

TFG

ESTUDIO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PINTURAS MURALES DE LA HABITACIÓN CON CENEFA DE LA CASA MARIANO AMIGÓ EN PUÇOL (VALENCIA).

Presentado por Laia Agost Grandío

Tutora: Julia Oscala Pons y M^a Pilar Soriano Sancho

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Curso 2015-2016



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES**

RESUMEN

Este trabajo fin de grado está centrado en el estudio y propuesta de intervención de las pinturas murales de una de las habitaciones que se encuentran en la casa de Mariano Amigó en Puçol, Valencia.

Por una parte, se desarrolla el estudio previo de conservación-restauración incluyendo un estudio analítico de la obra desde el punto de vista técnico y formal, estableciendo finalmente cuál es el estado de conservación en el que se encuentran las pinturas.

Por otra parte, en este trabajo se plantea una propuesta de intervención enfocada a la reconversión de la casa Casa-Museo que se quiere llevar a cabo por parte de los propietarios de la casa, con la ayuda y colaboración del Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Universitat Politècnica de València.

En este documento se deja muestra de todo ello considerando la importancia del respeto por la obra y el criterio de mínima intervención.

PALABRAS CLAVE

Pintura Mural, Mariano Amigó, Técnica al seco, Puçol.

RESUM

Aquest treball de fi de grau està centrat en l'estudi i proposta d'intervenció de les pintures murals de una de les habitacions que es troben a la casa de Mariano Amigó a Puçol, València.

Per una banda, es desenvolupa el estudi previ de conservació-restauració incloent un estudi analític de l'obra des de el punt de vista tècnic i formal, establint finalment quin és l'estat de conservació baix el que es troben les pintures.

Per l'altra banda, en aquest treball es planteja una proposta d'intervenció enfocada a la reconversió de la Casa-Museu que es vol dur a terme per part de els propietaris de la casa, amb la ajuda i col·laboració del Departament de Conservació i Restauració de Bens Culturals de la Universitat Politècnica de València.

En aquest document es deixa mostra de tot aço seguint la metodologia i considerant l'importància del respecte per l'obra i el criteri de mínima intervenció.

PARAULES CLAU

Pintura Mural, Mariano Amigó, Técnica al sec, Puçol.

ABSTRACT

This work of research is based on a study and a proposal of intervention of one of the wall paintings that are found on the house of Mariano Amigó at Puçol, Valencia.

On the one hand, is developed the previous study of conservation and restoration including an analytical study part of this artwork, from the technical and formal point of view, concluding the condition under which those paintings are.

On the other hand, in this work is developed an intervention proposal, focused on the draft House Museum, that is wanted to be performed by the staff of the Department of Conservation and Restoration of Cultural Heritage of the Universitat Politècnica de València (UPV).

This document shows all of this following the methodology and considering the importance of respect of the mural paintings and the criterion of minimum intervention.

KEY WORDS

Mural Painting, Mariano Amigó, Technique: *seco*, Puçol.

AGRADECIMIENTOS

A los propietarios de la vivienda por darnos la oportunidad de poder estudiar las pinturas que alberga su casa. A mis compañeras de prácticas por la ayuda y apoyo recibido en estos meses. A Pilar Soriano y a Julia Osca, y a todos aquellos profesores y compañeros de proyecto que de forma voluntaria han servido de guía y de ayuda para hacer que este proyecto salga adelante.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	7
3. CONTEXTUALIZACIÓN	8
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA CASA	
4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	12
4.1. ESTUDIO DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS	
5. ESTADO DE CONSERVACIÓN	15
5.1. PATOLOGÍAS	
5.1.1. <i>Humedad</i>	
5.1.2. <i>Sales</i>	
5.1.3. <i>Factores Antrópicos</i>	
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	27
6.1. ANÁLISIS FOTOGRÁFICO	
6.2. ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO	
6.2.1. <i>Identificación de aglutinante</i>	
6.3. LIMPIEZA	
6.3.1. <i>Eliminación de sales del soporte mural</i>	
6.3.2. <i>Eliminación de encalados</i>	
6.3.3. <i>Eliminación de humedades del soporte mural</i>	
6.4. CONSOLIDACIÓN	
6.5. REPOSICIÓN DE FALTANTES	
6.6. REINTEGRACIÓN PICTÓRICA	
6.7. PROTECCIÓN FINAL	
6.8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA	
7. CONCLUSIONES	30
8. BIBLIOGRAFÍA	32
9. ÍNDICE DE IMÁGENES	34

1. INTRODUCCIÓN



Figura 1. Sacerdote Mariano Amigó

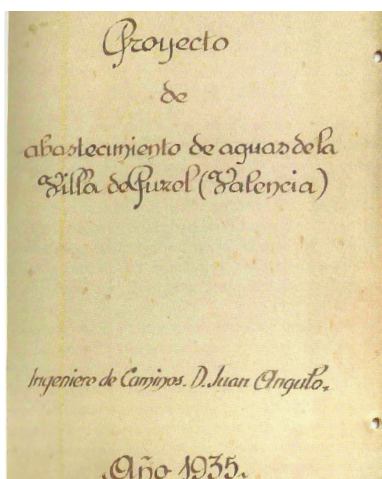


Figura 2. Proyecto de abastecimiento de aguas de la Villa de Puçol, 1935 (Valencia)

El presente trabajo se centra en el estudio de las pinturas murales que se encuentran en la casa del sacerdote Mariano Amigó (*figura 1*), en el municipio de Puçol (Valencia). En la actualidad dicha casa señorial pertenece a la familia Villar Amigó, descendientes del legado del sacerdote. Se trata de un edificio ubicado entre la calle Morvedre y la calle Sant Pere, de gran valor cultural, el cual cuenta con numerosos objetos muebles de interés patrimonial.

La iniciativa de este estudio surge del interés por parte de la familia en recuperar este interesante inmueble. Este trabajo, además pone de relieve la importancia de la figura de Mariano Amigó en su pueblo natal.

Para situarnos en el contexto e historia del inmueble que se va a tratar es importante conocer la historia de Mariano Amigó (1887-1942) y su reconocimiento en el pueblo de Puçol. Fue un sacerdote que impulsó múltiples proyectos para la población a principios del siglo XX (1920 y 1930), entre ellos, trajo agua potable al municipio (*figura 2*), construyó el barrio de San Claudio, para las familias más desfavorecidas e instaló La Casa Social¹, un centro de formación que posteriormente se convirtió en teatro y cine. Se espera una próxima edición de un libro a cargo de familiares de Mariano Amigó con información sobre su vida y su importante papel en la historia de Puçol.²

Entre otras cosas, hoy en día nos queda la casa donde residió. Se encuentra situada en la calle Morvedre del casco antiguo de Puçol. Su legado familiar ha impulsado con nuestra colaboración un proyecto de restauración para convertirla en una casa-museo con el objetivo de recuperar parte de la historia del pueblo.

El proyecto ha estado impulsado por Vicente Villar, uno de los propietarios de la vivienda, con la colaboración de la Universitat Politècnica de València, y en concreto de Dña. M^a Pilar Soriano Sancho, directora académica del Máster en Conservación y Restauración de la UPV y Dña. Julia Osca Pons, directora del Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la UPV.³

Tras varias visitas se ha concluido que las pinturas se encuentran en un estado de conservación apto para ser intervenidas, y se ha planteado destapar las pinturas más antiguas que, en algunas estancias, se encuentran ocultas, bajo capas de pintura clara.

También se ha planteado el tratamiento sobre otros bienes muebles de la casa, como indumentarias, muebles o documentos gráficos, a cargo de

¹ Actualmente ubicada en la esquina de las calles los Huertos y Castellón.

² VILLAR AMIGÓ, V. Mariano Amigó: Memória de un hombre ejemplar. Edición: Ajuntament de Puçol y Defoto Libros, 2016.

³ AJUNTAMENT DE PUÇOL. és PUÇOL. [Consulta: 31/03/16] Disponible en: < <http://www.xn--puol-10a.es/index.php/es/ayuntamiento/34036-pucol-recupera-su-memoria-mariano-amigo-segundo-libro-sobre-la-historia-del-siglo-xx-en-menos-de-un-ano> >



Figura 3. Detalle pintura mural: decoración cenefa



Figura 4. Detalle pintura mural: relieve cenefa

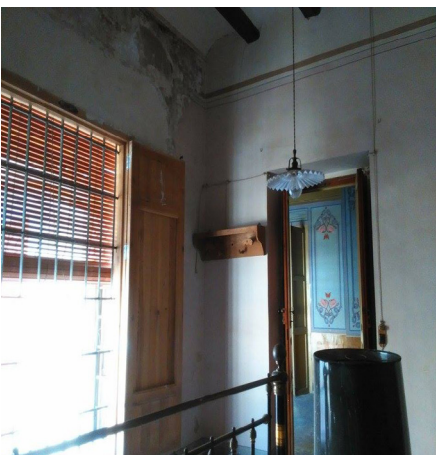


Figura 5. Vista parcial de la habitación sur-oeste de la casa Mariano Amigó

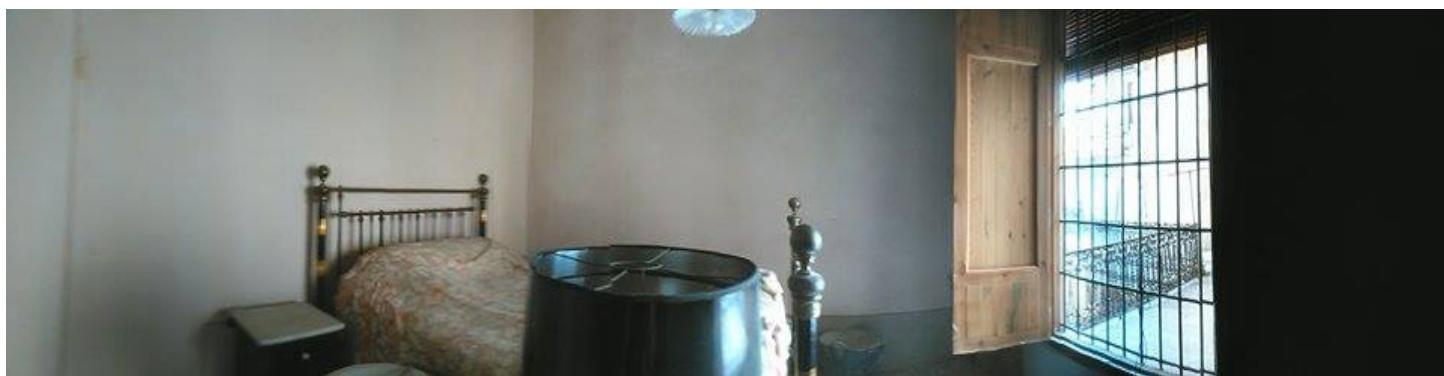


Figura 6. Vista panorámica de la habitación sur-oeste de la casa Mariano Amigó

personal especializado de la UPV.⁴

En el interior de la casa señorial de Mariano Amigó se encuentran infinidad de objetos de valor patrimonial. En el proyecto de restauración que se está llevando a cabo nos centraremos en las pinturas murales que se encuentran en el interior de la habitación orientada al norte-oeste de la primera planta.

Las pinturas decoran la mayoría de las estancias de la casa (*figuras 5 y 6*). Las pinturas estudiadas en este trabajo son de estilo modernista de mitad del siglo XIX, en su mayoría realizadas con una técnica pictórica al *seco*⁵, con temple orgánico, y presentan un aspecto mate-satinado (*figuras 3 y 4*).

4 LEVANTE-EMV; "La UPV estudia cómo restaurar las pinturas de la casa-museo de Mariano Amigó"; 03/12/2015; [Consulta: 12/03/16] Disponible en: < <http://www.levante-emv.com/horta/2015/12/03/upv-estudia-restaurar-pinturas-casa/1349958.html> >

5 *secco*: "todas las técnicas pictóricas realizadas sobre un enlucido que está seco, o un encalado seco. Se fijarán no por carbonatación de la cal sino por la técnica o aglutinante empleado". [sic]. DEL PINO DIAZ, C. Pintura Mural Conservación y Restauración, p. 39.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo de esta propuesta es estudiar las pinturas murales de una de las habitaciones, situada en la primera planta, más concretamente en la esquina sur-oeste (*figura 7*) de la casa Mariano Amigó en Puçol (València), analizar el estado de conservación en el que se encuentran, determinar las condiciones actuales en las que se mantienen las pinturas y elaborar una propuesta de intervención acorde al proyecto de casa-museo que se quiere llevar a cabo en un futuro por los propietarios del inmueble.

Estas pinturas se componen de una sencilla decoración a modo de cenefa y un zócalo distribuidas a lo largo de las cuatro paredes de la habitación.

Por medio de esta propuesta de intervención se quiere recuperar y salvaguardar las pinturas murales y con ello ampliar y proteger el legado histórico de Puçol.

La metodología que se ha llevado a cabo para este proyecto consta de los siguientes puntos:

- Recopilación de información sobre el contexto histórico de las pinturas que se encuentran en la casa de Mariano Amigó mediante la consulta de fuentes bibliográficas y entrevistas a la familia.

- Estudio y descripción del inmueble y las pinturas que se encuentran en su interior, centrándonos en las pinturas de la habitación que hemos denominado de "cenefa", teniendo en cuenta los aspectos materiales y conceptuales de la época mediante un trabajo de análisis previo.

- Análisis del estado de conservación y patologías de las pinturas murales de la estancia seleccionada para la propuesta de restauración-conservación que se desarrolla en este trabajo.

- Elaboración de una propuesta de intervención y valoración de los resultados de los análisis realizados para garantizar la salvaguarda de estas pinturas murales en el futuro.

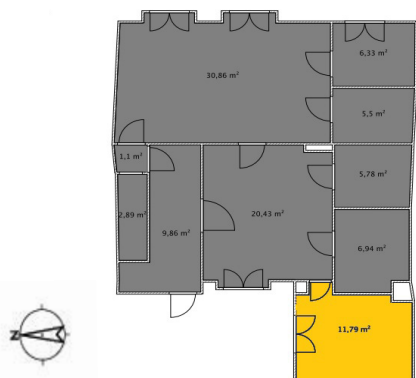


Figura 7. Vista del plano de la primera planta de la casa Mariano Amigó: situación de la habitación sur-oeste.



Figura 8. Vista general del municipio de Puçol (Valencia)

3. CONTEXTUALIZACIÓN

Como se ha dicho en la introducción, las pinturas objeto de este estudio pertenecen a una vivienda de Puçol, municipio de la Comunidad Valenciana, que se encuentra situado en el extremo de l’Horta Nord, entre la sierra Calderona y el mar Mediterráneo, limita al norte con Sagunto; al sud con el Puig; al este, con el mar Mediterráneo y al oeste, con Sagunto y El Puig de Santa María. Cuenta con una extensión de 18,10km² y la topografía es prácticamente plana, excepto la parte norte-occidental, que limita con el turón de la Costera y los vertientes del monte Picaio. Cuenta con una población de 15.700 habitantes aproximadamente según los últimos recuentos del censo.

Según se señala en diversas fuentes⁶, “los primeros rastros de la población de Puçol se remontan a la edad del bronce. En la zona se encontraron, unos restos de cerámica y el grano de un collar. De la época romana se ha hallado un asentamiento romano cercano al Trull del Moro y alrededor de las actuales calles de Sant Miquel y Sant Pere, un núcleo reducido de población del siglo II a. de C.”

Los orígenes etimológicos de Puçol proceden del latín, viene de *puteolum*, que significa “el pouet”, debido a la gran cantidad de agua encontrada en la zona. “Este nombre se mantuvo en los siglos VI a XIII, durante la época musulmana, de la cual se han encontrado numerosos vestigios de cerámica y algunos enterramientos, así como el edificio de la Torreta de la calle Sant Pere. Al estar situada entre dos grandes fortalezas, la de Sagunto y la del Puig, la población adquiere cierta notoriedad.”⁷

Año 1238, después de la conquista de Valencia, el rey Jaime I, cedió la alquería musulmana de Puçol al caballero Assalit Gudal, que se ocupó de traer a 40 pobladores para ocuparla. Pasado un tiempo el rey Jaime I recompró la alquería al Gudal para ofrecérsela al obispo y al capitolio de Valencia.

Durante los siglos XII y XIII destacaban las elevaciones del Picaio y la Costera, formaciones de espesas selvas de matojos ubicadas al oeste, que el agua ha ido erosionando con el paso del tiempo.

Por otro lado, se encuentra el Senillar, zona pantanosa y poblada de maleza y matojos, la cual desapareció y dio lugar a una gran extensión de marjales donde se cultivaba arroz. En aquella época el pueblo se llamó la Alquería del Puig y posteriormente recuperó el nombre de Puçol.



Figura 9. Mapa del municipio de Puçol (Valencia)



Figura 10. Imagen Turismo de Puçol (Valencia)

6 ACADÈMIA VALENCIANA DE LA LLENGUA. Toponímia dels Pobles Valencians. Editorial: Publicacions de l’Acadèmia Valenciana de la llengua, 2008.

7 Ibíd.

Desde el punto de vista arquitectónico Puçol es reconocido por la Iglesia de los Santos Juanes y el Palacio Arzobispal, construidos en el siglo XVII por el Arzobispo de Valencia Juan de Ribera pionero en la construcción de los primeros jardines botánicos de España.⁸

En 1811, en plena invasión francesa que llegaba procedente de Morverdre y Sagunto, se soltó agua de las acequias para evitar el paso de los franceses hacia Valencia, provocando una grave inundación.

La Batalla de Almansa en 1707 y el juramento de fidelidad de Puçol al Rey de España Felipe V, es considerado un hecho importante para la historia de Puçol junto con la desaparición de los “Fueros del reino de Valencia” heredados de la conquista de Jaime I. Posteriormente, con la abolición de los fueros Puçol deja de pertenecer al Arzobispado de Valencia.

El siglo XX trae consigo la modernización del pueblo con las primeras elecciones en el 1979 y la construcción de infraestructuras importantes para su desarrollo como el Polideportivo Municipal, la Casa de la Cultura, el Palau d'esports, el Espai Social La Barraca, el Espai Social Martínez Coll o el Espai Social dels Majors.⁹

8 PUÇOL. *PUÇOL entre mar y montaña*. Puçol (València): Ayuntamiento de Puçol, Plaza Joan de Ribera, s/n 46530 [consulta: 2016-03-18]. Disponible en: < <http://www.puçol.es/index.php/es/historia> >

9 *Ibid.*



Figura 11. Fachada de la Casa Mariano Amigó acceso por la C/ Morvedre.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA CASA

La casa de Mariano Amigó, que se encuentra en pleno casco antiguo de Puçol, consta de 2 viviendas unidas por un patio en común, la vivienda principal está situada en la calle Morvedre y la de servicio en la calle Sant Pere (*figuras 11 y 12*).

La fachada señorial de la casa de Mariano Amigó (*figuras 13 y 14*), de estilo modernista propio de mitad del siglo XIX, está decorada con ladrillos cara vista esmaltados de color verde en la primera y segunda planta y con azulejos con decoración de motivos florales en la parte inferior respecto a la cornisa que remata la fachada.

La fachada correspondiente a la planta baja, está ejecutada con la técnica del estuco labrado con imitación de piedra escodada.¹⁰

Tiene tres balcones en la primera y otros tres más pequeños en la segunda planta; y la puerta principal en la planta baja, flanqueada por dos ventanales.

La fachada de la casa del servicio (*figura 12*), que recae en la calle Sant Pere, más escueta que la señorial está decorada con pinturas de tonos verdes y ocre, predominando el verde. En el perímetro de las ventanas la decoración pictórica imita la textura del mármol con tonos ocre. Tiene tres balcones en la primera planta y tres ventanas en la segunda planta. En la planta baja se encuentran la puerta de entrada y dos ventanales, uno a cada lado.



Figura 12. Fachada de la Casa Mariano Amigó acceso por la C/ Sant Pere.



Figura 13. Vista fachada señorial de la Casa Mariano Amigó.



Figura 14. Vista fachada señorial de la Casa Mariano Amigó.

PLANOS DE LA CASA

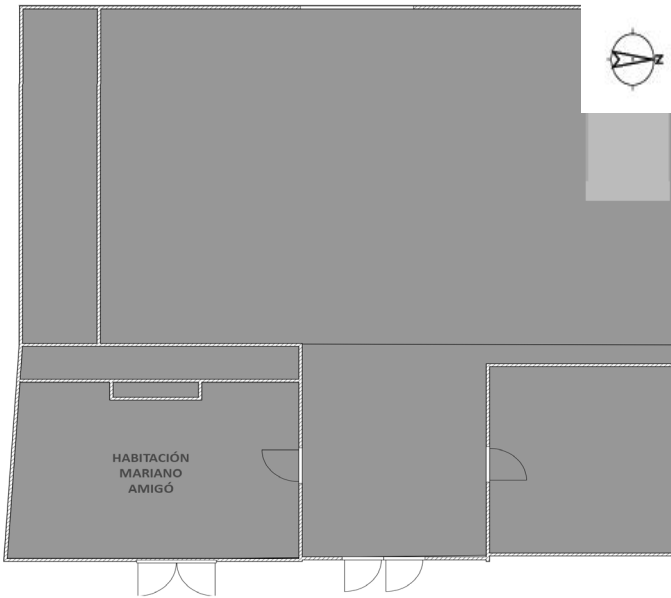


Figura 15. Plano planta baja: habitación "Mariano Amigó".

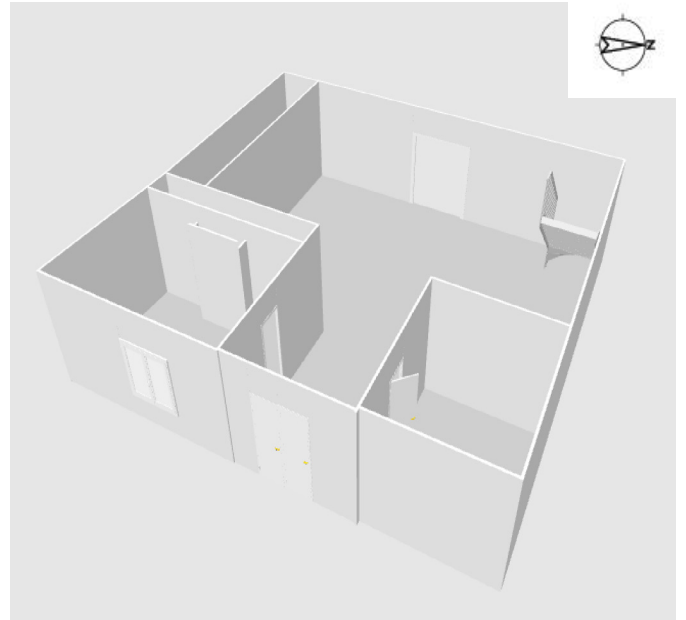


Figura 16. Plano planta baja: vista tridimensional.



Figura 17. Plano primera planta: habitación orientada al sur-oeste.

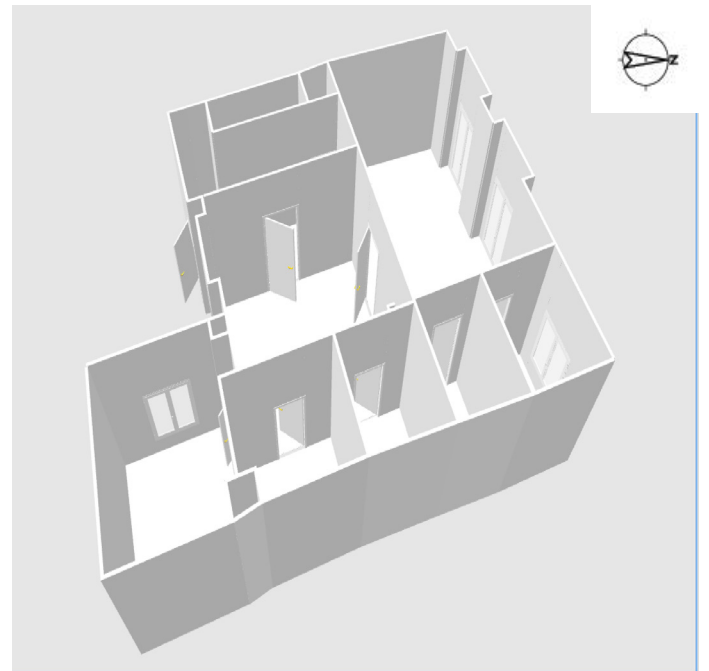


Figura 18. Plano primera planta: vista tridimensional.



Figura 19. Plano primera planta: habitación sur-oeste.

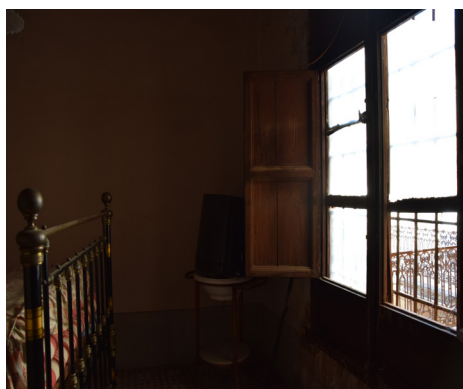


Figura 20. Plano primera planta: habitación sur-oeste.



Figura 23. Detalle habitación.

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La habitación que contiene las pinturas murales sobre las que se va a realizar la propuesta de intervención, se encuentra en la esquina sur-oeste de la primera planta de la zona señorial de la casa y su uso era de dormitorio (figura 19).

Desde el punto de vista arquitectónico la habitación es muy sencilla pero se identifica por contener una gran ventana que da a una terraza interior orientada al norte.

Como elementos decorativos, esta habitación destaca por la presencia de un zócalo pintado, que abarca 43 cm desde el suelo. Y a 101 cm del suelo se ubica una cenefa de 10 cm de ancho que recorre las cuatro paredes de esta habitación de estilo modernista propio de principios del siglo XX. Esta decoración es bastante simple, compuesta principalmente por formas geométricas imitando modelos florales, y está realizada mediante una técnica al seco con temple orgánico con un aspecto mate-satinado de color verde, seguramente con trepa¹¹.



Figura 21. Detalle del zócalo.

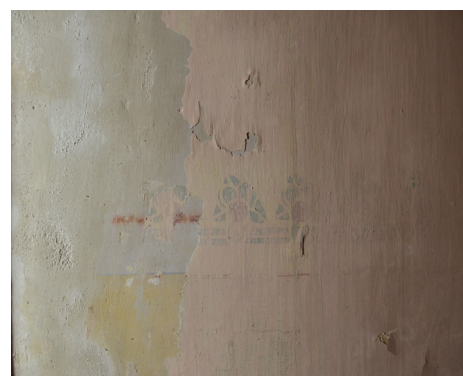


Figura 22. Detalle de la pintura decorativa a modo de cenefa.

Las cenefas se encuentran cubiertas por una fina capa de cal pulverulenta prácticamente en la totalidad de los cuatro muros. Algunas de las pinturas que se encuentran en las zonas circundantes a la ventana destacan, además de por estar cubiertas de cal, por la presencia de sales.

Como elementos muebles, se encuentran una cama, una mesita de noche, una lámpara de techo y un mueble con palanganera donde lavarse, denominado palanganero, todos ellos propios de principios de los siglos XIX y principios del XX.

En la pared que da al oeste se puede observar la marca que ha dejado probablemente un marco que contenía algún tipo de archivo documental o fotográfico, o cuadro.

11

Dibujo recortado o patrón, que permite reproducir en serie la imagen representada.

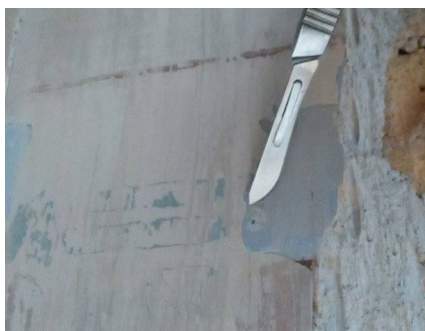


Figura 24. Toma de muestra para el estudio estratigráfico.



Figura 25. Muestra englobada para el estudio estratigráfico.



Figura 26. Vista lateral de la muestra en resina para el estudio estratigráfico.

4.4.1. ESTUDIO DE LOS ESTRATOS PICTÓRICOS

Dentro de este trabajo se ha realizado un análisis estratigráfico¹² de las pinturas, que consiste en un análisis puntual realizado a partir de las muestras tomadas de la pintura a analizar para la ordenación e identificación de los diferentes estratos o capas que forman la obra.

El análisis estratigráfico también puede ayudarnos a determinar la presencia de pátinas y capas superficiales.

El objetivo de este análisis ha sido determinar el espesor de los estratos que componen para las pinturas murales y las capas que las ocultan.

Para ello se han extraído pequeñas muestras de estratos pictóricos de una zona poco visible del muro norte (*figura 24*) y se ha guardado en un tubo eppendorf para posteriormente ser llevadas al laboratorio de análisis físico-químicos de la facultad de Bellas Artes de la Universitat Politècnica de València (UPV).

Para la realización del análisis estratigráfico se ha dispuesto la muestra en un portaobjetos y se han seleccionado las más adecuadas para el análisis, considerando el tamaño, grosor e interés de cada una para su estudio.

Sobre un molde de silicona se ha colocado una pequeña cantidad de resina sobre la cual se ha dispuesto la muestra seleccionada para el análisis.

El fragmento se ha colocado lo más cerca posible de la pared del molde de silicona pero sin que toque ésta.

Preparación de mezcla para la envoltura de la muestra:

Mezcla de 40mL de resina de poliéster para oclusiones: Ferpol 1973© de la marca FeroCa™ con 0,8mL de catalizador exotérmico.

Una vez lista la mezcla, ésta se remueve hasta quedar de aspecto uniforme y se deja caer poco a poco sobre la muestra, para que ésta no se mueva, hasta que quede cubierta.

Transcurrido un tiempo aproximado de 24 horas la resina ha completado su proceso de curado y se encuentra seca y lista para su manipulación (*figuras 25 y 26*).

Se corta, desbasta y lija utilizando papeles de lija *waterproof* de diferentes tamaños de grano (130, 220, 500, 2400, 4000).

Finalizado el proceso de pulido se estudia la muestra por microscopía óptica (*figura 27*), con el fin de determinar el número de estratos que constituyen la muestra o la existencia de posibles repintes o barnices.

12 *Análisis estratigráfico (estratigrafía):* "(Corte estratigráfico). Muestra microscópica de sección transversal de las capas de pintura y preparación de una obra, obtenida a partir de una muestra que se extrae con un objeto punzante, generalmente de una zona representativa pero marginal". [sic] CALVO, A. Conservación y restauración: Materiales técnicas y procedimientos de la A a la Z, p. 95.

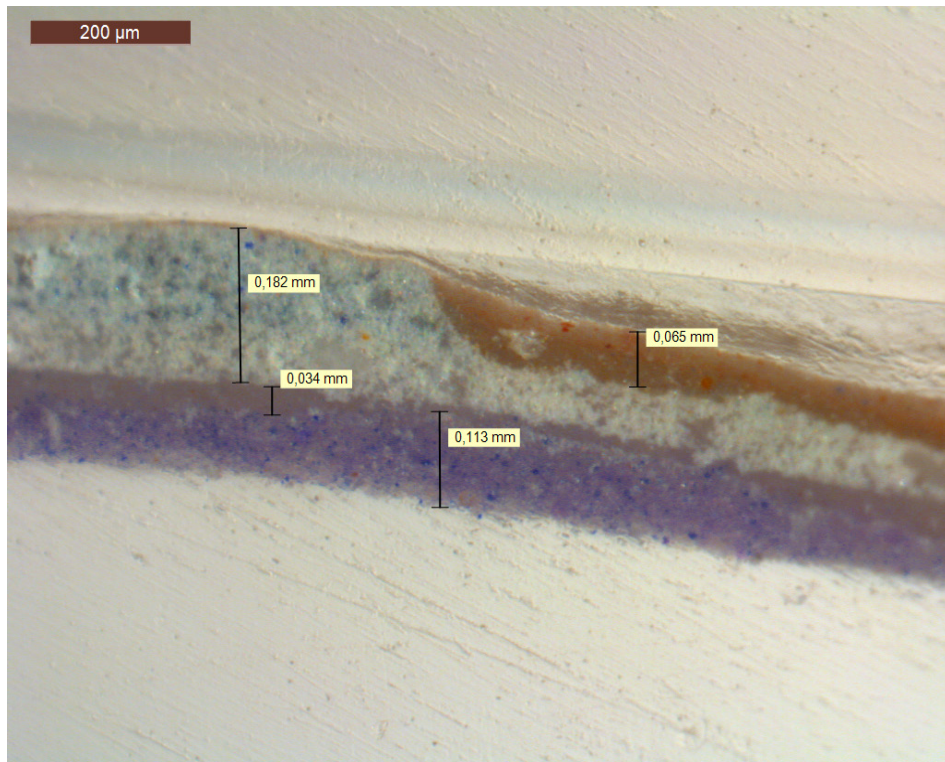


Figura 27. Fotografía de la muestra con microscopía óptica.

Tal y como se observa en las fotografías tomadas mediante lupa binocular con un aumento de 200 micras, se aprecia que hay al menos dos estratos diferenciables (*figura 29*), el estrato de color azul con un grosor de 0,113 mm (*figura 28*) se puede concluir que pertenece a la capa pictórica mientras que el estrato de color grisáceo con un grosor de 0,182 mm (*figura 28*) se puede asociar al estuco de preparación del mortero. Entre estas dos capas se observa otra de un color más oscuro que la zona azul con un grosor de 0,034 mm (*figura 28*). También se puede observar la presencia de un estrato de color ocre del que se desconoce su origen y de si se trata de capa de preparación o de capa de película pictórica.

Por otro lado, se pueden diferenciar algunos estratos de colores como ocre, grises y azules en la *figura 30*, los cuales no se diferencian en la *figura 29* con una fotografía tomada por la vista de perfil de la muestra.

5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación de las capas pictóricas, suponemos que, en general es bueno, ya que todas ellas se encuentran bajo una fina capa de cal pulverulenta y no podemos conocer su estado en exactitud. Estas pinturas se encuentran ocultas casi en su totalidad tras una capa uniforme de cal (véase figuras 31, 32, 33, 34 y 35). Esta capa de cal puede haber actuado como capa aislante de la decoración pictórica y ha propiciado su buen estado de conservación de modo no intencionado (figura 34). Probablemente los encalados realizados sobre las pinturas murales se pensaron como una medida de saneamiento o bien la realización de estos encalados se deben a un cambio en el gusto de los propietarios.



Figura 28. Detalle encalado con relieve de la cenefa.



Figura 29. Detalle de zona encalada.



Figura 32. Detalle de zona con encalado y pérdidas.



Figura 33. Detalle de zona con pérdidas de película pictórica.



Figura 30. Detalle de zona de encalado con relieve.



Figura 31. Detalle de zona encalada con pintura descubierta.

Con el fin de comprobar si efectivamente se trataba de encalados, se ha tomado una muestra de la pintura, y se ha llevado a cabo un análisis mediante ácido clorhídrico.

Depositando un medio ácido sobre una capa que contenga carbonato cálcico, da como resultado una efervescencia desencadenada por el desprendimiento de dióxido de carbono.

En una placa de Petri se ha colocado el fragmento de muestra y sobre ésta se ha dejado caer una gota de ácido clorhídrico. La reacción se ha podido observar al instante con la aparición de efervescencia inmediata, lo que nos ha llevado a concluir que, efectivamente, se trata de un encalado.

Debido a que no han sido expuestas a un aporte de temperatura mediante sistemas de calefacción las pinturas se han mantenido estables.

Se ha hecho un estudio termohigrométrico de la estancia en la que se ubican las pinturas objeto de este estudio, con el fin de comprobar si los cambios de temperatura y humedad podrían haber afectado al estado de conservación de las mismas.

Se han recogido datos de humedad relativa y temperatura mediante la colocación de un data-logger en puntos concretos de varias estancias en la primera y segunda planta de la zona señorial de la casa. Se ha realizado un seguimiento periódico durante 5 meses (Febrero-Junio) dando los datos resultantes que se muestran a continuación:

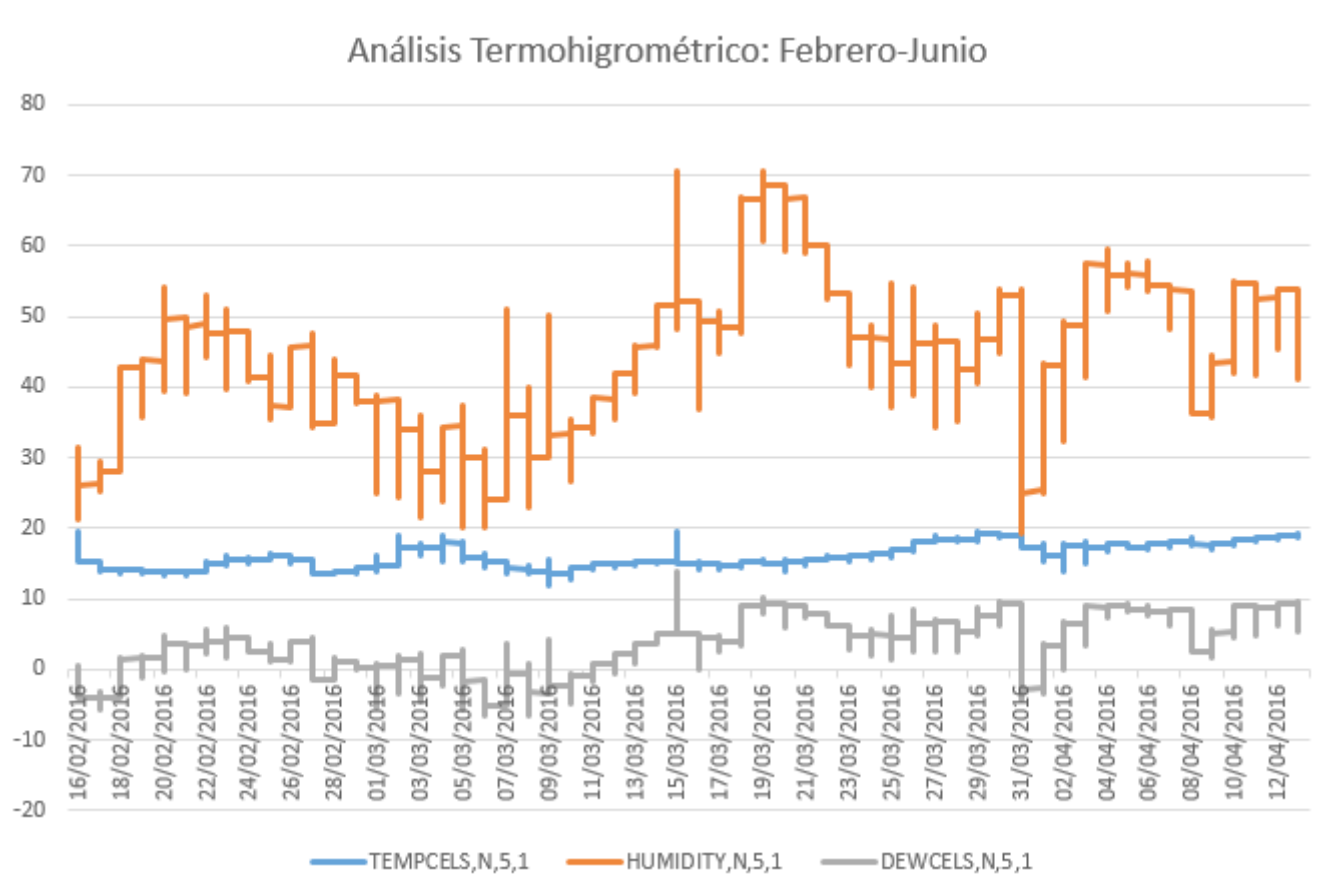


Figura 34. Gráfica del Análisis Termohigrométrico: Febrero-Junio.

De este análisis termohigrométrico, podemos confirmar que los cambios de temperatura y humedad entre un mismo día no son lo suficientemente bruscos como para que afecte negativamente a las pinturas.

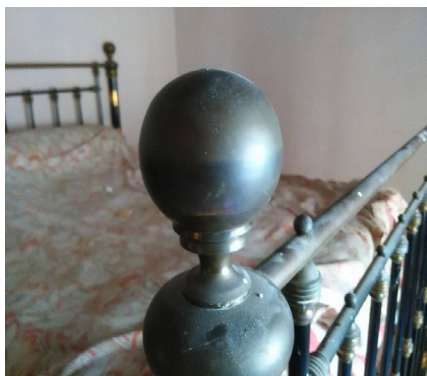


Figura 35. Detalle de suciedad superficial sobre los barrotes de la cama.



Figura 38. Detalle de las sales desprendidas del techo sobre la cama.



Figura 41. Detalle de suciedad superficial localizada en el zócalo de la esquina sur-oeste.



Figura 42. Detalle de suciedad superficial localizada en el zocalo de la pared este.



Figura 36. Detalle de suciedad superficial sobre la mesita de noche.



Figura 37. Detalle de suciedad superficial acumulada en la esquina de los muros este-sur.



Figura 39. Detalle de suciedad superficial localizada en el zócalo de la pared este.



Figura 40. Detalle de suciedad superficial acumulada en la esquina de los muros sur-oeste.

Cabe destacar que en este caso tanto en el muro en el que se encuentra la ventana como en el techo se han hallado numerosas eflorescencias salinas debido posiblemente a la filtración de agua y humedad en las zonas circundantes a la ventana y techo. Estas filtraciones y estos aportes de humedad han causado la afloración de sales a la superficie provocando craqueladuras, abolsamientos y pérdidas de película pictórica puntuales.



Figura 43. Detalle de las sales presentes en el muro norte.



Figura 44. Detalle de las sales presentes en el techo.



Figura 45. Detalle de una zona con pérdidas en el muro oeste.



Figura 46. Detalle de una zona con pérdidas en el muro norte.



Figura 47. Detalle de una zona con pérdidas y abolsamientos en el muro norte.



Figura 48. Detalle de una zona en la que se pueden ver diferentes estratos de colores, localizada en el muro norte.



Figura 49. Detalle de otra zona, en la que se pueden ver diferentes estratos de colores, localizada en el muro norte.

Tanto la película pictórica como su soporte se encuentran afectados por la presencia de sales solubles y de sales insolubles, que deterioran la continuidad de los mismos, así como de depósitos inorgánicos.

Debido a la presencia de estas sales la película pictórica se encuentra pulverulenta y por consiguiente los materiales constituyentes de estas pinturas se encuentran descohesionados por la degradación de su aglutinante.

La película pictórica también presenta descamación localizada en zonas especialmente cerca de la ventana y de las zonas con eflorescencias. Estas descamaciones han provocado en algunos casos pequeñas pero notables pérdidas superficiales.



Figura 50. Detalle de pérdidas y otras intervenciones en el muro orientado al norte.



Figura 51. Detalle de pérdidas, película pictórica y otras intervenciones en el muro orientado al norte.



Figura 52. Detalle de otras intervenciones en el muro orientado al norte.



Figura 53. Detalle de otras intervenciones en el muro orientado al norte: vista desde el exterior de la habitación.

Tanto la película pictórica como el revoque interno presentan faltantes de dimensiones considerables que impiden la correcta y completa lectura estética de la obra. Gran parte de estos faltantes han sido debidos a una intervención por parte de personal ajeno al proyecto.

Debido a esta intervención el muro orientado al norte con ventana se ha visto afectado en forma de pérdidas de capa pictórica y estuco de mortero original, así como manchas causadas por un nuevo enlucido del muro con yeso, durante los trabajos de sustitución de la antigua ventana de madera por una nueva.

- Infiltración o absorción

Para la subsanación del problema de humedades se debe considerar si se aprecian roturas en el soporte. Dependiendo de la orientación del muro y de su estructura la lluvia puede afectar en mayor o menor medida. En este caso el muro afectado por sales y humedad está orientado al norte, por ello la afectación ha sido más grave.

Dichos problemas han sido solventados, por operarios encargados de la rehabilitación de ciertas partes del edificio.

5.1. PATOLOGÍAS

Para entender las patologías que afectan a esta obra es necesario entender que las causas de alteración en las pinturas murales son más agresivas que en otros bienes muebles, ya que éstas, se encuentran bajo el condicionante de estar expuestas a un mayor número de factores externos.

Además de los factores de deterioro de la obra hay que sumarles los de el propio edificio y las condiciones climáticas bajo las que se encuentra la obra.

En este caso las causas de alteración más comunes son las externas a la obra, edificio y su ubicación, sin tener por qué estar condicionadas por los materiales.

Como agentes de deterioro externo en estas pinturas encontramos:

5.1.1. Humedad

El detonante de la aparición de las sales es la exposición continua al agua de lluvia, considerada muy nociva para los soportes murales, afectando en primer lugar a la película pictórica y revoco y finalmente puede llegar a dañar el soporte mural.

Respecto a las pinturas murales, en la pintura al seco, los aportes de humedad continuos pueden afectar a los materiales compositivos haciendo que éstos sufran alteraciones y cambios constantes sin poder reaccionar.¹³



Figura 54. Detalle de humedades y otras intervenciones en el muro orientado al norte: vista desde el exterior.

Se han recogido datos de humedad relativa en zonas afectadas por humedades y desprovistas de capa pictórica mediante el uso de un conductímetro digital mediante el cual se obtiene el porcentaje exacto de humedad de una zona concreta.

Los resultados obtenidos mediante el análisis con conductímetro digital indican que las zonas circundantes a la ventana tienen un porcentaje más alto de humedad relativa, mientras que las zonas más altas y alejadas de la ventana tienen un nivel inferior de humedad relativa.

Con estos resultados se puede concluir que los problemas de humedad vienen dados por posibles casos de filtraciones en los límites de la ventana (figura 56).

Los datos se han recogido en zonas concretas del muro orientado al norte con ventana (figura 57) dividiendo las zonas entre 10 cm o 5 cm dependiendo del tamaño de la zona. Los resultados han sido los siguientes:

1. 0,6 %	5. 1,7 %	9. 0,4 %	13. 0,5 %
2. 0,8 %	6. 1,2 %	10. 0,3 %	14. 0,4 %
3. 0,7 %	7. 1,4 %	11. 0,6 %	
4. 0,8 %	8. 1,2 %	12. 0,3 %	

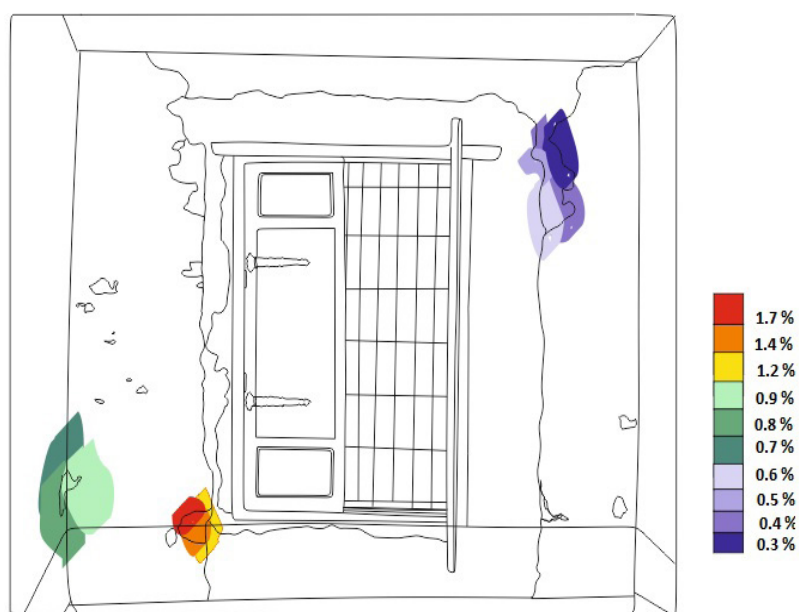


Figura 55. Gráfica de datos de humedad relativa.



Figura 56. Detalle de humedades y sales presentes en el techo.

5.1.2. Sales

Las sales transportadas por el agua cristalizan sobre el soporte mural, muro o pintura, propiciando el deterioro de la obra.

La constante humedad puede provocar la presencia de sales y depósitos cubriendo la superficie del muro. Estas sales y depósitos acaban por poner en peligro la perdurabilidad de la pintura y el enlucido.

La absorción y expulsión de sales constantemente provoca graves daños en la superficie pictórica y sus estratos interiores.¹⁴

En este caso las sales han causado graves daños en todo el muro orientado al norte y parte del techo (figura 58) pero especialmente en la capa pictórica dejándola frágil y pulverulenta, y asimismo provocando pérdidas en gran parte de este muro.

¹⁴ FERRER MORALES, A. La pintura mural su soporte, conservación, restauración y las técnicas modernas, p. 70-71.



Figura 57. Detalle de la recogida de las muestras de sales de la parte inferior del muro orientado al norte.



Figura 58. Detalle de la recogida de las muestras de sales de la parte superior del muro orientado al norte.

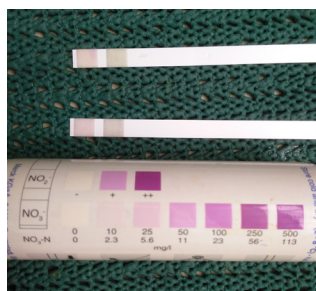


Figura 59. Resultados del análisis de Nitratos NO_3 con muestras de sales del muro norte.



Figura 60. Resultados del análisis de Cloruros Cl^- con muestras de sales del muro norte.

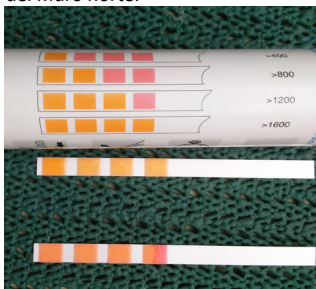


Figura 61. Resultados del análisis de Sulfatos SO_4^{2-} con muestras de sales del muro norte.

La mayor parte de las sales se encuentran en el muro que da a la cara norte. Las sales afloran en soportes cuyos niveles de humedad son notables. La humedad por filtración está producida por roturas en zonas próximas al soporte, en este caso en zonas circundantes a los límites de la ventana.

Las filtraciones de agua junto con las variaciones de humedad relativa favorecen el afloramiento hacia el interior de la habitación de este tipo de sales provocando el desprendimiento o craqueladuras de las pinturas circundantes a la ventana.

Con el fin de identificar la naturaleza de la sales, se han tomado muestras en dos puntos donde su presencia es significativa para su posterior análisis en el laboratorio. Los resultados han sido los siguientes:

-Cloruros Cl^-

Zona 1: 0 mg/L

Zona 2: 0 mg/L

-Sulfatos SO_4^{2-}

Zona 1: 1600 mg/L

Zona 2: 1200 - >800 mg/L

-Nitratos NO_3^-

Zona 1: 0 mg/L

Zona 2: 2.3 mg/L



Muestra zona 1

Muestra zona 2

Figura 62. Diagrama de datos de las zonas de recogida de sales.

Los resultados obtenidos han dado positivo en sulfatos SO_4^{2-} (figura 63), para las dos zonas del muro norte donde se recogieron muestras, y también han dado positivo en nitratos NO_3^- (figura 62) en la zona 2 del muro norte.

Con estos resultados se puede concluir que las sales son hidrosolubles, por tanto se puede deducir que es posible aplicar un tratamiento de neutralización de sales en superficie.

Estos depósitos de sales en superficie son debidos a la aportación de humedad desde el interior del soporte mural que aflora hacia la superficie, al contacto directo con el agua mediante filtraciones o a la condensación de humedad en el muro.

Posteriormente a este análisis las sales fueron eliminadas junto con parte del estuco y de capa pictórica debido a una intervención ajena a este proyecto por parte de personal fuera del ámbito de la conservación-restauración. Motivo por el cual se decidió analizar las sales encontradas en una zona concreta del techo (figura 66) ya que se encontraron restos de sales en el suelo de la estancia (figura 65).



Figura 63. Detalle de los restos de sales del techo encontradas en el suelo.



Figura 64. Detalle de las sales encontradas en el techo.

El análisis realizado dio resultados parecidos a los que se realizaron previamente sobre el muro orientado al norte.

Se utilizaron tiras reactivas de Cloruros Cl⁻ y de Nitratos NO₃ mediante las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

-Cloruros Cl⁻

Techo: 0 mg/L

-Nitratos NO₃-

Techo: 0 - 10 mg/L ; 0 - 2.3 mg/L

Los resultados obtenidos únicamente han dado positivo en nitratos NO₃⁻, sales cuya eliminación resultará menos dificultosa por ser altamente hidrosolubles.



Figura 65. Resultados de los análisis de Nitratos NO₃ de las muestras de sales encontradas en el techo.

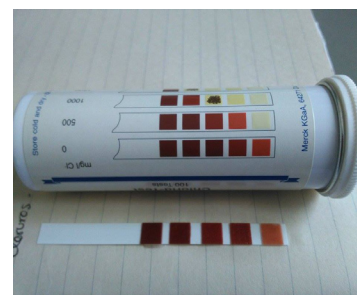


Figura 66. Resultados de los análisis de Cloruros Cl⁻ de las muestras de sales encontradas en el techo.

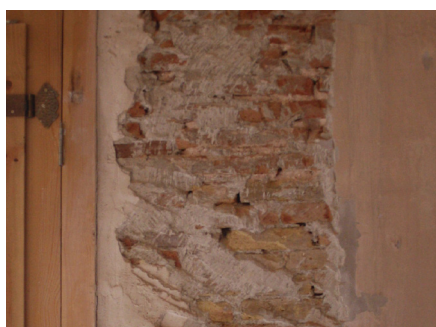


Figura 67. Detalle de otras intervenciones realizadas en el muro norte.

5.1.3. Factores Antrópicos

Simultáneamente a la realización de este proyecto, la obra se ha visto afectada por una intervención ajena a la propuesta que en este trabajo se desarrolla.

El muro con ventana orientado al norte, afectado por sales y filtraciones de humedad, que previamente se han descrito, ha sido intervenido por personal ajeno al proyecto (figura 69).

Esta intervención ha consistido en la sustitución de la ventana de madera, lo que ha supuesto la extracción del marco de dicha ventana, con el consiguiente arranque de las pinturas y gran parte del estuco que las componían, de unos 30 cm alrededor de la ventana, sin el criterio apropiado de restauración que aquí se plantea.

Cabe destacar que se han conservado los cerrojos y bisagras originales que formaban parte de la ventana. Después de esta intervención queda a la vista parte del muro original.

5.2. DIAGRAMAS DE DAÑOS

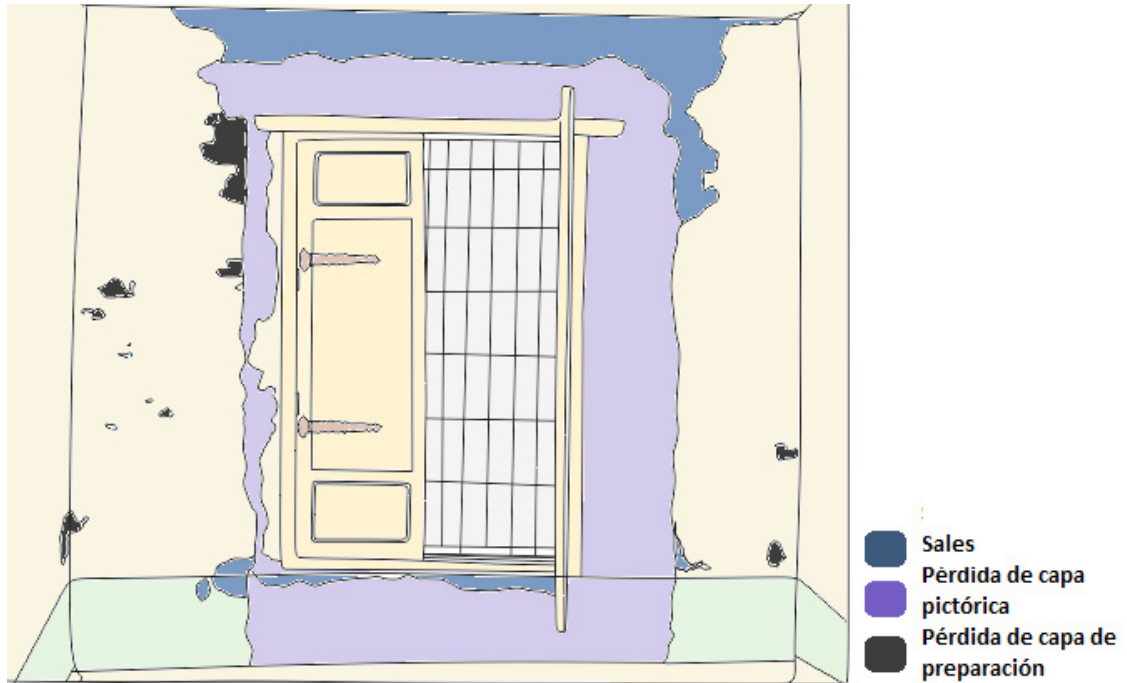


Figura 68. Diagrama de daños del muro norte: Sales y pérdidas de película pictórica.
Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó. Puçol: habitación "Cenefa".

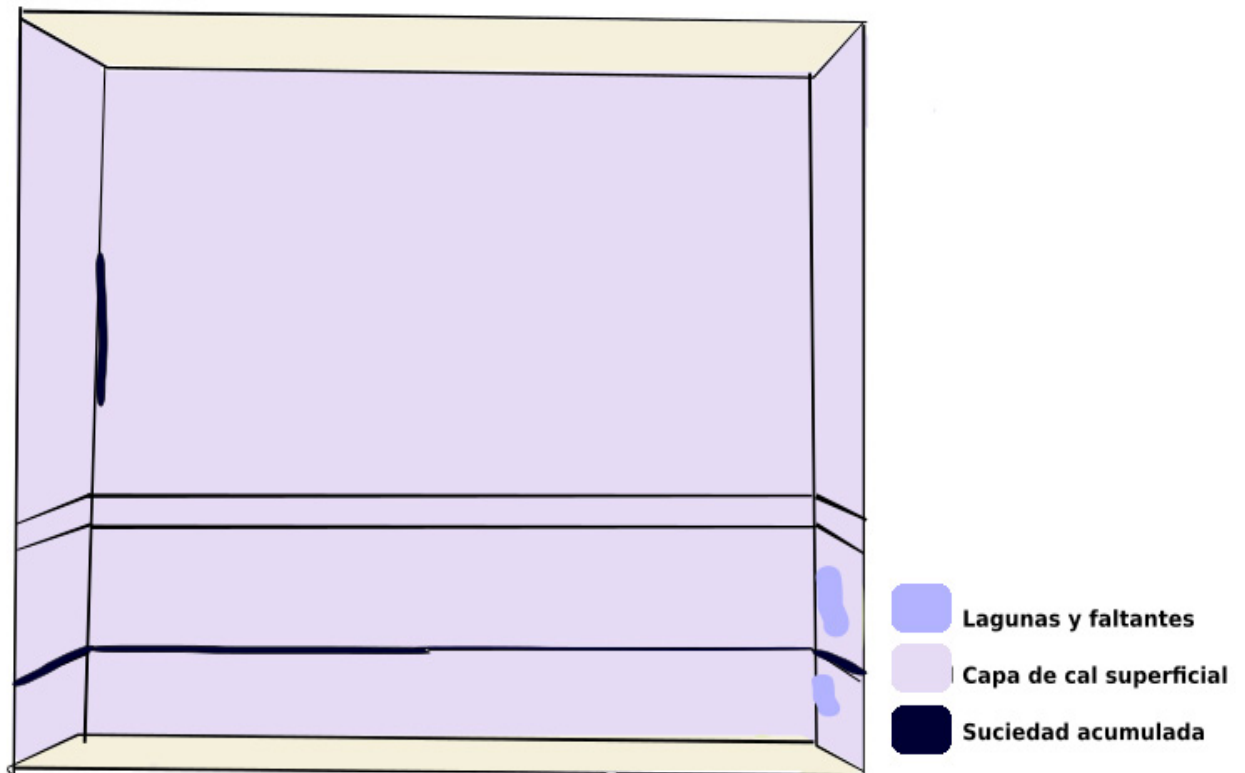


Figura 69. Diagrama de daños del muro este: Presencia de cal y suciedad superficial.
Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa".

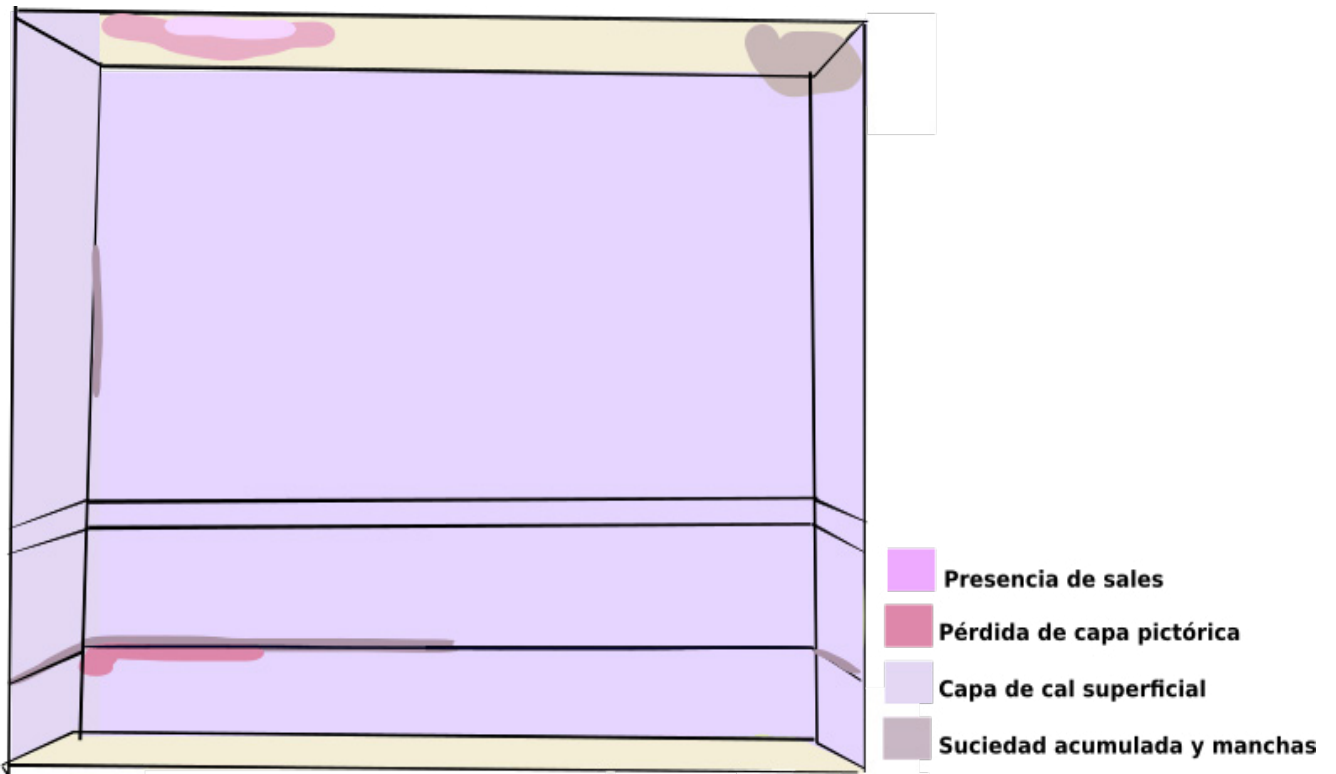


Figura 70. Diagrama de daños del muro sur: Presencia de cal y suciedad superficial.
 Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa".

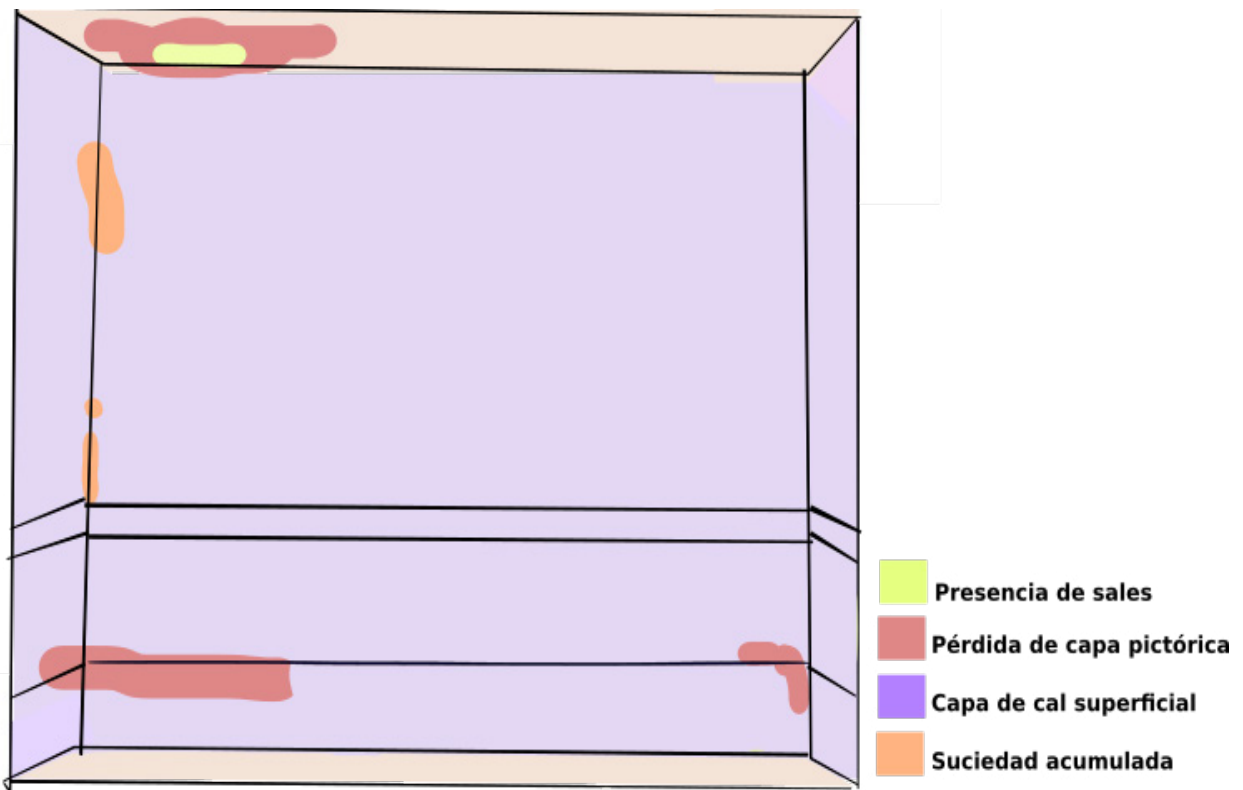


Figura 71. Diagrama de daños del muro oeste: Presencia de cal, suciedad superficial y pérdida de película pictórica.
 Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa".

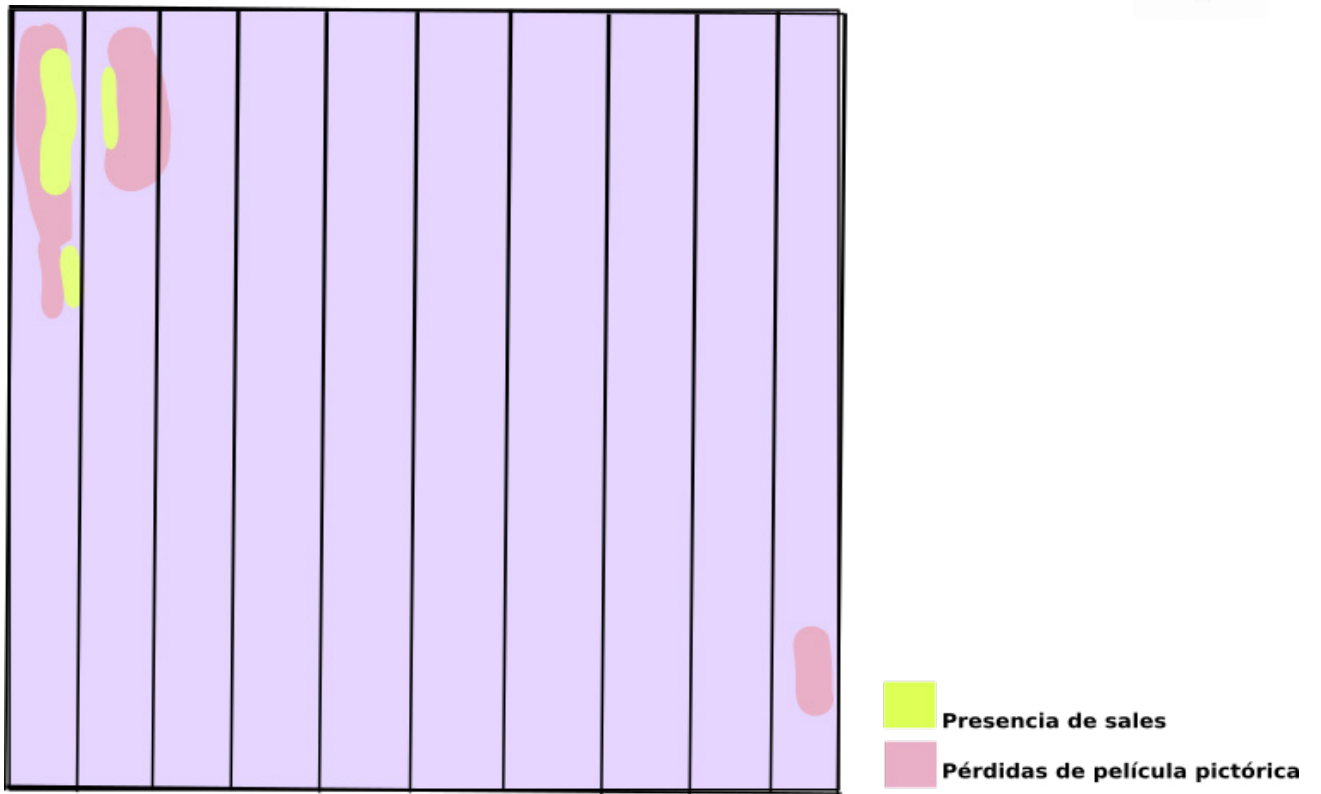


Figura 72. Diagrama de daños del techo: Presencia de sales y pérdida de película pictórica. Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa".

6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Una vez estudiado el estado de conservación de las pinturas, hacemos la siguiente propuesta de intervención:

6.1. ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

Realización de un estudio fotográfico exhaustivo de la obra, con fotografías generales iniciales, de proceso y finales, incluyendo también fotografías de detalles, con diferentes incidencias de luz (luz directa, luz natural, luz rasante, etc....)

En este caso en concreto, sería conveniente la realización de un análisis mediante reflectógrafo de infrarrojos, ya que la obra se encuentra en su mayoría cubierta por una capa de cal continua que impide ver las pinturas que se encuentran debajo. Mediante este análisis sería posible averiguar la cantidad y extensión de la pintura que queda bajo el actual encalado, sin necesidad de realizar catas y así evitar dañar la capa pictórica subyacente.

6.2. ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

Aunque no resulta totalmente imprescindible, sería conveniente determinar la técnica concreta empleada en estas pinturas. Para ello, se propone llevar a cabo los pertinentes análisis físico-químicos para identificar el aglutinante de las pinturas. Y así conocer con exactitud la técnica pictórica de esta obra.

6.3. LIMPIEZA

Antes de realizar cualquier tratamiento de limpieza acuosa o con disolventes, se recomienda realizar una limpieza mecánica de la suciedad superficial mediante el uso de brochas y aspirador, etc. Previamente se debe haber hecho catas de limpieza en diferentes zonas poco visibles y en varios estratos de colores diferentes.

Lo más recomendable en este caso podría ser la utilización de gomas de borrar de varios tipos: miga de pan, Wishab[®], Goma-pane de Maimerí[®], etc...

De este modo, mediante esos métodos se asegura no dañar los diferentes estratos pictóricos ya que son los métodos considerados menos agresivos.

6.3.2. Eliminación de encalados

Una vez comprobado que el agua no supone un peligro para la pintura o para el mortero se determina que el método más adecuado para este caso sería la eliminación de cal mediante medios mecánicos (bisturí, escalpelos, ultrasonidos...), y se facilitará la eliminación humedeciendo con agua.

Los pequeños residuos pueden eliminarse con Papeta AB-57 o con reinas de intercambio iónico.

6.3.1. Eliminación de sales del soporte mural

En una primera fase se propone eliminar las capas de sales más superficiales y pulverulentas mediante brocha.

En una segunda fase se propone eliminar las capas de sales más incrustadas mediante limpieza química.

En este caso las sales se encuentran en una zona muy concreta del muro por lo tanto ha sido posible comprobar que se tratan de sales hidrosolubles. En el caso de que la pintura sea soluble al agua, se recomienda utilizar disolventes alternativos como, etanol, metanol, glicerina, acetona, etc..., dependiendo del tipo de sal.

Para la eliminación de residuos se recomienda utilizar Papeta AB-57 + EDTA, o resinas de intercambio iónico.

6.3.3 Eliminación de humedades del soporte mural

No hay una solución específica para cada tipo de problema de humedad, cada caso requieren de un estudio y la aplicación de soluciones concretas. Para ello hay que tener en cuenta los componentes de los materiales constructivos así como el origen del agua que causa las alteraciones.

6.4. CONSOLIDACIÓN

Finalizada la limpieza de cal en superficie se valorará la necesidad de fijar la pintura. Como en este caso el objetivo final es llevar a cabo un proyecto de casa- museo se considera importante y necesario aplicar algún tipo de protección final a las pinturas

En este caso estimamos que la consolidación será necesaria en zonas muy puntuales, las cuales se encuentran descamadas. Para ello se recomienda la consolidación interna de desprendimientos en la película pictórica y las escamas mediante polímeros termoplásticos en dispersión acuosa (del tipo Acril 33[®]), aplicado mediante inyección.

Considerando que el soporte se ve afectado por elementos que dañan su estructura y sus estratos a conservar, se propone actuar inyectando mortero rellenando las zonas con fisuras graves o estucar con una capa de mortero o enlucido, que posteriormente se propone reintegrar de acuerdo con los aspectos cromáticos del original. De este modo se evitan las humedades por filtración.

Las condiciones que deben tener los materiales empleados como fijativos permanentes son: buena penetración y adhesión, buen envejecimiento y reversibilidad. Deberían ser también flexibles, transparentes, incoloros y no tóxicos, resistente a los microorganismos y a los agentes atmosféricos (humedad y rayos ultravioleta)

6.5. REPOSICIÓN DE FALTANTES

Se propone realizar una reintegración volumétrica mediante la realización de un estucado de las lagunas, en su mayoría presentes en el muro orientado

al norte con ventana, mediante la utilización de un mortero con materiales afines a las características del mortero original. El estucado se realizaría al mismo nivel que el original.

6.6. REINTEGRACIÓN PICTÓRICA

Reconstrucción pictórica de cada una de las lagunas estucadas para la recuperación de la correcta lectura estética y compositiva de la obra, mediante la utilización de acuarelas, para garantizar la reversibilidad de la reintegración.

Se propone una técnica de acabado ilusionista, imitando las formas y colores al máximo posible. Descartamos otros sistemas de reintegración más discernibles teniendo en cuenta que se trata de una vivienda de uso particular, incluso aunque llegue a convertirse finalmente en casa museo. El carácter formal de las pinturas permite este tipo de reintegración ilusionista, ya que se trata de una cenefa con una composición repetitiva y de fácil reconstrucción.

6.7. PROTECCIÓN FINAL

Para la protección final de las pinturas, y sólo en caso necesario, se aplicaría una ligera pulverización de una resina sintética de tipo acrílico. La función de esta resina sería la de garantizar la protección de las pinturas frente a rozaduras u otro tipo de daños. Dado el carácter mate de las pinturas habría que hacer especial hincapié tanto en la elección del producto consolidante como en su forma de aplicación con el fin de conservar dicho carácter mate. Para ello se propone la utilización de una resina sintética a muy baja proporción, o bien del funori, un adhesivo tradicional japonés fabricado a partir de algas, que se emplea sobre todo como consolidante específico para pinturas de acabado mate. Aplicado correctamente mediante aerografía, el funori forma una película casi imperceptible, lo que en este caso es un requisito indispensable.

6.8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Para garantizar la perdurabilidad de estas pinturas, y en el caso de que las condiciones ambientales del inmueble sean muy variables, se recomienda que los muros estén térmicamente aislados.

Asimismo se recomienda una adecuada ventilación del recinto con seguimientos periódicos anuales, todo ello para garantizar que las condiciones bajo las que se encuentran las pinturas estén dentro de los parámetros normales para su correcta conservación.

7. CONCLUSIONES

Mediante este proyecto se ha podido determinar el valor de las pinturas situadas en la habitación de la esquina sur-oeste de la primera planta de la zona señorial de la casa de Mariano Amigó en el municipio de Puçol (València).

El origen de dichas pinturas y el interés de sus propietarios por conservar el inmueble y su contenido radica en la importancia de la figura del sacerdote Mariano Amigó conocido por varias de sus labores sociales y sus ayudas al pueblo de Puçol.

Gracias a la recopilación de información sobre las pinturas mediante la consulta de fuentes bibliográficas y diferentes entrevistas, tal y como se establece en el apartado de objetivos y metodología del presente proyecto, se ha podido concluir que dichas pinturas han sido realizadas a principios del siglo XX. Siguiendo la metodología propuesta con el análisis de estado de conservación mediante un estudio estratigráfico se ha podido concluir que las pinturas fueron realizadas con el uso de una técnica al seco con temple orgánico con un aspecto mate-satinado .

A simple vista, en su mayoría las pinturas se encuentran cubiertas por una capa de color blanco, que gracias al análisis de ácido clorhídrico se ha podido comprobar que se trata de una capa superficial de cal. Dicha capa de cal ha propiciado que las pinturas se mantengan estables y conserven en su mayoría sus aspectos materiales.

La recopilación de documentación fotográfica ha sido necesaria para clasificar los tipos de patologías que afectan directamente a las pinturas. De este modo se ha podido advertir la presencia de: capa superficial de cal, sales y humedades, suciedad superficial, grietas y fisuras.

Con la realización de diagramas se ha podido recopilar información sobre el estado de conservación actual de las pinturas y garantizar una referencia para posibles intervenciones futuras.

Los agentes de deterioro que están afectando directamente a las pinturas se presentan en forma de eflorescencias salinas, humedades y la ya citada capa superficial de cal.

El análisis de muestras de sales nos ha permitido determinar que se trata en su mayoría de sales hidrosolubles de modo que en la propuesta se plantea la aplicación de un tratamiento de neutralización en superficie.

Por otro lado, el estudio termohigrométrico llevado a cabo en las estancias que albergan las pinturas, nos ha llevado a concluir que los valores de humedad y temperatura entre los que se encuentran éstas son estables, de modo que podemos confirmar que los cambios de temperatura y humedad entre un mismo día no son lo suficientemente bruscos como para que afecte negativamente a las pinturas.

Una vez recopilados estos daños y la información resultante de los análisis se ha podido realizar una propuesta de intervención que incluye:

-Análisis fotográfico con un reflectógrafo de infrarrojos para observar y documentar la pintura que se encuentra debajo de la capa de cal continua y que impide su completa visión.

-Análisis físico-químico para la identificación del aglutinante con el objetivo de saber con exactitud de que técnica pictórica se trata.

-Eliminación de encalados mediante el uso de métodos de limpieza mecánicos y agua; o bien con papeta AB-57 para la eliminación de residuos en zonas puntuales.

-Eliminación de sales con métodos de limpieza físicos; brocha y bisturí en una primera fase para las sales que se encuentran en superficie. Y en una segunda fase con limpieza química para sales que se encuentran más incrustadas.

-Eliminación de humedades utilizando métodos de consolidación y reintegración formal de lagunas con materiales adecuados que no aporten humedad al muro.

-Consolidación de zonas puntuales de la pintura con escamas.

-Reposición de faltantes mediante el estucado de las lagunas.

-Reintegración pictórica de las lagunas mediante una técnica ilusionista.

-Protección final de las pinturas para proteger de rozaduras u otro tipo de daños.

-Conservación preventiva aislando el muro y ventilando la estancia junto con otras medidas de conservación preventiva.

Para concluir, todo lo expuesto con anterioridad forma parte de un conjunto inicial de proyectos de conservación y restauración que se pretende llevar a cabo con el fin de convertir el inmueble en una Casa-Museo dando paso a la salvaguarda de los bienes culturales que posee el municipio de Puçol.

8. BIBLIOGRAFÍA

GARATE ROJAS, I. *Artes de la cal*. Instituto Español de Arquitectura, MRRP, Universidad de Alcalá: Munilla-Lería, 2002.

BRANDI, C. *La restauración teoría y aplicación práctica*. Universidad Politécnica de Valencia: UPV, 2008.

MORA, P; L. PHILIPPOT, P. *La conservación de las pinturas murales*. Universidad Externado de Colombia e ICCROM: Edición Colombiana, 2003.

OSCA PONS, J. *Tratamientos y metodologías de conservación de pinturas murales: El empleo de consolidantes inorgánicos y organosilíceos como alternativa a los consolidantes orgánicos* [Actas del seminario sobre restauración de pinturas murales]*. Palencia: Aguilar de Campoo, 2005.

SEPULCRE AGUILAR, A. *Tratamientos y metodologías de conservación de pinturas murales: Análisis comparativo de determinados aspectos sobre hidraulicidad en los morteros de cal* [Actas del seminario sobre restauración de pinturas murales]*. Palencia: Aguilar de Campoo, 2005.

CALVO, A. *Conservación y restauración Materiales, técnicas y procedimientos De la A a la Z*. Ediciones del Serbal, 1997.

DOMÉNECH CARBÓ, M^a T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Universidad Politécnica de Valencia: UPV, 2013.

ROIG, P. y NEBOT, E. *Restauración de Pintura Mural Iglesia de los Santos Juanes de Valencia*. Universidad Politécnica de Valencia: UPV, 2007.

DEL PINO DÍAZ, C. *Pintura Mural Conservación y Restauración*. Cie Inversiones Editoriales Dossat 2000 S.L., 2004.

8.1. BIBLIOGRAFÍA WEB

PUÇOL. *És Puçol*. Puçol (València): Ayuntamiento de Puçol, Plaza Joan de Ribera, s/n 46530 [consulta: 17-03-2016]. Disponible en: <<http://www.puçol.es/index.php/es/ayuntamiento/34036-puçol-recupera-su-memoria-mariano-amigo-segundo-libro-sobre-la-historia-del-siglo-xx-en-menos-de-un-ano>>

PUÇOL. *PUÇOL entre mar y montaña*. Puçol (València): Ayuntamiento de Puçol, Plaza Joan de Ribera, s/n 46530 [consulta: 2016-03-18]. Disponible en: <<http://www.puçol.es/index.php/es/historia>>

9. ÍNDICE DE IMÁGENES

Todas las imágenes son propias del autor exceptuando las que indican lo contrario.

- Figura 1. Sacerdote Mariano Amigó. Fuente: Libro municipal: “Les Festes de Puçol”, 2014; p. 5.
- Figura 2. Proyecto de abastecimiento de aguas de la Villa de Puçol, 1935 (Valencia). Fuente: Libro municipal: “Les festes de Puçol”, 2014; p. 5.
- Figura 3. Detalle pintura mural: decoración cenefa; p. 6.
- Figura 4. Detalle pintura mural: relieve cenefa; p. 6.
- Figura 5. Vista parcial de la habitación sur-oeste de la casa Mariano Amigó; p. 6.
- Figura 6. Vista panorámica de la habitación sur-oeste de la casa Mariano Amigó; p. 6.
- Figura 7. Vista del plano de la primera planta de la casa Mariano Amigó: situación de la habitación sur-oeste.; p. 7.
- Figura 8. Vista general del municipio de Puçol (Valencia). Fuente: (<http://www.puçol.es/index.php/es/conocenos>); p. 7.
- Figura 9. Mapa del municipio de Puçol (Valencia). Fuente: (<http://www.codigopostal.org/images/imagen-de-puol-1.jpg>); p. 7.
- Figura 10. Imagen Turismo de Puçol (Valencia). Fuente: (<http://www.puçol.es/index.php/es/conocenos>)
- Figura 11. Fachada de la Casa Mariano Amigó acceso por la C/ Morvedre; p. 10.
- Figura 12. Fachada de la Casa Mariano Amigó acceso por la C/ Sant Pere; p. 10.
- Figura 13. Vista fachada señorial de la Casa Mariano Amigó; p. 10.
- Figura 14. Vista fachada señorial de la Casa Mariano Amigó; p. 10.
- Figura 15. Plano planta baja: habitación “Mariano Amigó”; p. 11.
- Figura 16. Plano planta baja: vista tridimensional; p. 11.
- Figura 17. Plano primera planta: habitación orientada al sur-oeste; p. 11.
- Figura 18. Plano primera planta: vista tridimensional; p. 11.
- Figura 19. Plano primera planta: habitación sur-oeste; p. 12.
- Figura 20. Plano primera planta: habitación sur-oeste; p. 12.
- Figura 21. Detalle del zócalo; p. 12.
- Figura 22. Detalle de la pintura decorativa a modo de cenefa; p. 12.
- Figura 23. Detalle habitación; p. 12.
- Figura 24. Toma de muestra para el estudio estratigráfico; p. 13.
- Figura 25. Muestra englobada para el estudio estratigráfico; p. 13.
- Figura 26. Vista lateral de la muestra en resina para el estudio estratigráfico; p. 13.
- Figura 27. Fotografía de la muestra con microscopía óptica; p. 14.
- Figura 28. Detalle encalado con relieve de la cenefa; p. 15.
- Figura 29. Detalle de zona encalada; p. 15.
- Figura 30. Detalle de zona de encalado con relieve; p. 15.
- Figura 31. Detalle de zona encalada con pintura descubierta; p. 15.
- Figura 32. Detalle de zona con encalado y pérdidas; p. 15.
- Figura 33. Detalle de zona con pérdidas de película pictórica; p. 15.
- Figura 34. Gráfica del Análisis Termohigrométrico: Febrero-Junio; p. 16.
- Figura 35. Detalle de suciedad superficial sobre los barrotes de la cama.; p. 17.
- Figura 36. Detalle de suciedad superficial sobre la mesita de noche; p. 17.
- Figura 37. Detalle de suciedad superficial acumulada en la esquina de los muros este-sur; p. 17.
- Figura 38. Detalle de las sales desprendidas del techo sobre la cama; p. 17.
- Figura 39. Detalle suciedad superficial localizada en el zócalo de la pared este; p. 17.
- Figura 40. Detalle de suciedad superficial acumulada en la esquina de los muros sur-oeste; p. 17.

- Figura 41. Detalle de suciedad superficial localizada en el zócalo de la esquina suroeste; p. 17.
- Figura 42. Detalle de suciedad superficial localizada en el zocalo de la pared este; p. 17.
- Figura 43. Detalle de las sales presentes en el muro norte; p. 18.
- Figura 44. Detalle de las sales presentes en el techo; p. 18.
- Figura 45. Detalle de una zona con pérdidas en el muro oeste; p. 18.
- Figura 46. Detalle de una zona con pérdidas en el muro norte; p. 18.
- Figura 47. Detalle de una zona con pérdidas y abolsamientos en el muro norte; p. 18.
- Figura 48. Detalle de una zona en la que se pueden ver diferentes estratos de colores, localizada en el muro norte; p. 18.
- Figura 49. Detalle de otra zona, en la que se pueden ver diferentes estratos de colores, localizada en el muro norte; p. 18.
- Figura 50. Detalle de pérdidas y otras intervenciones en el muro orientado al norte; p. 19.
- Figura 51. Detalle de pérdidas, película pictórica y otras intervenciones en el muro orientado al norte; p. 19.
- Figura 52. Detalle de otras intervenciones en el muro orientado al norte; p. 19.
- Figura 53. Detalle de otras intervenciones en el muro orientado al norte: vista desde el exterior de la habitación; p. 19.
- Figura 54. Detalle de humedades y otras intervenciones en el muro orientado al norte: vista desde el exterior; p. 20.
- Figura 55. Gráfica de datos de humedad relativa; p. 21.
- Figura 56. Detalle de humedades y sales presentes en el techo; p. 21.
- Figura 57. Detalle de la recogida de las muestras de sales de la parte inferior del muro orientado al norte; p. 22.
- Figura 58. Detalle de la recogida de las muestras de sales de la parte superior del muro orientado al norte; p. 22.
- Figura 59. Resultados del análisis de Nitratos NO₃ con muestras de sales del muro norte; p. 22.
- Figura 60. Resultados del análisis de Cloruros Cl⁻ con muestras de sales del muro norte; p. 22.
- Figura 61. Resultados del análisis de Sulfatos SO₄²⁻ con muestras de sales del muro norte; p. 22.
- Figura 62. Diagrama de datos de las zonas de recogida de sales; p. 22.
- Figura 63. Detalle de los restos de sales del techo encontradas en el suelo; p. 23.
- Figura 64. Detalle de las sales encontradas en el techo; p. 23.
- Figura 65. Resultados de los análisis de Nitratos NO₃ de las muestras de sales encontradas en el techo; p. 23.
- Figura 66. Resultados de los análisis de Cloruros Cl⁻ de las muestras de sales encontradas en el techo; p. 23.
- Figura 67. Detalle de otras intervenciones realizadas en el muro norte; p. 23.
- Figura 68. Diagrama de daños del muro norte: Sales y pérdidas de película pictórica. Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa"; p. 24.
- Figura 69. Diagrama de daños del muro este: Presencia de cal y suciedad superficial. Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa"; p. 24.
- Figura 70. Diagrama de daños del muro sur: Presencia de cal y suciedad superficial. Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa"; p. 25.

Figura71. Diagrama de daños del muro oeste: Presencia de cal, suciedad superficial y pérdida de película pictórica.

Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa".

Figura 72. Diagrama de daños del techo: Presencia de sales y pérdida de película pictórica.

Proyecto: Casa-Museo Mariano Amigó, Puçol; habitación "Cenefa".