



MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN

“SAN FRANCISCO DE ASÍS”. DUQUE CORNEJO, 1726.

RETABLO DE SAN ANTONIO. PALACIO DE SAN TELMO, (SEVILLA).

Julio , 2005.

“ MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN ”

ÍNDICE

	Pag.
Introducción	4
Capítulo I: Estudio Histórico - Artístico	
1. Identificación: ficha técnica	5
2. Historia del Bien Cultural	Adenda
2.1. Origen histórico.	
2.2. Cambios de ubicación y/o propiedad	
2.3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas	
2.4. Análisis iconográfico.	
2.5. Análisis morfológico-estilístico.	
Estudio comparativo	
2.6 Conclusiones	
Notas bibliográficas y documentales	
Documentación gráfica	7
Capítulo II: Diagnósis y Tratamiento	
1. Datos técnicos y estado de conservación	10
1.1 Datos técnicos, intervenciones anteriores y alteraciones del soporte	11
1.2 Datos técnicos, intervenciones anteriores y alteraciones del conjunto polícromo	13
1.3 Conclusiones	15
2. Tratamiento	15
2.1 Metodología y criterios de intervención	15
2.2 Tratamiento realizado	15
2.3 Conclusiones	17
Documentación gráfica	18

Capítulo III: Estudio Científico - Técnico

1. Identificación de madera	32
2. Análisis químico de materiales pictóricos	35
Identificación de cargas y pigmentos	
Documentación gráfica	

Capítulo IV: Recomendaciones 39

Equipo técnico 40

INTRODUCCIÓN

El presente informe denominado “Memoria final de intervención” recoge los datos obtenidos en el estudio e intervención llevada a cabo en la escultura denominada San Francisco de Asís, atribuida a Duque Cornejo.

El estudio ha sido realizado por un equipo técnico del IAPH y posteriormente se ha llevado a cabo la intervención de conservación- restauración integral de la escultura en los talleres del Departamento de tratamiento del Centro de Intervención de dicha institución, dentro del Programa de Conservación y Restauración de la Colección de Bienes Muebles del Palacio de San Telmo.

La imagen es una talla en madera policromada y estofada. Pertenece al retablo de San Antonio situado en la epístola de la Capilla del Palacio de San Telmo de Sevilla. Dentro del retablo la escultura se ubica en el primer cuerpo lateral izquierdo.

La “Memoria Final de Intervención” se estructura en cuatro capítulos. En el primero se realiza el estudio histórico-artístico del bien cultural. El segundo capítulo, dedicado al diagnóstico y tratamiento recoge todos los datos obtenidos sobre el estado de conservación de la escultura, su materialidad y los procesos llevados en su intervención. El tercer capítulo desarrolla los estudios científico-técnicos efectuados por el departamento de análisis del centro de intervención. El último capítulo de “recomendaciones” recoge las propuestas realizadas por el restaurador para que la obra se mantenga en el futuro en las mejores condiciones posibles de cara a su conservación material.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL

Nº Registro: E 54

1.1. Título u objeto. San Francisco de Asís

1.2. Tipología. Escultura

1.3. Localización.

1.3.1. Provincia: Sevilla

1.3.2. Municipio: Sevilla

1.3.3. Inmueble: Capilla Palacio San Telmo

1.3.4. Ubicación: Retablo de San Antonio. Primer cuerpo, hornacina central.

1.3.5. Propietario: Consejería de Economía y Hacienda

1.3.6. Demandante del estudio y/o intervención: Consejería de Economía y Hacienda, Dirección General de Patrimonio

1.4. Identificación iconográfica. San Francisco de Asís con crucifijo en la mano.

1.5. Identificación física.

1.5.1. Materiales y técnica: madera tallada y policromada

1.5.2. Dimensiones: 96,4 x 38 x 40 cm (h x a x p) (figuras I.1 y 2).

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas:

1.6. Datos históricos-artísticos.

1.6.1. Autor/es: Pedro Duque Cornejo

1.6.2. Cronología: 1726

1.6.3. Estilo: Barroco

1.6.4. Escuela: Sevillana

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL.

2.1. ORIGEN HISTÓRICO.

Forma parte del retablo de San Antonio, aunque no esta documentado se le atribuye al encargo que se le hace a Duque Cornejo para la decoración de la capilla.

2.2. CAMBIOS DE UBICACIÓN Y/O PROPIEDAD.

No ha tenido

2.3. RESTAURACIONES Y/O MODIFICACIONES EFECTUADAS.

No se aprecian

2.4. EXPOSICIONES.

No ha tenido

2.5. ANÁLISIS ICONOGRÁFICO.

Aparece San Francisco con el sayal ricamente decorado ajustado a la cintura por un cordón cuyos nudos significan los votos de pobreza, castidad y obediencia que son las tres virtudes franciscanas. También se le puede apreciar los estigmas de la manos y su aspecto barbudo, estereotipo que se fija en el siglo XVI.

Como el resto de los retablos forman parte del programa iconográfico de la capilla: el tema de la infancia y su formación cristiana

2.6. ANÁLISIS MORFOLÓGICO-ESTILÍSTICO. ESTUDIO COMPARATIVO CON OTRAS OBRAS DEL MISMO AUTOR Y/O ÉPOCA.

Se estudiarán en profundidad junto con las otras esculturas que Duque Cornejo realiza para la capilla.

2.7. CONCLUSIONES

Se realizarán al final de estudio.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES.

CARMONA MUELA, J. *Iconografía de los santos*, 2003. Istmo, Madrid

JOS LÓPEZ, M. *La Capilla de San Telmo*, 1986, Diputación de Sevilla, Sevilla

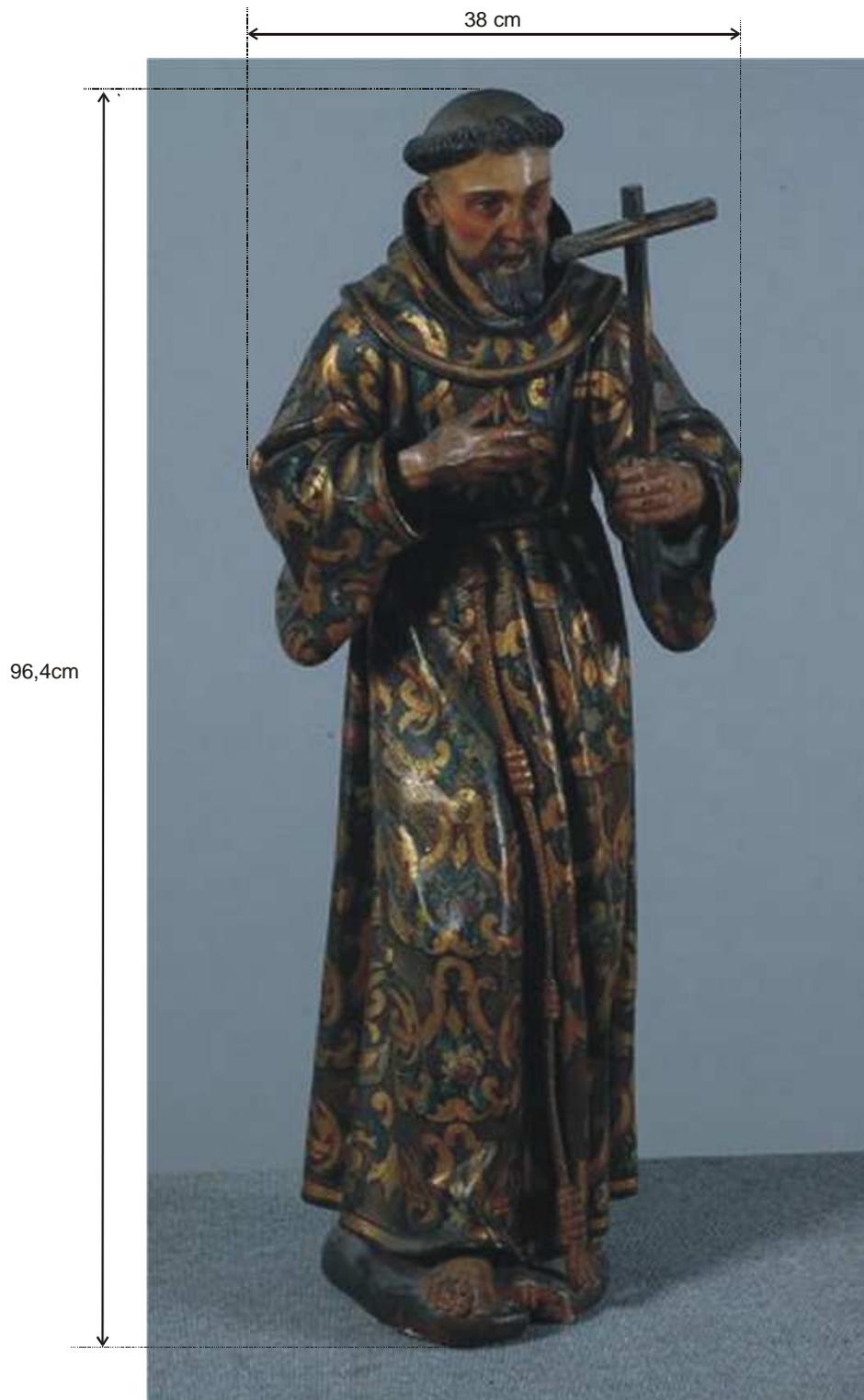
HERNÁNDEZ DÍAZ, J. *Pedro Duque Cornejo*, 1983, Diputación de Sevilla, Sevilla

SORO CAÑAS, S., *Domingo Martínez*, 1982, Diputación de Sevilla, Sevilla
REAU, L., *Iconografía de la Biblia. Nuevo Testamento*, 1996, Ediciones del Serbal, Barcelona. Tomo I, vol. 2

VALDIVIESO, E. *Pintura sevillana*, 1992, Ediciones Guadalquivir, Sevilla.

Anexo: Documentación gráfica.

Figura I.1.



DIMENSIONES

Figura I.2.



40 cm

DIMENSIONES

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

Siguiendo la metodología del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, de forma previa a la intervención y con el objeto de profundizar en el conocimiento técnico de la obra y determinar su estado de conservación, el restaurador proyecta la realización de una serie de análisis científico-técnicos utilizando los siguientes métodos de examen:

- Examen visual con luz normal y radiación ultravioleta.

El examen de la escultura con luz ultravioleta no ha revelado que la escultura halla sido intervenida a nivel policromo con anterioridad, no detectándose la presencia de repintes sobre la policromía y apreciándose un estrato de barniz aplicado de forma homogénea.

- Estudio fotográfico con luz normal y radiación ultravioleta.

Se han realizado con cámara digital tomas fotográficas, generales y de detalle de la escultura, para documentar la técnica de ejecución, el estado de conservación inicial y los trabajos realizados durante el proceso de intervención. (fig II.1)

- Estudio radiográfico.

Se han realizado dos tomas radiográfica de la imagen; una frontal y otra lateral.

En la radiografías frontal y lateral se aprecian las líneas de ensamble entre las piezas que conforman el volumen escultórico y algunas de las separaciones originadas en las juntas de unión. En la toma frontal se detecta la espiga interna utilizado como sistema de ensamble entre la mano izquierda y la bocamanga del hábito. Entre el volumen de la cabeza y el cuerpo no se aprecia ningún tipo de ensamble, por lo que podría haberse realizado la talla de la cabeza en los mismos bloques de madera utilizados para el cuerpo. La peana y pies de la escultura han sido tallados en los mismos bloques que conforman el soporte de la túnica. No se han detectado clavos internos en el soporte ligneo, únicamente el clavo de 3cm de longitud que sujeta desde el exterior la pieza fracturada del cordón.

(fig. II.2)

- Observación de estratos policromos con lupa binocular.

En el estudio con lupa binocular de los bordes de las lagunas con un aumento de 25X, no se ha detectado la existencia de repolicromías. Los resultados del examen se recogen en el estudio de correspondencia de capas policromas. (fig.II.4 y 5).

- Identificación de materiales constitutivos:

- Análisis biológico para la identificación de la madera.

La muestra extraída del hueco interior de la escultura ha sido identificada como madera de *Pinus sylvestris*. (Ver estudio científico- técnico.Capítulo III).

- Análisis químico de materiales pictóricos.

Extracción de dos muestras de tamaño milimétrico; una de la carnación (mano izquierda) y otra de la policromía del estofado (fig.III.1), aprovechando los bordes de las lagunas se abarcaron todos los estratos existentes. (Ver análisis científico-técnico. Capítulo III).

1.1 DATOS TÉCNICOS, INTERVENCIONES ANTERIORES Y ALTERACIONES DEL SOPORTE.

1.1.1. DATOS TÉCNICOS.

La imagen es una talla escultórica de bulto redondo , realizada en madera y policromada. La madera utilizada es *pinus silvestris*. (Ver estudio científico - técnico. Capítulo III).

Para conseguir el volumen de la escultura se han ensamblado bloques de madera, quedando en su interior un hueco de 74cm, hasta la altura del tórax. Observando la escultura desde la base se aprecian las tablas ensambladas a unión viva, cuyo grosor oscila entre 3,5 y 4cm. (fig II.3). A simple vista y en el estudio radiográfico, se aprecia la disposición de algunas de las piezas constituyentes , marcándose las uniones de los ensambles sobre la capa pictórica.

Al volumen general de la escultura se le añaden algunos elementos que se tallan aparte, como las manos. En la radiografía frontal se puede apreciar el ensamble de espiga interna utilizado para la sujeción de la mano izquierda a la bocamanga del hábito. (fig II.2).

El soporte de la cabeza no presenta huecos internos, únicamente hoquedades externas, que coinciden con la talla de la boca y oídos.

En las radiografía frontal y lateral no se aprecia ningún tipo de ensamble entre el volumen de la cabeza y el cuerpo. Podría haberse realizado la talla de la cabeza en los mismos bloques de madera utilizados para el cuerpo.

La peana y pies de la escultura han sido tallados en los mismos bloques que conforman el volumen de la túnica.

En la toma radiográfica frontal no se han detectado clavos internos en el soporte ligneo. En la toma lateral, únicamente se aprecia el clavo de 3cm de longitud que sujeta desde el exterior la pieza fracturada del cordón.

La sujeción del crucifijo se resuelve mediante una pieza espiga circular de madera que encaja en el eje vertical de la cruz.

1.1.2 INTERVENCIONES ANTERIORES Y ALTERACIONES

Con los exámenes realizados se ha podido constatar que la obra no ha sufrido intervenciones. Únicamente, se observa entre el soporte del pie derecho y la base de la escultura un ligero desnivel en la junta de unión que podría indicar que se trata de una pieza fracturada y encolada en alguna intervención anterior.

1.1.3. ALTERACIONES

El soporte presenta algunas grietas y fisuras que coinciden con las piezas ensambladas para conformar el embón escultórico. Estas alteraciones se han producido por los movimientos naturales de contracción y dilatación de la madera, en la mayoría de los casos han originado fisuras de los estratos policromos y puntualmente han llegado a ocasionar la separación parcial entre las piezas ensambladas (figuras II.6,7,8 y 9).

La grieta más relevante de 81cm y 1mm de separación, recorre longitudinalmente el reverso de la escultura, detectándose una ligera movilidad entre las piezas (fig II.7). En el pie derecho también existe una grieta de separación que coincide también con la junta del ensamble, no se observa en este caso movilidad en el soporte.

El cordón se encuentra fracturado en la parte inferior, debido a la fragilidad del soporte de madera. Por este motivo, la sujeción mediante un clavo ha originado una grieta la madera. El resto del soporte del cordón unido longitudinalmente a la túnica, presenta cierta movilidad a lo largo de la junta de unión.

Se ha producido una pérdida importante de soporte en la base de la escultura junto al pie derecho (fig II.6). Dimensiones del soporte perdido: altura 3,5 cm x anchura 6 cm x profundidad 4 cm. En la grieta de separación de ensambles que recorre el reverso se localiza una pérdida pequeña del soporte.

No se ha detectado la existencia de orificios originados por un ataque de insectos xilófagos.

La espiga de sujeción del crucifijo presenta cierta holgura, lo cual origina movilidad en su eje vertical.

La aureola de madera se encuentra fracturada en dos piezas y ha perdido el sistema de sujeción a la cabeza del Santo.

1.2 DATOS TÉCNICOS, INTERVENCIONES ANTERIORES Y ALTERACIONES DEL CONJUNTO POLICROMO.

1.2.1 DATOS TÉCNICOS.

La escultura se encuentra policromada en toda su superficie.

Sobre el soporte ha sido aplicado un estrato preparación blanca cuyo espesor varia dependiendo de la zona. En el estudio analítico de las muestras extraídas, se ha identificado la preparación como un aparejo tradicional compuesto por una carga de sulfato de calcio aglutinado con cola animal.(Ver estudio científico - técnico. Capítulo III).

Las carnaciones presentan las características de estar realizadas mediante técnica oleosa, si bien este dato tendría que ser confirmado con los resultados de un estudio de caracterización de los materiales constitutivos mediante la identificación de aglutinantes. La policromía de las carnaciones es de tonalidad marfil con matices rosáceos en pómulos, ojos y dedos. En los labios y sangre de las llagas se ha empleado un tono bermellón. La carnación presenta un aspecto satinado característico de las carnaciones grasas no muy pulimentadas. Actualmente, gran parte de su superficie presente una textura granulosa originada por algún defecto en la técnica de ejecución.

Los cabellos y la barba son color marrón oscuro, apreciándose los finos trazos a pincel de las cejas, pestañas e inicio de la barba y cabellos.

Toda la superficie del hábito presenta un estrato de bol rojizo subyacente y con excepción del reverso de la túnica, de tonalidad marrón, ha sido dorado con oro fino aplicado con la técnica al agua y pulido.

Sobre el oro bruñido, la superficie policroma presenta una rica decoración de motivos decorativos vegetales y geométricos realizados con la técnica del estofado y cincelado de picado de lustre, los cuales se realzan con motivos vegetales y florales realizados a pincel con vivas tonalidades (azules, rosas, blancos y rojos).

La superficie del fondo ha sido policromada en tonalidad marrón y para imitar el tejido del hábito han sido esgrafiados sobre el dorado líneas ondulantes y paralelas, entre las que se han policromado a pincel también líneas onduladas en tonalidad marfil y negro.

Por el aspecto mate que presenta, la policromía del ropaje podría estar realizada con técnica magra, si bien para precisar su naturaleza sería necesario un estudio de caracterización de los materiales constitutivos (aglutinantes y barnices).

- Material constitutivo, pigmentos.

Los pigmentos identificados en el análisis estratigráfico efectuado por el departamento de análisis han sido los siguientes:

Carnación: blanco de plomo, calcita, bermellón y tierras.

Hábito: blanco de plomo, carbón y tierras.

(Ver estudio científico- técnico. Capítulo III).

1.2.2 INTERVENCIONES ANTERIORES IDENTIFICABLES.

Los exámenes realizados no han revelado que la escultura halla sido intervenida a nivel policromo con anterioridad. En el estudio con radiación ultravioleta y radiografías no se han detectado repintes recubriendo la policromía original.

1.2.3 ALTERACIONES.

La superficie policroma en las carnaciones presenta un fino cuarteado, de forma irregular y más acentuando en la dirección vertical, coincidiendo con el sentido longitudinal del soporte de madera. En la túnica se han originado cuarteados localizados de forma más puntual (figuras II. 10,11,12 y 13).

Los movimientos naturales de contracción y dilatación de la madera en las piezas ensambladas han originado fisuras en los estratos policromos.

La superficie policroma no presenta importantes problemas de adhesión entre los estratos. No obstante, se detectaron de forma puntual falta de adhesión de la preparación al soporte, en las zonas de las lagunas, fisuras y grietas.

Las pérdidas de preparación y película de color más significativas, se han originado en las carnaciones (nariz, mano izquierda y pie derecho). En la policromía del hábito existen pérdidas de pequeño tamaño, coincidiendo con los volúmenes más sobresalientes de la talla, más expuestos a roces y desgastes (figuras II. 10,11,12 y 13).

En el estudio con radiación ultravioleta no se han detectado repintes sobre la policromía (fig. II.1).

Depósitos de cera localizados sobre el hábito.

Se ha producido de forma generalizada un oscurecimiento de la película de color debido a la suciedad superficial acumulada (depósitos de polvo y humo de velas) y a la oxidación del estrato de barniz.

1.3. CONCLUSIONES.

En el soporte, las alteraciones más significativas son la pérdida de volumen ubicada en la base de la escultura y la grieta originada en el reverso por la separación del ensamble.

Aunque en la policromía no aparecen de forma generalizada problemáticas significativas en cuanto a la adhesión, de forma puntual si se detectó falta de adhesión coincidiendo con las zonas de lagunas, fisuras y grietas.

Las pérdidas de preparación y película de color mas significativas, se han originado en las carnaciones (nariz, mano izquierda y pie derecho).

El resto de las alteraciones en la policromía y el soporte no se consideran demasiado relevantes.

2. TRATAMIENTO.

2.1 METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.

Siguiendo la metodología del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, tras realizar el diagnóstico del estado de conservación de la escultura con los datos obtenidos en los análisis previos, se elaboró la propuesta de actuación.

La intervención de la escultura, sigue la línea de actuación unificada para todo el conjunto de las esculturas de la Capilla de San Telmo. Los criterios elegidos son por un lado conservativos, con el objeto de eliminar y frenar los procesos de deterioro activos y por otro lado se aplicaran criterios de restauración para restituir la integridad material y estética de la obra (reintegraciones de volúmenes y de color). La intervención será fácilmente distinguible utilizando criterios de diferenciación adecuados en la reintegraciones, materiales compatibles con las técnicas originales y reversibles en la medida de lo posible.

2.2. TRATAMIENTO REALIZADO

- Soporte:

- Aspirado de la suciedad acumulada en el hueco interior de la escultura.

- Consolidación material de la grieta originada en el reverso, introduciendo finas chirlatas de madera de cedro curado, utilizando como adhesivo acetato de polivinilo. En las zonas muy finas se empleó como material de relleno, serrín tamizado y acetato de polivinilo.

- Reintegración volumétrica de la pérdida del soporte existente en la base de la escultura mediante el encolado de piezas de madera de cedro curada y posterior talla.
- Una vez extraído el clavo del cordón, se procedió al encolado de las zonas fracturadas con acetato de polivinilo y a la fijación del cordón a la túnica con una espiga de madera de haya.
- Rectificación de la holgura que presenta el ensamble del crucifijo, mediante el encolado de una finas láminas de madera.
- Encolado de la aureola con acetato de polivinilo, la unión se reforzó con dos espigas internas de fibra de vidrio. Como sistema de fijación se colocó un perno roscado de 5mm de diámetro en la cabeza que permita el fácil desmontaje de la aureola mediante un tornillo. Se aumento el orificio existente de la antigua espiga Sobre el rerverso de la aureola se encoló una pequeña cuña transparente de policarbonato para mantener la correcta inclinación de la aureola.
- Policromía:
 - Limpieza de la suciedad superficial mediante aspirado y brocha suave.
 - Fijación de los levantamientos y zonas con problemas de adhesión. Tras verificar la resistencia de la policromía al medio acuoso, fue aplicado un adhesivo de cola animal y ligera presión con calor controlado.
 - Tras realizar un test de solubilidad sobre la superficie policroma, se eligieron los métodos de limpieza más adecuados.

TEST DE LIMPIEZA

DISOLVENTE	LOCALIZACIÓN	RESULTADOS
1. Isoctano	Mano izq.Dedo pulgar	Afecta ligeramente a la suciedad superficial.
2. Eter Diisopropilico	“ “ “	Afecta algo más a la suciedad.
3. WhiteSpirit	Mano derecha.	Afecta ligeramente al estrato de suciedad.
4. Agua.	Mano derecha.	Elimina gradualmente el estrato de suciedad. No afecta a la policromía.
5. Limpieza	Mano derecha.	Elimina muy bien el estrato de

con goma.		suciedad.
6. Vulpex diluido en agua.	Pie derecho.	Elimina el estrato de suciedad. No afecta al barniz
7. WhiteSpirit Etanol (1:1).	Pie derecho.	Elimina gradualmente suciedad y barniz.
8. Etanol-agua (2:1).	Mano derecha Pie derecho.	Elimina idóneamente suciedad y barniz.
9. Agua.	Dorados Túnica.	Afecta la oro insistiendo mucho. No se deteriora con una fijación de método acuoso(cola animal).
10 WhiteSpirit Etanol (1:1)	Dorados y estofados. Túnica.	Elimina muy bien suciedad y barniz.

En la carnaciones las mezclas de etanol-agua (2:1) y white spirit- etanol (1:1) han permitido eliminar gradualmente el estrato de suciedad superficial y barniz. En la limpieza superficial de las carnaciones se han obtenido también buenos resultados con goma de borrar de dureza blanda.

En los estofados y dorados del hábito, las mezclas de white spirit- etanol (1:1) y (2:1). han eliminado de forma idónea la suciedad y el barniz oxidado.

- Los depósitos de cera se eliminaron mediante papel absorbente y aplicación gradual de calor y finalmente limpieza con xileno.

- El estucado de las lagunas con pérdida de preparación se realizó con estuco de cola animal y sulfato cálcico, materiales afines al original.

- Reintegración cromática de las lagunas estucadas siguiendo los criterios de reversibilidad y diferenciación. Se realizó con acuarela y pigmentos al barniz mediante la técnica de rayado.

- La protección final de la superficie policroma se realizó con una capa de barniz (Superfino Surfin L&B ®) aplicada con brocha suave.

2.3. CONCLUSIÓN

La intervención realizada ha permitido la consolidación material de la obra, frenar el deterioro de la policromía evitando pérdidas en el estrato de preparación y policromía y finalmente se ha conseguido restituir la integridad estética de la obra.

Anexo: Documentación gráfica.

Figura II.1



ESTUDIO CON RADIACION ULTRAVIOLETA :

Fluorescencia estrato de barniz. 

Repintes . No presenta.

Figura II.2.



RADIOGRAFÍAS FRONTAL Y LATERAL:

Separación ensambles - - - - -
Espiga de madera ————
Clavos ————

Figura II.3



TÉCNICA SOPORTE : Bloques de madera ensamblados a unión viva. 
Cuñas 
Localización extracción muestra de madera 

Figura II.4

ESTUDIO CORRESPONDENCIA DE POLICROMÍA			
Nº P	Nº C	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN	ESTRATIGRAFÍA
I		1. Mano izquierda. Dedo anular.(Laguna).	
	6	Barniz oxidado y suciedad.	
	5	Estrato marfil.	
	4	Estrato rosáceo con granos dispersos de pigmento carmín.	
	3	Preparación. Estrato blanco-amarillento.	
	2	Estrato de cola naranja granuloso.	
	1	Soporte ligneo.	
I		2. Nariz.(Laguna).	
	5	Barniz oxidado y suciedad	
	4	Estrato muy fino rosáceo.	
	3	Estrato blanco con granos dispersos de pigmento carmín.	
	2	Preparación.Estrato grisáceo-amarillento.	
	1	Soporte ligneo.	
I		3. Pie derecho. Dedo pulgar.(Laguna)	
	4	Barniz oxidado y suciedad.	
	3	Estrato fino rosa pálido.	
	2	Preparación. Estrato fino blanco.	
	1	Soporte ligneo.	
I		4. Cabellos	
	3	Estrato marrón muy fino.	
	2	Preparación. Estrato fino blanco.	
	1	Soporte ligneo	

Figura II.5

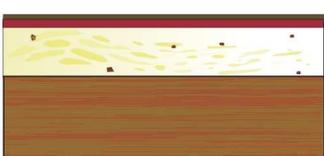
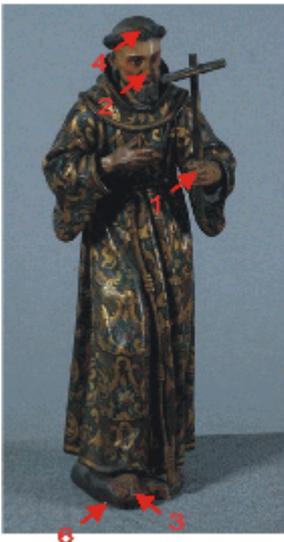
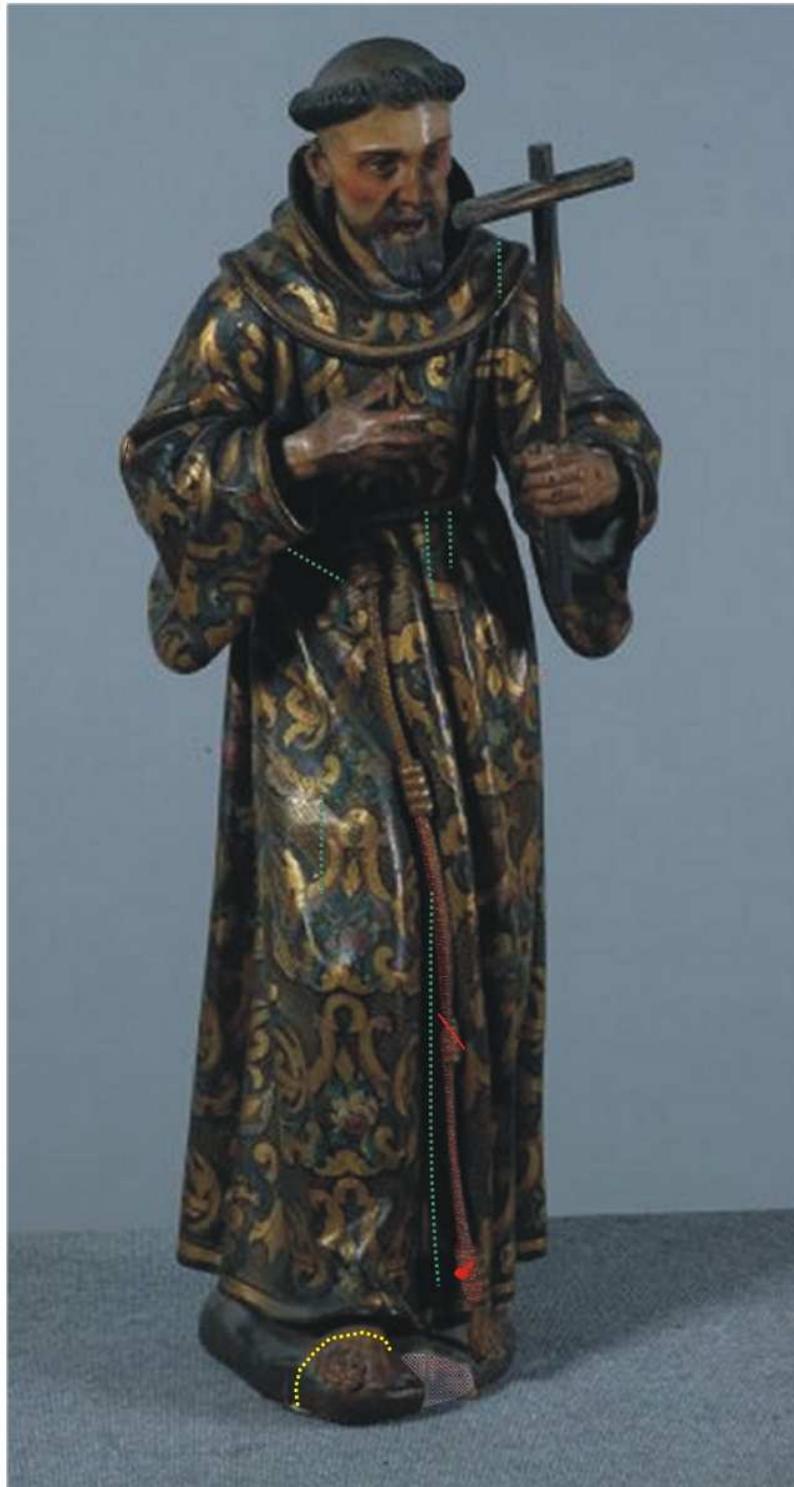
ESTUDIO CORRESPONDENCIA DE POLICROMÍA			
Nº P	Nº C	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN	ESTRATIGRAFÍA
I		5. Hábito. Reverso .	
	4	Estrato fino de color tierra.	
	3	Estrato de bol rojizo.	
	2	Preparación. Estrato blanco-amarillento con granúlos de pigmento tierra.	
I		6. Base	
	4	Estrato muy fino de color tierra.	
	3	Preparación. Estrato blanco uniforme.	
	2	Preparación. Estrato grisáceo con granúlos (negros, rojizos y amarillentos).	
	1	Soporte ligneo.	
		<p>Observaciones:</p> <p>La superficie policroma no presenta repolicromías , ni repintes. Se mantiene en casi todos los pto. observados, una misma sucesión de estratos. En algunos casos existen dos estratos de preparación siendo el inferior de tonalidad grisácea. En las zonas estudiadas presencia de un estrato de barniz oxidado excepto sobre el reverso, cabellos y base.</p>	
GRÁFICO LOCALIZACIÓN PUNTOS OBSERVADOS (Aumento 2,5 X).			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>			

Figura II.6.



ESTADO DE CONSERVACIÓN SOPORTE: Grietas.  Pérdidas 
Fisuras  Roturas 
Movilidad  Clavos 

Figura II.7.



ESTADO DE CONSERVACIÓN SOPORTE: Grietas. - - - - - Pérdidas 
Fisuras - - - - -

Figura II.8.



ESTADO DE CONSERVACIÓN SOPORTE: Grietas. - - - - - Pérdidas 
Fisuras - - - - -

Figura II.9.



ESTADO DE CONSERVACIÓN SOPORTE: Grietas. - - - - - Movilidad 
Fisuras - - - - -
Localización extracción muestra de madera 

Figura II.10



ESTADO DE CONSERVACIÓN POLICROMÍA: Pérdidas  Falta de adhesión 
Cuarteados 
Cera 

Figura II.11.



ESTADO DE CONSERVACIÓN POLICROMÍA: Pérdidas película de color 

Falta de adhesión 

Figura II.12.



ESTADO DE CONSERVACIÓN POLICROMÍA:

Cuarteado	
Falta de adhesión	
Pérdidas película de color	

Figura II.13.



ESTADO DE CONSERVACIÓN POLICROMÍA:

Pérdidas



Falta de adhesión



CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO -TÉCNICO.

1. IDENTIFICACIÓN DE MADERA.

1.1. INTRODUCCIÓN.

Es necesaria la identificación de los materiales que constituyen las obras de interés histórico-artístico, no sólo para un conocimiento histórico de la pieza, sino también como apoyo a los trabajos de restauración, a fin de que se empleen materiales y productos que mantengan afinidad con la obra.

1.2. MUESTRA.

Se ha tomado la muestra de madera (SFA-1) que el restaurador ha considerado oportuna, por supuesto de una zona poco visible de la escultura (concretamente del interior).

1.3. MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN.

La identificación de la muestra de madera se ha llevado a cabo mediante el estudio de sus características macroscópicas, así como de su anatomía microscópica.

La estructura macroscópica se estudió observando la muestra de madera al estereomicroscopio o lupa binocular, a un aumento de entre 20 y 40x.

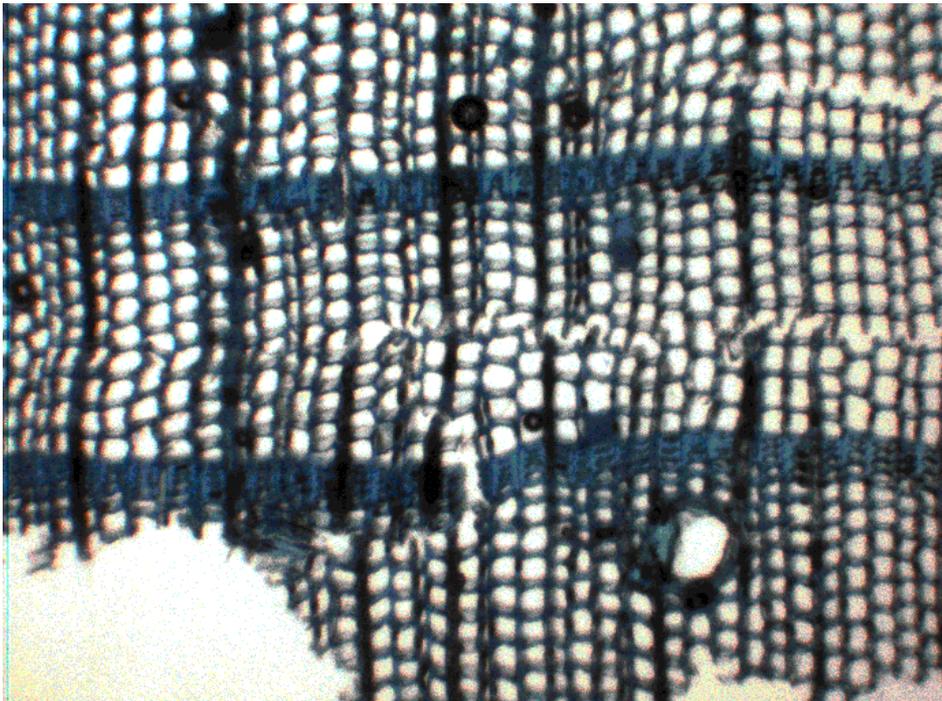
Las características anatómicas microscópicas se han analizado al microscopio óptico. Se han estudiado tres secciones de la madera, transversal (perpendicular al eje longitudinal del árbol), longitudinal tangencial (paralela a un plano tangente al anillo de crecimiento) y longitudinal radial (que pasa por el eje longitudinal del árbol e incluye a uno o varios radios leñosos).

Para su examen microscópico, la madera necesita de una preparación previa: la muestra se pone en un vaso de precipitado lleno de agua destilada y se lleva a ebullición hasta que se sumerja. Esto ablanda la madera, facilitando los cortes de las distintas secciones, y hace salir el aire de las cavidades de la madera.

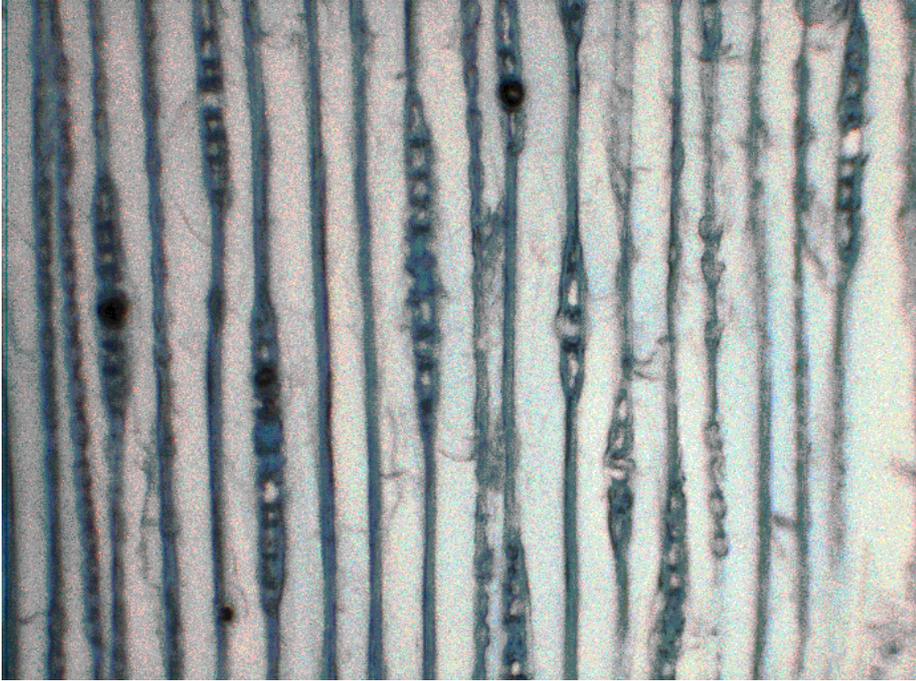
Los cortes para obtener las distintas secciones anatómicas se realizaron a mano con una hoja de afeitar, obteniendo láminas suficientemente finas para la observación al microscopio óptico.

4. RESULTADO.

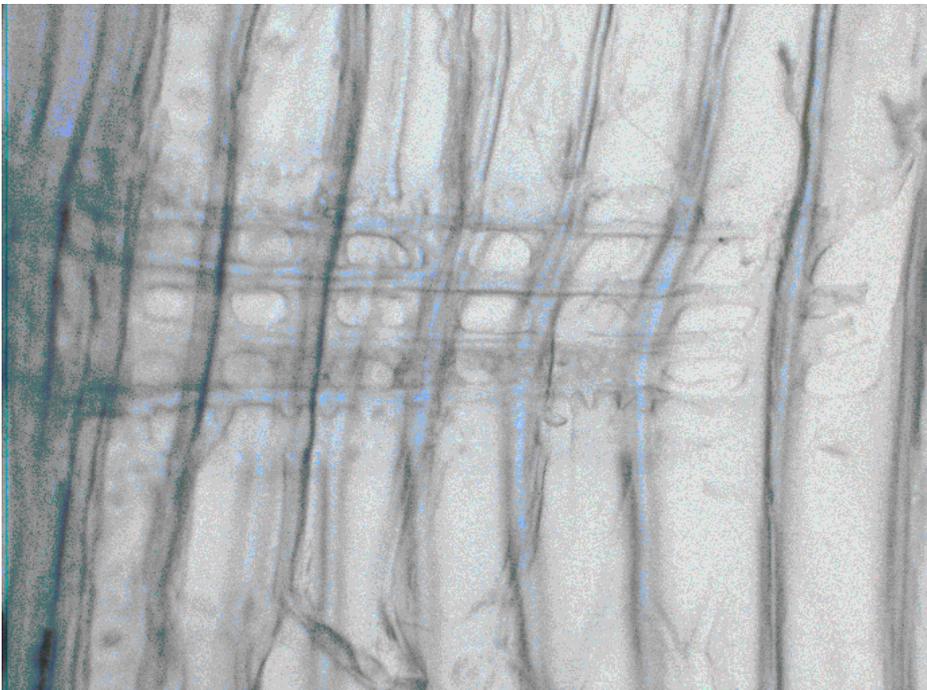
Siguiendo el método arriba indicado y con la ayuda de bibliografía especializada (F.H. Schweingruber, 1990; García Esteban, Guindeo Casasús & de Palacios de Palacios, 1996), la muestra analizada se ha determinado como madera de ***Pinus sylvestris***.



SFA-1. *Pinus sylvestris*, sección transversal, 50x.



SFA-1. *Pinus sylvestris*, sección longitudinal, 100x.



SFA-1. *Pinus sylvestris*, sección radial, 200x.

2. ANÁLISIS QUÍMICO DE MATERIALES PICTÓRICOS.

INTRODUCCIÓN

Se han estudiado dos muestras de policromía de las cuales se presentan los resultados para el informe final.

Para la preparación de las estratigrafías, las muestras de pintura se englobaron en metacrilato y se cortaron perpendicularmente para obtener la sección transversal, en la que se observa tanto la capa de preparación como las de pintura.

MATERIAL Y MÉTODO

Técnicas de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) 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.

Descripción de las muestras

- | | |
|--------------|---|
| E54Q1 | Carnación, dedo anular de la mano izquierda. |
| E54Q2 | Gris oscuro, estofado parte superior de la capucha. |

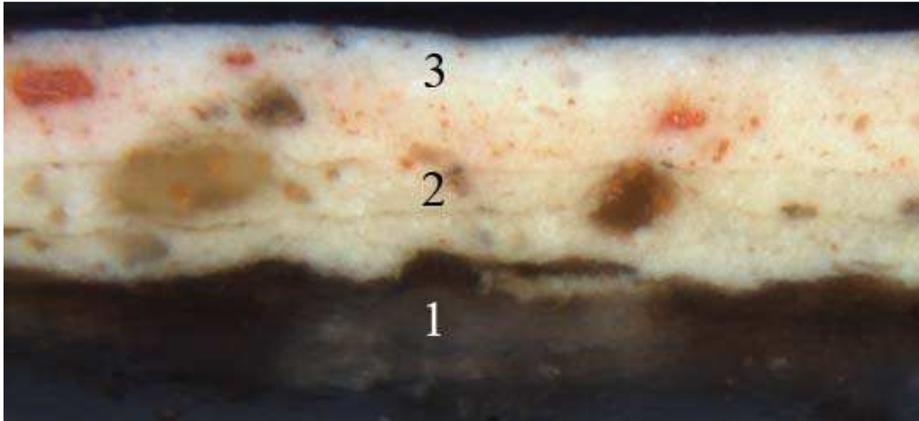


Figura III.2.1

Muestra: E54Q1

Aumentos: 100X

Descripción: Carnación, dedo anular de la mano izquierda.

ESTRATIGRAFÍA (Ver figura III.2.1 y figura III.2.2 de abajo hacia arriba):

1) Capa preparatoria de color grisáceo. Tiene un espesor superior a 70 μm y está constituida por sulfato de calcio aglutinado con cola animal.

2) Capa de color blanquecina con granos pardos. Su espesor oscila entre 32 y 95 μm . La capa está compuesta por blanco de plomo, calcita y tierras.

3) Capa de color blanquecino con granos naranjas. Su espesor oscila entre 60 y 75 μm . Está compuesta por blanco de plomo, con granos de bermellón (HgS).

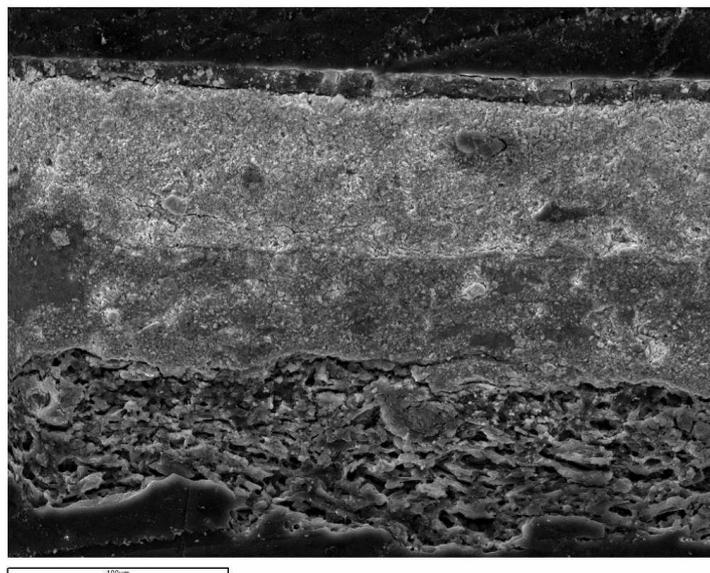


Figura III.2.2

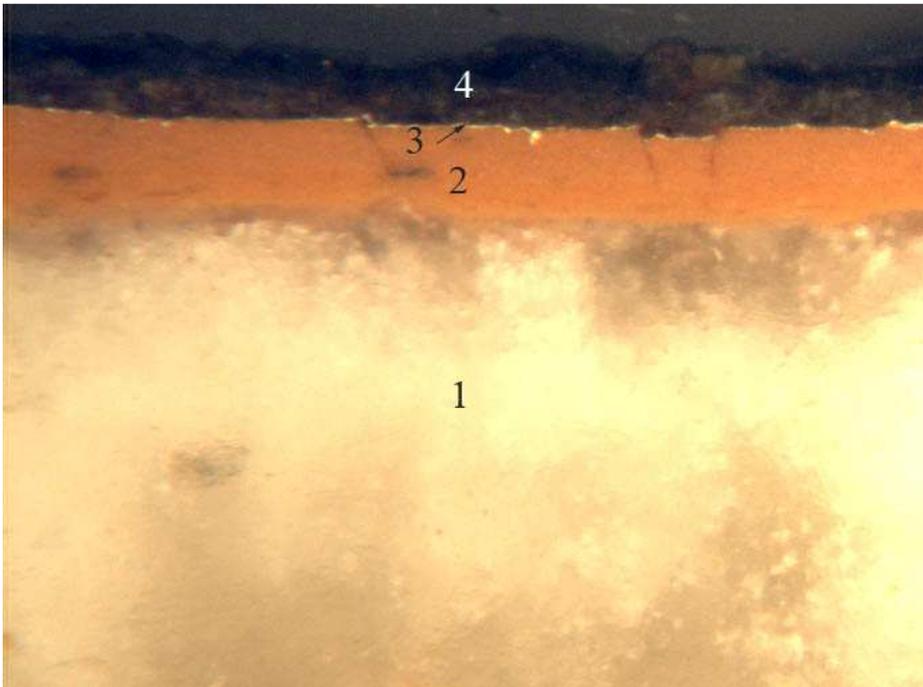


Figura III.2.3

Muestra: E54Q2

Aumentos: 200X

Descripción: Gris oscuro, estofado parte superior de la capucha

ESTRATIGRAFÍA (Ver figura III.2.3 de abajo hacia arriba):

1) Capa preparatoria de color blanco. Tiene un espesor superior a 450 μm . Está compuesta por sulfato de calcio aglutinado con cola animal.

2) Capa de color anaranjado. Su espesor oscila entre 25 y 50 μm . Compuestas por bol rojo.

3) Capa dorada. Su espesor es inferior a 5 μm .

4) Capa de color gris oscuro. Su espesor oscila entre 40 y 70 μm . Su compuesto es blanco de plomo, carbón y tierras.

Figura III.1.



LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRAS DE POLICROMÍA

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES

Con el fin de que la escultura objeto de este informe se conserve en las mejores condiciones posibles es importante que se considere lo siguiente:

- Efectuar una limpieza superficial con periodicidad. Esta operación se debe realizar con un plumero suave y extremo cuidado. En ningún caso se deben utilizar para la limpieza paños con agua ni ningún otro producto.
- No ubicar velas próximas a la imagen.
- Es recomendable que la escultura se mantenga en unos niveles de temperatura y humedad estables.
- Realizar periódicamente revisiones del estado de conservación de la imagen.

EQUIPO TÉCNICO

- Memoria final de intervención: **Gracia Montero Saucedo**. Restauradora.
Taller de Escultura. Departamento de Tratamiento.

- Estudio histórico-artístico. **Valle Pérez Cano**. Historiadora del Arte.
Departamento de Investigación.

- Estudio fotográfico: **José Manuel Santos Madrid**. Fotógrafo.
Departamento de Análisis.

- Estudio radiográfico: **Eugenio Fernández Ruiz**. Fotógrafo.
Departamento de análisis

-Análisis químico: **Auxiliadora Gómez Morón**. Química. Departamento de
análisis.

-Análisis biológico: **Victor M. Menguiano Chaparro**. Biólogo. Departamento
de análisis.

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales.

Sevilla, a 20 de julio de 2005.

Vº Bº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN
EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO.

Fdo. : Lorenzo Pérez del Campo.