



Memoria final de Intervención

Inmaculada Concepción con el Niño Jesús

Pintura sobre lienzo

Parroquia de Santa María Magdalena. Sevilla

Noviembre 2021



FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	1/99



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
I. FINALIDAD Y OBJETIVOS.....	4
II. METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES.....	5
III. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN.....	6
III.1. Ficha catalográfica.....	6
III.2. Estudio técnico.....	8
IV. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSIS.....	41
IV.1. Lienzo.....	41
V. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN.....	58
VI. TRATAMIENTO/ACTUACIÓN.....	59
VI.1. LIENZO.....	59
EQUIPO TÉCNICO.....	99

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	2/99



INTRODUCCIÓN

La *Memoria Final* es una recopilación de estudios, investigación y actuaciones realizada en la obra pictórica denominada *Inmaculada Concepción con el Niño Jesús*, pintada en el primer tercio del S. XVII, de la Parroquia de la Real de Santa María Magdalena de Sevilla.

Con objeto de conservar y potenciar los valores de la obra y recuperar sus funciones culturales, su propietario D. Francisco Román Castro, Párroco de la Real de Santa María Magdalena de Sevilla, el 29 de abril de 2021 encargó al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) la realización de los tratamientos de conservación y restauración necesarios para su adecuación para exposición en el lienzo *Inmaculada Concepción con el Niño Jesús*.

Con vistas a dar respuesta a la solicitud, la obra fue sometida a una serie de exámenes con la finalidad de definir y concretar los datos técnicos más relevantes, así como su estado de conservación, con el propósito de plantear una estrategia de intervención que garantice su conservación y estabilidad.

El 10 de mayo de 2021 se entrega por parte del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico el Presupuesto e Informe, el cual contenía los estudios realizados en el lienzo consistentes en un primer reconocimiento organoléptico, observación con fluorescencia U.V. y luz transversal. Los resultados de estos estudios ofrecieron los datos necesarios para evaluar el estado de conservación en general y realizar una propuesta de tratamiento.

De acuerdo con el contrato del IAPH con el propietario, el 10 de Junio de 2021 se comenzaron los tratamientos, en el lienzo.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	3/99



I. FINALIDAD Y OBJETIVOS

La intervención ha consistido en actuar sobre los elementos degradados, realizando acciones curativas para salvar la integridad del valor cultural del bien, garantizando la seguridad y la perdurabilidad de la obra. Todo ello ha devuelto la estética y colorido original, gracias a la eliminación de aquellas intervenciones que distorsionaban o falseaban su lectura, frenando el deterioro y previniendo daños futuros. El proceso de investigación llevado a cabo de forma simultánea, ha conseguido grandes avances gracias a los estudios técnicos-científicos aplicados, que han permitido estudiar en profundidad la materia, la composición, las proporciones y la luz de esta pintura.

La puesta a punto de la obra no solo garantiza su correcta conservación sino que ha sido también una oportunidad inmejorable para avanzar en su conocimiento.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	4/99



II. METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES

La metodología establecida por el IAPH, está basada en los contenidos establecidos en la normativa y legislación vigente, de acuerdo a la Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía y en las recomendaciones y cartas internacionales relacionadas con esta materia, donde se exponen los principios teóricos fundamentales en materia de conservación.

Esta metodología de carácter general tiene su fundamento en el componente investigador, imprescindible para la definición de los procesos y la toma de decisiones, así como para especificar el alcance y contenido de los estudios y actuaciones. Desde la premisa de “conocer para intervenir” se formulan las dos etapas básicas de la metodología de trabajo. Una primera fase de estudio e investigación y una segunda fase operativa o de ejecución, tras la cual se emite la memoria final de intervención, donde cada especialista desde sus diferentes disciplinas y óptica profesional, han aportado los estudios y resultados de las actuaciones llevadas a cabo. Este método de trabajo ha permitido garantizar la intervención y ampliar el conocimiento sobre el bien restaurado.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	5/99



III. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN

III.1. FICHA CATALOGRÁFICA

Nº EXP.: 2021_55_P

CLASIFICACIÓN. Bien Constitutivo del Patrimonio Histórico Andaluz.

DENOMINACIÓN: “INMACULADA CON EL NIÑO” .

LOCALIZACIÓN

Provincia: Sevilla.

Municipio: Sevilla.

Inmueble de ubicación actual: Parroquia de santa María Magdalena, calle Bailen nº. 5, 41001 Sevilla.

Ubicación en el inmueble: Alto Coro de la parroquia, zona expositiva.

IDENTIFICACIÓN

Tipología: Pintura.

Estilo: Barroco.

Adscripción cronológica / Datación: Primeros años del siglo XVII (h. 1612-1622).

Autoría: Atribuido a Francisco Pacheco.

Materiales: Óleo sobre lienzo.

Técnicas: Pintado al óleo.

Medidas: Sin marco 145 x 110,5 cm (h x a) medidas actuales.

Inscripciones, marcas, monogramas, firmas y elementos de validación: Presenta una inscripción, a lápiz, en el reverso ininteligible.

DESCRIPCIÓN / ICONOGRAFÍA

Se representa a la Virgen María con el Niño Jesús entre sus brazos a modo de la Inmaculada Concepción Apocalíptica con guirnalda de flores a su alrededor algo perdida por anterior intervención, a sus pies paisaje con los atributos marianos de los Salmos y de las letanías lauretanas.

6. USO / ACTIVIDAD:

6.1. Uso / actividad actual: Expositiva y devocional.

7. DATOS HISTÓRICOS

7.1. Origen: Se realizó este lienzo en el primer tercio del siglo XVII, para uso devocional y probablemente doméstico.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	6/99



CATEGORÍA JURÍDICA Y OTROS DATOS:

Estado de protección: bien patrimonial sin ninguna categoría jurídica.

VALORACIÓN CULTURAL.

-Valor histórico. La crítica especializada sitúa la obra por cronología a partir de 1612 al 1622 y ha sido atribuida al pintor Francisco Pacheco.

-Valor artístico. La obra pictórica posee unas características morfológicas y estilísticas que se pueden relacionar con el primer naturalismo barroco.

-Valor iconográfico. Por ser una representación de medianas dimensiones de la Inmaculada Concepción con Niño poco frecuente en la Sevilla de principios del siglo XVII.

VALORACIÓN CULTURAL

Se está ahondando en el estudio histórico-artístico de este gran lienzo, lo que ha permitido conocer las últimas atribuciones a Francisco Pacheco ya apuntadas por el catedrático Benito Navarrete, tras ponerlo en relación con antecedentes y con obras de autores coetáneos.

Así mismo, se ha estudiado los distintos significados de la obra en relación con su historia material o procesos históricos concretos en los que ha estado inserta y cómo se ha ido adaptando a ellos desde la donación a la parroquia de Santa María Magdalena de Sevilla.

Por otra parte, se está profundizando, en el conocimiento de la obra pictórica. No solo respecto a otras obras pictóricas del autor firmadas o autógrafas, y a las documentadas por textos de archivo.

La realización de un tratamiento de conservación-restauración en el lienzo de la *"Inmaculada Concepción con Niño"* ha supuesto un importante avance en su conocimiento, tanto desde el punto de vista de su materialidad y técnica pictórica como desde su estudio histórico-artístico y autoría mediante la aplicación de una metodología científica y documental de recuperación de la obra pictórica en general.

Los valores culturales que posee el lienzo están basados, tanto en evaluaciones histórico-artísticas, relativas especialmente a su atribución o autoría, a su creatividad, materialidad, iconografía, como a evaluaciones científico-técnicas.

Entre ellos destacamos:

-Valor histórico, artístico e iconográfico.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaFq0Kib	PÁGINA	7/99



III.2. ESTUDIO TÉCNICO

Con la finalidad de alcanzar el conocimiento del bien, dictaminar el estado de conservación y definir todas las necesidades orientadas a su preservación futura, se ha realizado un estudio técnico en profundidad. Éste se ha basado en una metodología científica adaptada a la tipología y naturaleza del mismo, con el objeto de definir con la mayor exactitud posible su materialidad, la técnica de ejecución, las alteraciones y la identificación de los agentes o factores de deterioro, así como su historia material.

El objetivo principal de estos estudios es el conocimiento de los materiales y de su estado de conservación desde todas las facetas posibles. Este objetivo general se puede dividir en los siguientes objetivos específicos:

- Reconstruir la historia material, para comprender el estado en que llegó la obra.
- Determinar la técnica de ejecución de los distintos materiales presentes.
- Individualizar las patologías y los agentes de alteración para diagnosticar el estado de conservación.
- Conocer las interrelaciones existentes entre composición material, técnicas y época de ejecución, factores de alteración y estado de conservación.

Se ha realizado un exhaustivo barrido fotográfico digital de alta resolución como apoyo documental para evidenciar el estado actual del bien (Fig. III.2.1 y III.2.2).

Asimismo se ha efectuado un profundo estudio a través de las técnicas de examen por imagen, que han aportado una información esencial durante esta fase de conocimiento y diagnóstico. Su utilización ha contribuido a documentar el estado de conservación que presentaba la obra, descubrir intervenciones anteriores y profundizar en el estudio de su técnica de ejecución.

A través del estudio realizado mediante la técnica de luz rasante se puso de manifiesto el relieve superficial de esta obra pictórica, observándose las irregularidades superficiales, tanto de técnica de ejecución (empastes y pinceladas) como de daños y deterioros (levantamientos, cuarteados y deformaciones del soporte) (Fig. III.2.3).

Con luz transmitida se observó las lagunas del estrato pictórico y faltas de soporte (Fig. III.2.4).

El examen de la superficie, a través de la fluorescencia ultravioleta, permite distinguir determinadas intervenciones y repintes sobre la superficie pictórica realizados en distintas épocas, así como el estrato de barnices aplicados sobre la película pictórica (Fig. III.2.6).

Por otro lado, el examen mediante la reflectografía infrarroja aporta información sobre la existencia de dibujo preparatorio subyacente a la capa pictórica realizado en el proceso de ejecución de la obra (Fig. III.2.5).

Por medio del examen radiográfico se amplía la información sobre la técnica constructiva del soporte, el estado de conservación de los distintos estratos y sobre algunas de las intervenciones llevadas a cabo en épocas anteriores. A través de esta técnica se evidenció las características de la pincelada y de la técnica de ejecución, llegando a poder identificar algunos materiales constitutivos como el pigmento blanco de plomo. También la localización de faltas de estrato pictórico, así como posibles arrepentimientos de la composición original, entre otros (Fig. III.2.7).

Para la obtención de los datos específicos de cada elemento se ha utilizado la microscopía USB (Fig. III.2.18).

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	8/99



El conjunto de estos datos ha permitido definir el estado de conservación general y específico del bien antes de la actuación en la obra.

Se describen, a continuación, los principales datos técnicos de la obra, recogiendo de manera exhaustiva toda la información sobre su materialidad.

La obra estaba acompañada de un marco de madera dorada, cuyas medidas eran 151 cm x 116,8 cm (h x a), aparentemente posterior a la ejecución de la obra. No se va a realizar su estudio y restauración por petición de la propiedad (Fig. III.2.1).

III.2.1. LIENZO

A. BASTIDOR

A.1. DATOS TÉCNICOS

La tipología del bastidor era de forma rectangular, en forma de “T” y de tipo español, compuesto por cuatro largueros perimetrales y un travesaño horizontal formando dos cuadrantes. No poseía sistema de expansión (Fig. III.2.8).

El material con el que estaba construido era pino de Flandes, ya que se apreciaba una madera blanda, con nudos y con las vetas muy marcadas.

No presentaba rebaje en el interior por lo que podía producir daños por el desgaste y rozamiento con las aristas interiores cuando el lienzo se destensaba, haciendo que se marcasen los bordes en el anverso de la obra.

Al comprobar los bordes de la pintura se apreciaba que el tamaño del bastidor era algo mayor al que hubiera sido el original (aproximadamente 0,5 cm en sentido vertical y 1 cm aprox. en sentido horizontal).

El ensamble entre largueros era de horquilla, a la española y entre larguero – travesaño era de caja y espiga (Fig. III.2.9).

La dimensión total del bastidor era 145,5 cm x 110,7 cm (h x a). Los largueros tenían 6 cm de ancho por 2 cm de grosor, mientras que el travesaño era 3 cm de ancho por 1,5 de grosor.

A.2. INTERVENCIONES ANTERIORES

El bastidor no era el original. Se colocó en una intervención anterior en la que probablemente se realizó el reentelado de la obra.

Presentaba piezas añadidas a modo de resane en el larguero vertical izquierdo y en el superior (Fig. III.2.10).

B. SOPORTE

B.1. DATOS TÉCNICOS

El soporte pictórico original es un lienzo de fibra de lino, como se indica en anexo del estudio de “Caracterización de materiales pictóricos”. La armadura o construcción interna de la tela original y la del reentelado es tipo tafetán, un ligamento simple utilizado desde la antigüedad, cuyo curso se limita a dos

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaFq0Kib	PÁGINA	9/99



hilos de urdimbre y a dos pasadas de trama, según el cual los hilos pares y los impares alternan a cada pasada por debajo y por encima de la trama (Fig. III.2.13).

La densidad de la tela original:

Urdimbre. Densidad: 15 hilos de base por cm. Hilo de base: lino, formado por múltiples cabos con torsión en Z, color natural sin teñir.

Trama. Densidad: 17 pasadas al cm. Hilo de base: lino, formado por múltiples cabos con torsión en Z, color natural sin teñir.

Se puede ver en el lado vertical derecho el orillo de la tela, por tanto la trama está en sentido horizontal y la urdimbre en vertical.

En el estudio radiográfico se puede apreciar la construcción interna del tejido original tipo tafetán al igual que el grosor de los hilos.

B.2. INTERVENCIONES ANTERIORES

La obra se encontraba reentelada con un tejido de fibra de lino algo más grueso que el original.

La causa del reentelado de la obra, en la intervención anterior, se podía establecer tras el análisis de la superficie pictórica y en el estudio de la radiografía que muestra una gran cantidad de pequeñas pérdidas del conjunto estratigráfico así como debilitamiento del soporte en los bordes y aumento de las dimensiones del formato.

La tela de reentelado estaba formada por dos piezas unidas por una costura vertical a mano tipo “espiga” que se ejecuta de la siguiente manera: Después de preparadas las orillas, se introduce por debajo, la aguja enhebrada, primero a la izquierda, tomando 3 ó 4 hilos de la orilla, luego a la derecha para hacer el mismo punto, se vuelve a la izquierda y así sucesivamente, dejando siempre un intervalo de 4 ó 5 hilos entre los puntos. De esta manera los hilos se cruzan entre ambas orillas, y el punto sale plano desde el principio (Fig. III.2.11).

La construcción interna de la tela del reentelado es tipo tafetán como la original. Las dimensiones de las piezas son: 16,5 cm por 145,5 cm la más estrecha y 94,5 cm por 145,5 cm la más ancha. Ambas son de diferente grosor, siendo la más estrecha algo más fina (Fig. III.2.11). La tela gruesa tiene 12 hilos de trama por 12 de urdimbre por cm cuadrado. La tela fina, 25 hilos por 20 hilos por cm cuadrado.

Las tela de refuerzo y la original fueron reenteladas con “gacha” como adhesivo. Estaba sujeta perimetralmente al bastidor con clavos de cabeza redonda de un cm aproximadamente de longitud que han oxidado y provocado tanto en la tela original como en la de reentelado roturas, desgarros y degradación de la fibra textil. La separación entre clavos oscila entre los 5 y los 7 cm. La mayoría de los clavos sujeta solo la tela de reentelado. Tan solo tres de ellos sujetan también la tela original. Debido a este hecho, es probable que el reentelado anterior fuera practicado sobre el bastidor y no sobre un telar (Fig. III.2.14).

En el anverso se encuentra también el soporte original y de reentelado sujeto por otros tres clavos o puntillas (Fig. III.2.16).

La tela de refuerzo o reentelado aparece adherida al bastidor en el borde superior con el mismo adhesivo utilizado para la forración (Fig. III.2.15).

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaFq0Kib	PÁGINA	10/99



Como inscripción en el reverso aparece en esta tela una especie de garabato hecho con lápiz o grafito ininteligible (Fig. III.2.12).

C. CAPA DE PREPARACIÓN

C.1. DATOS TÉCNICOS

El estrato de aparejo o preparación aplicado sobre el lienzo es de color rojizo y de un grosor fino.

La pintura presenta, según los estudios de “Caracterización de materiales pictóricos”, una preparación terrosa de tierra ocre, con aglutinante oleoso. La tierra ocre es de grano muy fino y contiene arcillas abundantes, calcita, óxidos de hierro, cuarzo y pirita. Su espesor oscila entre 100 y 150 µm.

La trama y la urdimbre de la tela original han formado un cuarteado que varía en tamaño según la carga del pincel y el color. En este caso se trata de una tela de retícula fina y uniforme en general, característico de la “edad” de la obra (Fig. III.2.17).

C.2. INTERVENCIONES ANTERIORES

Las lagunas de preparación existentes antes de las anteriores intervenciones han sido rellenadas con estucos. Se han detectado tres estucos de diferentes colores que corresponden a distintas intervenciones:

- El primero es “Grisáceo”, existente solo en los agujeros provocados por los clavos colocados por el anverso.
- El segundo se manifiesta de color “Pardo”, de más dureza que el anterior, diseminado sobre todo en los bordes y en las faltas provocadas por el travesaño del bastidor.
- Por último el de tonos “rojizos”, más blandos que los anteriores, localizados en el borde inferior compuesto por unos granos de gran tamaño que se han podido observar mediante microscopía USB para la obtención de los datos específicos de cada elemento (Fig. III.2.18).

En el estudio radiográfico se puede observar las dimensiones exactas de las lagunas de preparación y como hay algunas muy pequeñas que coinciden con los saltos de la trama y la urdimbre producidas por las abrasiones ocasionadas en intervenciones anteriores (Fig. III.2.19).

D. PELÍCULA PICTÓRICA Y CAPA DE PROTECCIÓN

D.1. DATOS TÉCNICOS

Se trata de una pintura al óleo de ejecución muy estudiada, de grosor bastante fino en general, muy delicada. Más empastada en los claros, sobre todo en el blanco. Pincelada fina y corta en las carnaciones, en el paño blanco, en la orla de flores, en el paisaje. Y más larga y sinuosa en las nubes y cielo en general. El manto azul está tratado de una manera bastante peculiar, las pinceladas son largas y decididas, cargadas de color que arrastra hacia los bordes, produciendo una línea más gruesa, como una especie de rebaba que delimita las formas. Otro hecho peculiar es que la túnica de la Virgen está tratada de oscuro al claro, primero aplica una capa del color rosado oscuro sobre el que va modelando las formas y las luces con tonos más claros superpuestos al oscuro del fondo (Fig. III.2.20).

La gama de color predominante son los azules, y en menor medida los verdes, amarillo de rompimiento del cielo, rosado en la túnica de la Virgen y el color de las carnaciones, rosadas y lozanas. La orla hubiera presentado una explosión de matices de colores rojos, azules, anaranjados, rosados....en su origen, de los que a día de hoy solo se conservan vestigios de lo que pudo ser. Tan solo las flores más empastadas en tonos claros se conservan.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgVleHaF0q0Kib	PÁGINA	11/99



Los pigmentos identificados en los análisis químicos de las muestras estratigráficas en los estudios de “Caracterización de materiales pictóricos” son los siguientes:

- Blancos: Blanco de plomo y, calcita.
- Amarillos: Tierra ocre.
- Rojos: Tierra roja y Laca roja.
- Verdes: Verde de cobre, cardenillo.
- Azul: Esmalte de cobalto, azurita y azul de Prusia (hallado en el repinte).
- Negros: Negro de carbón.

La capa de barniz está formada por un barniz resinoso, mezcla de resina de colofonia y sandárica.

La textura es bastante lisa en toda la superficie.

El estudio radiográfico nos muestra, al estar compuesta la preparación por tierras, que son en gran medida transparentes a los rayos x, una imagen con bastante nitidez de la obra. Se puede observar en ella la dirección de la pincelada al contener blanco de plomo en las mezclas de color, como las zonas donde aparece en mayor o menor medida, asoman como zonas de color claro, pero otros pigmentos, menos densos, también se hacen visibles debido al carácter de la preparación (Fig. III.2.21).

En la radiografía también se aprecian zonas que a simple vista aparecen más lisas o planas, y en la placa radiográfica, en cambio están mucho más trabajadas. Es el caso del manto azul, por ejemplo. También se ven una serie de líneas finas con relieve, que el autor utiliza para dibujar, visibles por utilizar pigmentos radio opacos. En otras zonas, estas líneas son como rebabas de pintura realizadas en los bordes de las formas, como para delimitar los volúmenes. Así como unas líneas más gruesas, que rodean el contorno de las figuras, como para reafirmarlas y separarlas del fondo para crear la sensación de contraluz (Fig. III.2.22).

No observamos ningún tipo de arrepentimiento en la radiografía, sino más bien una contundencia y gran decisión en las formas. Esto probablemente se deba a que el pintor usó como modelo el grabado de Dürero “Virgen con Niño”, del que le separan ligeras diferencias en la composición.

En el visionado realizado con reflectografía de infrarrojos no se pudo apreciar trazos de dibujo subyacente.

D.2. INTERVENCIONES ANTERIORES

Presenta desgastes y abrasiones de la película pictórica repartidos por toda la superficie, pero especialmente en la orla de flores realizadas en una intervención anterior (Fig. III.2.23). Por el carácter de los daños, se puede deducir que en algún momento de la vida material de la obra, esta orla, bien porque pudieron pensar que no era original o bien porque no fuera del gusto de la época, sufrió un intento de eliminación, llegando incluso a utilizar algún tipo de herramienta u objeto devastador como puede apreciarse en las radiografías por los surcos paralelos que pueden observarse en dichas zonas (Fig. III.2.24). Posteriormente fue cubierta por un basto repinte, grueso y burdo, con la misma intencionalidad anterior, ocultar la orla de flores (Fig. III.2.25). Esta acción ha provocado que se encontrase en un estado muy deficiente, con grandes abrasiones, desgastes y faltas (en algunas zonas de todos los estratos pictóricos y en otras solo de película pictórica). También aparecen repintes en todo el cielo, en el manto azul, en el ropaje rosado en la zona de la falda, en el amarillo ocre del sol, en los ángulos superiores y en todo el borde inferior (Fig. III.2.26).

Había un repinte dorado en zonas del perímetro consecuencia de haber retocado el marco sin desmontar la

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	12/99



obra.

El estudio mediante fluorescencia U.V. ha revelado una gran cantidad de repintes de diferentes intervenciones, mencionados anteriormente, pudiendo observar las dimensiones exactas de los mismos. En este estudio se manifiestan en color ocre más intenso los realizados en la aureola floral que rodea la figura de la Virgen, el amarillo del sol y en la zona inferior derecha; en tonos oscuros en la túnica de la Virgen, el pelo y encarnaduras del niño y de la Virgen, en los paños que rodean al Niño, pequeñas zonas del fondo y los bordes de la obra.

El estudio radiográfico puso de manifiesto gran cantidad de pequeñas pérdidas del conjunto estratigráfico que no se detectaban a simple vista y coincidían con las zonas de repintes.

Se apreciaba también una limpieza excesiva de una intervención anterior en la superficie.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	13/99



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DATOS TÉCNICOS

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	14/99

Figura III.2.1



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

VISTA GENERAL DEL ANVERSO DE LA OBRA: LIENZO Y MARCO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	15/99

Figura III.2.2



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

VISTA GENERAL DEL ANVERSO DEL LIENZO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	16/99

Figura III.2.3



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

VISTA GENERAL CON LUZ RASANTE DEL ANVERSO DEL LIENZO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	17/99

Figura III.2.4



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

EXAMEN CON LUZ TRANSMITIDA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	18/99

Figura III.2.5



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

EXAMEN CON REFLECTOGRAFÍA INFRARROJA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	19/99

Figura III.2.6



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

EXAMEN DE LA SUPERFICIE PICTÓRICA CON FLUORESCENCIA ULTRAVIOLETA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	20/99

Figura III.2.7



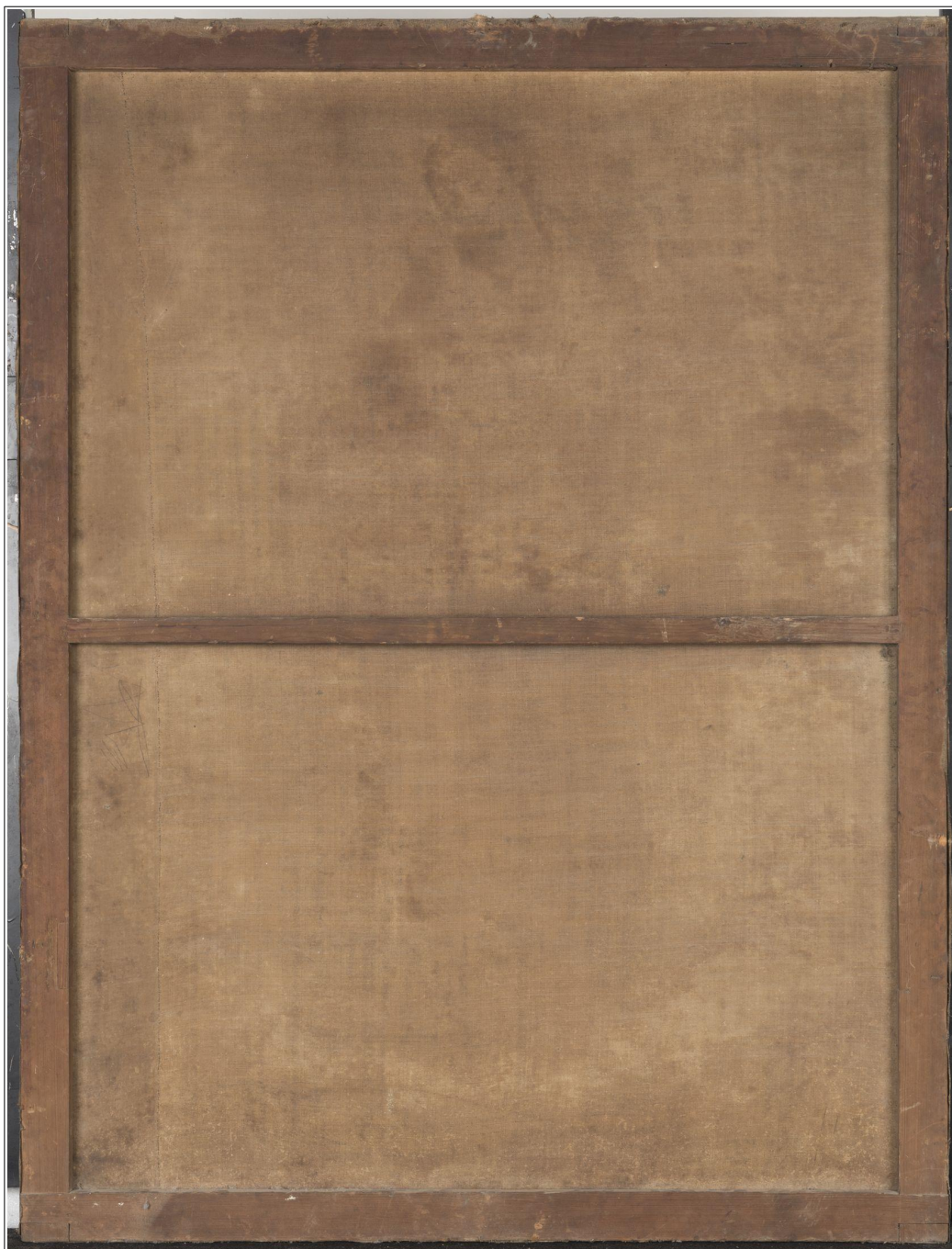
IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

ESTUDIO RADIOGRÁFICO

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	21/99



Figura III.2.8

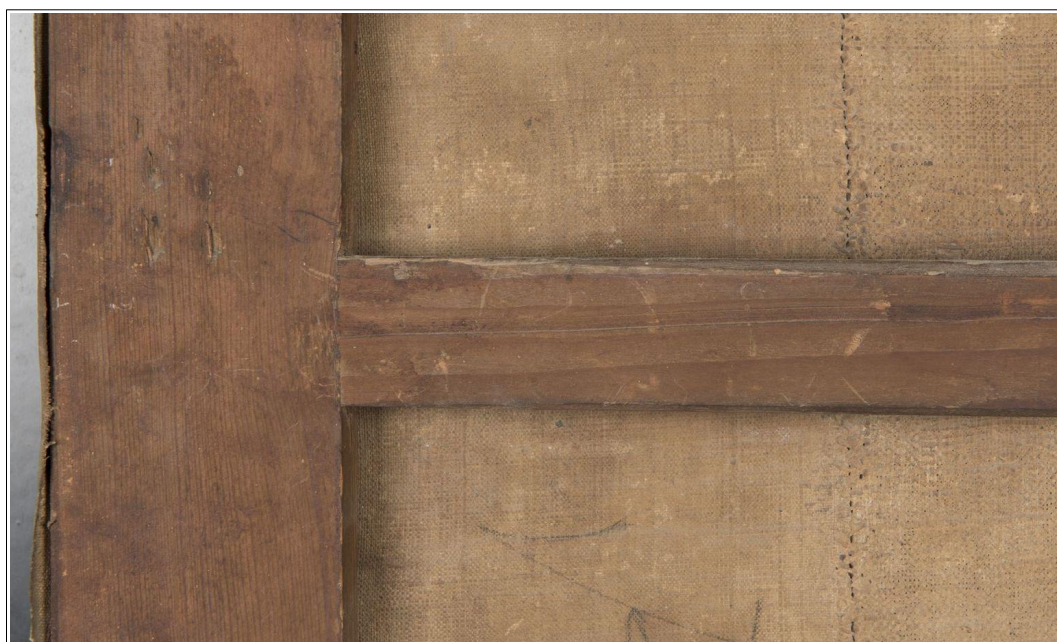


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

VISTA GENERAL DEL REVERSO DE LA OBRA: LIENZO Y BASTIDOR

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	22/99

Figura III.2.9



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

TIPOS DE ENSAMBLE DE LAS DIFERENTES PIEZAS QUE CONFORMAN EL BASTIDOR.

A) ENSAMBLE EN HORQUILLA DE LAS ESQUINAS DE LOS LARGUEROS SIN CAJA PARA CUÑA.

B) ENSAMBLE MACHIHEMBRADO (CAJA Y ESPIGA) ENTRE TRAVESAÑO Y LARGUERO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaFq0Kib	PÁGINA	23/99



Figura III.2.10



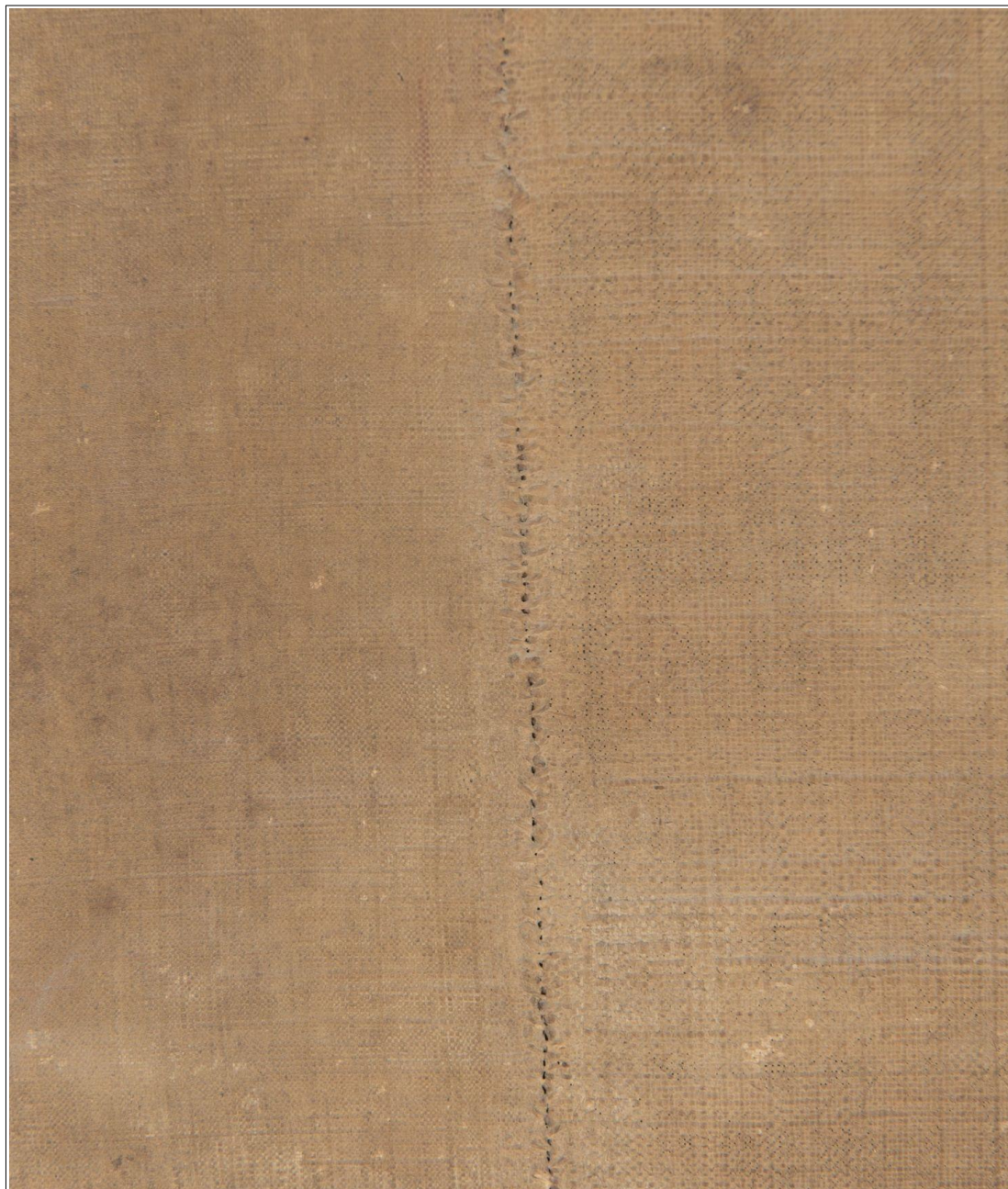
IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

INTERVENCIONES ANTERIORES DEL BASTIDOR: RESANE EN EL LARGUERO VERTICAL IZQUIERDO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	24/99



Figura III.2.11



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

COSTURA EN ESPIGA DE LAS DOS PIEZAS QUE FORMAN LA TELA DE REENTELADO. SE APRECIA QUE EL TEJIDO DE LA IZQUIERDA ES MÁS FINO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	25/99

Figura III.2.12

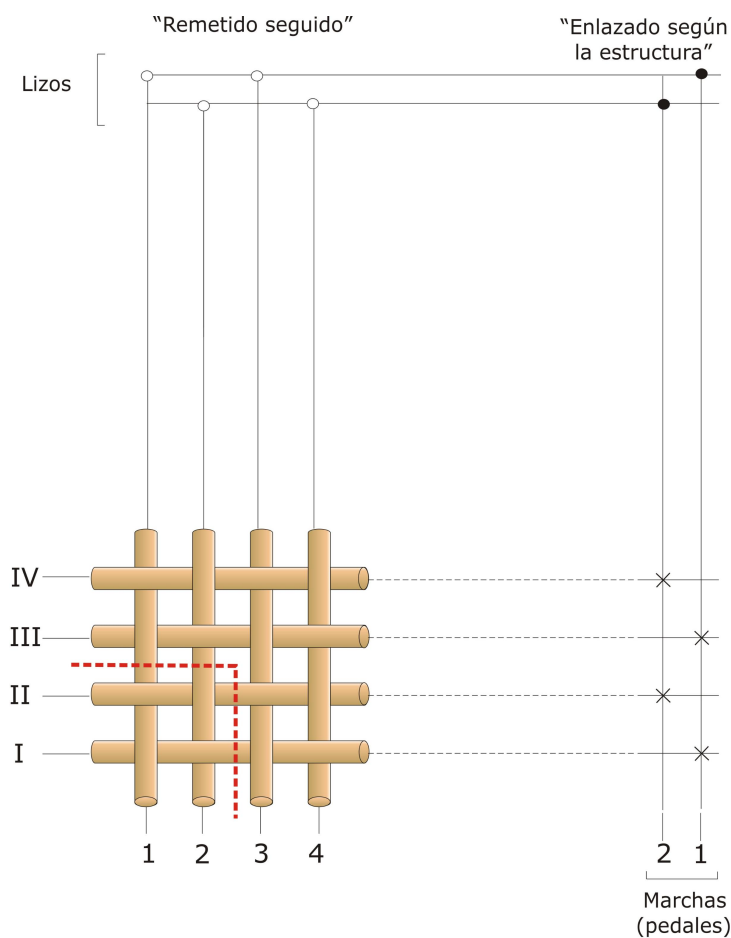


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

INSCRIPCIÓN ININTELIGIBLE EN EL REVERSO DE LA OBRA REALIZADA CON GRAFITO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	26/99

Figura III.2.13



Tejido ejecutado por el anverso o reverso.



Corte sentido urdimbre (anverso o reverso).

IAPH - LOURDES FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

CONSTRUCCIÓN INTERNA DEL TEJIDO ORIGINAL Y DE REENTELADO.



Figura III.2.14

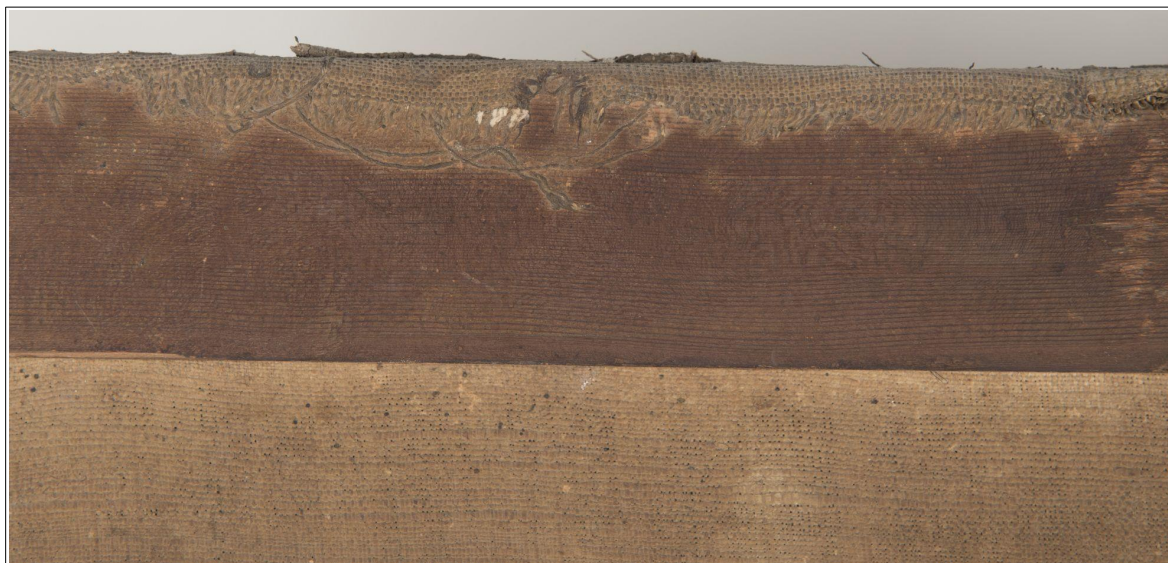


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

SISTEMA DE SUJECIÓN DEL SOPORTE (TEJIDO ORIGINAL Y DE REENTELADO) AL BASTIDOR.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	28/99

Figura III.2.15



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

DETALLE DEL SISTEMA DE SUJECIÓN DEL SOPORTE (TEJIDO DE REENTELADO) AL BASTIDOR MEDIANTE ADHESIVO EN EL LARGUERO SUPERIOR.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	29/99

Figura III.2.16



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

DETALLE DEL SISTEMA DE SUJECCIÓN DEL SOPORTE (TEJIDO ORIGINAL) AL BASTIDOR MEDIANTE CLAVOS DESDE EL ANVERSO EN EL ÁNGULO SUPERIOR IZQUIERDO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	30/99

Figura III.2.17



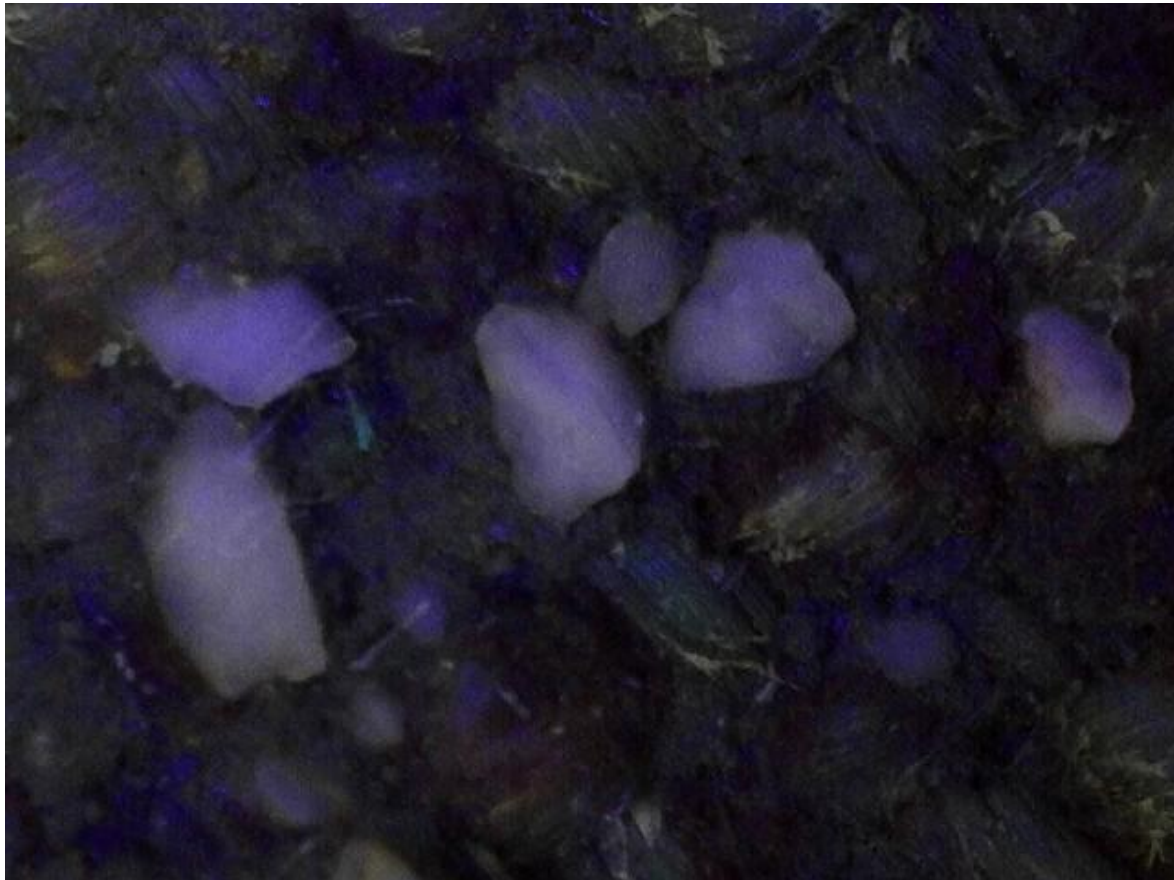
IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

CUARTEADO DEL ESTRATO PICTÓRICO EN RETÍCULA FINA PROVOCADO POR LA TRAMA Y LA URDIMBRE DEL TEJIDO O SOPORTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	31/99



Figura III.2.18



Eva Claver de Sardi

ESTUCO ROJIZO DE INTERVENCIONES ANTERIORES LOCALIZADO EN EL BORDE INFERIOR COMPUESTO POR UNOS GRANOS DE GRAN TAMAÑO. FOTOGRAFÍA CON LUPA DIGITAL.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	32/99

Figura III.2.19

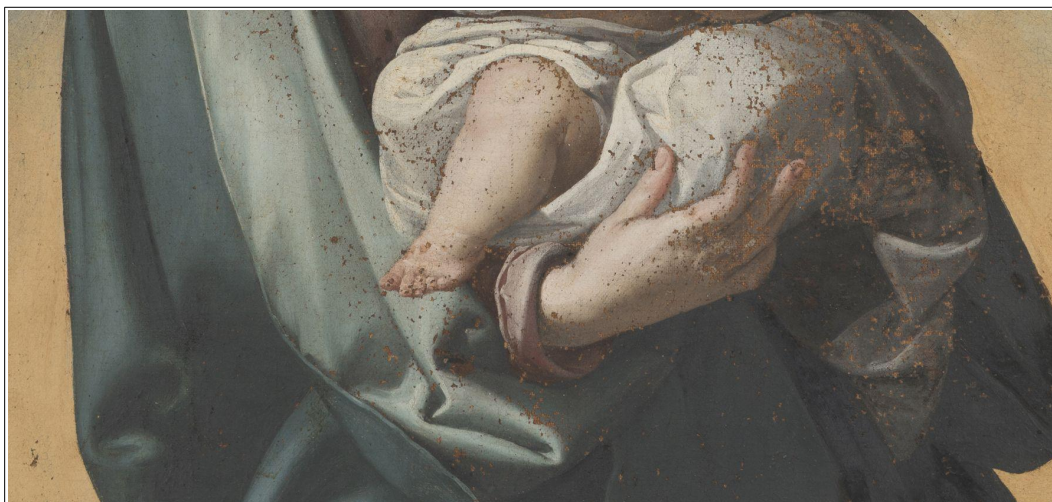


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

DETALLE DEL ESTUDIO RADIOGRÁFICO EN EL QUE SE APRECIAN LAS LAGUNAS DEL ESTRATO PICTÓRICO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	33/99

Figura III.2.20



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

DETALLE DE LAS PINCELADAS Y FORMA DE EJECUCIÓN DE LA TÉCNICA PICTÓRICA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	34/99

Figura III.2.21



EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

IAPH.

ESTUDIO RADIOGRÁFICO: DETALLE DE LA DIRECCIÓN DE LA PINCELADA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	35/99



Figura III.2.22



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

ESTUDIO RADIOGRÁFICO: DETALLE DE LAS LÍNEAS FINAS CON RELIEVE PARA DELIMITAR VOLÚMENES ASÍ COMO DE LAS MÁS GRUESAS PARA DELIMITAR CONTORNO DE LA FIGURA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	36/99

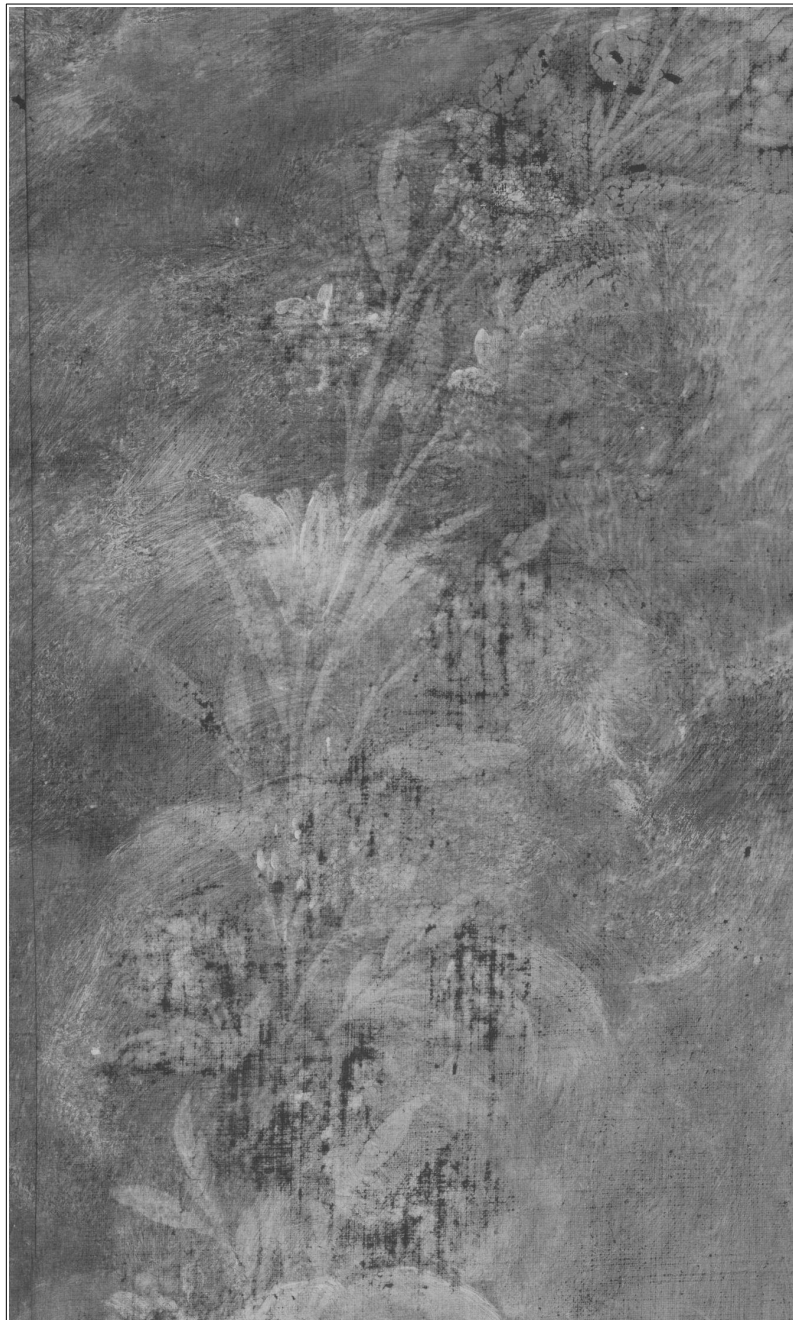


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

ESTUDIO RADIOGRÁFICO: DESGASTES Y ABRASIONES DEL ESTRATO PICTÓRICO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	37/99

Figura III.2.24



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

ESTUDIO RADIOGRÁFICO: ABRASIONES DEL ESTRATO PICTÓRICO PRODUCIDAS EN UN INTENTO DE ELIMINACIÓN DE LA ORLA DE FLORES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	38/99



Figura III.2.25



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

REPINTES SOBRE LA ORLA DE FLORES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	39/99



Figura III.2.26



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

 REPINTES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	40/99



IV. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSIS

En el estado de conservación de una obra influye no sólo la degradación natural de los materiales que la componen, sino también las condiciones ambientales a la que ha estado sometida y las intervenciones anteriores realizadas para su conservación.

Para establecer el estado de conservación que presentaba la obra se han realizado una serie de estudios previos, cuya información ha resultado de gran utilidad para determinar el diagnóstico de la misma.

Se ha realizado un examen organoléptico, empleándose para ello la luz normal, rasante, con fluorescencia ultravioleta, reflectografía infrarroja y un estudio radiográfico.

IV.1. LIENZO

A. BASTIDOR

El bastidor se encontraba en general en buen estado de conservación. Presentaba polvo y depósitos superficiales acumulados en los largueros horizontales.

Los clavos de hierro oxidados producen la destrucción de la celulosa en las fibras de madera. Esta oxidación aparecía en el sistema de sujeción del marco al bastidor.

También hay que reseñar que presentaba ataque de insectos xilófagos, aunque ya inactivo (Fig. 1).

El bastidor carecía de sistema de expansión, aunque la ausencia de este sistema en sí, no es una alteración del bastidor, pero sí es de suma importancia, ya que imposibilita el correcto tensado de la obra (Fig. 1).

Hay que destacar que el bastidor era mayor a las dimensiones del soporte, adaptando la obra al formato del marco que traía.

B. SOPORTE

El soporte original del lienzo estaba reforzado mediante un reentelado con un tejido de lino algo mas grueso que el original. Como se ha comentado en el apartado de Estudio técnico (B.2. INTERVENCIONES ANTERIORES) estaba formada por dos piezas unidas por una costura vertical con punto de espiga (Fig. III.2.11).

La principal alteración era la falta de adherencia parcial de la tela original con la tela del reentelado. La funcionalidad del reentelado había desaparecido ya que la unión entre ambos tejidos no parecía muy estable, al presentar zonas despegadas en los bordes (ángulo superior izquierdo, borde derecho, borde superior y ángulo inferior derecho) (Fig. 2), lo que había provocado tensiones que afectaban al conjunto estratigráfico de la pintura a través de cuarteados pronunciados y levantamientos del estrato pictórico, en forma de cazoletas, que ante la adhesividad bastante débil al soporte se encontraban con peligro grave de desprendimiento (Fig. 3), por lo que era recomendable eliminarlo y hacer un nuevo reentelado, consiguiendo así restablecer la adherencia de los estratos pictóricos en toda la superficie.

La obra en el anterior reentelado fue colocada ligeramente inclinada hacia la izquierda, quedando algo más pequeño que el bastidor que le habían colocado. Esto era debido a que el cuadro en algún momento de su historia material se ha encontrado desclavado en las zonas que ahora se encuentran encogidas, que son ángulos superior izquierdo y ángulo inferior derecho, pero conservando su verdadera dimensión en los bordes verticales.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	41/99



La tela original, al ser de menor tamaño que el bastidor, no estaba clavada en todo su perímetro. En estas zonas se mantenía pegada por la gacha a la tela del reentelado y en algunas de ellas había perdido la adhesión y estaba despegada, como ya hemos dicho anteriormente (Fig. 2). A su vez, presentaba por el reverso una capa rojiza de imprimación, que fue aplicada estando ya el cuadro colocado en su bastidor primigenio. Este hecho nos constata que el bastidor original fue más estrecho (unos 4 cm de ancho) y no poseía travesaño debido a las marcas que han quedado sin cubrir de esta preparación rojiza (Fig. 4).

La tela original también presenta una serie de agujeros provocados por la anterior presencia de clavos que no aparecen en la tela de reentelado. Por lo que podemos decir que la obra, anteriormente, fue clavada en algún momento por el anverso y sobre la superficie pictórica, provocando lagunas de los estratos pictóricos. Estas lagunas están cubiertas por un estuco negruzco, procedente de una intervención anterior.

La obra se encontraba sujeta al bastidor con clavos de cabeza redonda de un cm aproximadamente de longitud que habían oxidado y provocado, tanto en la tela original como en la de reentelado, roturas desgarras y degradación de la fibra textil (Fig. 2.14) (Fig. 5).

Eran visibles por el reverso las manchas de humedad y suciedad acumulada. También podía observarse manchas de color pardo coincidentes con la cabeza de la Virgen y el Niño, esto es debido a limpiezas que ha sufrido en intervenciones anteriores, los disolventes empleados han traspasado las telas conformando un sombreado con la forma de las figuras (Fig. 6).

C. CAPA DE PREPARACIÓN

Las capas de preparación, de película pictórica y de protección se encontraban bien cohesionadas entre sí formando una unidad, mostrándose fina en general y muy delicada afectando a todo el conjunto las mismas alteraciones.

Como se ha comentado en el punto anterior la falta de adhesión entre las telas había provocado tensiones que afectaban al conjunto estratigráfico de la pintura a través de cuarteados pronunciados y levantamientos del estrato pictórico, en forma de cazoletas, que ante la adhesividad bastante débil al soporte se encontraban con peligro grave de desprendimiento ante movimientos y vibraciones del mismo. (Fig. 7)

Presentaba lagunas o pérdidas que se concentran en 3 de los 4 ángulos (el menos deteriorado es el izquierdo superior) (Fig. 8) así como en la parte inferior en el manto azul, en sus zonas más oscuras, en la túnica de la Virgen en su parte inferior, en el paño blanco que envuelve al Niño, en las carnaciones sobre todo del Niño y la mano de la Virgen (Fig. 9) y por toda la orla de flores. El resto de lagunas se encuentran diseminadas por toda la superficie y en general con adhesión débil.

Las lagunas de preparación existentes, como ya se ha comentado en el apartado “Estudio técnico” (punto C.2. INTERVENCIONES ANTERIORES), antes de las anteriores intervenciones habían sido rellenadas con estucos. Se han detectado tres estucos de diferentes colores que corresponden a distintas intervenciones:

- El primero de color “Grisáceo”, existente solo en los agujeros provocados por los clavos colocados por el anverso.

-El segundo de color “Pardo” de más dureza que el anterior, diseminado sobre todo en los bordes y en las faltas provocadas por el travesaño del bastidor

-El tercero de color “Rojizo”: más blando, que se localiza en el borde inferior compuesto por unos granos muy gordos visibles a simple vista (ver foto realizada con microscopio) (Fig. III.2.18).

El estudio radiográfico puso de manifiesto gran cantidad de pequeñas pérdidas del conjunto estratigráfico

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	42/99



que no se apreciaban a simple vista y coincidían con las zonas de repintes(Fig. 10).

La capa de protección se encontraba alterada cromáticamente por la oxidación y se apreciaba también una limpieza excesiva de una intervención anterior en la superficie.

D. PELÍCULA PICTÓRICA Y CAPA DE PROTECCIÓN

En primer lugar había que señalar la pérdida puntual de adhesión del conjunto estratigráfico al soporte en varias zonas de la obra, donde se localizaban pequeños desprendimientos y levantamientos del mismo.

La alteración cromática que se observaba en distintas zonas, estaba ocasionada por varios motivos. En primer lugar por su oxidación al estar expuesto a la luz visible y U.V. En segundo lugar, en los innumerables repintes de intervenciones anteriores de distintas épocas, que desbordan las pérdidas de estrato y cubrían gran parte del color original. (Fig. 11)

Gracias al estudio con fluorescencia U.V. y al estudio radiográfico se pudo ver y localizar los repintes de intervenciones anteriores y sus dimensiones exactas (Fig. III.2.6 y III.2.7). Como ya se ha comentado en el apartado “Estudio técnico” (en el punto D.2. INTERVENCIONES ANTERIORES) presentaba desgastes y abrasiones de la película pictórica repartidos por toda la superficie, pero especialmente en la orla de flores realizadas en una intervención anterior. Por el carácter de los daños, se puede deducir que en algún momento de la vida material de la obra, esta orla, bien porque pudieron pensar que no era original o bien porque no fuera del gusto de la época, sufrió un intento de eliminación, llegando incluso a utilizar algún tipo de herramienta u objeto devastador, como puede apreciarse en las radiografías por los surcos paralelos que pueden observarse en dichas zonas (Fig. III.2.24). Posteriormente fue cubierta por un basto repinte, grueso y burdo, con la misma intencionalidad anterior, ocultar la orla de flores (Fig. III.2.25). Esta acción ha provocado que se encontrase en un estado muy deficiente, con grandes abrasiones, desgastes y faltas (en algunas zonas de todos los estratos pictóricos y en otras solo de película pictórica). También aparecen repintes en todo el cielo (Fig. 12), en el manto azul, en el ropaje rosado en la zona de la falda (Fig.13), en el amarillo ocre del sol, en los ángulos superiores y en todo el borde inferior (Fig.III.2.26). Había un repinte dorado en zonas del perímetro consecuencia de haber retocado el marco sin desmontar la obra.

Por último hay que mencionar la suciedad acumulada en toda la superficie, así como goterones de cera y excrementos de mosca en algunas zonas.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0K1b	PÁGINA	43/99

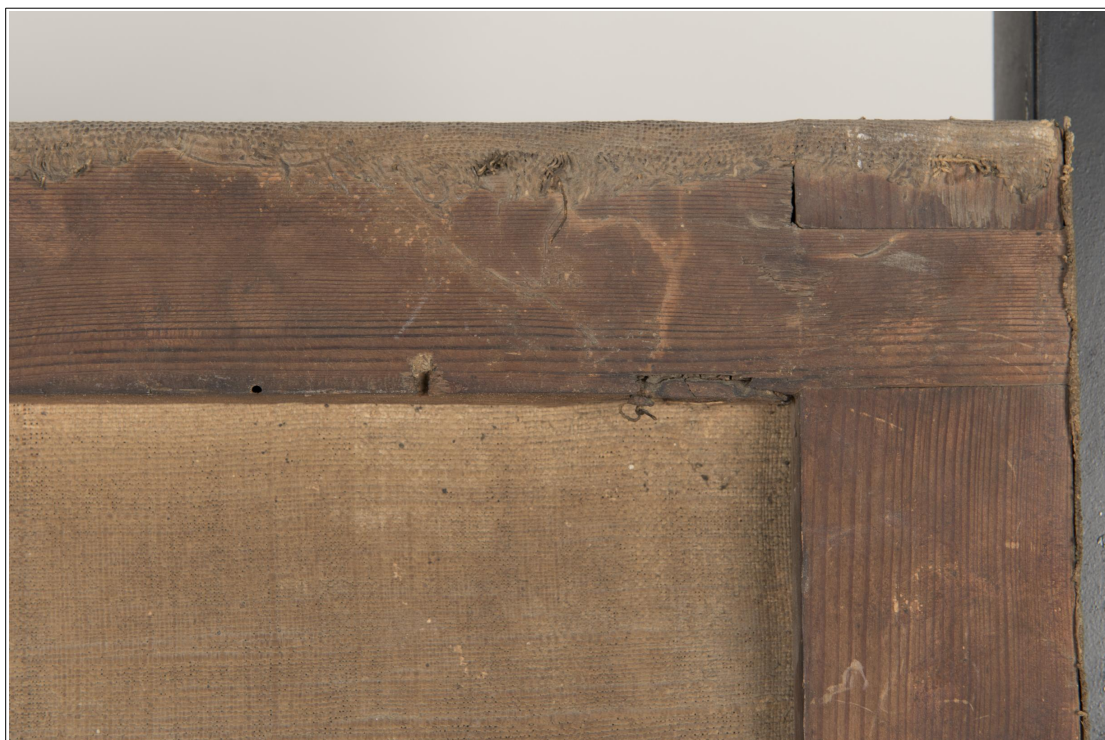


DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
ESTADO DE CONSERVACIÓN

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	44/99



Figura 1



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

BASTIDOR. ATAQUE DE INSECTOS XILÓFAGOS Y CARENIA DE SISTEMA DE EXPANSIÓN.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	45/99



Figura 2



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

FALTA DE ADHERENCIA PARCIAL DE LA TELA ORIGINAL CON LA TELA DE REENTELADO .

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	46/99



Figura 3



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

PÉRDIDA DE LA FUNCIONALIDAD DEL REENTELADO PROVOCANDO CUARTEADOS PRONUNCIADOS Y LEVANTAMIENTOS DEL ESTRATO PICTÓRICO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	47/99



Figura 4



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

CAPA ROJIZA DEL REVERSO, REALIZADA EN UNA INTERVENCIÓN ANTERIOR, EN LA QUE SE CONSTATA QUE LOS LARGUEROS DEL BASTIDOR ORIGINAL ERAN MAS ESTRECHOS QUE EL BASTIDOR EN EL QUE ESTABA MONTADA LA OBRA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	48/99



Figura 5



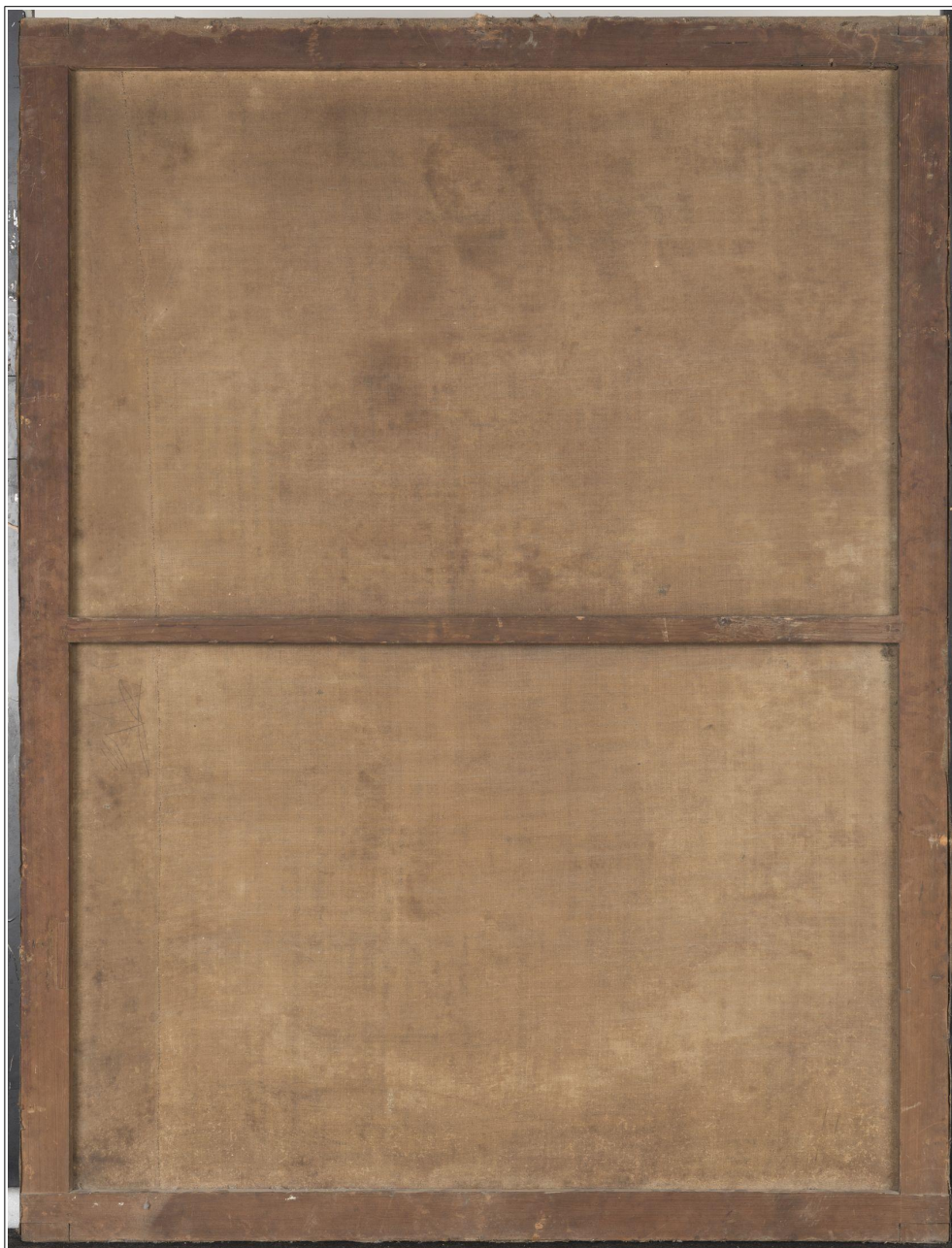
IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

LA OBRA SE ENCONTRABA SUJETA AL BASTIDOR CON CLAVOS DE CABEZA REDONDA DE UN CM APROXIMADAMENTE DE LONGITUD QUE HABÍAN OXIDADO Y PROVOCADO, TANTO EN LA TELA ORIGINAL COMO EN LA DE REENTELADO, ROTURAS, DESGARROS Y DEGRADACIÓN DE LA FIBRA TEXTIL.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	49/99



Figura 6



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

MANCHAS DE COLOR PARDO, EN EL REVERSO COINCIDENTES CON LA CABEZA DE LA VIRGEN Y EL NIÑO. ÉSTO ES DEBIDO A LIMPIEZAS QUE HA SUFRIDO EN INTERVENCIONES ANTERIORES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	50/99

Figura 7



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

LA FALTA DE ADHESIÓN ENTRE LAS TELAS HABÍA PROVOCADO TENSIONES QUE AFECTABAN AL CONJUNTO ESTRATIGRÁFICO DE LA PINTURA A TRAVÉS DE CUARTEADOS PRONUNCIADOS Y LEVANTAMIENTOS DEL ESTRATO PICTÓRICO, EN FORMA DE CAZOLETAS, QUE ANTE LA ADHESIVIDAD BASTANTE DÉBIL AL SOPORTE SE ENCONTRABAN CON PELIGRO GRAVE DE DESPRENDIMIENTO POR MOVIMIENTOS Y VIBRACIONES DEL MISMO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	51/99

Figura 8



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

IMAGEN CON LUZ RASANTE EN LA QUE SE APRECIAN LAS LAGUNAS O PÉRDIDAS DEL ESTRATO PICTÓRICO.

Figura 9



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

LAGUNAS O PÉRDIDAS DE POLICROMÍA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	53/99



Figura 10



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

EL ESTUDIO RADIOGRÁFICO PUSO DE MANIFIESTO GRAN CANTIDAD DE PEQUEÑAS PÉRDIDAS DEL CONJUNTO ESTRATIGRÁFICO QUE NO SE APRECIABAN A SIMPLE VISTA Y COINCIDÍAN CON LAS ZONAS DE REPINTES

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	54/99



Figura 11



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

LA ALTERACIÓN CROMÁTICA QUE SE OBSERVABA EN DISTINTAS ZONAS, ESTABA OCASIONADA POR VARIOS MOTIVOS. EN PRIMER LUGAR, POR SU OXIDACIÓN, AL ESTAR EXPUESTO A LA LUZ VISIBLE Y U.V. EN SEGUNDO LUGAR, EN LOS INNUMERABLES REPINTES DE INTERVENCIONES ANTERIORES DE DISTINTAS ÉPOCAS, QUE DESBORDABAN LAS PÉRDIDAS DE ESTRATO Y CUBRÍAN GRAN PARTE DEL COLOR ORIGINAL.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	55/99



Figura 12

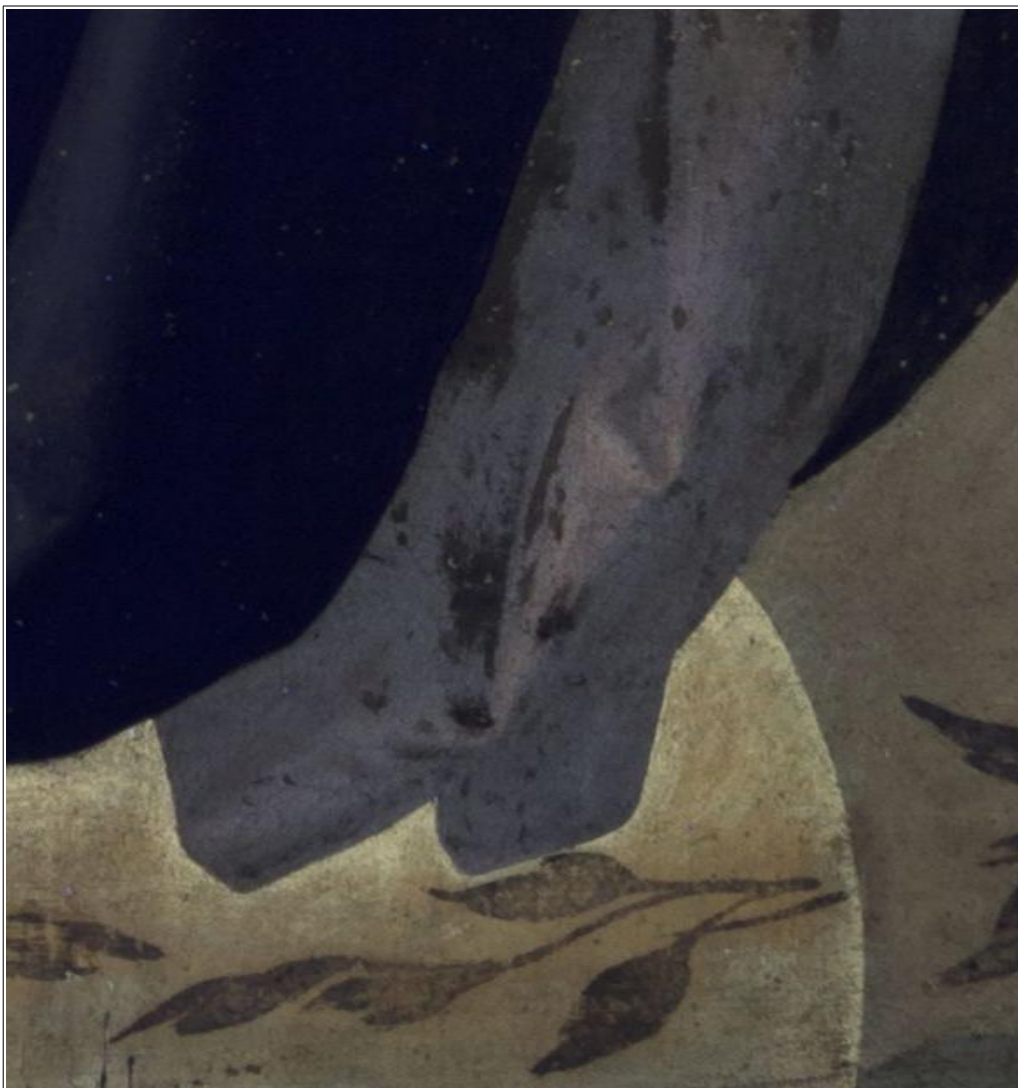


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

DETALLE DE IMAGEN POR FLUORESCENCIA U.V. DONDE PUEDEN APRECIARSE LOS REPINTES EN LA ZONA DEL CIELO Y ORLA DE FLORES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	56/99

Figura 13



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

DETALLE DE IMAGEN POR FLUORESCENCIA U.V. DONDE PUEDEN APRECIARSE LOS REPINTES EN EL ROPAJE ROSADO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	57/99



V. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN

La actuación se ha basado en los principios establecidos por los textos legales y cartas internacionales vigentes, atendiendo siempre a la materialidad, conservación, recuperación y presentación de los valores intrínsecos o adquiridos del bien:

1. Priorizar la conservación y el mantenimiento antes que la intervención. Detectar y eliminar los factores de deterioro que, directa e indirectamente, han incidido en el estado de conservación del bien.
2. Fundamentar la intervención desde el principio de mínima intervención.
3. "Conocer para intervenir". Efectuar los estudios preliminares necesarios y simultáneos a la intervención, contrastando la intervención propuesta.
4. Los tratamientos y materiales empleados deben estar justificados y probados, y responder realmente a las necesidades conservativas de la obra.
5. Discernibilidad. La intervención debe ser fácilmente distinguible y circunscribirse a los márgenes de las pérdidas.
6. Valorar los condicionantes socioculturales que envuelven el bien objeto de estudio a la hora de definir el tipo de intervención que se iba a realizar.
7. Documentar todas y cada una de las etapas de la intervención. Cualquier intervención debe quedar documentada con indicación expresa del técnico que la realiza, metodología empleada, productos y proporciones utilizados en cada uno de los tratamientos efectuados.

Por tanto, el IAPH ha estudiado las diversas posibilidades con que plantear una intervención adaptada a las necesidades y particularidades de esta obra y dar respuesta a problemas específicos de la materialidad desde el rigor científico y a problemas de percepción y disfrute de la obra de arte, desde la sensibilidad y la aceptación de los principios vigentes en conservación, teniendo presente su naturaleza y valores.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaFq0Kib	PÁGINA	58/99



VI. TRATAMIENTO/ACTUACIÓN

VI.1. LIENZO

El estado de conservación de la obra ha requerido un tratamiento de restauración para eliminar los daños y devolver el cromatismo perdido.

Los estudios previos, unidos al examen visual, ha permitido realizar unos determinados tratamientos de conservación y restauración en la misma. Por ello, aunque se ha intervenido en todos los estratos, ocupan mayor relevancia el tratamiento realizado en la película pictórica.

Comienza, pues, la fase operativa que se expone cronológicamente y consistió en:

- Protección de la superficie pictórica

Ha sido la primera acción realizada en la obra. Los materiales empleados fueron coleta y papel japonés. Se eligió este tipo de papel por presentar la pintura peligros de desprendimientos y esquirlas sueltas que podrían ser arrastradas con la brocha al aplicar la coleta. Con este tipo de papel se elimina este riesgo al aplicarse la coleta por encima del papel una vez puesto sobre la obra, ya que el adhesivo penetra por el mismo hasta llegar a la superficie pictórica.

El papel japonés junto con la coleta ha actuado a modo de protector de la pintura evitando cualquier abrasión y pérdidas ocasionales producidas por la vibración del soporte al trabajar sobre él. También ha servido de sujeción y fijación, aportando adhesividad a la capa, ya que se encontraban algunas zonas con peligro de desprendimiento.

- Eliminación de la tela de reentelado

Este proceso se ha realizado una vez desclavado el lienzo del bastidor y de forma mecánica, en diagonal para evitar desgarros del tejido original (Fig. VI.1.1).

- Limpieza del reverso:

Con la obra en horizontal, despojada del bastidor y de la tela del reentelado, se llevó a cabo una limpieza mecánica, eliminando los restos del adhesivo utilizado en el reentelado. Este proceso se realizó en seco con medios mecánicos siguiendo la forma de ajedrezado para evitar posibles movimientos y tensiones de la tela.

- Deformaciones

El soporte textil presentaba diversas deformaciones producidas por los dobleces de los bordes que han sido eliminadas mediante la aplicación de peso y humedad controlada.

- Reentelado

Para la tela de forración se preparó una pieza de lino tipo “belga”, por ser más fino que el lino llamado “Velázquez”, al poseer un grosor similar a la tela del soporte original, de mayores dimensiones que ésta, tensándola sobre telar de madera y procediendo a varias mojadas y tensados con el fin de “agotar” la fibra y que tenga el menor movimiento posible una vez adherida al original. Se ha procedido también a la aplicación de una capa de coleta para facilitar la adhesión de las dos telas (Fig VI.1.3).

El proceso de reentelado se ha llevado a cabo con la aplicación de adhesivo y calor controlado. En este caso se ha empelado como adhesivo la gacha tradicional (Fig. VI.1.4).

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgVleHaF0q0Kib	PÁGINA	59/99



Con esta operación se consiguió el refuerzo del soporte así como la consolidación de los estratos pictóricos, con zonas de riesgo de desprendimientos antes de este proceso.

- Eliminación de los papeles de protección

Para eliminarlo, el papel japonés se ha humedecido hasta reblandecer el adhesivo, despegándose y desprendiendo el papel paralelamente a la superficie. Los restos de adhesivo se han extraído con humedad y papel absorbente.

- Colocación del lienzo en el nuevo bastidor

La ausencia de sistema expansivo y la recuperación de las dimensiones de formato fue el motivo principal para el cambio a un nuevo bastidor realizado en madera de pino, formado por 5 piezas (4 largueros y un travesaño) con sistema de expansión de cuñas de caoba.

Las dimensiones del mismo son 145 cm x 110,5 cm (hxa). Estas nuevas dimensiones fueron tomadas tras estudiar el área de la pintura. Como se ha explicado anteriormente la tela ha sufrido deformaciones al estar en algún momento desclavada en algunas zonas, lo que ha provocado encogimientos en el ángulo superior izquierdo y ángulo inferior derecho por lo que, en la actualidad, no es un rectángulo perfecto sino más bien se podría decir que ha adquirido forma trapezoidal. Consecuencia de esto es que se hayan decidido unas medidas de bastidor en la que los lados verticales se encuentran paralelos al borde y perfectamente alineados, pero en los horizontales se ha intentado rescatar en lo posible el máximo de película pictórica visible, por lo que el orillo original queda ligeramente inclinado en ambos casos. Se ha colocado una grapa en el borde superior en la zona central por el anverso para afianzar la sujeción de la tela original al bastidor, ya que aquí concretamente la tela original no alcanza a doblar el borde del bastidor y podría ser en el futuro un punto de deterioro al soportar este borde todo el peso de la obra.

Previo al montaje de la obra, el bastidor, fue protegido con tratamiento antifúngico. El sistema de sujeción de la tela al mismo se realizó mediante grapas inoxidables.

- Limpieza de la superficie pictórica:

La eliminación de la capa de suciedad superficial se consiguió al retirar el papel de protección con humedad, por lo que se comenzó el proceso de limpieza directamente con el material filmógeno que se quería eliminar, por un lado el barniz oxidado y por otro lado los repintes de intervenciones anteriores.

Se han practicado sobre la obra, en zonas poco comprometidas, las pruebas de los test de disolventes para la elección del más adecuado para la limpieza de la película pictórica, la retirada de barnices y repintes, sin alterar ni reaccionar con el original. El test de disolventes se ha abordado con disolventes de menor a mayor intensidad de actuación siguiendo el listado de Wolber, Cremonesi y las mezclas de reactivos del IRPA

El barniz y parte de los repintes se ha conseguido retirar con una mezcla de disolventes de media polaridad y baja toxicidad (Acetato de etilo y Dimetil sulfóxido en diferentes proporciones según las zonas) (Fig.VI.1.7). Para los repintes más gruesos se ha utilizado esta mezcla gelificada en Klucel y Gel de Nitro elaborado con Carbopol y Ethomeen (Fig.VI.1.9).

La limpieza ha sido el proceso más complicado que se ha encontrado en esta intervención, por estar los repintes gruesos ocultando la agresión que habría sufrido la obra al intentar eliminar la orla de flores. Por un lado sufrió una limpieza muy agresiva y por otro lado, una abrasión de tipo mecánico, realizada con alguna herramienta devastante (hecho que puede constatarse en las marcas en forma de surcos que aparecen en la radiografía) lo que ha provocado graves erosiones y lagunas del estrato pictórico (Fig. VI.1.5 y Fig. VI.1.6).

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	60/99



Tras la retirada de repintes se han encontrado tres tipos de estucos de diferentes colores que corresponden a distintas intervenciones:

- El primero es “Grisaceo”, existente solo en los agujeros provocados por los clavos colocados por el anverso (Fig. VI.1.9).

- El segundo “Pardo” de más dureza que el anterior, apreciado a simple vista, diseminado sobre todo en los bordes y en las faltas provocadas por el travesaño del bastidor (Fig. VI.1.9).

- El tercero “Rojizo”, más blando, que se localiza en el borde inferior compuesto por unos granos muy gordos visibles a simple vista (Fig. III.2.18). Son los únicos que sobrepasaban la laguna invadiendo el original sin llegar a deformar o hundir la pintura y fueron eliminados de manera mecánica (bisturí) y química (disolventes).

- Estucado

Se han estucado las lagunas con sulfato cálcico y cola animal, aplicado con pincel o espátula según el tamaño de la laguna, con el grado de dureza adecuado para poder ser enrasados correctamente mediante lijas de diferente grosor y bisturí, dando así continuidad al estrato pictórico. Así mismo se han estucado en los bordes superior e inferior las diferencias en la inclinación de los orillos para proteger los bordes del original, que quedaban visibles por el anverso, y para corregir visualmente la ligera inclinación del original. En estas zonas el estuco se ha aplicado en degradación de más grueso (en la zona anexa al borde original) a una capa más fina en donde coincide con el borde del bastidor(Fig. VI.1.10, VI.1.11 , VI.1.12 y VI.1.13).

- Reintegración acuosa

Después de estucar las lagunas, se reintegraron los estucos nuevos con técnica acuosa para obtener una lectura formal y percepción estética armónica y equilibrada. El criterio elegido ha sido con la técnica de "rigattino" en las lagunas mas grandes y en el borde superior e inferior, combinando colores en trazos verticales y paralelos entre sí; para las lagunas pequeñas se ha utilizado el “puntillismo” combinando colores a base de puntos, .consiguiendo ambas técnicas unanimidad en color, tono, textura, material, forma y escala con respecto a los materiales originales, siendo sólo perceptible a una distancia muy cerca de la superficie pictórica (Fig.VI.1.14 y VI.1.15). La reintegración cromática se ha efectuado en todas las pérdidas de estrato de aparejo e imprimación distribuidas por toda la superficie de la obra. Para ello se han utilizado acuarelas de Winsord and Newton.

- Primer barnizado

Aplicación de barniz de retoque J.G. Vibert, brillante, de la marca Lefranc & Bourgeois, a base de resinas sintéticas (extracto seco 22%, disolvente esencia de petróleo) con brocha. El método usado ha consistido en extender el barniz primero con movimientos en sentido vertical, después en diagonal y por último en horizontal. Con movimientos rápidos antes de que el barniz esté mordiente. Se ha dejado secar varios días antes de seguir con las siguientes fases de actuación.

- Reintegración con pigmentos al barniz

Reintegración con pigmentos de la marca Maimeri, aglutinados a base de resina natural de almáciga disuelta en esencia de trementina, mediante la técnica de “rigattino” en lagunas grandes y “puntillismo” en lagunas pequeñas. Su finalidad ha sido poder ofrecer una lectura global de la obra, diferenciando esta reintegración en la cercanía, pero fundiéndose en la lejanía (Fig. VI.1.16 y VI.1.17).

- Barnizado final

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	61/99



Tercer barnizado con spray sobre la superficie para proteger la capa pictórica ante la suciedad, ambientes contaminados, humedad, disolventes, radiaciones y manipulación de la obra. El método de aplicación ha sido efectuado con el cuadro en vertical y a una distancia de cincuenta centímetros, dando pasadas primero en vertical y después en sentido horizontal. De esta manera se ha obtenido el aspecto adecuado en cuanto a brillo y transparencia (Fig.VI.1.18).

El barniz en spray utilizado ha sido "Vernis à Tableaux surfin (1826). Barniz para cuadro superfino brillante". Lefranc & Bourgeois, a base de resina sintética cetónica y acrílica (extracto seco 29%).

- Imágenes comparativas

En este apartado, en la documentación gráfica, se incluye una serie de comparativas tanto de los estudios (RX, rasante, UV) junto con las fases Inicial, de reintegración y final de partes de la obra.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	62/99



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

TRATAMIENTO

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	63/99



Figura VI.1.2



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

ELIMINACIÓN DE LA TELA DE REFUERZO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	64/99

Figura VI.1.3



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ

REENTELADO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	65/99

Figura VI.1.4



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

APLICACIÓN DEL ADHESIVO PARA REENTELADO (GACHA).

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	66/99

Figura VI.1.5



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

LEVANTAMIENTOS DE REPINTES EN LA ZONA DE LA ORLA DE FLORES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	67/99

Figura VI.1.6



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

LEVANTAMIENTOS DE REPINTES EN LA ZONA DE LA ORLA DE FLORES.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	68/99

Figura VI.1.7



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

TESTIGOS DE SUCIEDAD, BARNIZ OXIDADO Y REPINTES EN LA ZONA DEL CIELO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	69/99

Figura VI.1.8



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

PROCESO DE LIMPIEZA. TESTIGOS.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	70/99

Figura VI.1.9



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

ESTUCOS GRISÁCEOS DE INTERVENCIÓN ANTERIOR PARA CUBRIR LOS AGUJEROS PROVOCADOS POR LOS CLAVOS COLOCADOS POR EL ANVERSO DE LA OBRA.



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

ESTUCOS DE COLOR PARDO DE INTERVENCIÓN ANTERIOR COINCIDENTES CON LAS FALTAS PROVOCADAS POR EL TRAVESAÑO DEL BASTIDOR.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvLeHaFq0Kib	PÁGINA	71/99



Figura VI.1.10



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

DETALLE DE LA FASE DE ESTUCADO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	72/99



Figura VI.1.11



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

DETALLE DE LA FASE DE ESTUCADO.

Figura VI.1.12

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	73/99



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

DETALLE DE LA FASE DE ESTUCADO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	74/99

Figura VI.1.13



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

FASE DE ESTUCADO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	75/99

Figura VI.1.14



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

REINTEGRACIÓN CON TÉCNICA ACUOSA.

Figura VI.1.15

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	76/99



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

REINTEGRACIÓN CON TÉCNICA ACUOSA.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFq0Kib	PÁGINA	77/99

Figura VI.1.16



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

REINTEGRACIÓN CON PIGMENTOS AL BARNIZ.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	78/99

Figura VI.1.17



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

REINTEGRACIÓN CON PIGMENTOS AL BARNIZ.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvLeHaFoq0Kib	PÁGINA	79/99

Figura VI.1.18

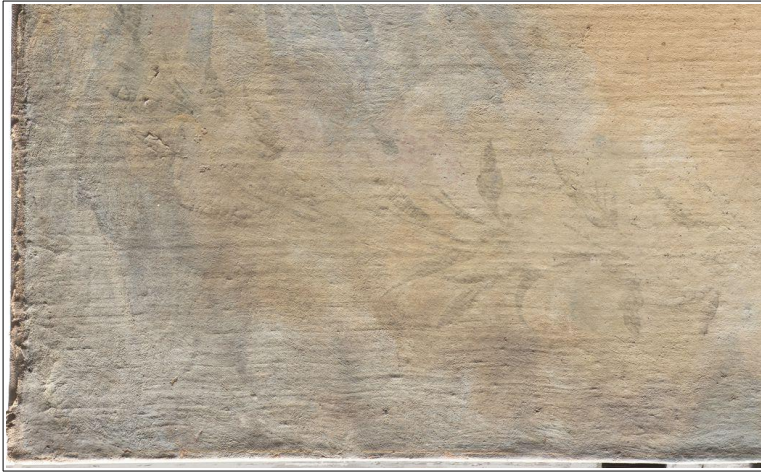


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ..

BARNIZADO FINAL.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	80/99

Figura VI.1.19



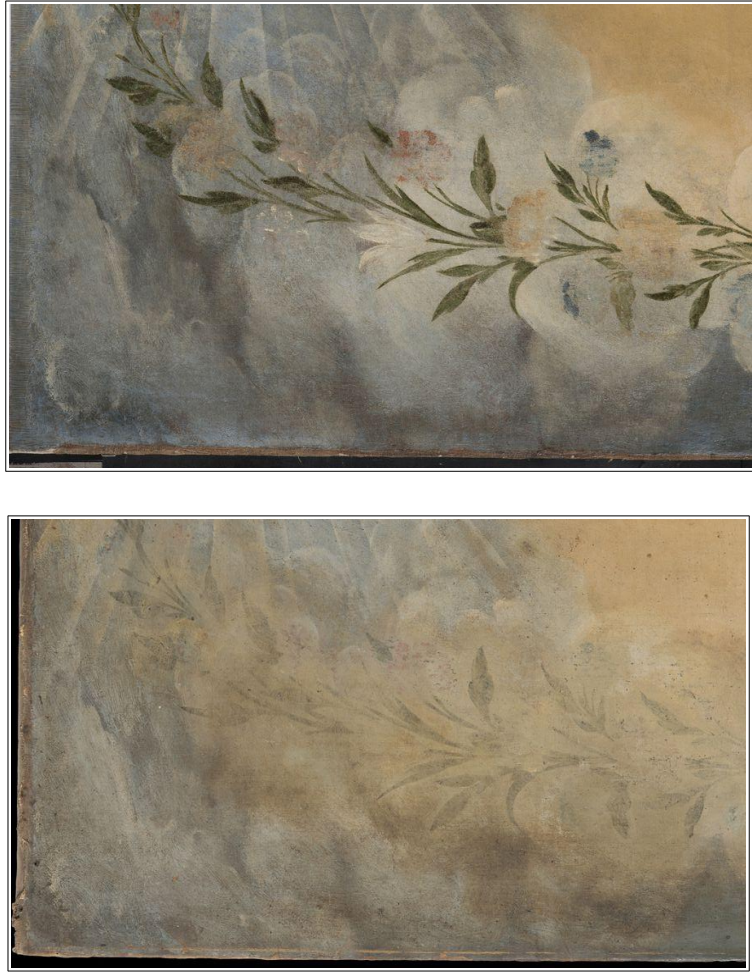
IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	81/99

Figura VI.1.20



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	82/99

Figura VI.1.21



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	83/99

Figura VI.1.1.22



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

Código:RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	84/99

Figura VI.1.23



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	85/99

Figura VI.1.24



IAPH.EUGENIO. FERNÁNDEZ RUIZ.

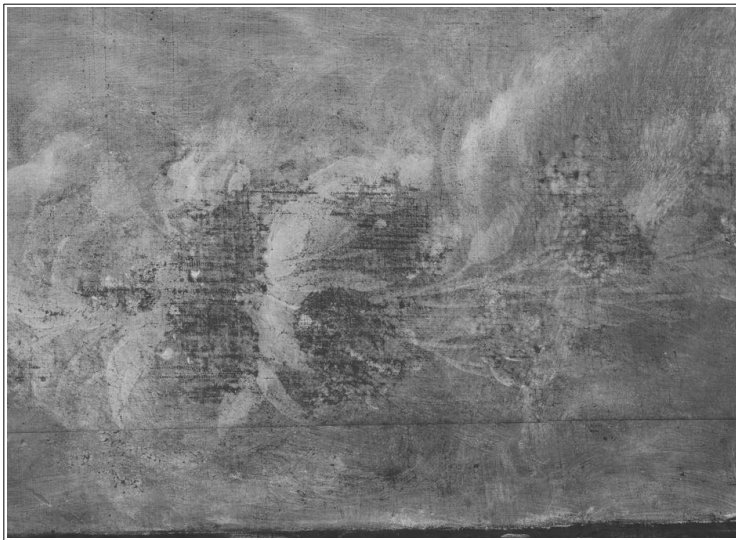
COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	86/99

Figura VI.1.25



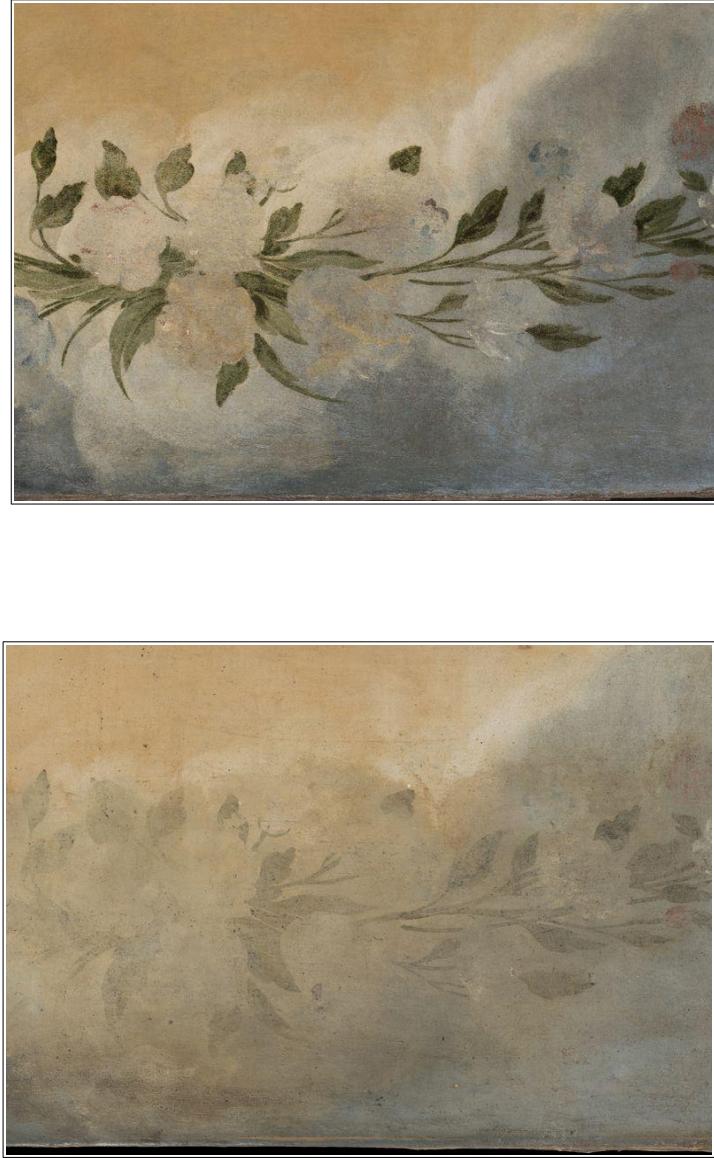
IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	87/99

Figura VI.1.26



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	88/99

Figura VI.1.27



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

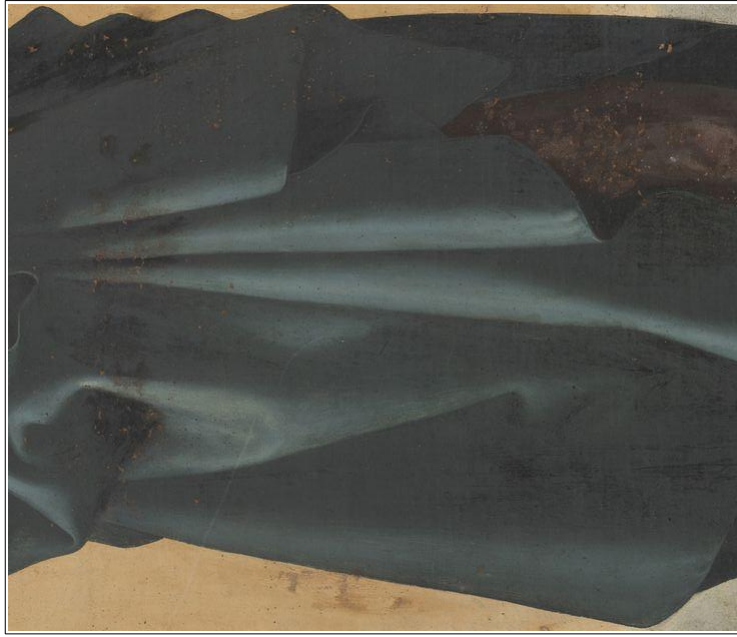
COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	89/99

Figura VI.1.28



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	90/99

Figura VI.1.1.29



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	91/99

Figura VI.1.30



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvLeHaFoq0Kib	PÁGINA	92/99

Figura VI.1.31



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	93/99

Figura VI.1.1.32



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS: ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	94/99

Figura VI.1.33



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaF0q0Kib	PÁGINA	95/99

Figura VI.1.34



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS : ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	96/99

Figura VI.1.35

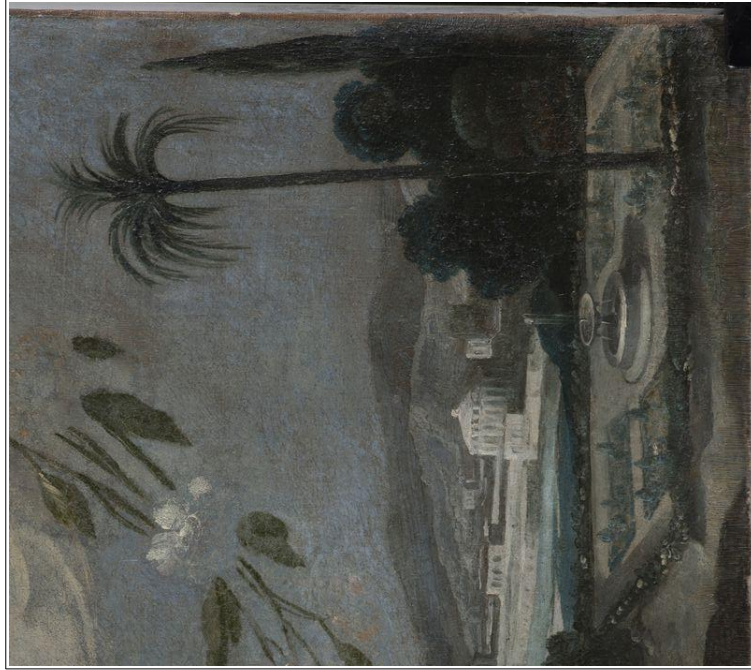


IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.

COMPARATIVAS: ESTUDIO RADIOGRÁFICO, U.V., RASANTE.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	97/99

Figura VI.1.36



IAPH. EUGENIO FERNÁNDEZ RUIZ.



COMPARATIVAS : ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPMw8433ZE2PE0VgQvleHaFoq0Kib	PÁGINA	98/99



EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general:

Marta García de Casasola Gómez. Jefa del Departamento de Proyectos. IAPH.

José Luis Gómez Villa. Jefe del Centro de Apoyo a la Administración Pública en Políticas Tutelares. Jefe por adscripción del centro de intervención. IAPH.

Coordinación técnica:

Araceli Montero Moreno. Jefa del área de tratamiento de bienes muebles. Centro de intervención. IAPH.

María del Mar González González. Jefa del departamento de talleres de conservación y restauración. Centro de intervención. IAPH.

Reyes Ojeda Calvo. Jefa del departamento de estudios históricos y arqueológicos. Centro de intervención. IAPH.

Lourdes Martín García. Jefe de Proyecto. Laboratorio de Análisis químicos. Dirección de investigación y transferencia. IAPH.

Coordinación técnica y redacción de Memoria Final de Intervención:

Lourdes Núñez Casares. Técnico superior en conservación y restauración del Patrimonio Histórico. Área de Tratamiento. Centro de Intervención. IAPH.

Restauración del Lienzo:

Eva Claver de Sardi. Conservadora-restauradora de Bienes Culturales.

Estudio histórico:

Gabriel Ferreras Romero. Técnico de estudios histórico-artísticos. Departamento de Estudios Históricos y Arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Análisis:

Lourdes Martín García. Jefe de Proyecto. Laboratorio de Análisis químicos. Dirección de investigación y transferencia. IAPH.

Cristina García Garrido. Químico del Laboratorio de Análisis. Dirección de Investigación y Transferencia. IAPH.

Estudio Fotográfico y radiográfico:

Eugenio Fernández Ruiz. Jefe de Proyecto de Técnicas de Examen por Imagen. Laboratorio de Medios Físicos de Examen. Centro de Intervención. IAPH.

Sevilla, noviembre 2021

FIRMADO POR	LOURDES NÚÑEZ CASARES	FECHA	25/07/2022
ID. FIRMA	RXPmW8433ZE2PE0VgQvLeHaF0q0Kib	PÁGINA	99/99



Caracterización de materiales pictóricos

Inmaculada Concepción con el Niño Jesús

Parroquia de Santa María Magdalena. Sevilla

Octubre 2021



Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	1/15



CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES PICTÓRICOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Localización y descripción de las muestras

2.2. Métodos de análisis

3. RESULTADOS

4. CONCLUSIONES

EQUIPO TÉCNICO

ANEXO GRÁFICO

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	2/15



1. INTRODUCCIÓN

Este informe recoge los resultados obtenidos del análisis de los materiales de cuatro muestras, dos de pintura y dos de tejido, de la pintura sobre lienzo denominada *Inmaculada Concepción con el Niño Jesús*, ubicada en el Parroquia de Santa María Magdalena de Sevilla.

El análisis de capas pictóricas de la pintura se ha llevado a cabo en la sección estratigráfica. Los pequeños fragmentos de pintura se han embutido en una resina de metacrilato que se ha desbastado y pulido para obtener la sección transversal. La identificación de la secuencia de capas presente en la pintura se ha llevado a cabo mediante observación al microscopio óptico con luz reflejada de la estratigrafía.

La caracterización química de los distintos pigmentos y cargas empleadas en cada una de las capas de la pintura se ha realizado mediante el uso de microscopía electrónica de barrido con microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX). Los aglutinantes de las capas pictóricas, así como los barnices, se han estudiado mediante Cromatografía en fase gaseosa y Espectrometría de Masas. En cuanto a los tejidos, se ha realizado la preparación de la sección longitudinal de las muestras para la identificación, al microscopio óptico, de las fibras textiles.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 1. Localización y descripción de las muestras

IMG-1: Verde, aureola con motivo floral

IMG-2: Verde, vegetación fondo, parte inferior

IMG-8: Tejido original.

IMG-9: Tejido del reentelado

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	3/15



Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	4/15



2.2. Métodos de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de las estratigrafías, con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas.
- Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR por transmisión y FTIR-ATR) y Cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS) para la determinación de compuestos orgánicos. La asignación de los aglutinantes en capas intermedias de muestras con más de dos capas, no es una certeza, es sólo tentativa. Los análisis se han realizado en los laboratorios de LARCO S.A.
- Estudio de la apariencia longitudinal de las fibras al microscopio óptico con luz transmitida para la identificación de las fibras textiles.

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	5/15



3. RESULTADOS

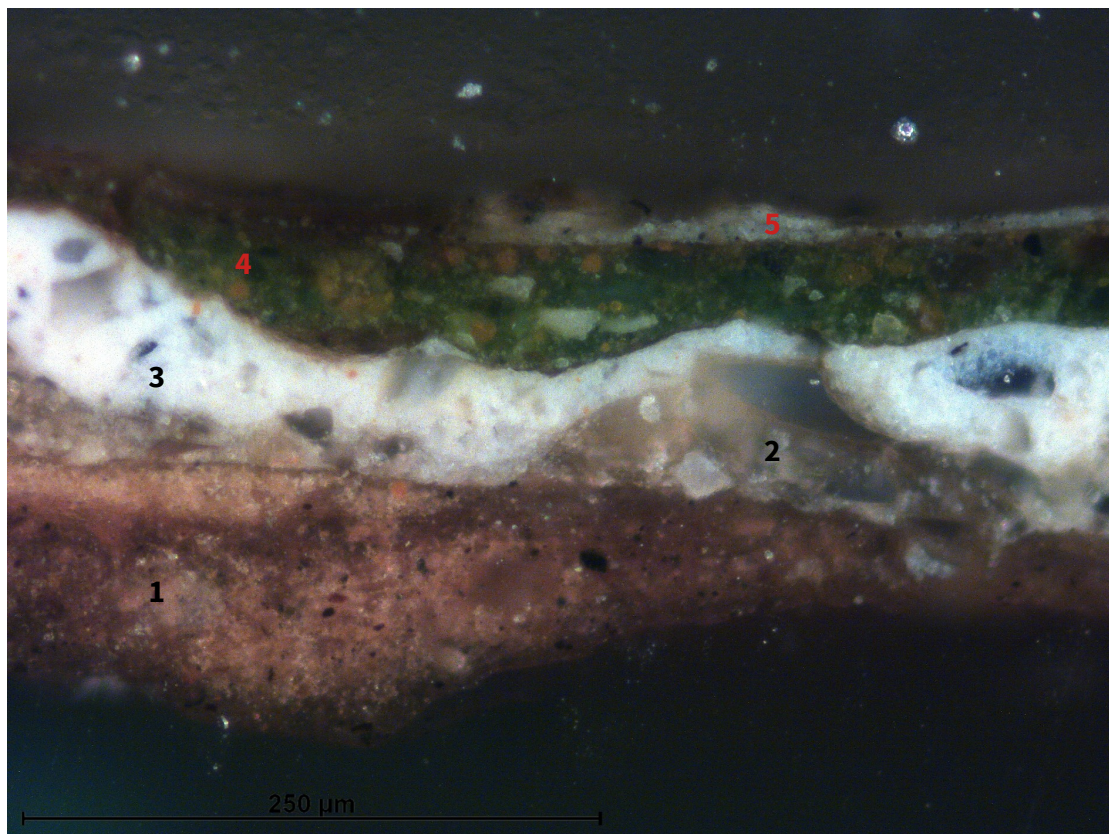


Figura 1. Imagen obtenida al microscopio óptico de la sección transversal de la micromuestra IMG-1 analizada con luz reflejada (objetivo MPlan 20X/0,45).

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	6/15



Muestra: IMG-1

Descripción: Verde, aureola con motivo floral

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación terrosa compuesta por tierra ocre, calcita, negro carbón y trazas de algún compuesto secante de plomo. El aglutinante empleado es un aceite secante. El espesor máximo de la capa es de 100 µm.
- 2) Capa de color azul compuesta de blanco de plomo, esmalte, calcita y trazas de tierras aglutinados con un aceite secante. Tiene un espesor variable entre 25 y 70 µm.
- 3) Capa de color azul compuesta de blanco de plomo, esmalte, calcita y trazas de tierra ocre aglutinados con un aceite secante. Tiene un espesor variable entre 25 y 60 µm.
- 4) Capa de color verde compuesta de cardenillo, blanco de plomo y trazas de negro de carbón aglutinados con un aceite secante. Tiene un espesor variable entre 15 y 25 µm.
- 5) Capa de color gris blanquecino compuesta blanco de plomo, negro de carbón y trazas de tierras y azul de Prusia, aglutinados con un aceite secante. Tiene un espesor medio de 25 µm.
- 6) Capa traslúcida formada por una mezcla de resina de colofonia, cola animal y sandáraca mezclado con carbonilla, calcita, yeso y oxalatos. Tiene un espesor medio de 5 µm.

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	7/15

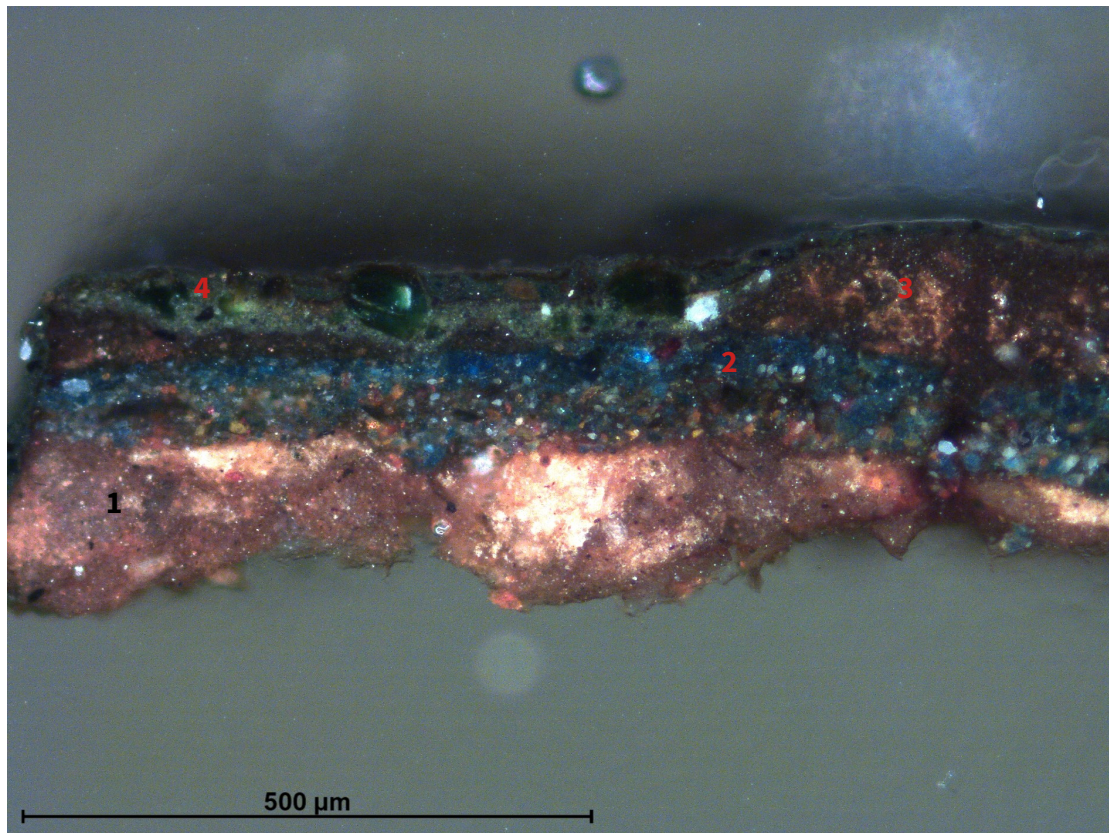


Figura 2. Imagen obtenida al microscopio óptico de la sección transversal de la micromuestra analizada IMG-2 con luz reflejada (objetivo MPlan 20X/0,45).

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	8/15



Muestra: IMG-2

Descripción: Verde, vegetación fondo, parte inferior.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación terrosa compuesta por tierra ocre, calcita, negro carbón y trazas de algún compuesto secante de plomo. El aglutinante empleado es un aceite secante. El espesor de la capa tiene un máximo de 150 μm .
- 2) Capa de color azul compuesta de blanco de plomo, azurita, calcita y trazas de esmalte y tierras ocre y roja aglutinados con un aceite secante. Parece que presenta dos manos de similar composición. Tiene un espesor variable entre 55 y 130 μm .
- 3) Capa de color terroso discontinua (solo se aprecia en parte de la muestra) compuesta de tierras, yeso y trazas de negro de carbón. Tiene un espesor variable entre 20 y 128 μm aproximadamente.
- 4) Capa de color verde compuesta por verde de cobre, blanco de plomo y trazas de negro de carbón aglutinados con un aceite secante. Tiene un espesor variable entre 20 y 80 μm .

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	9/15

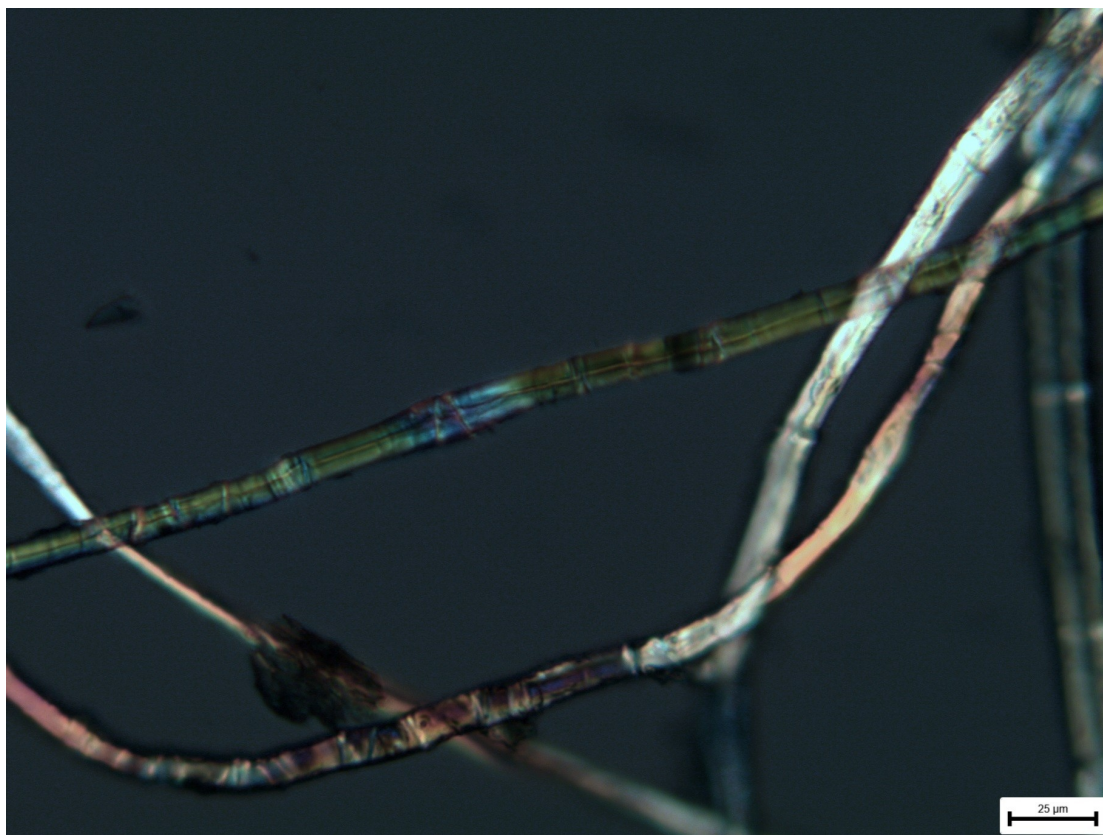


Figura 3. Microfotografía de las fibras textiles del soporte original al microscopio óptico con luz transmitida y nicols cruzados.

Muestra: IMG-8

Descripción: Tejido original.

Las fibras identificadas son de lino. En la imagen vemos la microfotografía de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicols cruzados.

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	10/15

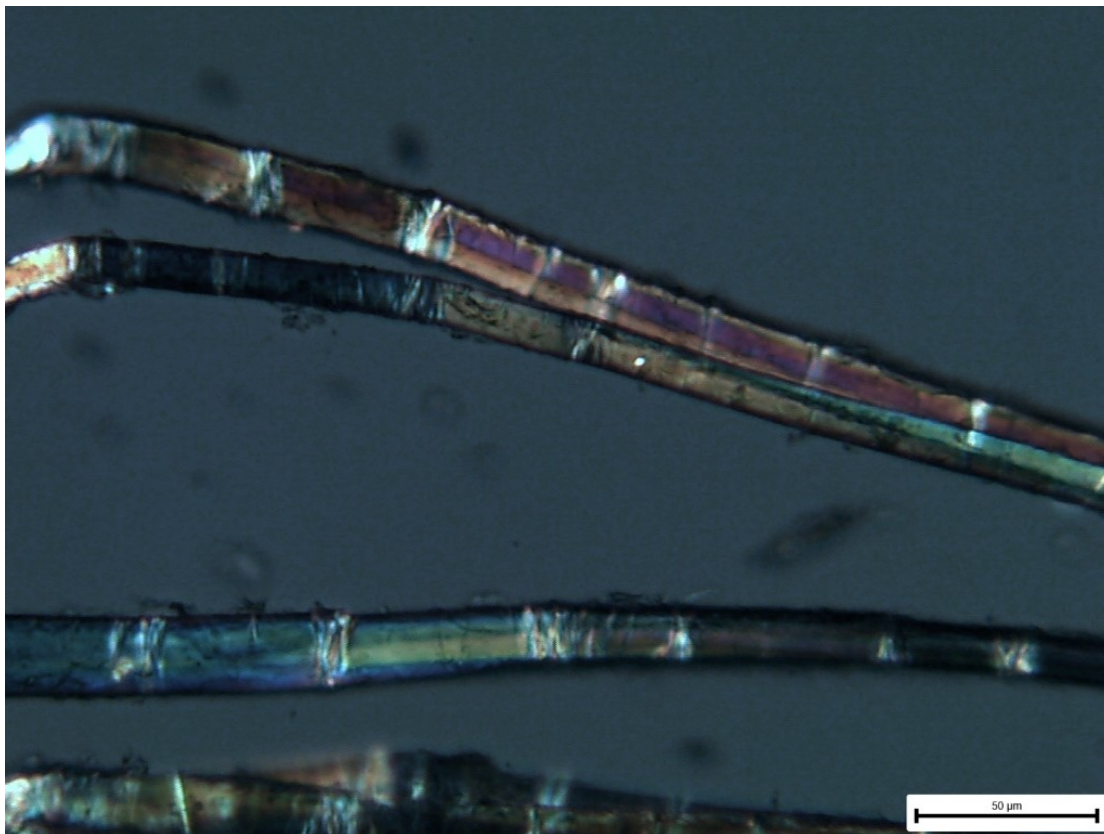


Figura 4. Microfotografía de las fibras textiles del tejido del reentelado al microscopio óptico con luz transmitida y nicols cruzados.

Muestra: IMG-9

Descripción: Tejido del reentelado.

Las fibras identificadas son de lino. En la imagen vemos la microfotografía de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicols cruzados.

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	11/15



4. CONCLUSIONES

El soporte de la pintura original así como el empleado en el reentelado es de lino.

La pintura presenta una preparación terrosa de tierra ocre, con aglutinante oleoso. La tierra ocre es de grano muy fino y contiene arcillas abundantes, calcita, óxidos de hierro, cuarzo y pirita. Su espesor oscila entre 100 y 150 µm.

El verde de la aureola, con motivo floral, presenta dos capas azules ricas en esmalte, parcialmente decolorado, mezclado con blanco de plomo y calcita y aglutinados con aceite secante. La pintura se remata con una capa verde compuesta por verde de cobre al óleo. Hay un repinte azul grisáceo, con negro carbón y azul de Prusia que, gracias a la utilización de este pigmento, podemos fechar en el siglo XVIII o posterior. En la superficie de la pintura se aprecia mucha cola animal y un barniz resinoso, mezcla de colofonia y sandárica.

El verde de la vegetación, de la parte inferior de la pintura, está constituida por dos capas de color azul compuestas de azurita, blanco de plomo, calcita y trazas de esmalte y de tierras ocre y roja, aglutinados con un aceite secante. Superpuestas se observa, en parte de la muestra, una capa de color terroso compuesta de tierras, yeso y trazas de negro de carbón y, en superficie, una capa de color verde compuesta por verde de cobre, blanco de plomo y trazas de negro de carbón aglutinados con un aceite secante.

Los pigmentos identificados en la pintura han sido los siguientes:

- Blancos: Blanco de plomo y calcita
- Rojos: Tierra roja
- Amarillos: Tierra ocre
- Verdes: verde de cobre
- Azul: Esmalte de cobalto, azurita y azul de Prusia
- Negros: negro de carbón

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	12/15



EQUIPO TÉCNICO

Lourdes Martín García – Dra. Química. Laboratorio Química. Área de Laboratorios. Dirección de Investigación y Transferencia. IAPH.

Cristina García Garrido – Dra. Ing. Química. Laboratorio Química. Área de Laboratorios. Dirección de Investigación y Transferencia. IAPH.

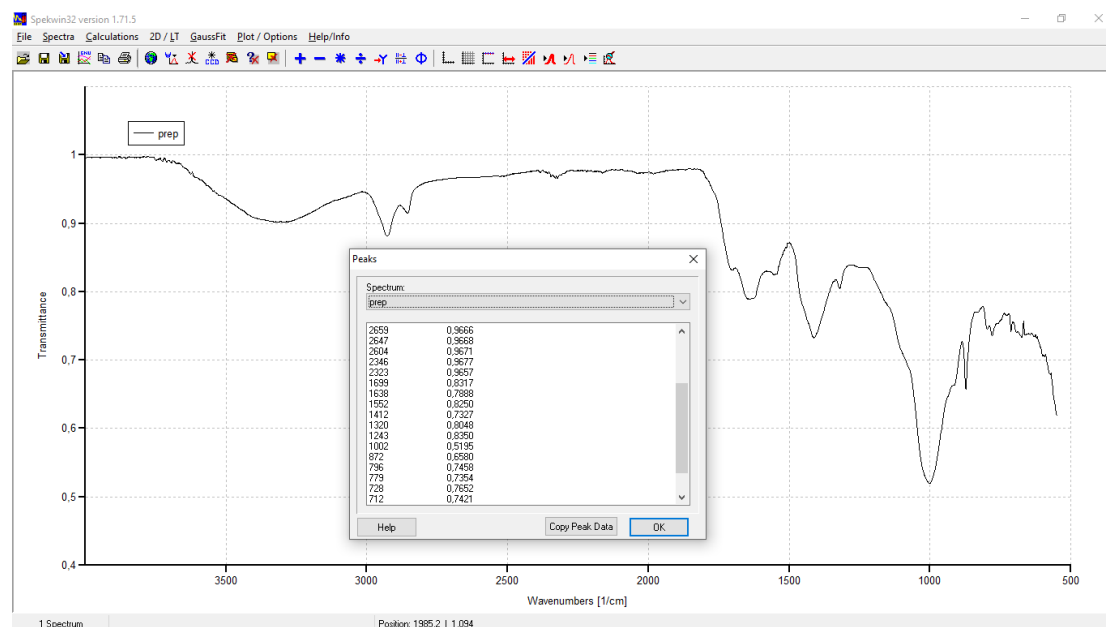
Sevilla, 15 de Noviembre de 2021

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	13/15

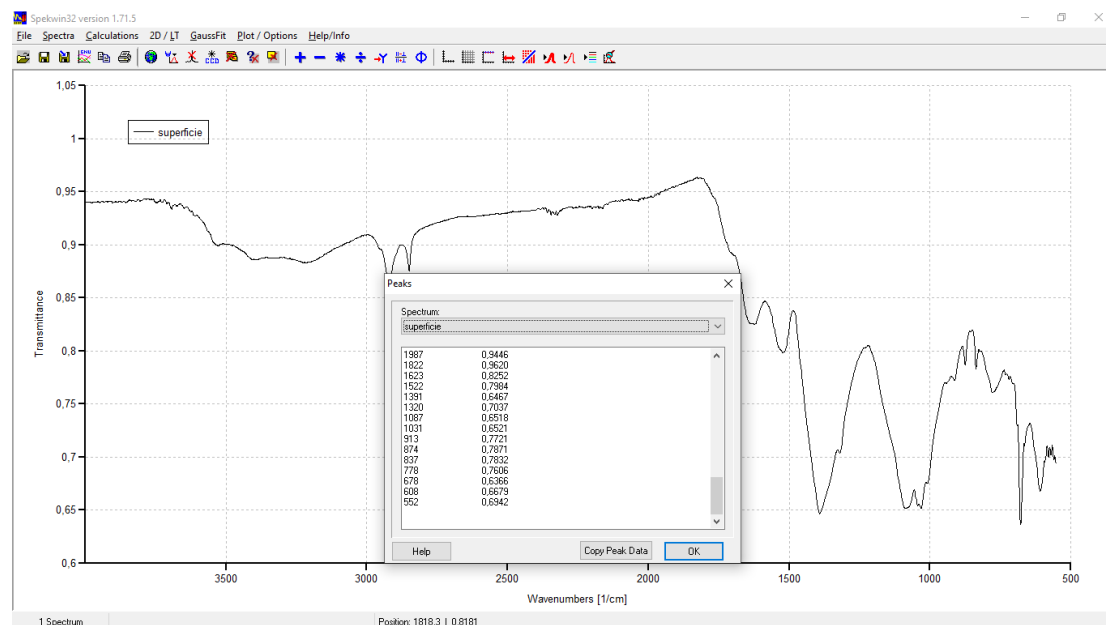


ANEXO GRÁFICO

ESPECTROSCOPÍA DE IR – TF



Preparación de la muestra IMG-1



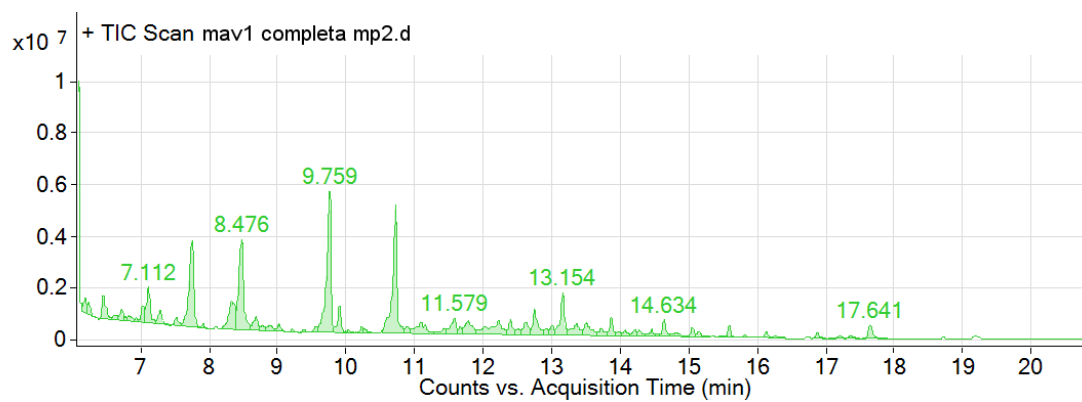
Superficie de la muestra IMG-1

Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	14/15



CROMATOGRFÍA DE GASES / ESPECTROMETRÍA DE MASAS



Código:RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	LOURDES MARTIN GARCIA	FECHA	17/11/2021
	CRISTIINA GARCIA GARRIDO		
ID. FIRMA	RXPMw7013LWNSIEHX00bvQ8GDPNUPR	PÁGINA	15/15