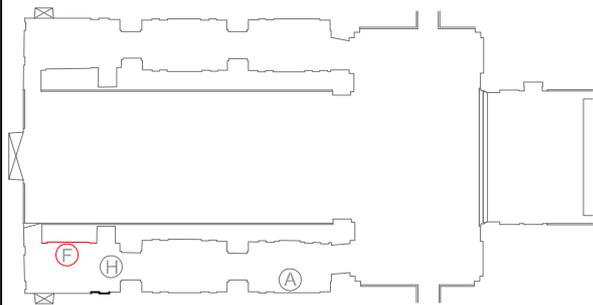
## Notas y referencias bibliográficas

- El agrietamiento y fisuración, no procede de un mal funcionamiento estructural.

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M A-C-E, M F-D-B, M H.

Elemento analizado: CAPILLAS



F



A



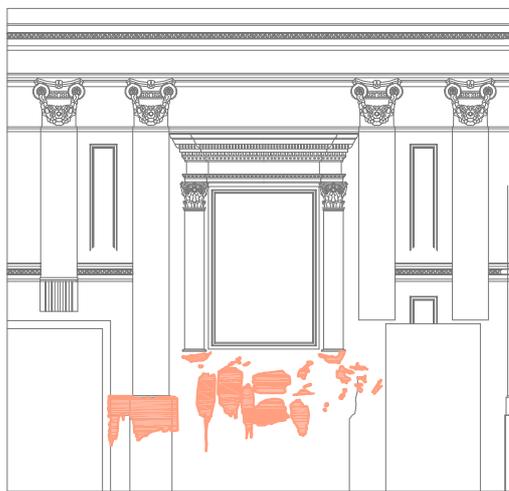
H

Zonas afectadas

Patología encontrada: PINTURA

Denominación específica

- Pruebas de pintura



Leyenda

 Pintura



Materiales integrantes

- pintura al temple  
- mortero de revestimiento  
- pintura plástica

Localización

- Zonas donde se han realizado pruebas de pintura.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Zonas pintadas mediante pintura plástica o bolígrafo.

Hipótesis, diagnostico, causas

- La procedencia de la pintura se debe a zonas donde han probado el color para pintar en otra ubicación.  
- Las zonas que están rayadas mediante bolígrafo, se debe al vandalismo.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

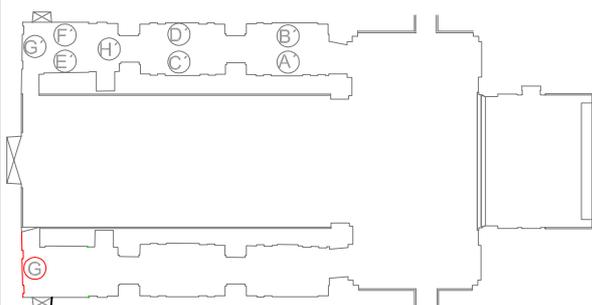
- No se requiere ninguna actuación urgente ya que no es una patología dañina, cuando se produzca el revestido de las capillas mediante la pintura adecuada, tapaná la pintura actual.

Notas y referencias bibliográficas

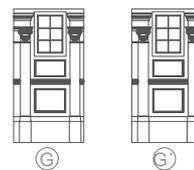
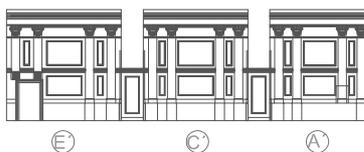
# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M G, M A'-C'-E', M F'-D'-B',  
M G',M H'.

Elemento analizado: CAPILLAS

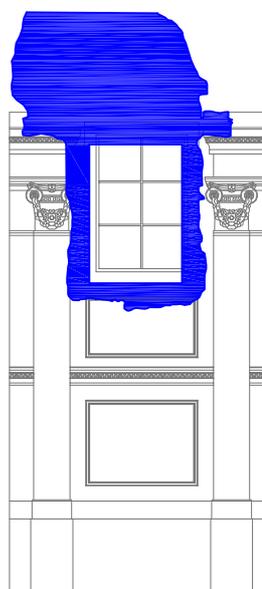


Zonas afectadas



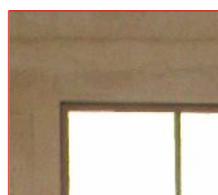
Patología encontrada: REPARACIÓN PARCIAL

Denominación específica



Leyenda

 Reparación parcial



-REPARACIÓN PARCIAL EN ZONAS DAÑADAS POR FILTRACIÓN

Materiales integrantes

- mortero de reparación
- pintura al temple
- pintura anterior
- revestimiento
- mortero de agarre

Localización

- Zonas gravemente afectadas debido a las filtraciones en cubierta, encuentro de cubierta con paramento y en el sellado de la carpintería con el paramento.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Reparación parcial mediante mortero de cemento, a causa del desprendimiento de las capas de revestimiento del paramento.

Hipótesis, diagnostico, causas

- La necesidad de reparación mediante mortero de cemento, está producida por las filtraciones de agua que tienen lugar en el encuentro de la cubierta con el paramento y el contrafuerte exterior, y en el deficiente sellado de la carpintería con el paramento.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

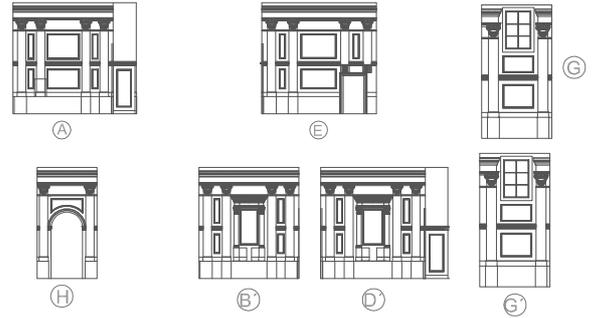
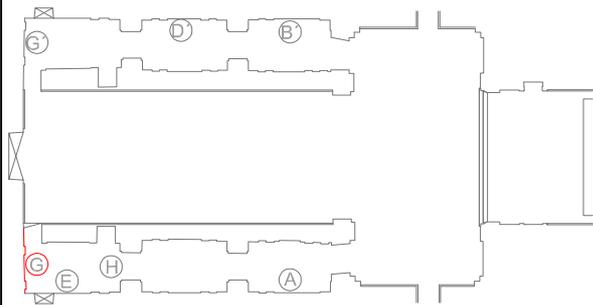
- Reparar la causa del desprendimiento y de la humedad, que son: la humedad por filtraciones, la humedad por capilaridad.
- Una vez reparada la causa de la patología, reparar el desconchamiento y desprendimiento mediante mortero específico de cal, y su posterior revestido.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M A-C-E, M G, M H, M J,  
M F'-D'-B', M G'.

Elemento analizado: CAPILLAS



Zonas afectadas

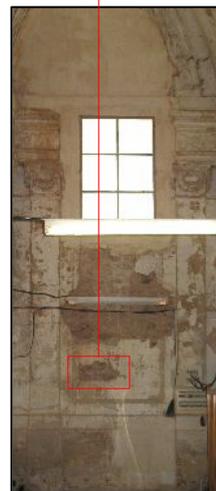
Patología encontrada: PERDIDA DE MASA

Denominación específica



Leyenda

 Perdida de masa



-Perdida de masa en paramentos

Materiales integrantes

- pintura al temple  
- pintura anterior  
- revestimiento  
- mortero de agarre  
- mampostería

Localización

- Perdidas de masa localizadas en zonas afectadas por la humedad, proveniente de filtraciones, o de humedad por capilaridad con formación de sales.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Perdidas de masa, produciéndose el desprendimiento de los componentes del paramento, quedando visto el relleno de este de piedra caliza natural de mampostería.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Las filtraciones de agua y la humedad por capilaridad son la procedencia de esta patología, humedece el material hasta provocar su desprendimiento, agravándose por la formación de sales que empujan desde los poros del material haciendo que este se desprenda.

- Los golpes en zonas salientes son otra de las causas de la pérdida de masa, ya que las capillas actualmente tienen uso de almacén.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Reparación de la causa de la patología, es decir: filtraciones de agua reparando la cubierta y la carpintería, y la humedad por capilaridad mediante electro-hosmosis.

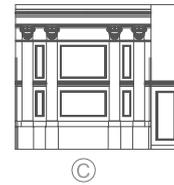
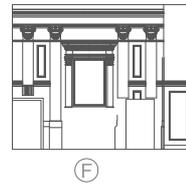
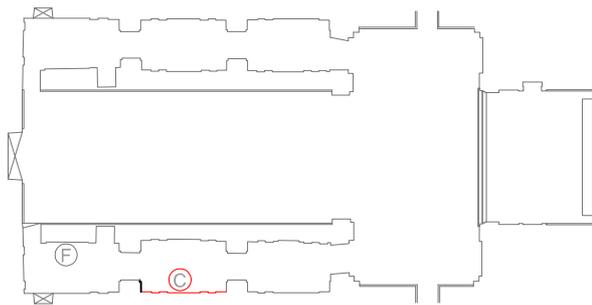
- Reparación de la zona afectada: eliminar de la zona afectada el material dañado por la humedad, reparar mediante mortero específico de cal.

Notas y referencias bibliográficas

# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M A-C-E, M F-D-B.

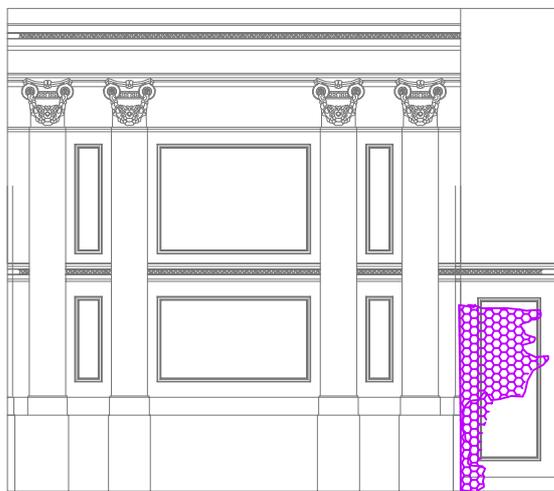
Elemento analizado: CAPILLAS



Zonas afectadas

Patología encontrada: Eflorescencias

Denominación específica



Leyenda



- Sulfato de magnesio
- Sulfato cálcico

Materiales integrantes

- pintura al temple
- mortero de revestimiento
- mortero de agarre

Localización

- Aparecen en la parte baja media del arranque del arco que separa las capillas.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Eflorescencias intersticiales y superficiales, definidas como sales de magnesio o sales Epsom, y sales de carbonato cálcico.

Hipótesis, diagnostico, causas

- La humedad ha sido el transporte de las sales. La procedencia de los sulfatos, se debe al terreno, ya que la zona exterior se compone de campos de cultivo, donde el abono y los sulfatos están muy presentes. Las sales se forman en los poros del material, hasta salir a la superficie desprendiendo las capas superficiales del paramento.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Eliminación del problema de la patología, es decir la humedad por capilaridad.
- Una vez eliminada la humedad se procederá a la eliminación de la zona afectada, y posterior reparación mediante mortero específico de cal.

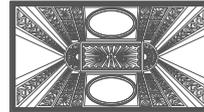
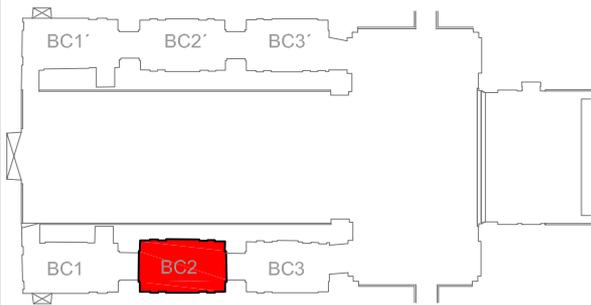
Notas y referencias bibliográficas

- Las sales Epsom son comunes en piedra natural caliza. La mayor parte de la piedra natural de la que se forma la cartuja es caliza.

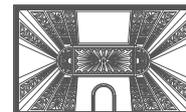
# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M BC1, M BC2, M BC3, M BC1',  
M BC2', M BC3'.

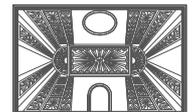
Elemento analizado: BÓVEDAS CAPILLAS



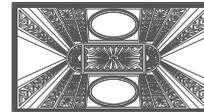
BC1



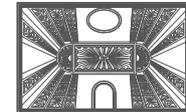
BC2



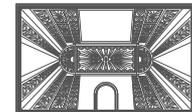
BC3



BC1'



BC2'

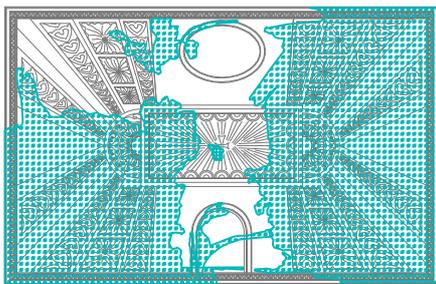


BC3'

Zonas afectadas

Patología encontrada: FILTRACIONES

Denominación específica



Leyenda

 Filtraciones



- Humedad por filtración

Materiales integrantes

- pintura al temple  
- pintura anterior  
- revestimiento  
- mortero de agarre  
- mampostería

Localización

- Filtraciones de agua principalmente en encuentro de los paramentos con la bóveda, y en la carpintería en el sellado con la bóveda, así como el encuentro entre la cubierta y el contrafuerte exterior.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Filtraciones de agua en cubierta, dañando la misma cubierta.  
- Filtraciones por el sellado de la carpintería siendo la principal causa de las patologías en las capillas.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Filtraciones producidas por un mal encuentro entre el paramento de la Iglesia, y de la cubierta de las capillas, así como el encuentro entre la cubierta y el contrafuerte.  
- Filtraciones producidas por una mala ejecución en el sellado de la carpintería con la bóveda.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

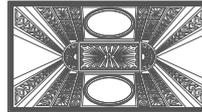
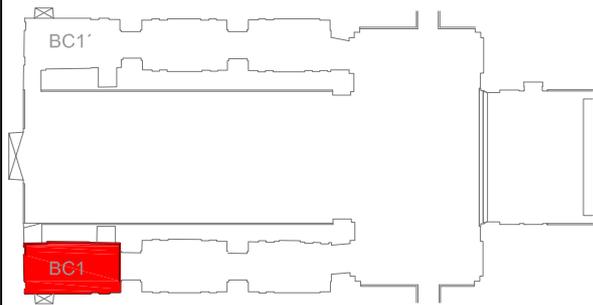
- Sustitución y reparación de las piezas de la cubierta dañadas por la que se producen filtraciones.  
- Mejorar el encuentro entre la cubierta y el paramento, y la cubierta y el contrafuerte.  
- Sustitución de la carpintería, poniendo especial atención a la ejecución en el sellado con la bóveda.

Notas y referencias bibliográficas

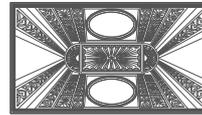
# Análisis de la forma de alteración y manifestación

N.PLANO:  
M BC1,M BC1'.

Elemento analizado: BÓVEDAS CAPILLAS



BC1

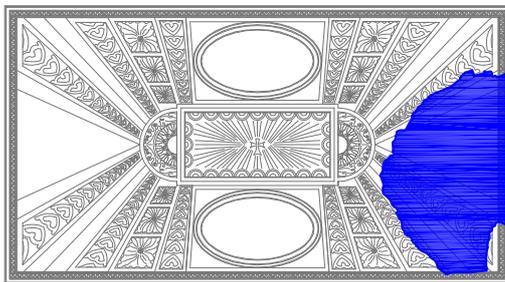


BC1'

Zonas afectadas

Patología encontrada: REPARACIÓN PARCIAL

Denominación específica



Leyenda

 Reparación parcial

- Reparación parcial de la cubierta

Materiales integrantes

- pintura al temple
- pintura anterior
- revestimiento
- mortero de agarre
- mampostería
- mortero de cemento

Localización

- Las reparaciones parciales se localizan en las filtraciones más avanzadas.

Características ambiental

- Situado en el interior de la iglesia.

Descripción del fenómeno

- Filtraciones de agua reparadas mediante mortero de cemento.

Hipótesis, diagnostico, causas

- Algunas filtraciones se han intentado reparar mediante mortero de cemento. Al no reparar la causa principal de la filtración, esta no ha tardado en volver a aparecer.

Descripción esquemática de la propuesta de intervención

- Sustitución y reparación de las piezas de la cubierta dañadas por la que se producen filtraciones.
- Eliminar el material dañado por la humedad.
- Sustituir el material eliminado.

Notas y referencias bibliográficas

- Al no reparar la filtración de la cubierta, sólo se ha conseguido tapar la filtración hasta los meses de lluvia..