

Nº de inventario V 027

Nº de informe 24

Fecha 2002

ANEXO
ANÁLISIS QUÍMICO DE LA SUPERPOSICIÓN DE CAPAS

1

Enrique Parra Crego
19 agosto 2001

ANÁLISIS QUÍMICO Y ESTUDIO DE LA SUPERPOSICIÓN DE CAPAS DE DOS MUESTRAS DE SILENO

1.- Introducción

Durante la restauración de esta obra se han tomado dos micromuestras para analizarlas químicamente. Este proceso se realiza como apoyo a las tareas de restauración de la misma, intentando conocer los materiales presentes, así como su disposición en capas, tanto los originales como los pertenecientes al o a los recubrimientos posteriores.

Se pretende, por lo tanto:

- Conocer la composición de la capa de soporte de yeso, en lo que se refiere a la base inorgánica y al aglutinante orgánico
- Determinar los pigmentos y aglutinantes de las capas de color si es que existe originales y de los posibles repintes
- Analizar las capas recubrimiento presentes.

2.- Técnicas de análisis y muestras extraídas

Para este estudio se han empleado las técnicas habituales de análisis de pintura artística. Estas se enumeran a continuación:

- Microscopía óptica por reflexión y por transmisión, con luz polarizada. Esta es una técnica básica que permite el estudio de la superposición de capas pictóricas, así como el análisis preliminar de pigmentos, aglutinantes y barnices, empleando ensayos microquímicos y de coloración selectiva de capas de temple y óleo. Las microfotografías obtenidas se realizaron con luz reflejada a 300 X y con nicoles cruzados, a no ser que se especifiquen otras condiciones.
- Espectroscopía IR por transformada de Fourier. Este estudio se emplea principalmente en el análisis de las preparaciones y los componentes de recubrimientos o barnices. Los análisis, en el caso de realizarse, se llevan a cabo entre 4400 cm^{-1} y 370 cm^{-1} , en pastillas de KBr.
- Microscopía electrónica de barrido/análisis elemental por energía dispersiva de rayos X (MEB/EDX). Se emplea para el análisis elemental de granos de pigmentos, con el fin de determinar de forma inequívoca la naturaleza de los mismos.
- Cromatografía en fase gaseosa/espectrometría de masas, para la determinación de sustancias lipófilas, como aceites secantes, resinas y ceras; y de sustancias hidrófilas, como la goma arábiga y productos afines. Las muestras se tratan con el reactivo de metilación Meth-prep II en el caso de sustancias de tipo cera u oleo-resinosas. Para los hidratos de carbono se lleva a cabo una hidrólisis y una derivatización de los monosacáridos a acetatos de alditol.
- Cromatografía en fase líquida, para el análisis de aminoácidos procedentes de las capas de pintura al temple de proteína. Se emplea el sistema Pico-Tag de Waters^R.

Las muestras extraídas se enumeran a continuación:

Muestra N°	Localización
SVS-1	Rodilla izquierda de Sileno

3.- Resultados

SOPORTE DE YESO

Contiene yeso muy puro, con pequeñas cantidades de calcita y cuarzo y una traza de negro carbón. No se han detectado aglutinantes orgánicos.

RECUBRIMIENTOS

No se han encontrado capas de color sobre el yeso, únicamente un estrato de color marrón. Este estrato contiene aceite de linaza, resina de conífera y betún rico en hopanoides. El espesor de este estrato en la muestra n° 1 es de 30 μ (micrómetros). El material aplicado sobre el yeso lo impregna, penetrando algunas micras hacia el interior, como ponen de manifiesto los cortes en sección practicados. Esta penetración es mayor en la muestra n° 1 y se manifiesta en forma de mancha de color marrón en la superficie del yeso, bajo la capa de material bituminoso.

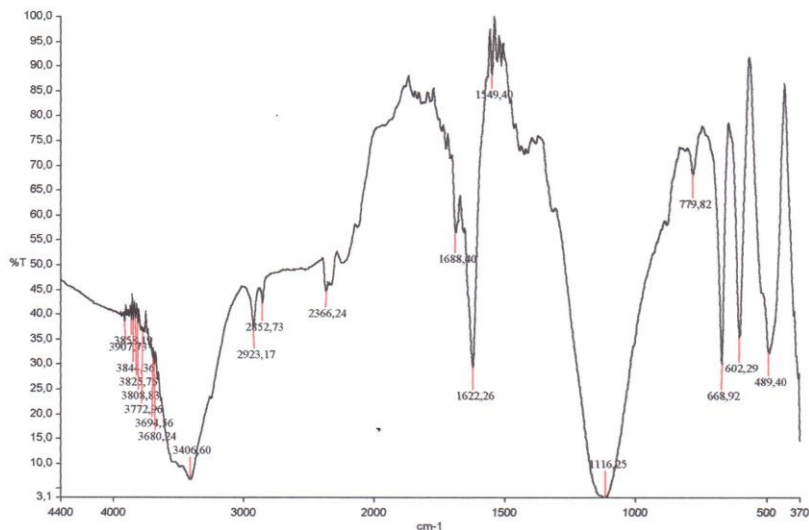
Sobre la capa de betún al óleo sólo se encuentran restos de suciedad compuesta por cristales de yeso, arcillas y negro carbón, adheridas al recubrimiento bituminoso.

19 de agosto de 2001

Fdo. Enrique Parra Crego
Dr. en CC. Químicas

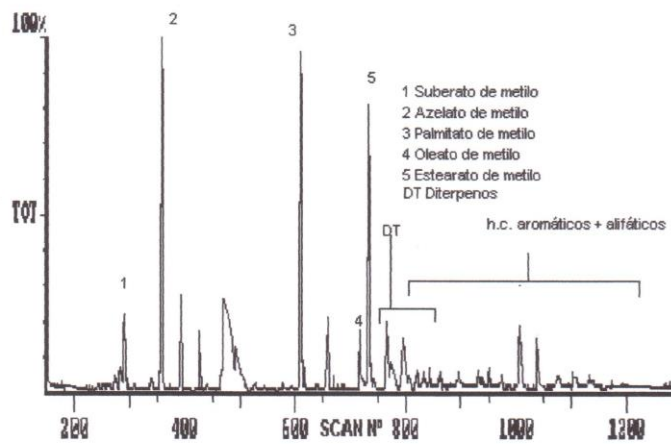
ANEXO GRÁFICO

ESPECTROSCOPIA DE IR

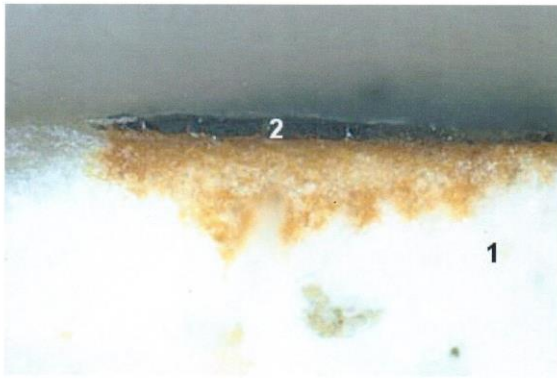


Espectro de IR del soporte de yeso de la muestra SVS-1

CROMATOGRAFÍA DE GASES



Cromatograma del recubrimiento de la muestra SVS-1



5

file://A:\svs1.jpg

11/05/02

Silvia Viana

Los datos de atribución, fecha y otros aspectos técnicos de la obra, que puedan haber sido modificados en el curso de la continua investigación de las colecciones, son los que figuraban en los archivos de la Academia en el momento de la intervención, cuya fecha aparece en el informe. Las eventuales discrepancias entre los registros publicados y los informes de restauración se deben a la incorporación continua de nuevos datos como resultado de sucesivos estudios.



Real Academia
de Bellas Artes
de San Fernando
rabasf.com