

MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN

TAPIZ FLAMENCO, S. XVI

MUSEO DE CÁDIZ

Junio 2000 - Junio 2001

INDICE

1. Identificación del Bien Mueble	1
2. Historia del Bien Cultural	2
3. Estado de Conservación	4
4. Estudio Analítico	17
5. Tratamiento	18
6. Documentación	30
7. Exposición y acondicionamiento	31
Equipo Técnico	34
Anexos	35



1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN MUEBLE

1.1. Título u Objeto.

Tapiz Flamenco o de asunto indeterminado.

1.2. Tipología: Tejido

1.3. Localización.

1.3.1. Provincia: Cádiz

1.3.2. Municipio: Cádiz

1.3.3. Inmueble: Museo de Cádiz

1.3.4. Ubicación: Almacén

1.3.5. Demandante del estudio y/o intervención: Museo de Cádiz

1.4. Identificación iconográfica.

La escena parece representar la fortificación de un campamento a orillas del mar. A la derecha está representado un personaje de pie, con manto y cetro en la mano, dirigiendo la labor de otros que arrancan y transportan piedras sin labrar. En segundo término, algunos llevan las piedras a hombros hacia un campamento situado entre el bosque y la orilla del mar. Detrás del jefe aparece una bandera desplegada y guerreros con lanzas. El fondo es una marina que deja ver dos naves de vela y una torre o columna, rematado por algún ídolo o simulacro, sobre una construcción de peñascos.

El tapiz presenta una bordura de flores, frutos y follaje.

1.5. Identificación física.

1.5.1. Materiales y técnica: Lana y seda.

1.5.2. Dimensiones: 322'5 por 340 cm.

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas:

No presenta.

1.6. Datos histórico-artísticos.

1.6.1. Autor/es: Anónimo.

1.6.2. Cronología: Hacia 1560-70.

1.6.3. Estilo: Renacentista.

1.6.4. Escuela: Flamenca (taller de Bruselas).



2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL

2.1. Origen histórico

No se ha logrado documentar ni identificar la pieza.

Por la corrección del dibujo se orienta hacia la escuela de Bruselas donde hacia 1560-1570 se teje una serie de historias de Nabucodonosor en las que la figura del rey caldeo está tratada de forma similar a este tapiz. Las borduras son diferentes.

La importancia de Bruselas como centro tapicero arranca desde la decadencia de Arras, tras la muerte del duque Carlos el Temerario (1477) y castigo de la ciudad por el rey Luis XI, que provoca la emigración de sus liceros.

Bruselas es la principal heredera de aquella manufactura y por los cartones de Quintín Massys y sus contemporáneos produce piezas de gran valor. Pero la moda renacentista empieza con la introducción de los cartones de Rafael por Van Orlay, M. Coxcie y sus contemporáneos, sucediéndose un estilo cada vez menos castizo hasta los días del gobierno del Archiduque Alberto, tras el cual se acentúa la decadencia. Con Enrique IV la hegemonía de este arte pasa a Francia.

2.2. Cambios de ubicación y/o propiedad

El tapiz fue adquirido en Madrid por D^a. María Martínez de Pinillos y Sáenz, quien lo donó al Museo Provincial de Bellas Artes de Cádiz el 7 de mayo de 1964, tras su muerte.

Sabemos que estuvo expuesto en el patio porticado de la planta primera del museo en 1991, guardado de nuevo en el almacén por su mal estado.

2.3. Restauraciones y/o modificaciones efectuadas

Las intervenciones que ha sufrido el tapiz son anteriores a su ingreso en el Museo de Cádiz.

2.4. Análisis estilístico e iconográfico

El cartón refleja la boga de los temas heroicos italianizantes, tratados al modo del Renacimiento.

No hemos podido identificar con certeza la escena reproducida. El capítulo V de la Eneida refiere la fundación de Agesta por su héroe, a la vista de las naves troyanas como lo había dicho Dionisio de Halicarnaso. No vemos otros episodios aplicables en los poemas homéricos ni virgiliano.

Otra posibilidad sería pensar en la construcción del templo de Jerusalén, o alguna de sus reconstrucciones, bajo Esdras o Nehemías, o mejor la de Judas de Macabeo, que según el texto de I Macab., IV, 47 toma piedras "sin labrar, conforme la ley" para edificar un nuevo altar en sustitución del que ha sido profanado por el ejército de Lysias. El mar y las navas, paisaje inapropiado, podría ser una alusión a la procedencia del enemigo.

El estilo de la composición es bastante manierista, la bordadura ornamental característica, el colorido de tonos fríos y la calidad, inclina el tapiz a la época que se ha asignado.



3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación de la pieza es muy deficiente.

Se realizó un primer examen de la pieza a simple vista y con la ayuda de lupa binocular, tanto para determinar el estado de conservación, como el estudio técnico de la manufactura. Tras el cual se realizaron los estudios científicos necesarios para corroborar los supuestos y aclarar dudas que no pudieron ser determinadas en la primera inspección.

3.1. Datos técnicos

3.1.1. Original

La obra se puede considerar como una pieza original, que ha sufrido numerosas intervenciones.

3.1.2. Identificación de la fibra

Las fibras originales son lana y seda, los hilos de trama, y lana, los de urdimbre.

3.1.3. Contextura

3.1.3.1. Calificación técnica:

La obra está realizada con la técnica del tapiz, con una base de ligamento de tafetán (gráfico 3).

Urdimbre:	- proporción:	1 urdimbre
	- materias:	Lana sin teñir, hilo con torsión en S y formado por tres cabos con ligera torsión en Z. Grosor irregular: 0'5, 1 ó 1'25 mm.
	- densidad:	49 ó 50 urdimbres por dm ²
Trama:	- proporción:	1 trama doble
	- materias:	Lana teñida en varios colores y seda teñida en tonos claros (luces). Hilo formado por dos cabos con leve torsión en S.
	- densidad:	Irregular: 196 a 290 tramas por dm ² . Presenta mayor densidad en las zonas de seda que en las de lana.

Las tomas de densidad de trama y urdimbre han sido tomadas en varios puntos del tapiz, éstas están recogidos en el gráfico número 2.

3.1.3.2. Construcción interna del tejido

El tapiz es una técnica de tejido manual usado para producir dibujos y representaciones figurativas con tramas de varios colores.

En esta técnica, las tramas envuelven por completo las urdimbres, resultando un tejido denso con una superficie de canutillo, en la que las urdimbres no son visibles. Además, la trama no va de orilla a orilla, sino que se interrumpe y se

vuelve a tomar cuando es necesario utilizar varios colores en una misma línea (diap. 7 y 8).

El dibujo está contorneado por las mismas tramas, limitando las figuras. Esta línea presenta diferentes grosores según el plano de profundidad en que se encuentran las figuras.

La construcción interna del tapiz se caracteriza por separaciones más o menos grandes que se forma cuando dos zonas contiguas de color se encuentra donde las tramas dan la vuelta a la urdimbre para seguir con el contorno del dibujo establecido (gráfico 4). Estas separaciones denominadas cortes verticales o "relais" suelen coserse, por el revés, durante o después de la realización de la pieza (diap. 22), no se puede determinar en la pieza que tratamos. Los cortes verticales, cuando la pieza está terminada, están dispuestos horizontalmente, ya que el tapiz cuelga en el sentido de la trama.

Los pequeños cortes verticales, cuando buscaban efectos plásticos en el conjunto, no se suelen coser, como se aprecia en este tapiz en las zonas que no han sido reforzadas por las intervenciones.

Los cortes verticales tienen la función de facilitar y agilizar el trabajo del tejedor o tejedores, era corriente -como probable en este tapiz- la intervención de varios en su ejecución, evitando que se entorpezcan cuando están trabajando dos zonas próximas una más compleja que la otra y podían así abarcar una superficie más amplia.

Un número excesivo de separaciones, que va en función del diseño, debilita demasiado el tapiz, para evitar esto emplean el recurso de los enlaces (gráfico 4). Aunque en este tapiz, también parecen utilizarlo para crear efecto del mar en el fondo (diap. 23).

Los enlaces, en este tapiz, suelen estar en zonas próximas a un corte vertical o "relai" (diap. 15 y 16) o trapiel y generalmente enlazan tramas de seda junto a las de lana y diferentes colores (Diap. 13 y 14). también combinan en las líneas oblicuas un enlace y los cortes verticales (Diap. 9 y 10). En ocasiones la trama corta de seda enlaza por los dos extremos con tramas de lana de diferentes colores (Diap. 11 y 12).

En la construcción interna también encontramos el recurso del "plumado o trapiel" para graduar el paso de una zona de color a otro produciendo sombreados y difuminados de los objetos (Diap. 17 y 18). La utilización de este recurso varía de una época a otra, de manufactura a manufactura y sobre todo de tapicero a tapicero.

Como recurso, para crear efectos de degradados en los colores y contraste, emplean, aunque poco, una trama doble con hilo de seda y lana de diferente color.

En la construcción de formas redondeadas deforman la trama, junto a tramas que van en sentido perpendicular a la urdimbre encontramos tramas oblicuas a la urdimbre para determinar ciertas formas (Diap. 19 y 20).

3.1.3.3. Técnica de manufactura

Los tapices se tejen en telares especiales de alto o bajo lizo, se distinguen porque la urdimbre corre vertical u horizontalmente respectivamente.

Los telares están formados por dos rodillos móviles, llamados enjullo, unidos por montantes en sus extremos. El hilo de urdimbre se desenrolla desde el rodillo

superior (o posterior según el tipo de telar) hasta el inferior (o anterior), donde se va enrollando poco a poco el tejido mientras se está elaborando. El tejedor elige el grado de tensión de las urdimbres, dependiendo de su experiencia, para garantizar la compacidad y la uniformidad del tejido.

El diseño está limitado en la dirección del ancho del telar, mientras que puede ser más largo en el sentido de la urdimbre. Este tapiz fue realizado en el telar con las figuras vistas en un ángulo de 90°, no derechas, de esta manera la trama que determinan el ancho en el telar se convierten en el largo del tapiz una vez colgado y las urdimbres que es el largo del tapiz en el telar, será el ancho pudiendo ser tan largo como se quiera. Este tapiz mantiene unas proporciones casi cuadradas.

Los hilos de urdimbre, dispuestos a igual distancia en un número variable según su espesor, una vez tensados son separados por medio de los lizos en pares e impares, para realizar la boca del tejido en la que se pasan las lanzaderas con los hilos de trama. El plano en que se encuentran los hilos anteriores se llama plano de cruz, y el otro de lizo. Para que esta alineación se mantenga durante el trabajo se coloca un peine o un hilo divisorio. Todos los hilos pares de la urdimbre están unidos a los lizos, cordoncillos anulares fijados a una o más barras de unos 40 cm., llamada "barra de lizo", distantes unos 30 cm. de la urdimbre y manejados por el tejedor a mano (telar vertical) o mediante pedales (telar horizontal). Los lizos fijados a cada barra están subdivididos en grupos de doce hilos. El número de grupos de lizos sobre cada barra está en relación directa con el grosor del hilo de la urdimbre.

No existen diferencias en los resultados finales entre los tapices realizados en un telar de alto lizo o un telar de bajo lizo.

La primera etapa para la realización de un tapiz es la ejecución del dibujo sobre el papel. A continuación, se prepara primero un boceto en color y luego un cartón con las mismas dimensiones que el tapiz.

El artesano, antes de empezar a tejer, tiene que copiar en el reverso de la urdimbre, con tinta, las líneas del contorno del dibujo, una vez que sus hilos hayan sido tensados. Posteriormente, durante toda la elaboración, va comprobando con el cartón cómo avanza el trabajo.

La elección del material empleado para la urdimbre y la trama y el grosor del hilo están en estrecha relación con las características del cartón que se vaya a reproducir.

El tapicero prepara personalmente la gama de colores necesarios para el trabajo; cada hilo, de un color y de un material normalmente diferente, está enrollado por separado en las lanzaderas. Para que la trama sea uniforme es necesario que los hilos sean del mismo espesor. En este momento el tapicero empieza el trabajo fijando, en la parte inferior izquierda en el punto exacto en que desea comenzar la zona de color, el extremo de hilo de una lanzadera y pasándolo después entre los dos planos de la urdimbre, separados por la barra, y perpendicularmente a ellos.

Tras realizar una media pasada (sólo se ha recubierto uno de los hilos de urdimbre) trae hacia sí el segundo plano de hilos por medio del lizo, mueve la lanzadera en sentido inverso entre los dos planos y realiza una pasada entera, recubriendo por completo la urdimbre con la trama. Después el tapicero aprieta la pasada con un peine especial para hacer el tejido compacto.

De la regularidad de estas tres operaciones depende la uniformidad del tejido confiada a la habilidad del tapicero.

Una vez terminada una zona de color, la lanzadera correspondiente se retira, después de haber fijado el hilo, y se comienza otra zona de color, siempre con el mismo procedimiento (elección de lanzadera, hilo fijado abajo a la izquierda); el trabajo se realiza de izquierda a derecha y de abajo a arriba.

En el reverso se aprecia que el final de los cabos de tramas se dejan sueltos, nunca cortado a ras de la superficie del paño ya que esta puede causar que el ligamento se deshago. En este tapiz parecen que estén cortados casia a ras, resulta difícil distinguirlos. Este cabo suelto no está rematado de ninguna manera, al parecer, por la cantidad de tiempo que se tomaría.

Rara veces se fabrica un tapiz por un sólo tejedor. La prolijidad y la complicada técnica requerida en la confección de grandes tapices favorecieron la división del trabajo en diversas especialidades. Unos estaban dedicados a las carnaciones, otros al paisaje, otros a los bordes, etc.

3.1.4. Tintura

Los hilos de urdimbre están sin teñir. Los hilos de trama presentan tintura en hilo, con una gran variedad de colores y tonos que forman la figuración de la escena principal. Predomino los tonos azules, pardos, ocre amarillos y rojizos, blancos, amarillos y verdes, estos se pueden apreciar mejor por el reverso que por el anverso bastate deteriorado.

3.1.4.1. Identificación del tinte, materia colorante, mordiente...

Los colorantes que se han podido identificados han sido: granza, índigo, gualda e índigo, para obtener tonos verdes.

3.1.4.2. Solidez y firmeza del color

Los tintes originales empleados han demostrado que no son muy estables a la luz, por el estado de perdida de color que se aprecia por el anverso. Mientras que si han demostrado, tras las pruebas pertinentes, que son estables a la humedad.

3.1.5. Nº de piezas constitutivas

La obra constituye una sola pieza que se diferencia de otros tipos de textiles por su ejecución y características técnicas.

3.1.6. Dimensiones generales y de las piezas constitutivas

Las dimensiones máximas del tapiz son de 322'5 cm. de ancho por 340 cm. de largo.

Las medidas en el ancho no varían apenas, mientras que en el largo hay una leve diferencia de un lateral a otro como se puede observar en el gráfico nº 5.

3.2. Alteraciones

3.2.1. Fragilidad

El aspecto general que aparenta tener la obra no es de fragilidad, excepto la zona superior donde recae todo el peso.

Las fibras presentan una rigidez que manifiesta la pérdida de flexibilidad, resistencia mecánica y elasticidad. A pesar de ello, el estado general de la pieza permite su manipulación, protegiendo las zonas más delicadas.

3.2.1.1. Causas

Las fibras por su propia naturaleza, con el tiempo y con malas condiciones de luz y temperatura, pierden su flexibilidad, resistencia mecánica y elasticidad, volviéndose rígidas y tiesas.

3.2.2. Lagunas

3.2.2.1. Presencia y tipología

Presenta dos tipos de lagunas:

- laguna total, es decir con pérdida de trama y urdimbres; y
- lagunas con pérdida parcial, desaparición de las tramas dejando al descubierto las urdimbres (diap. 27). Esta pérdida se corresponde por lo general con desgastes de tramas de seda.

3.2.2.2. Causas

La pérdida de la trama se debe a la propia constitución de la fibra de seda, que es la más sensible de las fibras naturales a las radiaciones electromagnéticas; es decir, a la falta de flexibilidad y resistencia mecánica que le ha proporcionado el tiempo, a la que se añaden el peso y a la manipulación. La fricción ejercida sobre la superficie acanalada y envejecida va desgastando y debilitando la zona, llegando a desaparecer.

Las urdimbres llegan a desaparecer cuando están descubiertas, y sufren el mismo tipo de alteración que las tramas.

3.2.2.3. Nº aproximado y porcentaje

Presenta un gran número de lagunas (unas 172 de trama y 1 de trama y urdimbre), pero representan un porcentaje pequeño porque son de reducido tamaño (2 %).

3.2.2.4. Dimensiones aproximadas expresadas en cm.

Oscilan aproximadamente entre 2 a 6 cm².

3.2.2.5. Localización y distribución (gráfico 6)

Se distribuyen por toda la superficie del tapiz, localizándolas en las zonas donde predomina las fibras de seda que se encuentran desgastadas. Existe una mayor concentración en la parte superior.

3.2.3. Rotos y desgarros

3.2.3.1. Presencia y tipología

El tapiz presenta tres tipos de roturas:

- Roturas o desgarros de trama (Diap. 40 y 41), entre ellas roturas de enlaces,
- Roturas de urdimbre, y
- Roturas del hilo que cose los cortes verticales o "relais" (diap. 28, 29 y 34).

3.2.3.2. Causas

Las roturas de trama, enlaces y cortes verticales se deben a la tensión que sufren en algunos puntos del tejido cuando está colgado el tapiz, por la diferencia entre los materiales empleados, seda y lana, y al peso que soporta la trama que está en vertical. Tensión que perjudica a la fibras que ya están debilitadas por su propia constitución, como es el caso de la tramas de seda, que es más débil que la lana. Los cortes verticales o "relais" son el punto débil en la estructura del tapiz, cuantas más uniones presente la obra buscando los efectos plásticos y pictóricos, más se debilita la estructura del tejido. El peso de la obra que recae sobre estos puntos con menos consistencia los va debilitando produciendo la rotura del hilo que los une. Próximo a los bordes de estos cortes verticales, la tensión, debilita las tramas próximas desgarrándolas .

Las roturas de urdimbres se producen por el envejecimiento de la fibra, al quedar descubierta con la perdida de la trama.

3.2.3.3. Nº aproximado y porcentaje

Presenta unas 265 roturas de tramas y unas 15 roturas de urdimbres que representan un porcentaje de un 2%.

3.2.3.4. Dimensiones aproximadas

Lo más general es que midan entre 1 a 6 ó 9 cm., existen algunas que miden unos 20 cm. La cenefa azul superior está descocida en su totalidad, mide la rotura del hilo que lo cosía unos 272 cm.

3.2.3.5. Localización y distribución (gráfico 7)

Las roturas de trama, la mayoría se encuentran en el tercio superior de la obra, corren en el sentido horizontal paralelas a la urdimbre y están próximas a otro tipo de alteraciones como los descosidos de los cortes verticales o "relais". Las tramas que forman los enlaces también suelen ser un punto de ruptura de la trama.

Las roturas de urdimbres se encuentran principalmente en la zona superior izquierda del galón azul.

3.2.4. Desgastes

3.2.4.1. Presencia y tipología

El tapiz presenta dos tipos de desgastes:

- Desgaste de trama, leve pérdida de las tramas que dejan entrever las urdimbres. Hay que distinguir entre el desgaste de las tramas de seda y lana, en las primeras el desgaste es más devastador perdiéndose casi la totalidad del hilo que cubre la urdimbre, mientras que en la lana la pérdida se limita a las fibrillas superficiales, lo que se pudo comprobar al comparar las zonas cubiertas con las no cubiertas del reverso. Y,
- Desgaste de urdimbre, pérdida de las fibrillas que forma la urdimbre al estar descubierta (diap. 30).

3.2.4.2. Causas

Los desgastes de trama se deben al roce con la superficie la cual es acanalada y rugosa, perdiéndose las fibrillas de las zonas más sobresalientes.

Los desgastes de urdimbre al estar a la intemperie sin proteger y con ayuda del roce se van abriendo y debilitando por la pérdida de sus fibras.

3.2.4.3. Porcentaje aproximado

El desgaste de trama supone una alteración considerable que abarca el 25% de la superficie de la obra.

3.2.4.4. Localización y distribución (gráfico 8)

Los desgastes de trama se dan principalmente por el anverso y en las zonas donde predomina los hilos de seda, mientras que los de lana se dan tanto por el anverso como por el reverso, en las zonas no cubiertas por las bandas de refuerzo. Distribuyéndose por toda la superficie.

En el reverso, en las zonas de seda, las tramas quedan sueltas donde hay un desgaste por el anverso perdiéndose con cierta facilidad cuando se están manipulando la obra.

3.2.5. Alteraciones de tipo biológico y/o microbiológico

3.2.5.1. Presencia o ausencia

La obra original no presenta ataques directos de insectos, pero si se aprecian en las intervenciones realizadas (bandas de refuerzo, papel encolado).

3.2.5.2. Intensidad y actividad

El ataque no está activo, ya que el ataque se debió a la presencia de elementos externos, almacén de madera, desaparecido este se terminó el problema.

3.2.6. Deformaciones

3.2.6.1. Tipo de deformación

El tapiz presenta tres tipos de deformaciones:

- Deformación del ligamento que se manifiesta porque las tramas y las urdimbres no se encuentran perpendiculares unas a las otras, como cuando

- ... se tejió,
- Deformación del perímetro del tejido que se manifiesta como ondulaciones,
- Deformaciones o pliegues por montaje.

3.2.6.2. Causas

Las deformaciones del ligamento se debe al sistema de colgadura y al peso de la obra.

Las ondulaciones que presenta se deben a que el tapiz ha estado expuesto o almacenado en condiciones poco apropiadas. Un exceso de humedad o cambios bruscos de la temperatura suele provocar una dilatación y contracción de las fibras que desembocan en este tipo de deformación.

Los pliegues y deformaciones son también producido por las intervenciones, principalmente por los cosidos que montan el tejido donde hay una rotura, formando a su alrededor este tipo de alteración.

3.2.6.3. Localización

Las deformaciones del ligamento se muestran paralelas a la urdimbre, suelen formar comba perdiendo la línea recta y perpendicular a la trama.

3.2.7. Alteraciones cromáticas

3.2.7.1. Presencia, tipología...

Presenta un decoloración generalizada de los colores originales, apreciable al comparar el reverso con el anverso (diap. 34, 35, 36, y37).

Al descubrir las zonas tapadas por las bandas de refuerzo se aprecia el color original en todo su esplendor, comprobando que también está alterado el color por el reverso que no fue tapado, pero en menos grado que el anverso.

3.2.7.2. Causas

La alteración cromática se puede deben al tipo de tinte empleado y a las condiciones de exposición y de almacenamiento que ha sufrido.

3.2.7.3. Localización, distribución, extensión en la superficie

La alteración es generalizada por el anverso.

3.2.7.4. Tintes o materias colorantes más afectadas

El color amarillo es el más alterado, afectando a los colores compuestos con la mezcla de éste: verdes, ocre, naranjas. Aunque en general en todos los demás también se aprecia este tipo de degradación.

3.2.8. Manchas

3.2.8.1. Presencia, tipología y origen

El tapiz por el anverso presenta pequeñas manchas por acumulación de polvo y grasas.

En el reverso, presenta mancha del adhesivo empleado en los parches (diap. 38). Tras la intervención, quedan restos de esta cola porque no ha sido posible eliminarla sin dañar a la fibra.

Presenta, también, manchas de sulfato cálcico, pigmento rojo y carbonato cálcico (Diap. 39).

3.2.8.2. Porcentaje aproximado

En general las manchas no superan el 0'1 %.

3.2.8.3. Localización y distribución (gráfico 9)

La mancha de cola está próxima a los parches encolados.

Las manchas de sulfato cálcico (Diap. 39) se situaban en la cenefa azul que contornea a la obra, en la parte superior y en los laterales, que coinciden, en la parte superior, con pequeños agujeros cosidos (Diap. 71), probablemente se deba a que el tapiz fue cogido con clavos u otro objeto similar a la pared.

Las manchas de pigmento se encontraban en la zona centro del tapiz.

Las manchas de carbonato cálcico se hallaban en los bordes del galón azul.

3.2.9. Disgregación de las fibras

La seda cuando está sola, no combinada en la trama, está disgregada.

3.2.9.1. Indicar causas

La disgregación de la fibra se debe a la propia naturaleza de la misma.

3.2.9.2. Localización, distribución, extensión en la superficie

La disgregación se encuentra allí donde hay fibras de seda, siendo más acusada en los bordes de las lagunas y en las zonas de los colores claros y luces.

3.2.9.3. Intensidad

Esta alteración no es muy intensa, permite los tratamientos sobre la pieza con cierto cuidado.

3.2.10. Suciedad

La suciedad es generalizada en toda la obra.

Durante la eliminación de las bandas de refuerzo se descubrió la acumulación

de polvo y suciedad depositadas en la parte inferior de la banda (Diap. 38).

3.2.10.1. Causas

La suciedad general que presenta se debe a largos períodos sin limpiar el tapiz y la zona donde estuviese ubicado.

3.3. Intervenciones anteriores

3.3.1. Presencia y tipología

Presenta un gran número de intervenciones anteriores de diversas tipologías y, probablemente, realizadas en distintos momentos de la historia del tapiz. Estos tratamientos se corresponden con criterios de actuación que se han ido planteando desde el siglo XVI y que hoy en día se siguen utilizando, motivados por el carácter de objeto de consumo que conlleva.

Las intervenciones anteriores no sólo han sido inapropiadas y visualmente discutibles, sino que también algunas perjudican al tapiz. Se han identificado las siguientes:

- Retejidos, reconstrucción de la trama y de la urdimbre (diap. 52, 53 y 54), siguiendo el dibujo perdido si es necesario;
- Retupidos, reconstrucción de la trama sobre la urdimbre original (diap. 55 y 56);
- Encañonado, refuerzo de urdimbres con otras nuevas, independientemente de los retejidos y retupidos, para reforzar zonas debilitadas (Diap. 73);
- Reconstrucción de la cenefa azul que bordea la obra. En la parte superior existen dos reconstrucciones diferentes que difieren entre sí y con el original por los materiales empleados en las urdimbres (Diap. 70 y 76);
- Cosidos para la sujeción de las roturas con hilos más fuerte que el original (diap. 57, 58, 59, 60, 66 y 67); cosidos para cerrar los agujeros probablemente realizados por clavos u otro objeto similar que sujetaban el tapiz a la pared (Diap. 71);
- Costuras de cortes verticales o "relais", nuevas sustituyendo las perdidas anteriores;
- Parches encolados (diap. 61 y 62);
- Sustitución del sistema de colgadura, por el anverso se aprecian marcas de puntadas que no coinciden con la del cordón actual;
- Refuerzo del cordón del perímetro (diap. 63);
- Bandas de refuerzo, debajo de ésta se aprecia depósitos superficiales blanquecinos pegados a las fibras, éstos coinciden con los agujeros cosidos (Diap. 30 y 71). Los tapices están pensados para ser colgados como un cuadro por lo que es característico que presente refuerzos por las dimensiones que suele presentar y algún sistema para suspenderlo, aunque éste, como en este tapiz, fueran colocados posteriormente a la realización de la obra.

3.3.2. Materialidad y color de la intervención

En los retejidos no sustituyen completamente las urdimbres, sino que refuerzan la zona con otras tramas nuevas de color blanco o naranja, de distinto material. Las urdimbres parecen ser seda y cáñamo?, mientras que las tramas son de lana o seda según correspondan con las zonas a reproducir del original.

En el retejido de la cenefa azul derecha, al ser la terminación del tapiz, se encuentra reforzada con una banda de tela marrón de tafetán de unos 2 por 11 cm., sobre esta giran las urdimbres nuevas (Diap. 74 y 75).

El mismo hilo de trama utilizado en los retejidos se emplea en los retupidos para cubrir las puntuales pérdidas de trama, viéndose por detrás el hilo que salta de punto a punto.

En algunos retejidos emplean tramas de dos colores para aproximarse al color original, no es usual en el original. En general intentan imitar el color original pero en un tono más claro.

Los encañonados están realizados con urdimbres de seda.

La reconstrucción de la cenefa azul superior presenta urdimbres de algodón menos en la parte de la derecha que en unos 36 cm. presenta urdimbres de seda, coincidiendo con la urdimbre de la mayoría de los retejidos.

Los cosidos están realizados con diferentes hilos, la mayoría están sin teñir y otros son de color verde.

Las bandas de refuerzo presentan un ligamento regular de tafetán, cosidas entre ellas con un pespunte con hilo blanco al tapiz, excepto las bandas que recaen sobre las otras que sólo están cogidas a éstas y no al tapiz.

Las bandas de refuerzo son 5 en vertical y 2 horizontales (Diap. 96), estas están montadas y cosidas sobre las primeras (diap. 4).

Las bandas de refuerzo de ancho miden unos 31 cm. aproximadamente y tienen de largo 321 cm. la superior horizontal y 321'5 cm. la inferior. Las verticales varían porque quedaban ocultas por las horizontales.

El sistema de colgadura lo forma un cordoncillo que rodea todo el perímetro de la pieza y una franja de tela para reforzar la zona donde recae el peso, que presenta una prolongación por los laterales del tapiz. A su vez esta cosido sobre la banda de refuerzo superior (diap. 1). Para reforzar la sujeción del cordón a la barra de la que dependía, se utilizaron pequeñas cuerdecillas que estaban atadas al cordón o cogidas con las puntadas que une el cordón con el tapiz.

La franja de tela está cosida con un sobrehilado simple, realizado con un hilo blanco de tres cabos, a las bandas de refuerzo sobre las que está depositado, en algunos puntos está fijada al tapiz. Presenta un ligamento de tafetán muy regular, con urdimbre doble y una densidad por cm² de 6 tramas por 6'5 urdimbres dobles.

La franja de tafetán mide 373'5 cm. de largo por 8 cm. de ancho. Al ser más larga que el ancho del tapiz, ésta es doblada en las esquinas presentando una prolongación por los laterales del tapiz de unos 25-26 cm.

El cordón que está cosido sobre la franja está formado por tres cabos con torsión en Z a su vez formado cada uno por dos cabos con torsión en S. Presenta un largo de 374 cm por 5 mm de ancho. Unido al tapiz con un hilo azul, de tres cabos con torsión S, con puntadas que distan unas de otras unos 6 ó 8 cm.

El cordón que rodea el resto del perímetro está formado por múltiples cabos

forrados con un tejido que presenta ligamento de espiguilla (diap. 2 y 3).

Los dos cordones están cogidos al tapiz por puntadas más o menos visibles por el anverso (Diap. 68), las puntadas del borde superior son más fuertes debido al peso que debe soportar (diap. 2 y 3). Al cordón superior están atados unas cuerdecillas, de las cuales quedan algunos restos (diap. 5 y 6). Los cordones laterales están cosidos con un hilo blanco, el cual está reforzado con otro negro; el primero no atraviesa el tapiz sólo el tejido de la banda de refuerzo, mientras que el segundo sí lo atraviesa.

3.3.3. Modificación de la forma original

En la cenefa azul superior presenta una pequeña modificación con respecto al resto de la obra. En la reconstrucción realizada con hilos de seda, la cenefa azul forma parte de la decoración, mientras que el resto de la cenefa queda independiente del resto de la obra, quedando claramente delimitada (Diap. 76)

3.3.4. Localización de la intervenciones

Los retejidos (gráfico 10) están muy generalizados por toda la superficie, siendo de pequeño tamaño la mayor parte y contandose alrededor de 850 intervenciones.

Los retupidos (gráfico 11) abarcan casi toda la superficie del tejido, un hilo de color similar al original va recubriendo puntualmente las urdimbres y las tramas.

Las nuevas costuras de los cortes verticales o "relais" están muy generalizadas.

Los encañonados están próximos a la cenefa azul con urdimbre de seda, por el reverso se ven urdimbres de seda que no coinciden con ningún retejido por delante.

Los cosidos (gráfico 12) se localizan en la parte superior del tapiz.

3.3.5. Alteraciones que presentan las intervenciones anteriores (documentar gráficamente)

Los retejidos y retupidos presenta decoloración del tinte. Los hilos que una vez se unieron imperceptiblemente con los de su alrededor son ahora fácilmente visibles porque han desteñido, interrumpiendo la armonía de los colores, siendo más acusado en las tonos oscuros.

Roturas de urdimbre, que dejan suelta la trama, que se deben a la fragilidad de la fibra empleada, seda.

Las roturas de urdimbre, corren en el sentido vertical paralelas a la trama, están localizadas en una zona muy puntual, en la esquina superior derecha del anverso., coincidiendo con las puntadas que unen el cordón de colgadura superior, así como con los agujeros cosidos de los probables clavos que sujetaban al tapiz a la pared.

Los parches de tela presentan manchas del exceso de cola y falta de flexibilidad de la fibra (diap. 81).

El parche de papel presenta ataque de insecto (diap. 94).

La franja de refuerzo del sistema de colgadura presenta roturas (diap. 82), descosidos y suciedad generalizada.

Los dos cordones del sistema de colgadura presenta desgastes por el roce en

las zonas vistas, roturas (diap. 83 y 91) y deformación del peso. Los cordones laterales presentan oxidación de la fibra.

Las roturas del cordón que rodea el perímetro de la obra probablemente se deban a la mano del hombre, con la intención de eliminarlos.

Las cuerdecillas que estaban atadas al cordón superior estaban cortadas, probablemente fue realizado para bajarlo.

Las bandas de refuerzo presenta ataque de insectos (diap. 92 y 93), lagunas, abolsamientos, pliegues y dilatación de las fibras (diap. 84 y 85), manchas (diap. 86, 87, 88, 89 y 90) y oxidación generalizada.

Las lagunas presenta bordes muy definidos y limpios, debido al ataque de insectos. Las manchas son muy variadas y de distinto origen: cola animal, sulfato cálcico, óxido y otras manchas que se distinguen por sus colores: marrones con forma circular, grises.

La oxidación se manifiesta en el oscurecimiento del tono blanco de la fibra.

Las bandas de refuerzo presenta un ataque de insectos, probablemente por la proximidad de madera con la superficie de éstas, que no afectan al tapiz (diap. 92, 93 y 94).

Al eliminar las bandas de refuerzo, dentro de los pliegues, presenta excrementos (Diap. 92) que probablemente procedan de los insectos que atacaron la madera del bastidor al que estaría cogido el tapiz en algún momento de su historia.

3.4. Depósitos superficiales

3.4.1. Presencia de materiales extraños en superficie

El tapiz fue guardado en su momento con algún tipo de pastillas para evitar las polillas durante su almacenamiento, éstas estaban envueltas en papel de periódico individualmente. Al abrir la obra por primera vez, para su inspección, se encontraron los restos de papel sin su contenido.

En el reverso de la obra se aprecia restos de un papel escrito y pegado a la banda de refuerzo (diap. 64).

Entre las bandas de refuerzo y el reverso del tapiz se encontró cosido un papel con lo que parece un número escrito con tinta (diap. 25).

En el reverso se aprecian restos de hilos que pasan por el anverso cogiendo una o dos urdimbres, quedando suelto por el reverso (Diap. 69 y 72). No está muy claro el origen de estos hilos que aparecen disperso por la obra. Podrían ser los hilos cortados de las tramas de retejidos antiguos y eliminados.

Presenta depósitos superficiales de color blanco y rosa (diap. 36) pegado a la fibra.

4. ESTUDIO ANALÍTICO

4.1. Objeto del análisis

Los análisis solicitados se han realizado tanto del material que la constituye como de las intervenciones, así como de otros materiales ajenos a la obra que se consideraron interesantes para conseguir los siguientes objetivos:

- Identificación de las fibras, para determinar algunas de las alteraciones que presenta, para tenerlas en consideración en los tratamientos que se van a realizar, para aportar información sobre la escuela y época de realización;
- Determinar las características técnicas y mecánicas (flexibilidad, resistencia mecánica, elasticidad...), para comprobar su resistencia a los tratamientos.
- Identificación de los colorantes y mordientes para identificar intervenciones del original, para aportar información sobre la época o escuela;
- Determinar el estado de solubilidad al agua y/o disolventes para constatar el tipo de limpieza a emplear.
- Identificación de adhesivos en parches para su eliminación.
- Identificación de microorganismos e insectos para determinar la alteración y degradación de las fibras.

4.2. Elaboración de un mapa gráfico indicativo de las zonas de extracción de las muestras; clasificación de las muestras

La investigación analítica requiere de extracciones de muestras para obtener una información general de la obra que se ha recogido en gráficos (14, 15, 16 y 17).

La extracción se ha realizado cortando las muestras en zonas puntuales, evitando perjudicar a la obra.

Las muestras han sido extraídas de los bordes cortados de las lagunas retejidas, de los bordes de lagunas de tramas sin intervenir y de los nudos o cabos del comienzo o final de las pasadas.

4.3. Identificación de los materiales constitutivos

Se presentan junto a este informe, los correspondientes realizados por el laboratorio para la identificación de fibras, colorantes y materiales ajenos al original.

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

TALLER: Tejido N° REG: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz
 FECHA DE LA EXTRACCIÓN: 20 de Junio de 2000
 LUGAR DE LA EXTRACCIÓN: Taller de tejido
 MEDIOS UTILIZADOS: Tijeras y pinzas
 PROYECTO: Identificación de fibras

N° DE MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
Muestra 1	Urdimbre original del borde de laguna retejada
Muestra 2	Trama original del borde de laguna retejada
Muestra 3	Trama original del borde de laguna de trama sin intervenir
Muestra 4	Urdimbre original del borde de laguna de trama sin intervenir
Muestra 5	Trama original del borde de laguna de trama sin intervenir
Muestra 6	Trama original del cabo anudado del comienzo de pasada

NOTA: ADJUNTAR GRÁFICO DE LOCALIZACIÓN EN LA OBRA

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

TALLER: Tejido Nº REG: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz
 FECHA DE LA EXTRACCIÓN: 4 de Septiembre de 2000
 LUGAR DE LA EXTRACCIÓN: Taller de tejido
 MEDIOS UTILIZADOS: Tijeras y pinzas
 PROYECTO: Identificación de fibras

Nº DE MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
Muestra 7	Cordón de la parte superior del sistema de colgadura (intervención)
Muestra 8	Hilo que sujeta el cordón de colgadura al tapiz (intervención)
Muestra 9	Pequeñas cuerdecillas atadas al cordón del sistema de colgadura (intervención)
Muest. 10	Hilo que cose la franja del sistema de colgadura (intervención)
Muest. 11	Trama de la franja de colgadura (intervención)
Muest. 12	Hilo que cose las bandas de refuerzo al tapiz (intervención)
Muest. 13	Tejido de las bandas de refuerzos (intervención)
Muest. 14	Hilo de cosidos que unen roturas del tapiz (intervención)
Muest. 15	Urdimbre de retejido (intervención)
Muest. 16	Urdimbre de retejido (intervención)
Muest. 17	Trama de retejido (intervención)
Muest. 18	Trama de retejido (intervención)
Muest. 19	Tejido de parche (intervención)
Muest. 20	Hilo que cose los cortes verticales o "relais" (intervención)
Muest. 21	Hilo de cosido de color verde (intervención)
Muest. 22	Tejido de refuerzo en retejidos de la cenefa azul, derecha
Muest. 23	Cordón lateral (intervención)
Muest. 24	Hilo blanco que sujeta el cordón lateral a la banda de refuerzo (intervención)

NOTA: ADJUNTAR GRÁFICO DE LOCALIZACIÓN EN LA OBRA

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

TALLER: Tejido N° REG: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz
 FECHA DE LA EXTRACCIÓN: 4 de Septiembre de 2000
 LUGAR DE LA EXTRACCIÓN: Taller de tejido
 MEDIOS UTILIZADOS: Tijeras y pinzas
 PROYECTO: Identificación de fibras

N° DE MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
Muest. 24	Hilo blanco que sujeta el cordón lateral a la banda de refuerzo (intervención)
Muest. 25	Hilo negro que sujeta el cordón lateral del tapiz (intervención)

NOTA: ADJUNTAR GRÁFICO DE LOCALIZACIÓN EN LA OBRA

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

TALLER: Tejido Nº REG: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz
 FECHA DE LA EXTRACCIÓN: 6 de Septiembre de 2000
 LUGAR DE LA EXTRACCIÓN: Taller de tejido
 MEDIOS UTILIZADOS: Tijeras y pinzas
 PROYECTO: Identificación de colorantes del material original

Nº DE MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
Muestra 1	Trama naranja del fondo (reverso)
Muestra 2	Trama azul oscuro de la cenefa (reverso)
Muestra 3	Trama rosa oscura de flor (reverso)
Muestra 4	Trama verde claro de hoja (reverso)
Muestra 5	Trama azul claro de flor (reverso)
Muestra 6	Trama amarillo- verdoso de hoja (reverso)
Muestra 7	Trama azul oscuro de flor (reverso)
Muestra 8	Trama parda oscura del contorno (reverso)
Muestra 9	Trama roja de flor (reverso)
Muest. 10	Trama gris claro de flor (reverso)
Muest. 11	Trama amarilla claro de flor (reverso)
Muest. 12	Trama verde oscuro de hoja (reverso)
Muest. 13	Trama verde de hoja (reverso)
Muest. 14	Trama pardo rojizo del fondo (reverso)
Muest. 15	Trama violeta de flor (reverso)
Muest. 16	Trama azul oscura de flor (reverso)

NOTA: ADJUNTAR GRÁFICO DE LOCALIZACIÓN EN LA OBRA

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

TALLER: Tejido N° REG: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz
 FECHA DE LA EXTRACCIÓN: 6 de Septiembre de 2000
 LUGAR DE LA EXTRACCIÓN: Taller de tejido
 MEDIOS UTILIZADOS: Tijeras y pinzas
 PROYECTO: Identificación de colorantes del material de intervención

N° DE MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
Muest. 17	Trama amarilla de retejido (reverso)
Muest. 18	Trama naranja de retejido (reverso)
Muest. 19	Trama roja de retejido (reverso)
Muest. 20	Trama parda oscura (reverso)
Muest. 21	Trama verde de retejido (reverso)
Muest. 22	Trama azul de retejido (reverso)

NOTA: ADJUNTAR GRÁFICO DE LOCALIZACIÓN EN LA OBRA

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

TALLER: Tejido N° REG: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz
 FECHA DE LA EXTRACCIÓN: 5 de Septiembre de 2000
 LUGAR DE LA EXTRACCIÓN: Taller de tejido
 MEDIOS UTILIZADOS: Tijeras y pinzas
 PROYECTO: Identificación de materiales ajenos a la obra

N° DE MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
Muestra 1	Depósitos blancos en la ceneja azul que bordea la obra
Muestra 2	Adhesivo en parches de tela
Muestra 3	Depósitos negros endurecidos en borde cenefa azul
Muestra 4	Manchas rosa en el centro de la escena principal
Muestra 5	Cola de papel adhesivo

NOTA: ADJUNTAR GRÁFICO DE LOCALIZACIÓN EN LA OBRA

5. TRATAMIENTO REALIZADO

Los criterios seleccionados para el tratamiento del tapiz están condicionados por los materiales constituyentes del original y las intervenciones y su tinción, el grado e importancia de las alteraciones, tanto en diversidad como en localización y dimensiones.

La metodología del trabajo parte de los resultados procedentes de los estudios preliminares efectuados sobre la pieza (históricos, analíticos y diagnóstico) con objeto de aplicar tratamientos de intervención encuadrados en el ámbito meramente conservativo, respetando lo que de original se conserva y realizando los tratamientos mínimos para devolverle su integridad física y proporcionarle una lectura correcta, sin recurrir a reconstrucciones ni añadidos de elementos nuevos.

5.1. Protección y embalaje en el traslado

La protección y embalaje del traslado del Museo hasta las dependencias del Taller de Tejido fue realizada por profesionales del transporte de obras de Arte, siguiendo los consejos de los profesionales de restauración.

El traslado se realizó con el tapiz enrollado, para facilitar su manejo, en un tubo envuelto con muletón y una batista de algodón para aislarlo del contacto con la obra. El tapiz se cubrió con batistas de algodón para protegerlo de la manipulación y el transporte.

5.2. Tipo de intervención

Los siguientes tratamientos realizados a la obra han sido determinados tras el estudio del estado de conservación y los resultados de la analítica.

5.2.1. Operaciones para la preparación de los procesos de limpieza

Las operaciones que a continuación se desarrollan fueron realizadas para llevar a cabo, sin ningún tipo de riesgo, la aplicación del tratamiento de limpieza en húmedo.

5.2.1.1. Limpieza mecánica

La limpieza mecánica consistió en la eliminación de polvo y suciedad más superficial que presenta la obra tanto por el anverso, como por el reverso.

La limpieza general se ha realizado con un aspirador de boca ancha y un cepillo acoplado, sin proteger al tapiz con una gasa debido a que el estado general de la fibra puede soportar la potencia empleada.

5.2.1.2. Eliminación de intervenciones anteriores

El criterio para eliminar las intervenciones anteriores ha sido porque pictórica, cromática, estructuralmente y funcionalmente eran llamativas y no entonaban con el área de alrededor, y éstas producían alteraciones a la obra original.

Tras la inspección realizada se ha llevado a cabo la eliminación de las siguientes intervenciones anteriores (Diap. 98, 101 y 104)

- Las bandas de refuerzo y el sistema de colgadura, tal decisión se basa en el mal estado de conservación en que se encuentran, no se consideraran buena para la futura exposición de la pieza. Su eliminación ha permitido un estudio más detallado de la obra.

El proceso de eliminación ha sido el siguiente: eliminación del cordón cortando las puntadas por el reverso con una pequeña tijeras de punta curva, eliminación de la franja cortando los restos de hilo que unían el cordón y el pespunte que la unía a la banda de refuerzo, eliminación de la banda de refuerzo superior, cortando los restos de hilos que unían el cordón y la franja y el pespunte que la unía al tapiz (Diap. 97, 99, 100 y 102).

- Eliminación de cosidos y zurcidos (gráfico 17) porque no cumplían una función apropiada para su conservación.

- Eliminación de parches y adhesivos, debido a la aportación de materia adhesiva sobre las fibras dándoles rigidez (Diap. 103 y 105).

Tras las primeras pruebas, se comprueba que se eliminan con bastante facilidad con agua y una gota de jabón neutro (Lisapol).

Se ha realizado aplicando humedad con pincel sobre la tela de parche, dejando que actúe unos minutos para que empape la cola, pero sin llegar al tejido. Ablandada la cola, se retira el parche con suavidad.

Los retejidos se han mantenido porque, aunque no entonan con el conjunto en algunas zona, su eliminación podría causar problemas conservativos más graves.

5.2.1.3. Eliminación de depósitos superficiales

Los papeles que presentaban fueron eliminados antes de la aspiración del tapiz.

Las manchas de cal y pintura fueron eliminadas después de la limpieza con agua, tras su analice se comprobó que podían irse en el lavado con un poco de insistencia en estas zonas.

Los restos de cola, tras quitar los parches, se eliminaron con punta de escarpelo, insistiendo con un poco de humedad si es necesario, en zonas muy gruesas, con el lápiz conservador para evitar mojar las fibras. La eliminación de la cola no es total, en algunas zonas insistir perjudicaría a la fibra; pero la zona queda más flexible que antes.

Las manchas se eliminaron algunas antes de la limpieza, y el resto tras el lavado con agua.

5.2.1.4. Pruebas de estabilidad del color

Las pruebas de estabilidad del color se realizaron para determinar que tipo de limpieza se debía llevar a cabo.

Las primeras pruebas realizadas fueron con agua y jabón neutro, para comprobar si podía ser lavado la pieza. Se realizó cogiendo muestras de los cabos sueltos, de los diferentes colores, que se encuentran por el reverso y en los borde de las perdidas de trama. Los hilos fueron colocados separadamente sobre un papel secante, sobre ellas se colocaba un algodón empapado en la disolución para la limpieza, se presionaba y se dejaba secar.

Se comprobó tras la prueba que los colores eran sólidos al agua con jabón, por lo que se decidió no hacer más pruebas y lavar la pieza.

5.2.1.5. Protección de las zonas más deterioradas y frágiles

La protección de las zonas más deterioradas y frágiles se realizó, ante de la limpieza, para evitar una mayor degradación durante la manipulación de la pieza durante todo el proceso de manipulación durante el lavado, de las zonas más frágiles y con riesgo de rotura.

La protección se realizó mediante un tul sintético de trama media, para reducir al mínimo la dificultad de paso del agua y por consiguiente de la suciedad. Fue cogido al tapiz, por el anverso y reverso, con un hilo de algodón, en las zonas de pérdida si se podía.

5.2.2. Limpieza

Mediante este tratamiento de limpieza se han eliminado todas aquellas partículas procedentes del polvo y la suciedad medioambiental que se han ido depositando e incrustando en la fibra con el paso del tiempo, ocasionándole un Ph demasiado ácido, pérdida de resistencia mecánica y fragilidad.

Después de todos los estudios preliminares llevados a cabo sobre la obra, se optó por una limpieza en medio acuoso, que es la más efectiva y la que mejores resultados finales proporciona.

La limpieza se realizó con la pieza extendida sobre unas rejilla, en el patio de las instalaciones del Instituto. Tras mojarlo se le aplicó con esponjas naturales el jabón conveniente y se enjuagó tres veces, hasta eliminar completamente el jabón. El último enjuague se realizó en una cuba para aplicarle al agua glicerina (1 gr/l) aproximadamente, para darle más flexibilidad y suavidad a la fibra, manteniéndolo en el agua unos 20 minutos.

5.2.3. Secado y alineación

El secado de la obra se realizó al aire libre sin necesidad de medios complementarios, sobre una rejilla que lo mantenía separado del suelo para facilitar el secado por igual en ambas caras.

La alineación, realizada durante el secado, consistió en corregir deformaciones y abolsamientos presentes en la obra. Se utilizó pesos y cristales para conseguirlo, que se iban cambiando de lugar a medida que se secaba la pieza, colocados en los extremos y desde el centro hacia afuera.

La alineación de zonas puntuales, tramas sueltas por pérdida de urdimbre, se llevo a cabo durante el proceso de consolidación, debido a que en la manipulación de la pieza - ésta tenía que ser enrollada - se volvía a desalinear. Se realizó colocando los hilos en su sitio y sujetandolo a un corcho con alfileres de entomología; y aplicando vapor de agua fría, sin empapar, para devolverla a su posición original.

5.2.4. Consolidación

La consolidación de las zonas más frágiles, por rotura y pérdida de trama y/o

frágiles (gráfico 20) con punto de restauración.

El forro se fijó por la parte superior al tapiz (gráfico 21), a un tercio del borde superior, con puntadas verticales alternas separadas cada una unos 5 cm y de un largo de 30 cm.

5.4. Composición, naturaleza y proporciones de los materiales a emplear y tratamientos realizados sobre ellos

Los materiales de conservación usados son de gran calidad y se han adaptado a los tratamientos previstos en función de sus rasgos estéticos y funcionales.

Los materiales presentan la suficiente estabilidad al color y al agua. Los materiales tratamientos realizados son reversibles y garantizan la estabilidad sobre la obra sin provocarle nuevas alteraciones.

5.4.1. Materiales para la limpieza

El tul de protección utilizado en el lavado mantiene una serie de condiciones para la función que tiene que desempeñar, está constituido de un material inerte que no interfiere con el tejido y que no sufre variaciones de dimensiones al contacto con el agua, dejando pasar fácilmente el detergente líquido; presenta, además, una superficie plana y uniforme, sin las inevitables protuberancias de un tejido denso, que no provocó roces con el tapiz.

El lavado se realizó con agua corriente en los primeros baños y el último se empleó agua desmineralizada.

El detergente empleado era aniónico, Lisapol, en una concentración aproximada de 0'07 gr/l de agua.

5.4.2. Materiales para la consolidación, fijación y forrado

Los materiales que se utilizaron para la consolidación, fijación y forrado son 100% naturales sin mezclas, sin apresto y de color crudo, para teñirlos.

Los tejidos utilizadas como refuerzo locales han sido de lino con una textura cerrada y marcada para aproximarse a la del original. Los soportes se han teñido para matizar las áreas a tratar.

El forro elegido ha sido una tela de lino más fino que la obra para no añadirle más peso. Este se ha lavado tres veces con agua caliente y planchado, para eliminar los productos de acabado y para envejecer la tela y que se asemeje al original y evitar problemas de tensiones en el futuro.

Los hilos empleados para la consolidación y la fijación han sido de seda teñida comercialmente con un grosor adecuado a las exigencia del tapiz, es decir, dependiendo de la densidad del ligamento y del tratamiento para el que está destinado.

En la fijación puntual de tramas también se ha empleado hilo de seda natural teñidos en el Taller.

5.4.2.1. Tinción de los materiales

Los materiales para la consolidación fueron teñidos en los talleres del IAPH con



urdimbre, no siguen los métodos tradicionales que consisten en encañonar y retejer para reconstruir el dibujo perdido. Se siguen los criterios arqueológicos en la preservación de la obra, mantener y conservar lo que ha llegado a nuestras manos, sin añadir, ni perjudicar con elementos innecesarios.

La consolidación consistió en el refuerzo de las zonas más degradadas y débiles con soportes locales, teñidos adecuadamente, para armonizar con las áreas que le rodean (diap. 108 y 111). Y en reforzar los cortes verticales o "relais" que habían perdido el hilo que los unían. En algunos de ellos fue necesario reforzarlo con un nuevo soporte.

5.2.5. Fijación

La fijación de las alteraciones a los soportes locales se basó en la técnica de la costura, empleando el denominado punto de restauración (diap. 109). Estos puntos se extienden, para dar más consistencia, sobre las áreas sanas. En algunas ocasiones se empleó el punto en zonas donde no había necesidad de colocar un soporte, pretendiendo dar más consistencia a la estructura del tejido.

Los cortes verticales se fijaron con un sobrehilado dejando las bastas rectas por el anverso (diap. 107); allí donde esto no era posible se realizaba punto de restauración.

La técnica de costura intenta ser invisible desde una distancia adecuada para ver la pieza en conjunto, pero un examen más próximo permite identificar claramente el trabajo de conservación. Este método admite, si es necesario, su eliminación sin dificultad.

5.2.6. Forrado

El forro no sólo actúa como una barrera contra la suciedad sino que su papel principal consiste en sostener el peso del tapiz. Antes del traslado al Museo para su exposición, se mantuvo la pieza colgada en el taller durante una semana, para comprobar que el forrado era correcto no tiraba. Se comprobó que el forro no colgaba del tapiz, sino al contrario.

La fuerza del forro se consiguió fijando la parte superior de éste al tapiz. Se fue cociendo del centro hacia los bordes. El forro va unido a los bordes superior y laterales del tapiz, excepto en la parte inferior que queda abierta a unos 20 cm del borde inferior. A 20 cm del borde inferior se colocó una banda de forro que va unido al tapiz. El forro va en dos partes para evitar que con el peso se deforme la parte inferior y cree una bolsa que puede asomar, con el tiempo, por debajo del tapiz.

Al forro, en la parte superior a unos 5 cm del borde, va cosido una banda de Velcro de 5 cm de ancho y a lo largo del ancho del tapiz.

5.3. Localización y extensión de la intervención

La eliminación de las intervenciones (gráfico 18) se limitó a los cosidos realizados con hilos bastos y de colores muy llamativos, que perjudicaban al tejido provocando tensiones.

La fijación de los desgarros y de los cortes verticales rotos (gráfico 19) se extiende por toda la superficie del tapiz, al igual que la fijación de las zonas más



tintes sintéticos de la casa Ciba-Geigy, teniendo en cuenta los tonos apagados del anverso del tapiz.

Los soportes de lino se tiñeron con tintes reactivo, CIBACRON, de excelente estabilidad a la luz. Estos colorantes, aplicados a las fibras de celulosa por agotamiento, reaccionan con éstas, después de añadir el álcali, formando enlaces covalentes muy estables. La estabilidad al lavado se consiguió por un tratamiento posterior con un agente de fijación.

Los colores se obtuvieron combinando convenientemente tres colores, cuanto más colores se emplee más inestable a la luz y al agua. Se mezclaron en proporciones diferentes para conseguir tonos amarillentos (Amarillo 0'5%, Rojo 0'15 % y Azul 0'07%) y azules (Azul 1%, Anaranjado 0'3 % y Negro 0'06%).

Los hilos de seda se tiñeron con tintes ácidos premetalizados mordentados, LANASET. Estos colorantes se aplican en un baño de ácido débil (ácido acético diluido) muy cerca del pH electrónico de las fibras y son resistentes al lavado gracias a la atracción de las fuerzas de Van der Waals con las fibras. La estabilidad a la luz está asegurada por contener elementos metálic-complejo.

Fecha de inicio de la intervención: 15 de Junio de 2000

Fecha de finalización de la intervención: 31 de Mayo de 2001



6. DOCUMENTACIÓN

La documentación generada durante el estudio y tratamiento de la pieza recoge todo lo relacionado con la identificación de los materiales y técnicas de construcción, así como establece los cambios y deterioros sufridos por el objeto.

6.1. Notas bibliografía y documentales

Pemán Pemartín, Cesar: El legado de Martínez de Pinillos al Museo Provincial de Bellas Artes de Cádiz, 1966.

6.2. Documentación gráfica

Se han realizado gráficos para tener una visión global de la localización de los datos más relevantes de la obra, sus alteraciones, intervenciones y los tratamientos realizados para su conservación.

La documentación generada se ha realizado con programa informático (CorelDraw 8) y se presenta en soporte de papel y digital (disco de 3 ½).

6.3. Documentación fotográfica (realizada sin flash)

6.3.1. Diapositivas

Se ha realizado un total de 103 diapositivas en color 6x6 y 35 mm, 50 ASA.



FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

TALLER: Tejido N° REG.: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz

Nº	MOTIVO	TÉCNICA	FORMATO	FECHA
	DATOS TÉCNICOS			
1	Sistema de colgadura y banda de refuerzo	Detalle	Vertical	27/6/00
2	Cordón de colgadura y puntadas que lo unen al tapiz	"	Horizontal	"
3	Cordón en bordes laterales e inferior y puntadas	"	"	"
4	Montaje y costuras de las bandas de refuerzo	"	"	"
5	Cuerdecillas atadas al cordón de colgadura	"	"	"
6	Cuerdecillas atadas al cordón de colgadura	"	Vertical	"
7	Construcción del ligamento (anverso)	"	Horizontal	4/8/00
8	Construcción del ligamento (reverso)	"	"	"
9	Cortes verticales y enlaces en línea oblicua (anverso)	"	"	"
10	Cortes verticales y enlaces en línea oblicua (reverso)	"	"	"
11	Enlace doble (anverso)	"	"	"
12	Enlace doble (reverso)	"	"	"
13	Corte vertical y enlace (anverso)	"	"	"
14	Corte vertical y enlace (reverso)	"	"	"
15	Corte vertical y enlaces en línea oblicua (anverso)	"	"	"
16	Corte vertical y enlaces en línea oblicua (anverso)	"	"	"
17	Trapeles en hoja (anverso)	"	"	"
18	Trapeles en hoja (reverso)	"	"	"
19	Tramas oblicuas a la urdimbre (anverso)	"	"	"
20	Tramas oblicuas a la urdimbre (reverso)	"	"	"
21	Trama doble combinando dos colores (reverso)	"	Vertical	25/8/00
22	Costura de los cortes verticales (reverso)	"	"	6/9/00
23	Efectos con enlaces (reverso)	"	Horizontal	"
24	Volteos (reverso)	"	Vertical	"
25	Papel con número (reverso)	"	Horizontal	"
26	Efectos con enlaces (anverso)	"	"	"
	ALTERACIONES			
27	Lagunas de trama (reverso)	"	Horizontal	27/6/00
28	Roturas de uniones o "relais" (reverso)	"	"	"
29	Roturas de uniones o "relais" (reverso)	"	"	"
30	Desgastes de urdimbre	"	Vertical	"
31	Diferencia cromática (reverso)	"	"	"

FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

TALLER: Tejido N° REG.: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz

Nº	MOTIVO	TÉCNICA	FORMATO	FECHA
32	Diferencia cromática (reverso)	"	"	"
33	Diferencia cromática (reverso)	"	"	"
34	Diferencia cromática (reverso)	"	"	"
35	Manchas de cola (reverso)	"	Horizontal	"
36	Depósito superficial rosa (reverso)	"	Vertical	"
37	Roturas de urdimbre (anverso)	Detalle	Vertical	12/7/00
38	Polvo, suciedad y excrementos de insectos	"	Horizontal	17/7/00
39	Manchas de cal	"	"	"
40	Rotura de trama (reverso)	"	"	4/8/00
41	Rotura de trama (reverso)	"	"	"
42	Rotura de "relai": restos hilos (reverso)	"	"	"
43	Manchas negras en borde (reverso)	"	Vertical	28/8/00
44	Desgastes (reverso)	"	"	6/9/00
45	Diferencia de color con zonas tapadas (reverso)	"	Horizontal*	"
46	Agujero	"	"	"
47	Desgastes (anverso)	"	Vertical*	"
48	Alteración cromática (anverso)	"	"	"
49	Alteración cromática (anverso)	"	"	"
50	Alteración cromática (anverso)	"	"	"
	INTERVENCIONES ANTERIORES			
51	Retejidos (reverso)	"	"	27/6/00
52	Retejidos (reverso)	"	"	"
53	Retejidos (reverso)	"	"	"
54	Retupidos en tramas de seda (reverso)	"	Vertical	"
55	Retupidos en tramas de lana (reverso)	"	"	"
56	Cosido: pespunte largo con hilo grueso (reverso)	"	Horizontal	"
57	Cosido: sobrehilado con hilo grueso (reverso)	"	"	"
58	Cosido con hilo grueso (reverso)	"	"	"
59	Cosido con hilo verde (reverso)	"	"	"
60	Parche de papel encolado (reverso)	"	"	"
61	Parche de papel encolado (reverso)	"	"	"
62	Refuerzo del cordón lateral con hilo negro (reverso)	"	Vertical	"
63	Papel de identificación (reverso)	"	Horizontal	"

FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

TALLER: Tejido N° REG.: Tex. 13

TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco

AUTOR: Anónimo

CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca

MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz

Nº	MOTIVO	TÉCNICA	FORMATO	FECHA
64	Cosidos y roturas de "relais"	"	"	"
65	Cosido: pespunte largo con hilo grueso (anverso)	"	"	12/7/00
66	Cosido: sobrehilado con hilo grueso (reverso)	"	"	"
67	Puntadas que unen el cordón de colgadura (anverso)	"	"	"
68	Restos hilo suelto (reverso)	"	"	4/8/00
69	Reconstrucción galón azul (anverso)	"	Vertical	"
70	Agujeros cosidos (reverso)	"	Horizontal	"
71	Resto hilo suelto (reverso)	"	"	"
72	Encañonado(reverso)	"	"	"
73	Tela parda cogida a galón azul (reverso)	"	Vertical	"
74	Tela parda cogida a galón azul (reverso)	"	Horizontal	"
75	Reconstruc, galón azul/modificación formato (reverso)	"	"	"
76	Retupido (anverso)	"	Vertical	6/9/00
77	Retejido (anverso)	"	"	"
78	Reconstrucción dibujo, retejido (anverso)	"	Horizontal	"
79	Retupido (anverso)	"	Vertical	"
80	INTERVENCIONES ANTERIORES: ALTERACIONES			
81	Parches: manchas de cola (reverso)	Detalle	Horizontal	27/6/00
82	Franja del sistema de colgadura: roturas (reverso)	"	Vertical	"
83	Cordón de colgadura: roturas (reverso)	"	Horizontal	"
84	Bandas de refuerzo: bolsas y pliegues (reverso)	"	Vertical	"
85	Bandas de refuerzo: bolsas y pliegues (reverso)	"	Horizontal	"
86	Bandas de refuerzo: manchas blancas (reverso)	"	"	"
87	Bandas de refuerzo: manchas de cola (reverso)	"	"	"
88	Bandas de refuerzo: manchas pardas (reverso)	"	Vertical	"
89	Bandas de refuerzo: manchas de óxido (reverso)	"	Horizontal	"
90	Bandas de refuerzo: manchas grises (reverso)	"	Vertical	"
91	Cordón lateral: roturas (reverso)	"	"	"
92	Banda de refuerzo: ataque de insectos (reverso)	"	"	"
93	Banda de refuerzo: ataque de insectos (reverso)	"	"	"
94	Parche de papel: ataque de insectos (reverso)	"	Horizontal	"

FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

TALLER: Tejido N° REG.: Tex. 13
 TÍTULO U OBJETO: Tapiz Flamenco
 AUTOR: Anónimo
 CRONOLOGÍA: S. XVI ESCUELA: Flamenca
 MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Lana y seda / Tapiz

Nº	MOTIVO	TÉCNICA	FORMATO	FECHA
	TRATAMIENTOS			
95	Obra antes de la intervención (anverso)	General	Vertical	8/6/00
96	Obra antes de la intervención (reverso)	"	"	"
97	Eliminación de intervenciones (antes-reverso)	Detalle	Horizontal	12/7/00
98	Eliminación de intervenciones (antes-reverso)	"	"	"
99	Seguimiento: eliminación del cordón	"	"	19/7/00
100	Seguimiento: eliminación de la franja de colgadura	"	"	"
101	Seguimiento: eliminación intervenciones	"	"	4/8/00
102	Seguimiento: eliminación banda de refuerzo	"	"	"
103	Eliminación de parche encolado	"	"	8/8/00
104	Seguimiento: eliminación de intervenciones	"	"	22/8/00
105	Seguimiento: eliminación restos de cola de parche	"	"	"
106	Fijación de tramas sueltas	"	"	6/9/00
107	Fijación de roturas	"	"	"
108	Consolidación parcial	"	"	"
109	Fijación con punto de restauración	"	Vertical	"
110	Fijación de tramas sueltas	"	"	"
111	Consolidación parcial	"	"	"
112	Obra finalizada	General	"	31/5/01

7. EXPOSICIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

En este punto se pretende dar algunos consejos básicos para el mantenimiento de la pieza en el Museo.

7.1. Embalaje y traslado

El traslado de la pieza debe realizarse con la pieza enrollada en un tubo de PVC, cubierto con una hoja de melinex, con muletón y una tela blanca para proteger al tejido de los gases que pueda emanar del material.

El tapiz al enrollarse se protege con papel de seda por el anverso, para evitar roces de las fibras.

El tapiz se protege finalmente con una tela para protegerlo del polvo y de la manipulación.

7.2. Sistema de montaje

El propósito del montaje es distribuir el peso para evitar tensiones que se ejerzan en un solo punto.

El método más aconsejable es el uso de Velcro. Este se ha cosido al forro del tapiz, en la parte superior, reforzándolo con un respunte que coge el Velcro, el forro y el original. Al cocerla se trabaja desde el centro hacia los bordes en ambas direcciones, para evitar tensiones entre los tres materiales.

La otra mitad del Velcro se fija directamente a un listón, que mantenga al tapiz separado unos cinco centímetros de la pared. Las fibras del lino son buenas conductoras de la humedad, por lo que hay que intentar colgar el tapiz a cierta distancia de la pared.

7.2.1. Tiempo de exposición

Es aconsejable que el tapiz se cuelgue por un máximo de 6 meses en exhibiciones, para relajar la tensión que conlleva el estar colgado.

7.3. Sistema de almacenaje

Durante el tiempo de descanso y si no se decide colgarlo, el tapiz se puede almacenar enrollado, en el sentido de la urdimbre, y protegiendo la zona del Velcro para que no se enganche.

El cilindro debe presentar un radio amplio, como mínimo más de 20 cm., y debe envolverse con melinex, muletón y tela de algodón, para protegerlo del contacto con el material del tubo. Éste puede ser de madera.

7.4. Acondicionamiento ambiental

Antes de que un tapiz sea colgado o almacenado, las condiciones ambientales se deben ajustar. Hay que tener en cuenta el clima, la velocidad y la dirección del movimiento del aire, el nivel y la distribución de la iluminación. Para controlar estos factores, es necesario tanto calcular el tráfico de visitantes, como realizar inspecciones diarias.

Todos los tapices en las exhibiciones comparten un grado de fuerza física, oxidación, fotodegradación y desintegración química. Para disminuir estos problemas, controlaremos los factores químicos y físicos que veremos seguidamente:

7.4.1. Humedad relativa y temperatura

Se debe mantener una humedad relativa estable (45-50%) y una temperatura fija (lo óptimo es que sea lo más baja posible sin exceder de 23°C).

La colocación del tapiz en una galería implica mantenerla fuera de los movimientos del aire causados por los transeúntes y los conductos de aire. El movimiento del aire necesario para mantener un clima acondicionado debe ser controlado constantemente, para evitar que no alcance la superficie del tapiz a una velocidad de más de 3 mpm.

7.4.2. Iluminación

La iluminación es un factor importante a tener en consideración, ya que todos los colores teñidos decoloran cuando se exponen a la luz.

En la iluminación de la sala se debe contar con las siguientes consideraciones:

Las horas de iluminación se restringirán solo a las horas de visita, equivalentes a 60 horas aproximadamente por semana. Se procurará que tengan una luz ambiental, con luz incandescente al máximo nivel de 50 lux. En las galerías donde están expuestas a la luz del día, deben estar a una distancia prudente de la fuente de luz. Los rayos UV se mantienen a menos de 75 lumen. Cuando no estén expuestos deben mantenerse en la oscuridad todo el tiempo.

7.4.3. Contaminantes

Los materiales indeseables químicamente, tales como madera y escayola deberían ser eliminados de los alrededores si es posible. Si la presencia de estos materiales es inevitable, entonces es necesario utilizar un papel libre de ácido para proteger el tapiz.

Cada tapiz expuesto debe ser aspirado a través de un tamizado en la pared colgado una o dos veces cada año, dependiendo de su física situación. Un receptáculo de agua adaptado al aspirador atraparé el polvo ligero de modo que no pueda volar en el aire.

7.4.4. Daños físicos causados por roces accidentales

La exposición conlleva que la obra pueda sufrir daños por accidentes que pueden evitarse utilizando cuerdas de barreras y plataformas, que se situarán a una distancia mayor de la longitud de un brazo.

7.4.5. Ataque biológico

Los ataques de insecto pueden ocurrir en la galería durante una estación del año. Puertas abiertas, plantas, flores cortadas y visitantes facilitan la entrada de insectos. La estrategia contra el ataque de insecto se basará en una pronta

detestación por constantes inspecciones de los tapices expuesto y almacenados.



EQUIPO TÉCNICO.

- Ficha técnica y datos histórico-artísticos. **Gabriel Ferrera Romero.** Historiador del Arte.
- Análisis químico-físicos. **Francisco Gutiérrez Montero.** Químico - **Lourdes Martín García.** Física.
- Estudio Fotográfico. **Eugenio Fernández Ruiz.** Fotógrafo.
- Datos Técnicos, Estado de Conservación y Tratamiento. Documentación gráfica. **Carmen Ángel Gómez.** Conservadora - Restauradora.

Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).

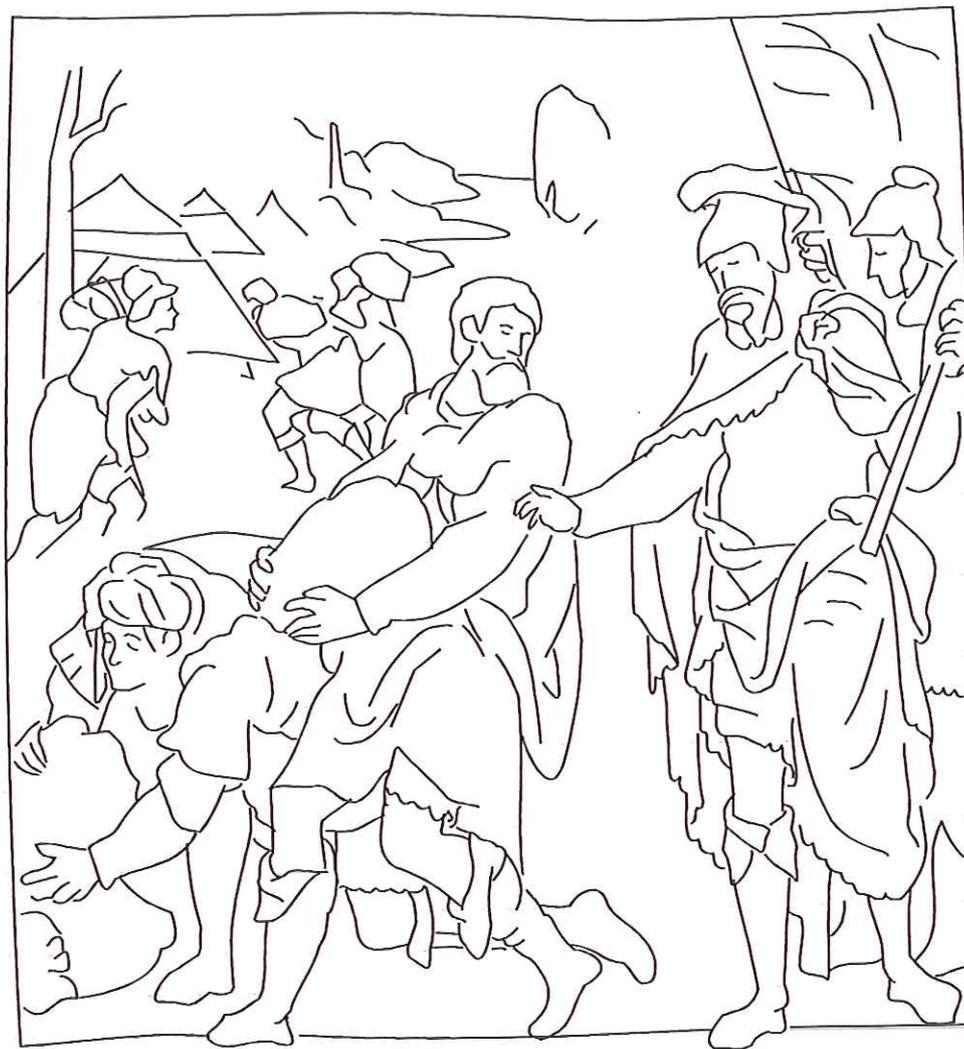
Vº Bº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN
EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO



Fdo. Lorenzo Pérez del Campo.

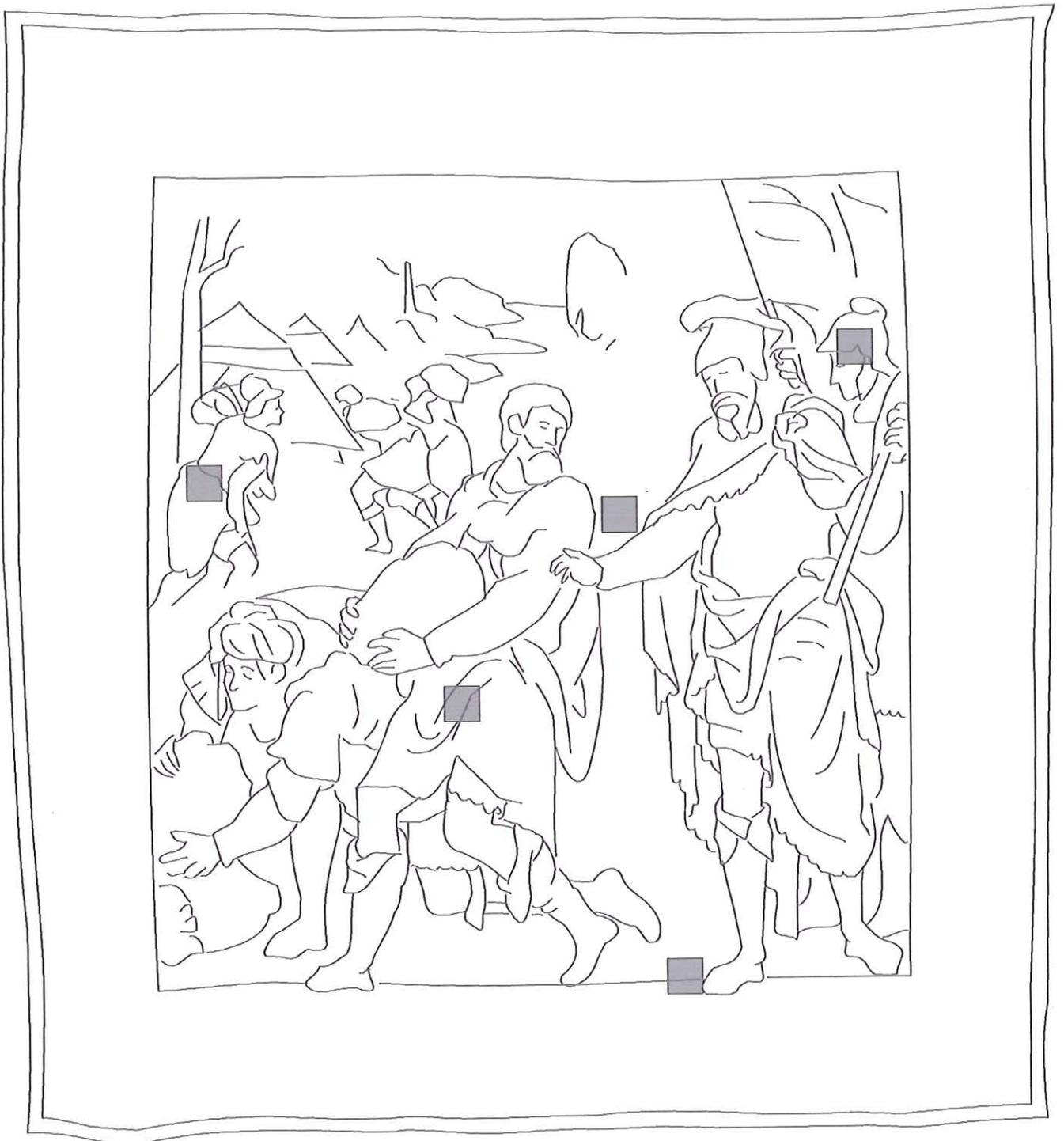
**ANEXOS: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
ANÁLISIS QUÍMICO
IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS**





DATOS TÉCNICOS

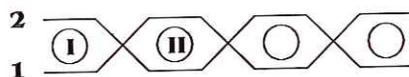
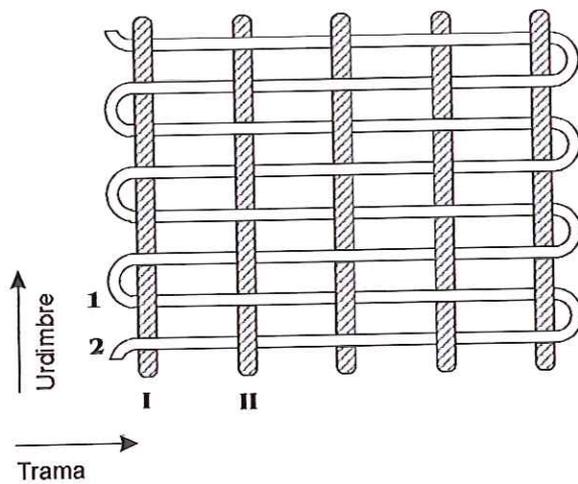
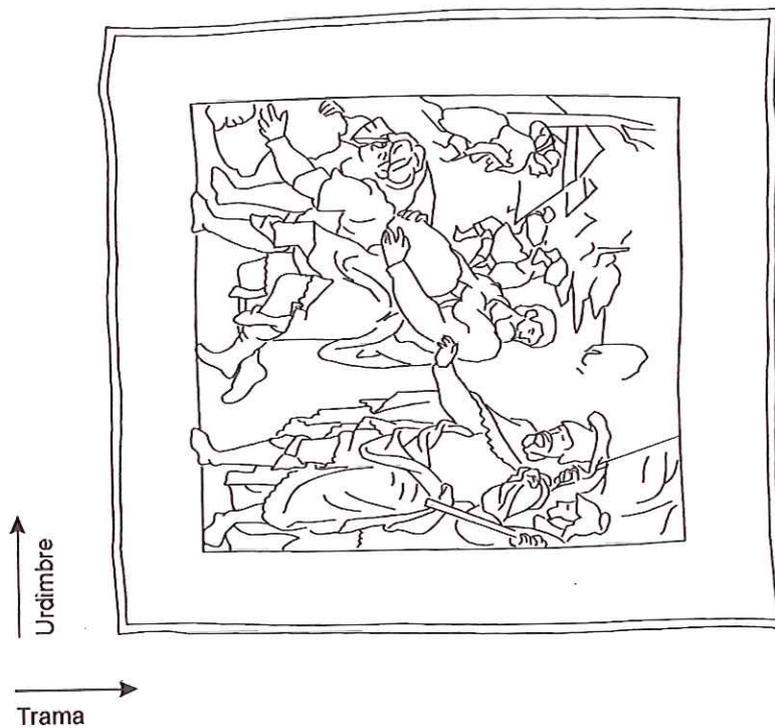
Esquema base (anverso)



DATOS TÉCNICOS

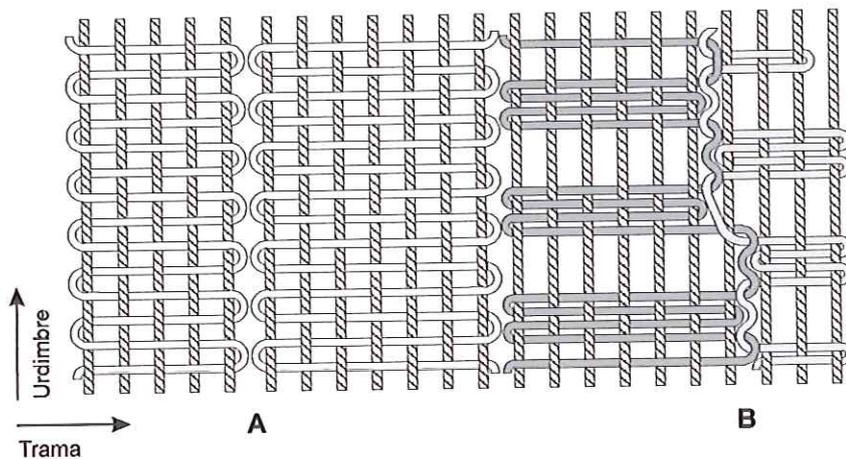


Muestras para medir la densidad del ligamento

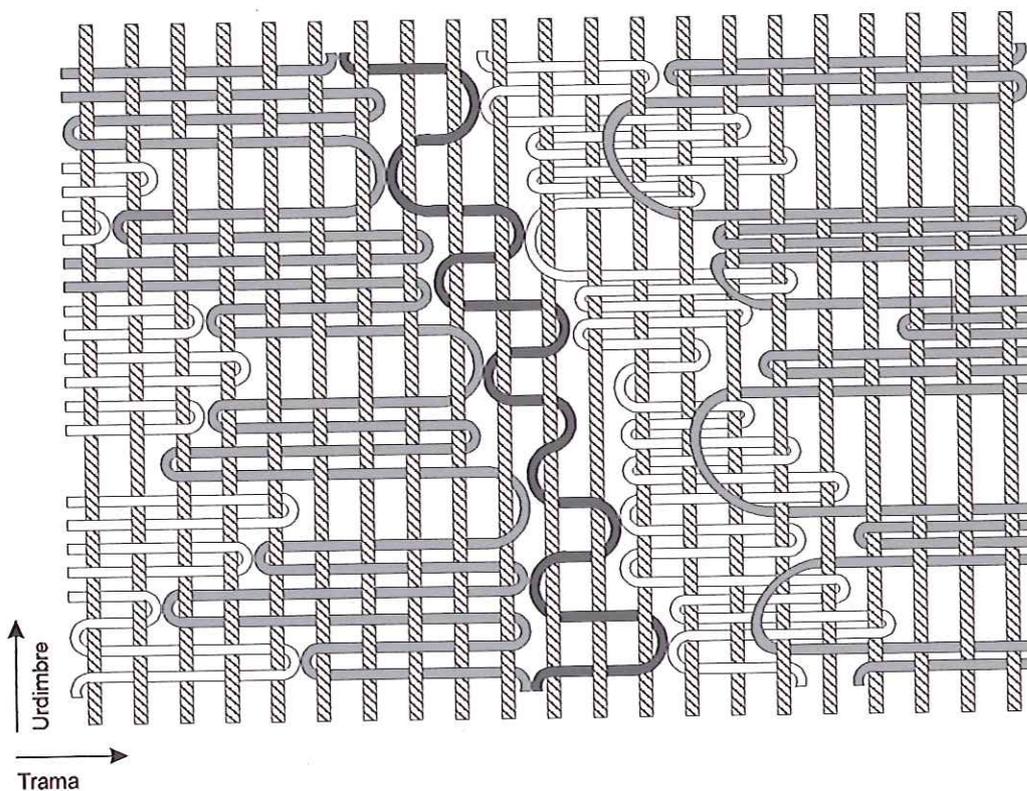


DATOS TÉCNICOS

Calificación técnica: Tapiz (ligamento base de tafetán)



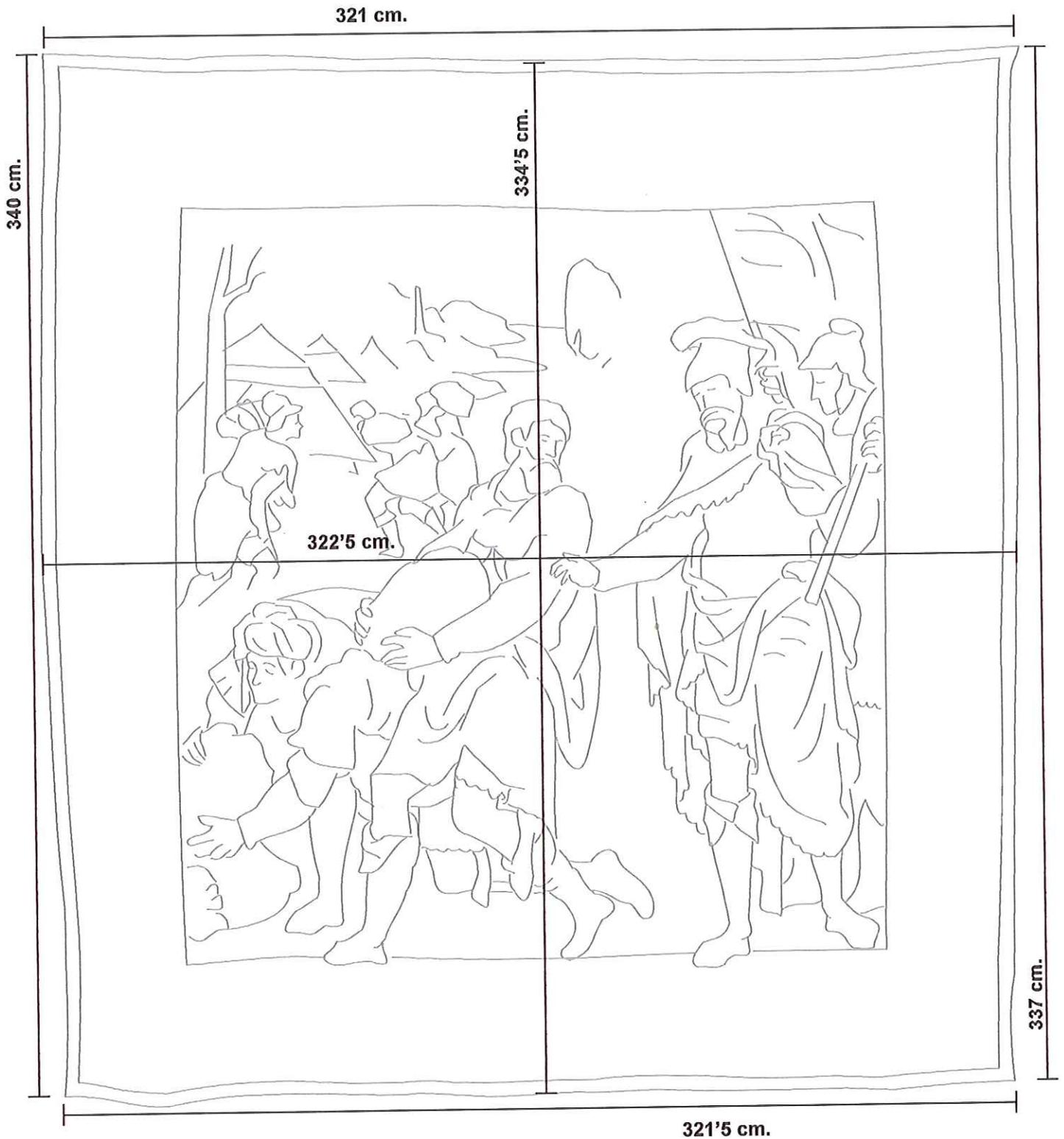
A) Corte vertical o "relai"
B) Enlaces dobles



Trapeles

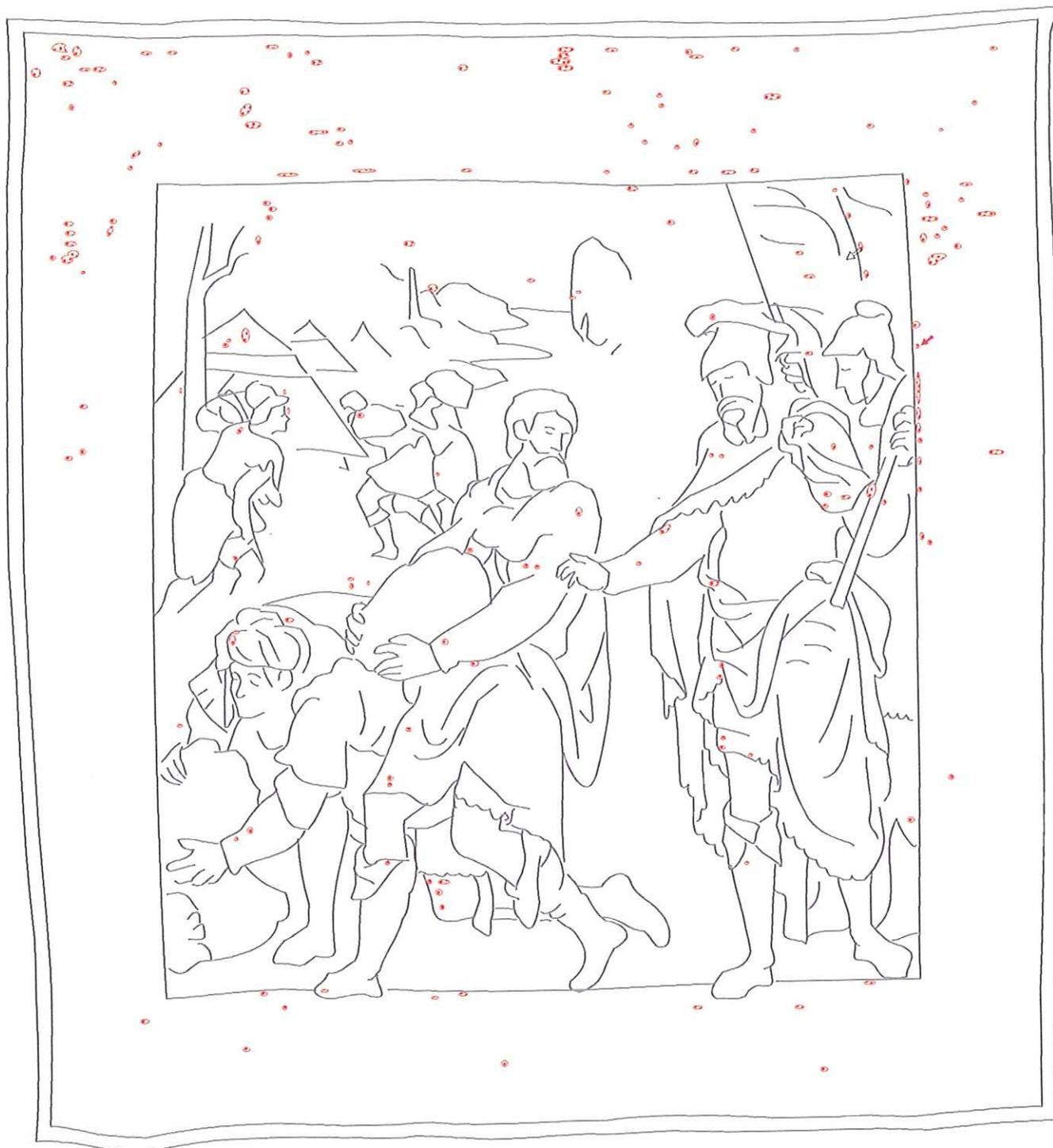
DATOS TÉCNICOS

Construcción interna del tejido



DATOS TÉCNICOS

┌─┐ Dimensiones generales



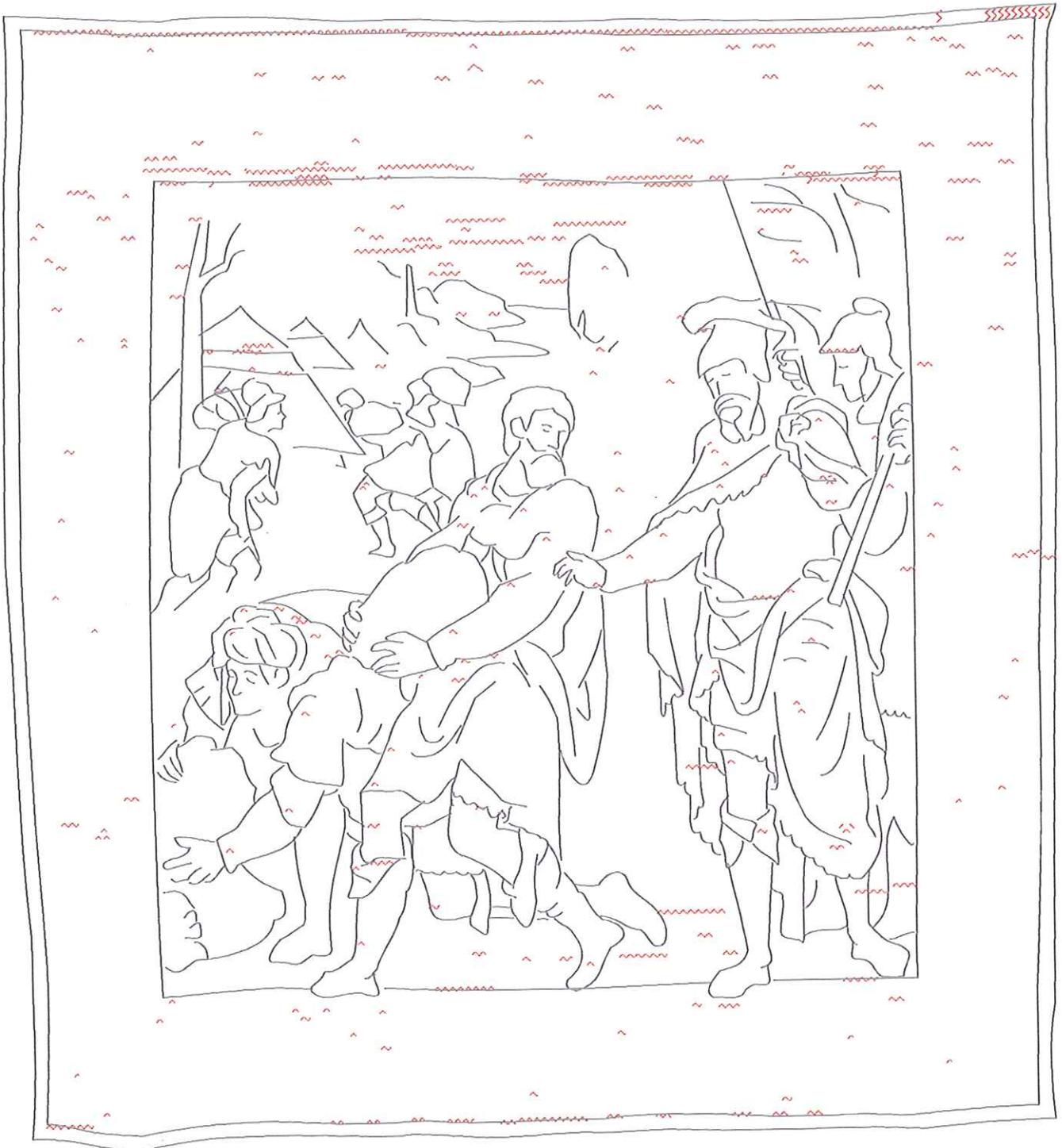
ALTERACIONES



Laguna de tramas



Laguna de trama y urdimbre



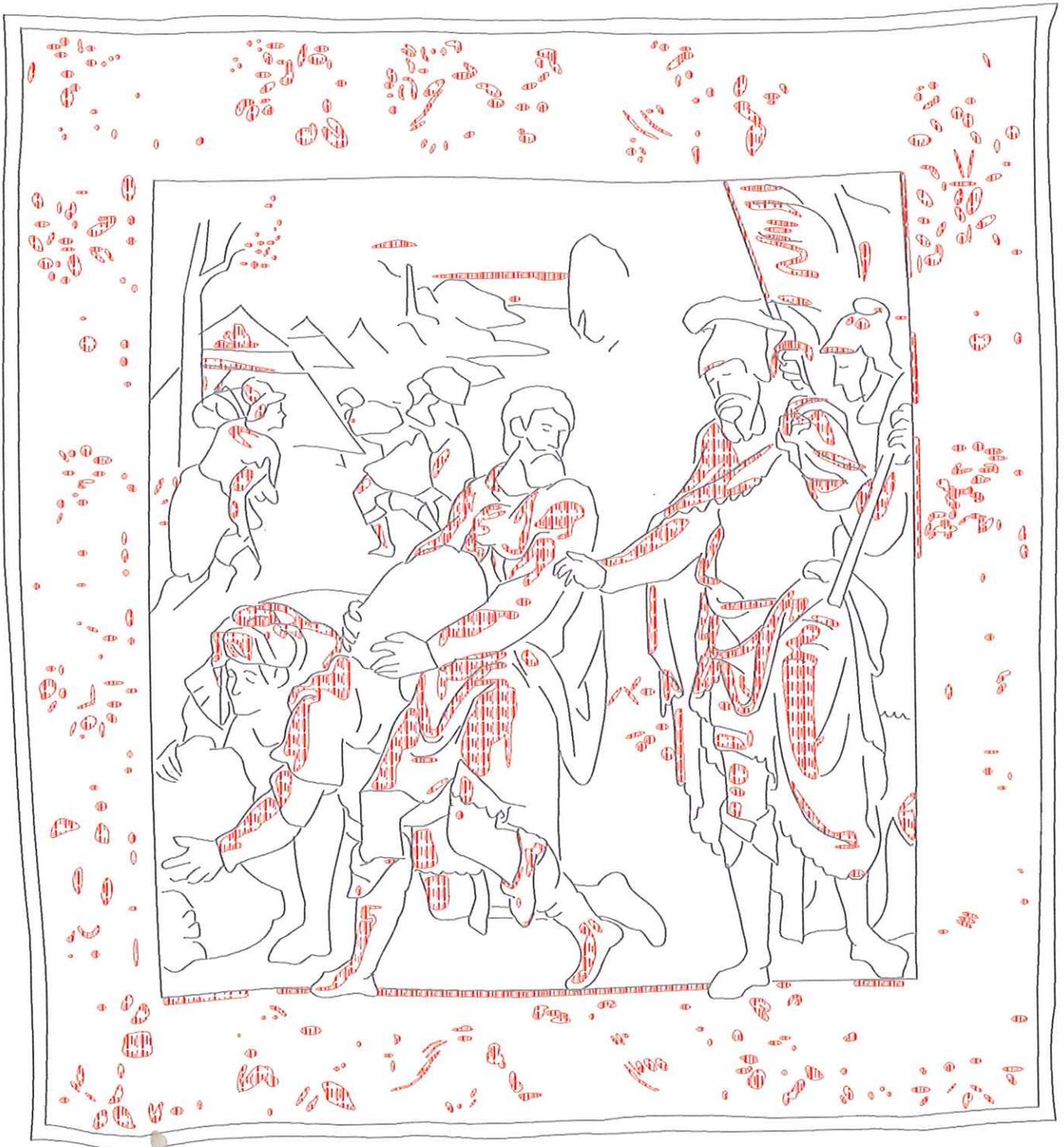
ALTERACIONES



Roturas de trama



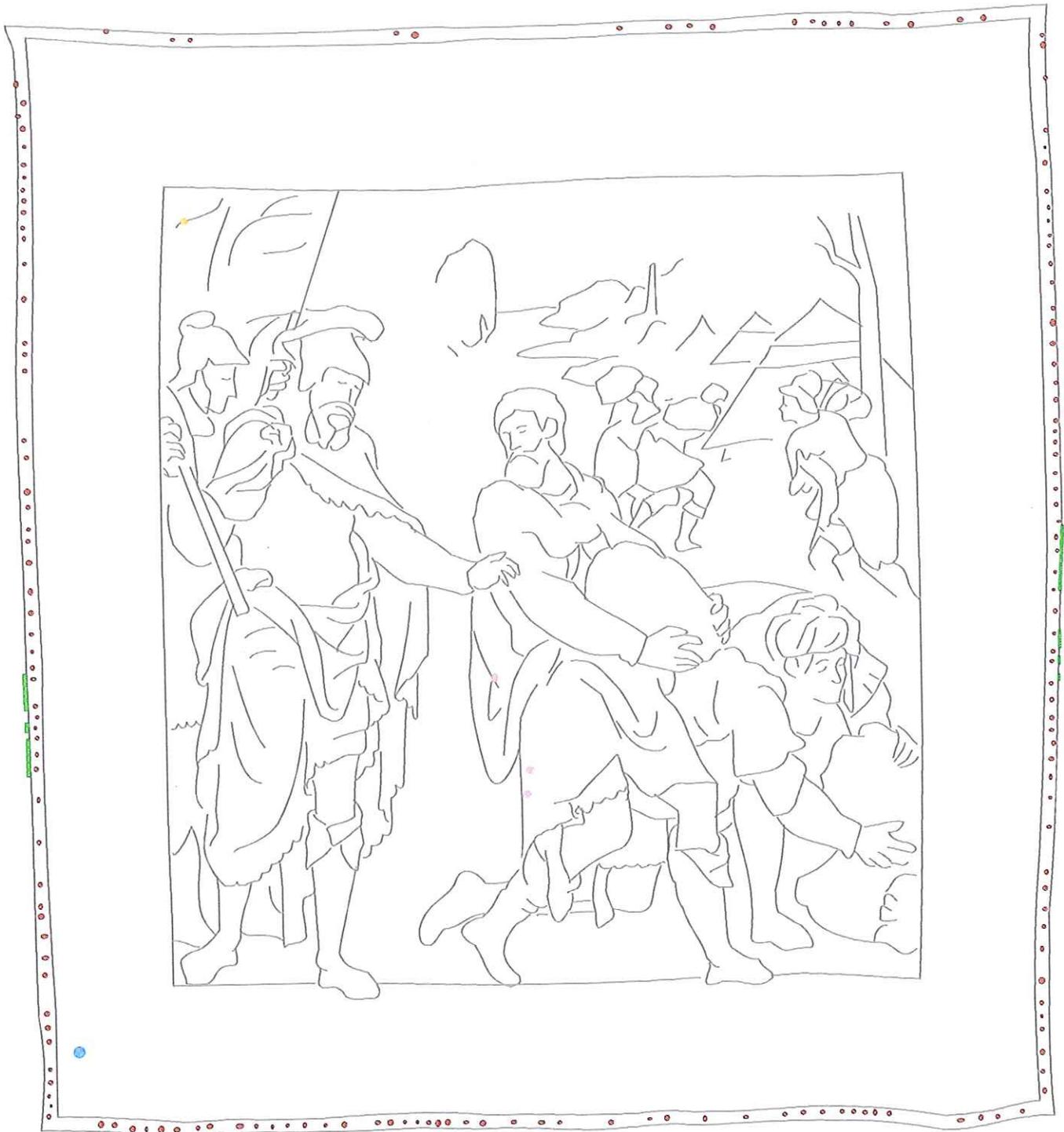
Roturas de urdimbres



ALTERACIONES

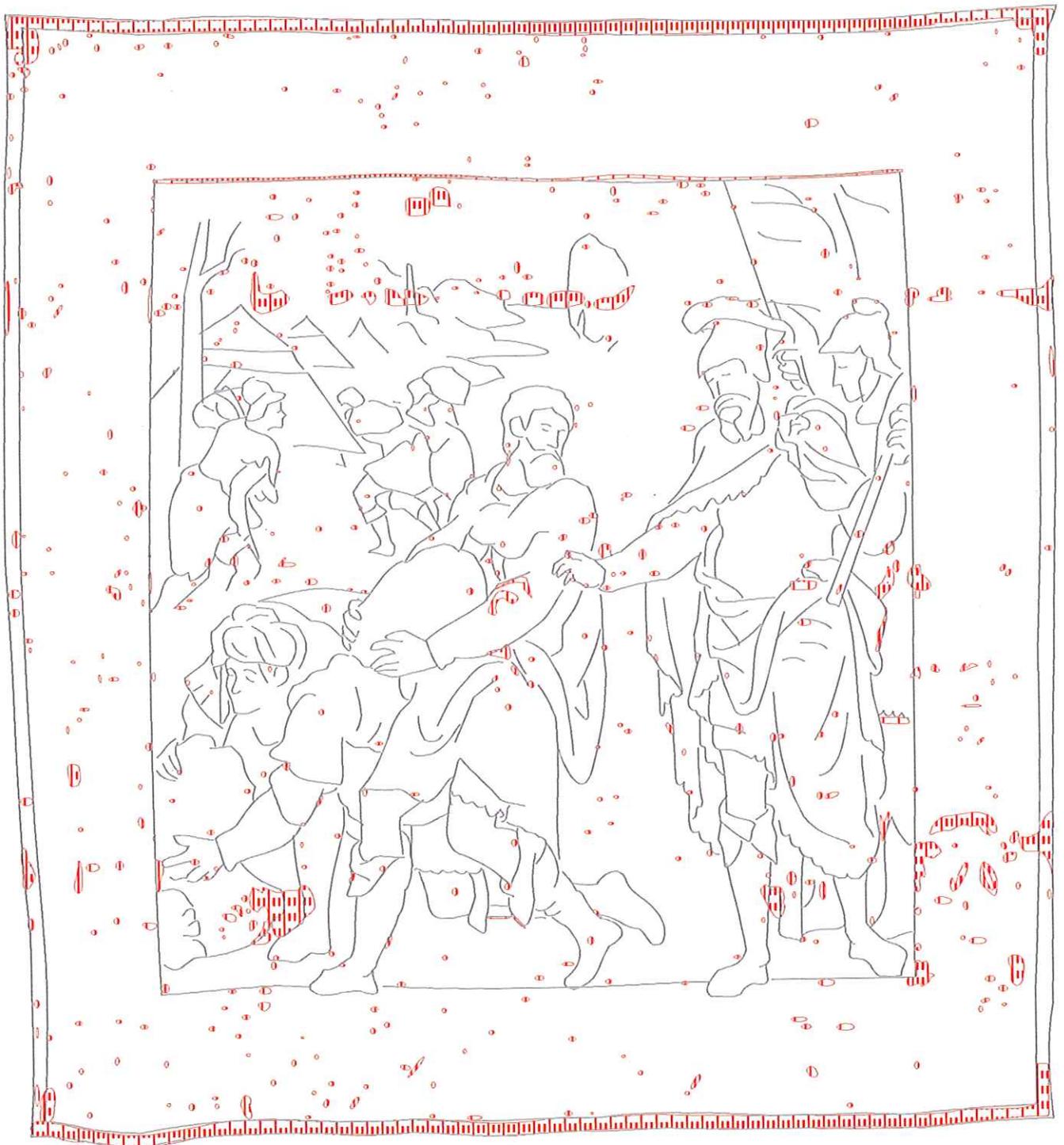


Desgastes



ALTERACIONES (reverso)

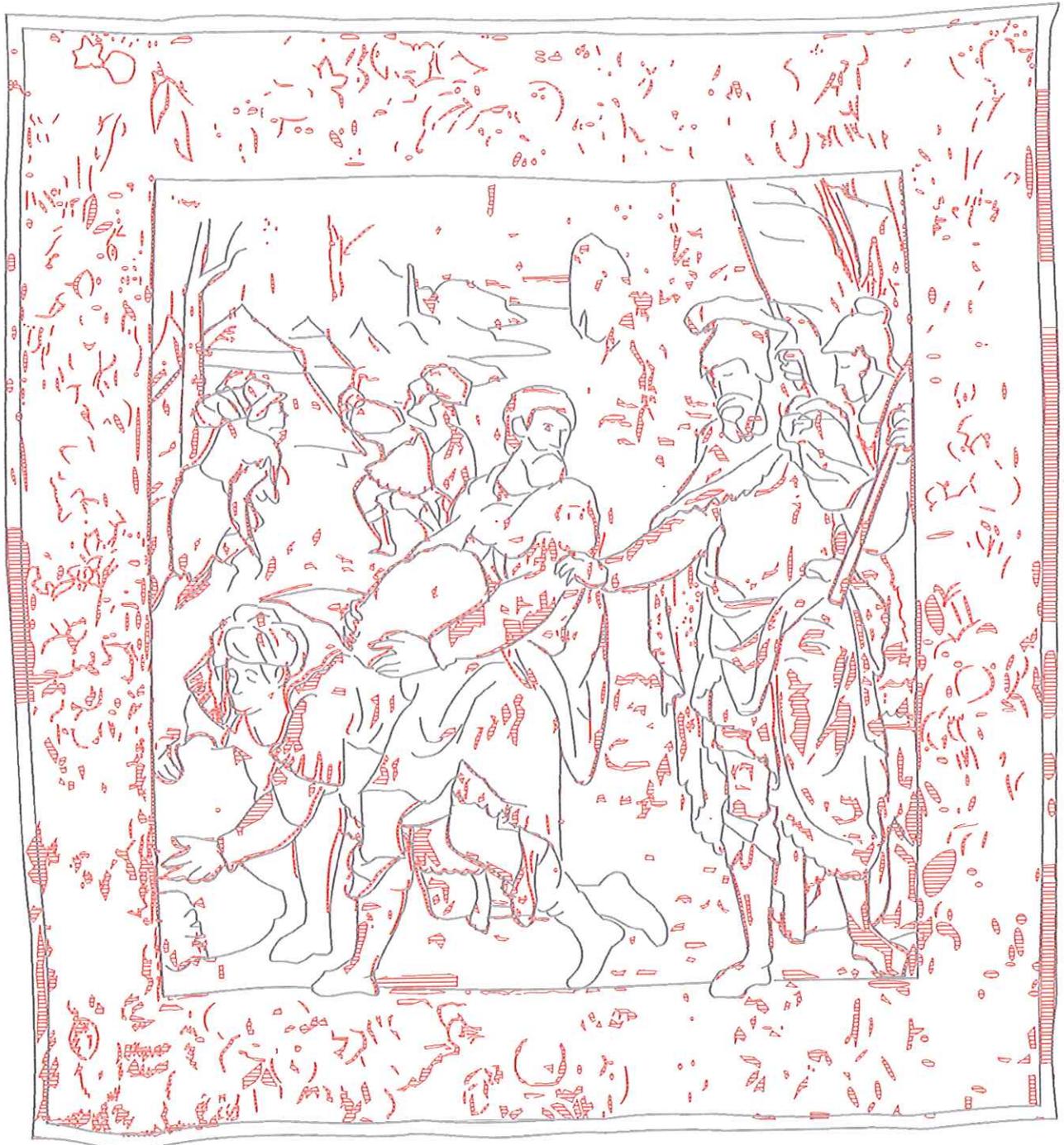
- Manchas:
- | | | | |
|---|--|--|---------------|
|  | Cola |  | Pigmento rojo |
|  | Carbonato cálcico, sulfato cálcico y silicatos |  | Suciedad |
|  | Sulfato cálcico | | |



INTERVENCIONES ANTERIORES



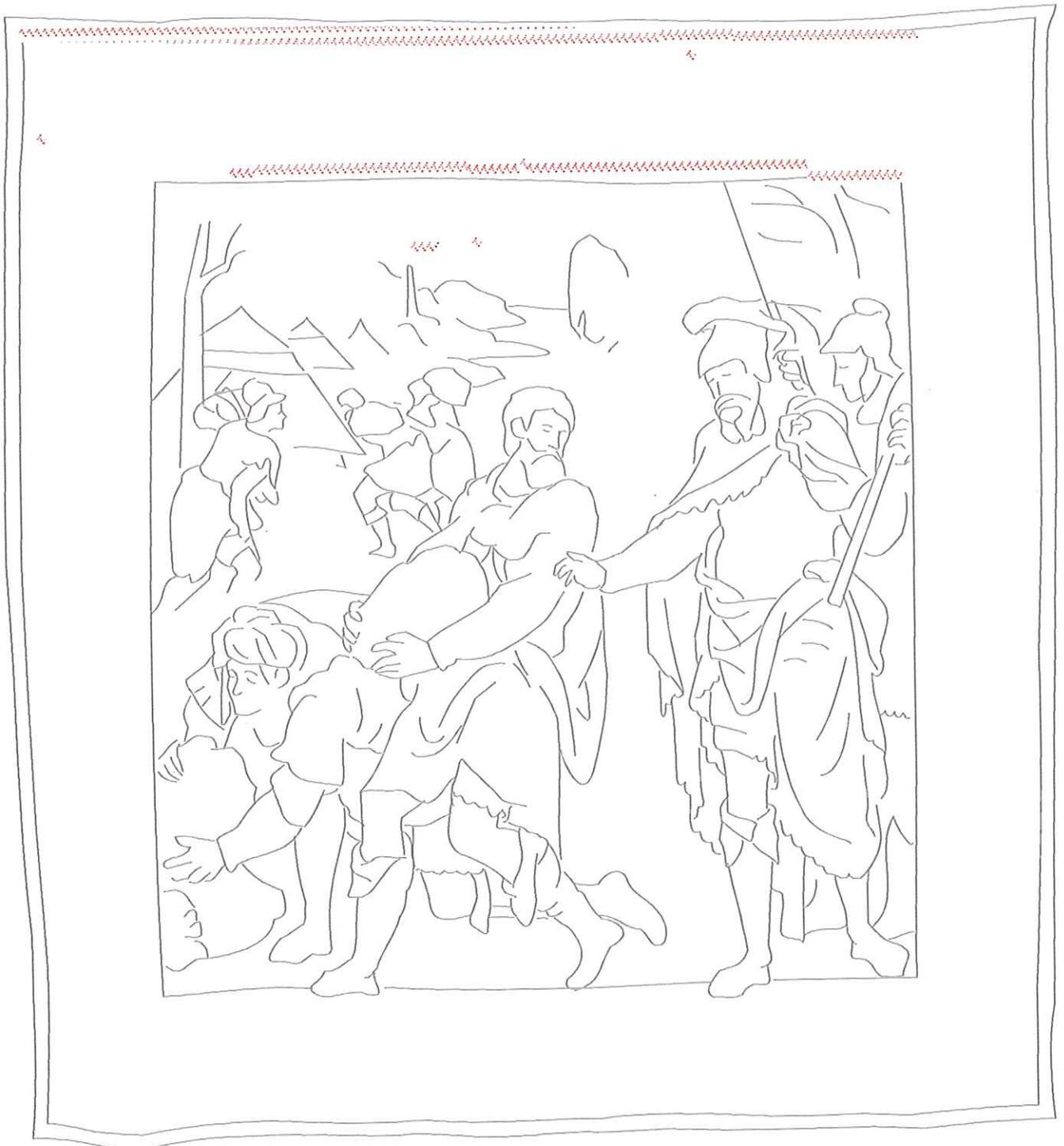
Retejidos



INTERVENCIONES ANTERIORES



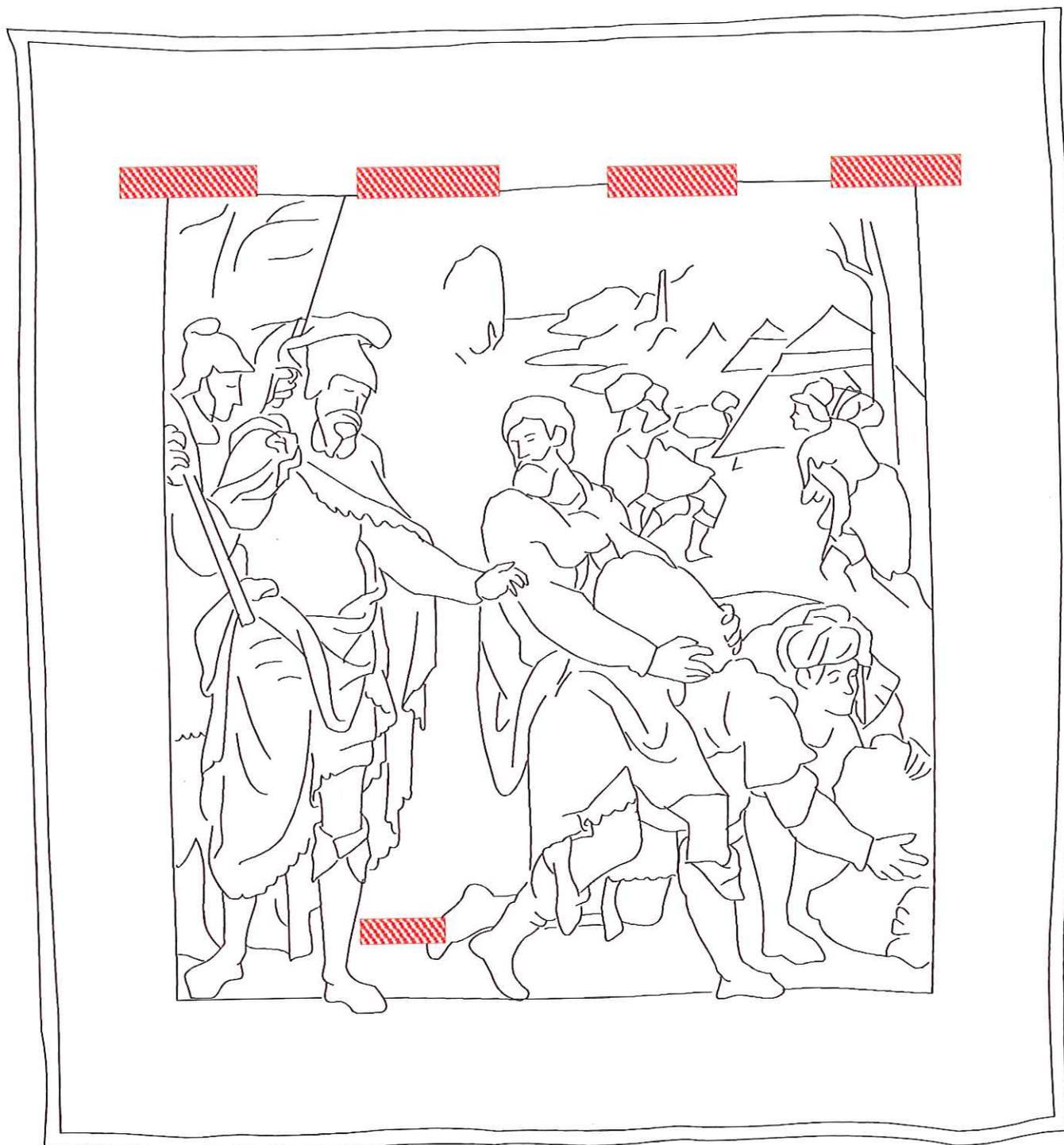
Retupidos



INTERVENCIONES ANTERIORES



Cosidos



INTERVENCIONES ANTERIORES



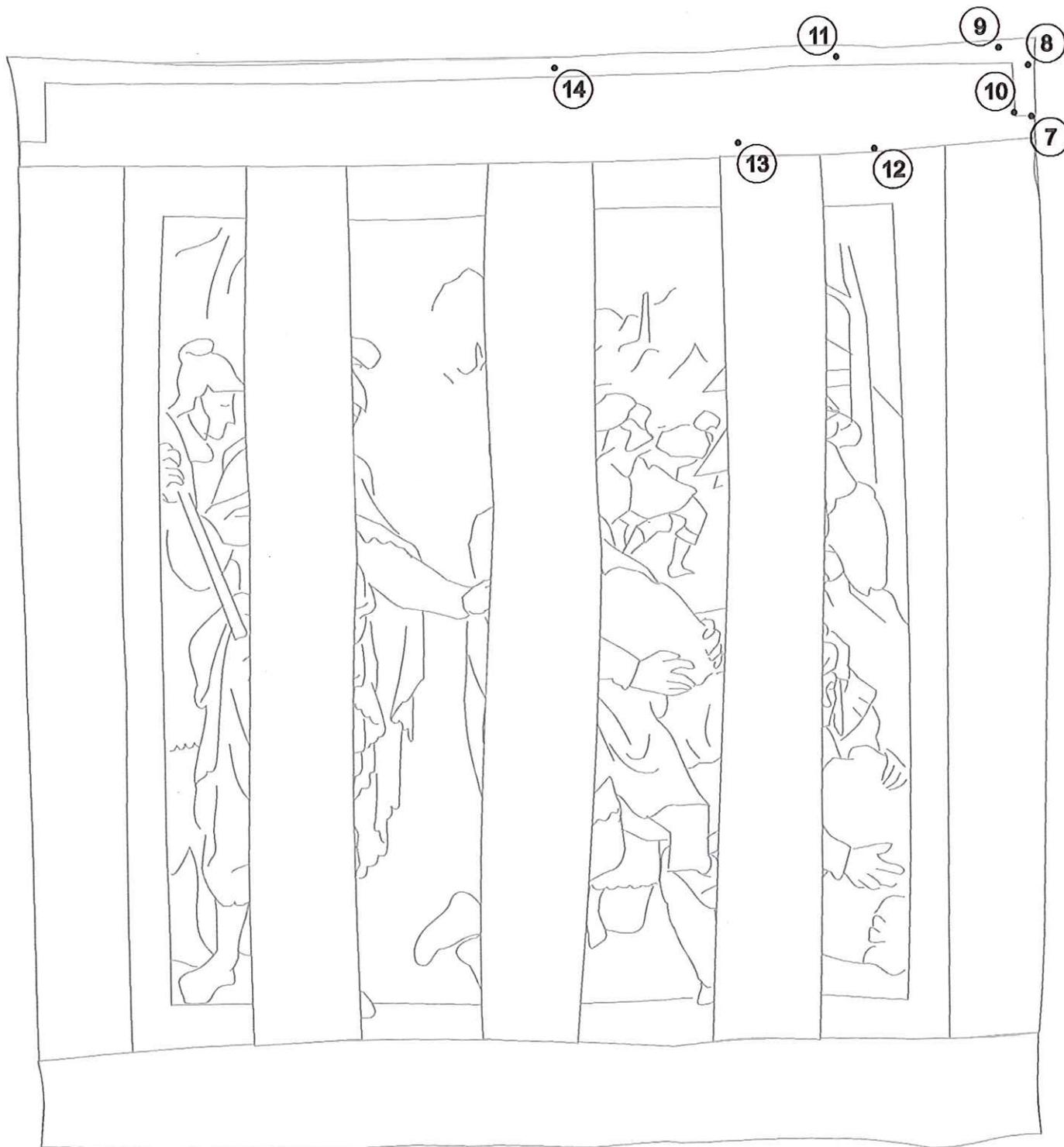
Parches



ESTUDIO ANALÍTICO



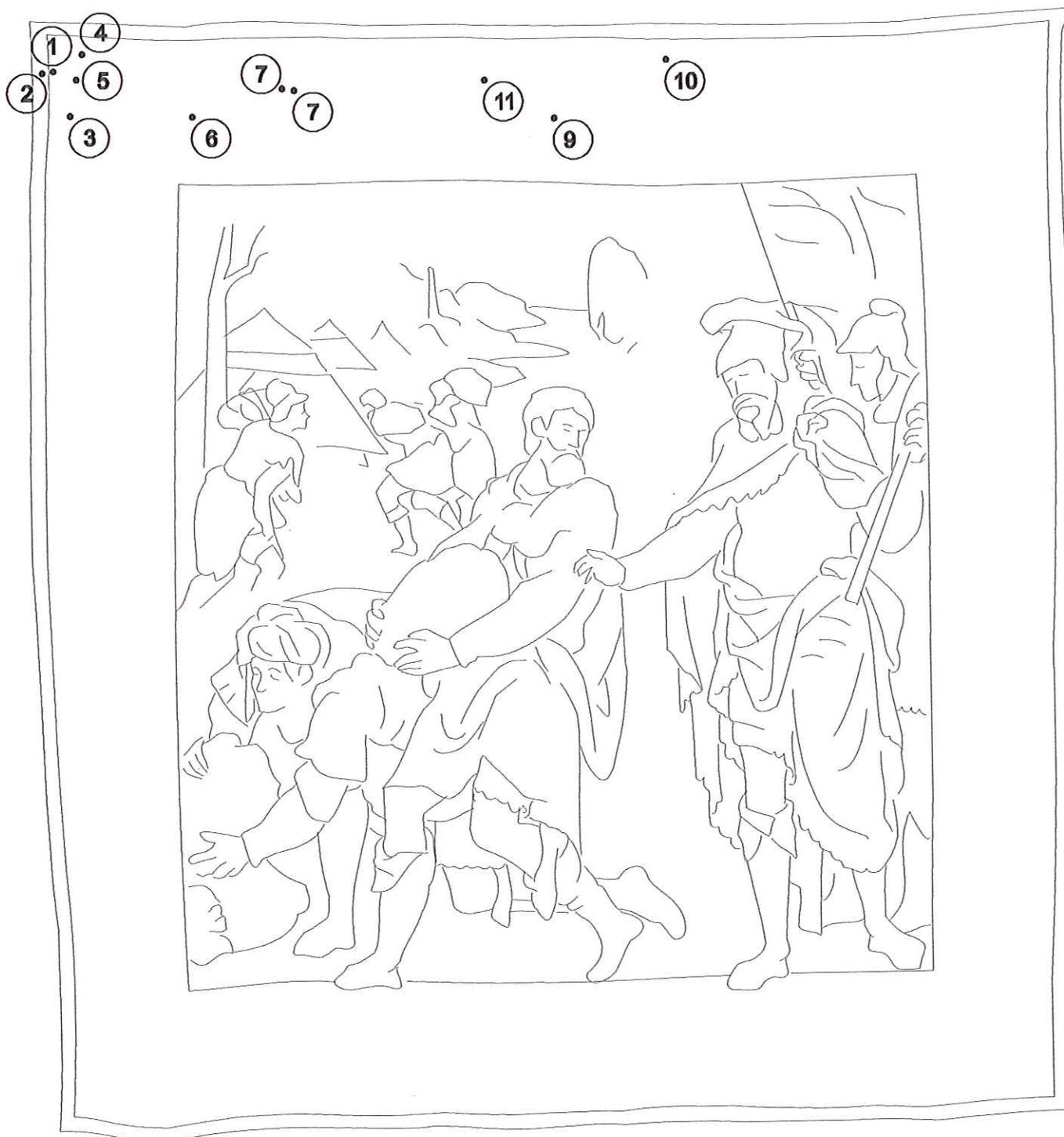
Extracción de muestras para el análisis de las fibras



ESTUDIO ANALÍTICO



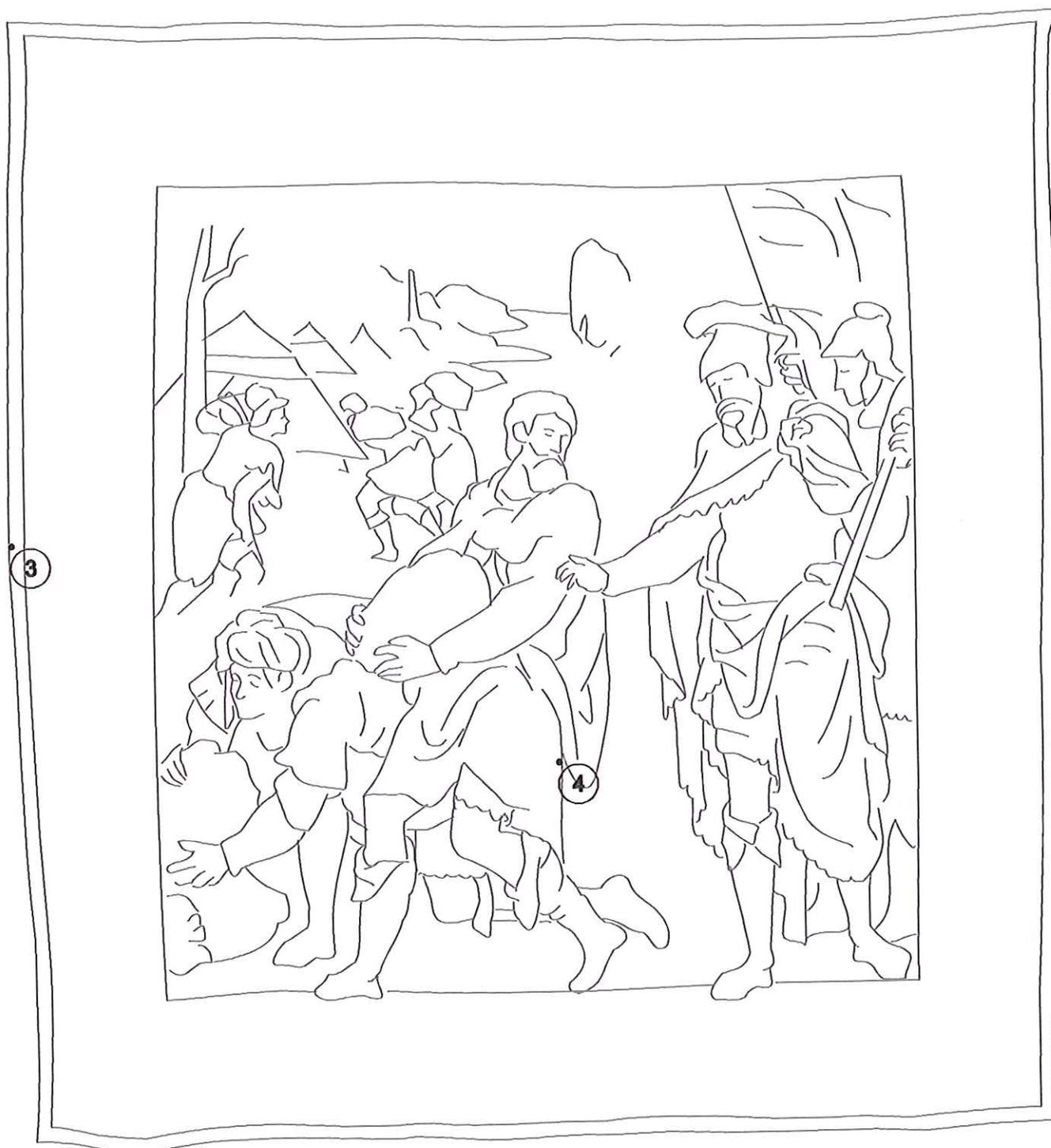
Extracción de muestras para el análisis de las fibras



ESTUDIO ANALÍTICO



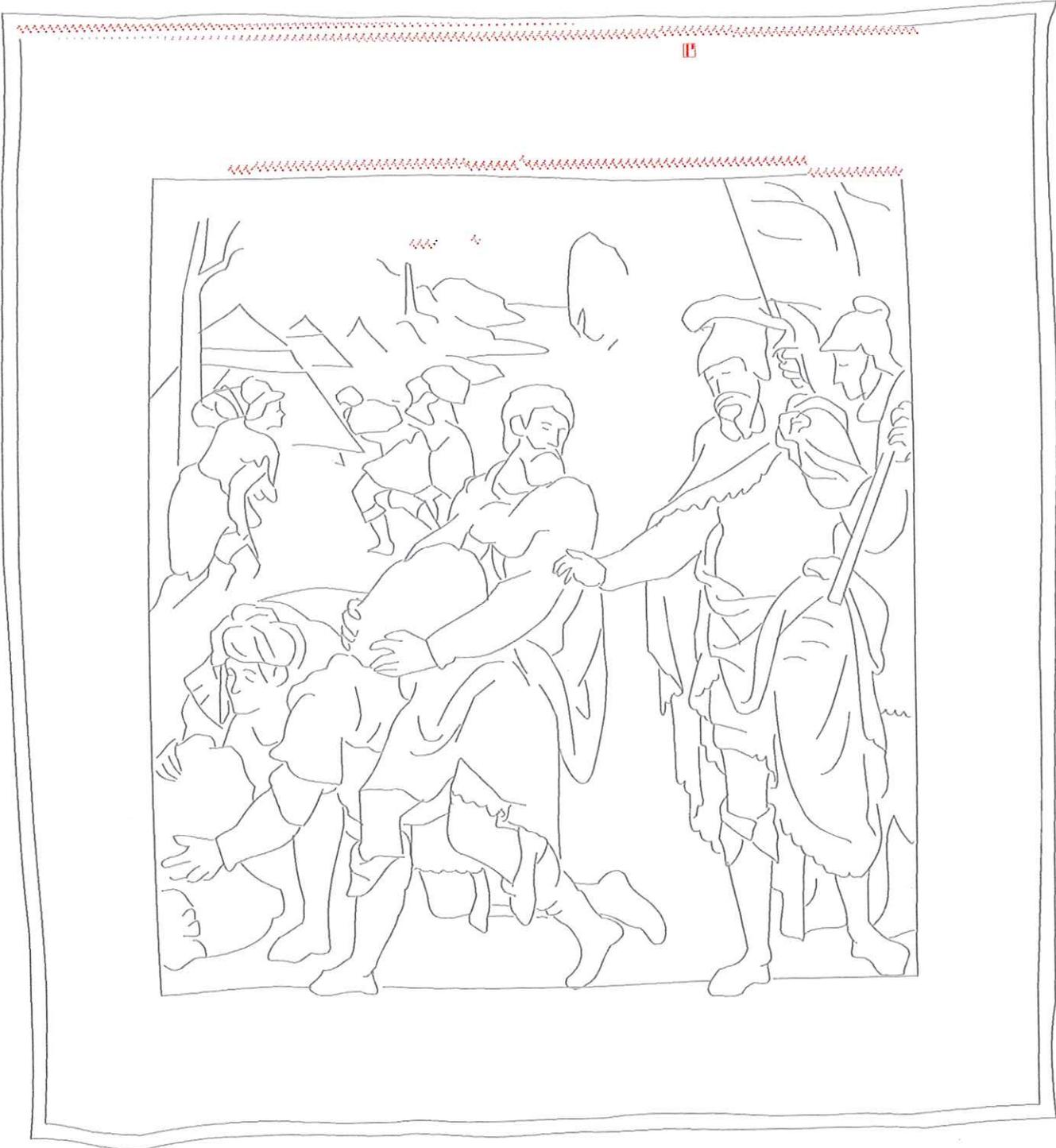
Extracción de muestras para el análisis de colorantes



ESTUDIO ANALÍTICO

Nº

Extracción de muestras de materiales ajenos al original



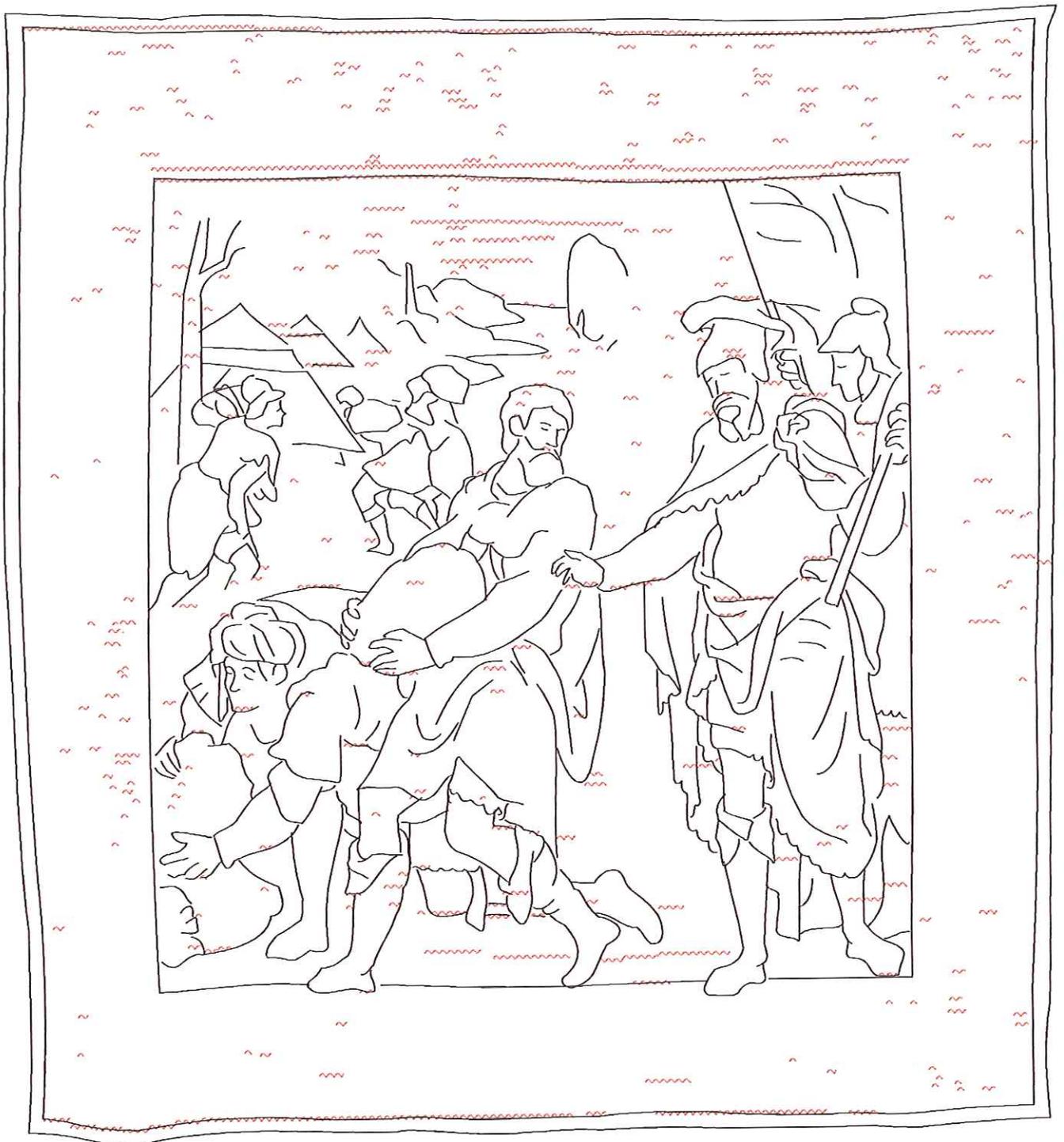
TRATAMIENTO



Eliminación de cosidos

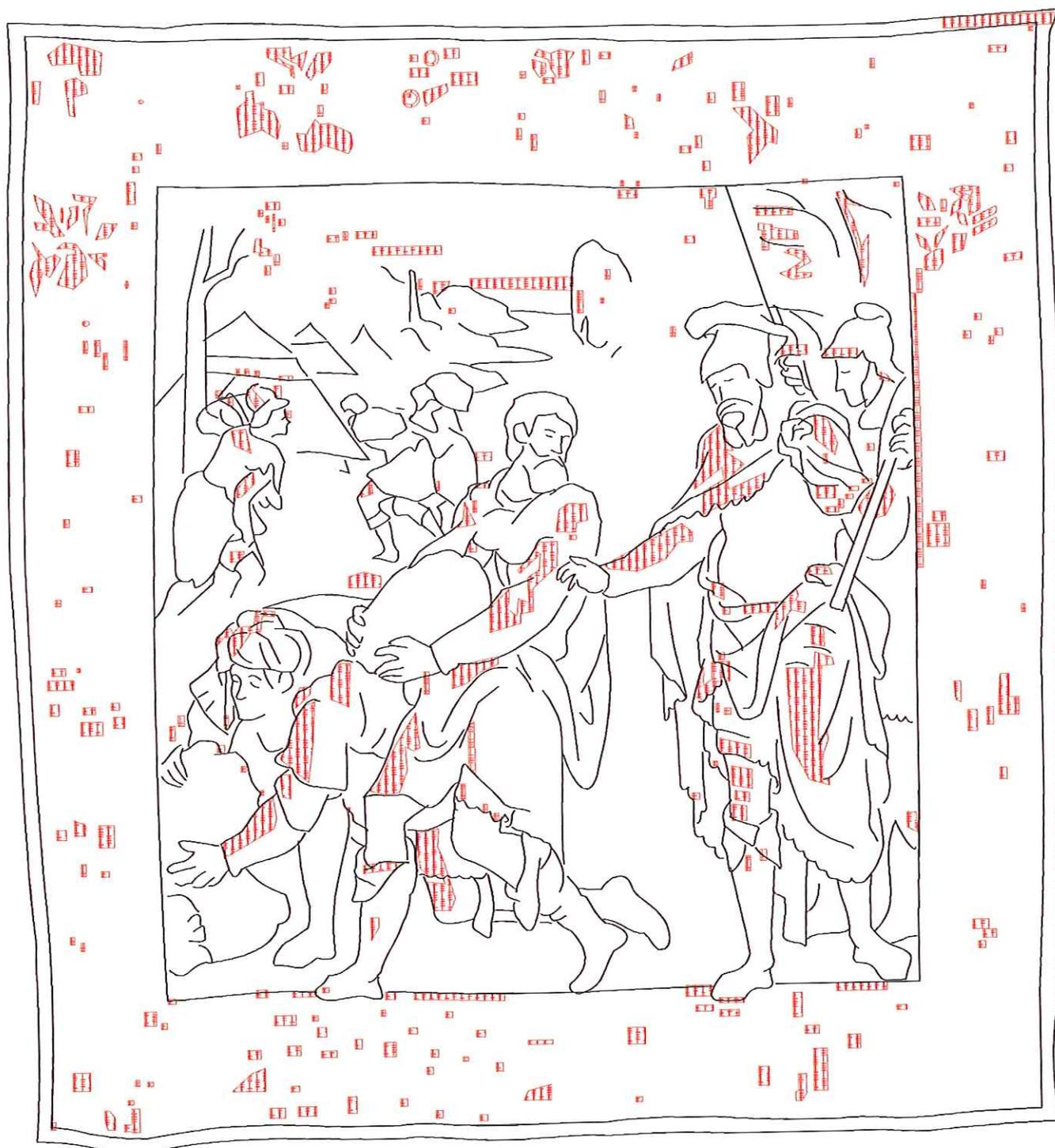


Eliminación de cosidos



TRATAMIENTOS

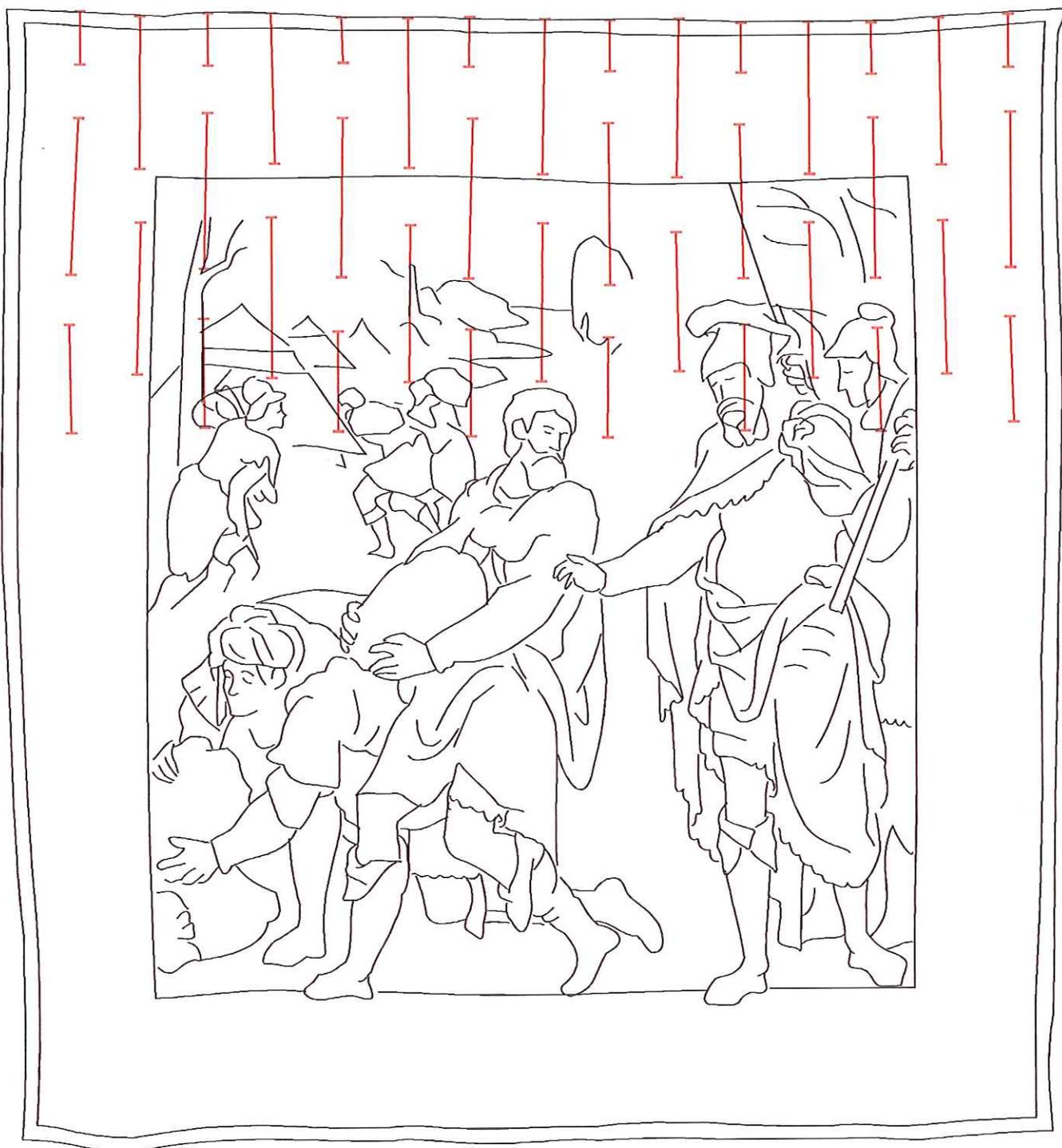
 Fijación de roturas y desgarros



TRATAMIENTOS



Fijación de zonas frágiles con punto de restauración



TRATAMIENTO

— Fijación del forro

TAPIZ FLAMENCO

Análisis químico



MUESTRAS ANALIZADAS

Material pictórico

Muestra Descripción

- 1 Depósitos blancos en la cenefa azul que bordea la obra
- 2 Adhesivo en parches de tela
- 3 Depósitos negros en borde cenefa azul
- 4 Manchas rosas en el centro de la escena principal
- 5 Cola del papel adhesivo

Colorantes

Muestra Descripción

- 1 Trama naranja del fondo (reverso)
- 2 Trama azul oscuro de la cenefa (reverso)
- 3 Trama rosa oscuro de flor (reverso)
- 4 Trama verde claro de hoja (reverso)
- 5 Trama azul claro de flor (reverso)
- 6 Trama amarillo-verdoso de hoja (reverso)
- 7 Trama azul oscuro de flor (reverso)
- 8 Trama parda oscura del contorno (reverso)
- 9 Trama roja de flor (reverso)
- 10 Trama gris claro de flor (reverso)
- 11 Trama amarilla claro de flor (reverso)
- 12 Trama verde oscuro de hoja (reverso)
- 13 Trama verde de hoja (reverso)
- 14 Trama pardo rojizo del fondo (reverso)
- 15 Trama violeta de flor (reverso)
- 16 Trama azul oscuro de flor (reverso)
- 17 Trama amarilla de retejido (reverso)
- 18 Trama naranja de retejido (reverso)
- 19 Trama roja de retejido (reverso)
- 20 Trama parda oscura (reverso)
- 21 Trama verde de retejido (reverso)
- 22 Trama azul de retejido (reverso)

TECNICAS ANALITICAS

Las muestras de material pictórico se han analizado mediante espectrometría infrarroja FTIR dispersando las muestras en una matriz de bromuro potásico y utilizando un rango espectral de 4000 a 400 cm^{-1} .

Las muestras de colorantes se han analizado mediante cromatografía en capa fina mediante visualización bajo lámpara ultravioleta de 254 nm de los desarrollos cromatográficos obtenidos en las siguientes condiciones:

Fase estacionaria: Cromatoplasmas de silicagel
Fase móvil: Tolueno / Formiato de etilo / Acido fórmico
Revelador: 2-aminoetildifenilborato

RESULTADOS

Identificación de material pictórico

Muestra Composición

- 1 Sulfato cálcico (capa de preparación)
- 2 Cola animal
- 3 Carbonato cálcico, sulfato cálcico y silicatos
- 4 Pigmento rojo (posiblemente bermellón)
- 5 Cola animal

Identificación de colorantes naturales

Muestra Colorantes identificados

1	Granza
2	Indigo
4	Gualda e índigo
5	Indigo
6	Gualda
7	Indigo
11	Gualda
12	Gualda
13	Gualda
16	Indigo
19	Granza

El resto de colorantes no se ha identificado al no corresponder con ninguno de los colorantes naturales utilizados habitualmente: achiote, agallas de roble, añil, azafrán, brasil, cártamo, cochinilla, cúrcuma, fustete, genista, grana de Avión, granado, granza, gualda, kermes, nogal, orchilla, palo de Campeche, pastel, púrpura, zumaque.

Francisco Gutiérrez Montero
Asesor Técnico Laboratorio
Centro de Intervención del I.A.P.H.

Diciembre 2000

**IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES
TAPIZ FLAMENCO**

Centro de Intervención, Dpto. Análisis, Laboratorio de Química
25 de abril de 2001

Introducción

Se tomaron un total de veinticinco muestras correspondientes tanto al tejido original como a intervenciones posteriores.

La metodología de trabajo seguida fue la siguiente:

- Estudio de la apariencia del tejido e hilos constituyentes al microscopio estereoscópico (lupa binocular) y al microscopio óptico con luz reflejada, a bajos aumentos

- Estudio longitudinal de las fibras: una vez lavadas y separadas cuidadosamente, se observan al microscopio óptico con luz transmitida polarizada estudiando su morfología, diámetro, agrupaciones, etc.

- Estudio transversal de las fibras: Para ello es necesario obtener previamente una sección perpendicular al sentido de las fibras; posteriormente se estudia dicha sección con la ayuda del microscopio óptico, con luz transmitida, polarizada o no.

Descripción de las muestras

- 1 Urdimbre original del borde de laguna retejada
- 2 Trama del borde de laguna retejada
- 3 Trama original del borde de laguna de trama sin intervenir
- 4 Urdimbre original del borde de laguna de trama sin intervenir
- 5 Trama original del borde de laguna de trama sin intervenir
- 6 Trama original del cabo anudado del comienzo de pasada.
- 7 Cordón de la parte superior del sistema de colgadura (intervención)
- 8 Hilo que sujeta el cordón de colgadura al tapiz (intervención)
- 9 Pequeñas cuerdecillas atadas al cordón del sistema de colgadura (intervención)
- 10 Hilo que cose la franja o reps al las bandas de refuerzo (intervención)
- 11 Trama de la franja o reps superior (intervención)
- 12 Hilo que cose las bandas de refuerzo al tapiz (intervención)
- 13 Tejido de las bandas de refuerzos (intervención)
- 14 Hilo de cosidos que unen roturas del tapiz (intervención)
- 15 Urdimbre de retejado (intervención)
- 16 Urdimbre de retejado (intervención)

- 17 Trama de retejido (intervención)
- 18 Trama de retejido (intervención)
- 19 Tejido de parche (intervención)
- 20 Hilo que cose los cortes verticales o "relais" (intervención)
- 21 Hilo de cosido de color verde (intervención)
- 22 Tejido de refuerzo en retenidos de la cenefa azul, derecha
- 23 Cordon lateral (intervención)
- 24 Hilo blanco que sujeta el cordón lateral a la banda de refuerzo (intervención)
- 25 Hilo negro que sujeta el cordón lateral al tapiz (intervención)

DISCUSION DE RESULTADOS

Las fibras analizadas pertenecientes a los **tejidos originales** del tapiz son las siguientes:

- Borde de laguna retejada:

La trama y la urdimbre son de lana. La trama es un hilo de tres cabos con torsión S.

- Borde de laguna de trama sin intervenir:

La trama es de seda y la urdimbre de lana. La urdimbre es un hilo de tres cabos con torsión S

- Trama original del borde de laguna de trama sin intervenir: seda

- Trama original del cabo anudado del comienzo de pasada: lino

Las fibras encontradas en las distintas **intervenciones** son las siguientes:

- Cordón de la parte superior del sistema de colgadura (intervención): lino o cañamo

- Hilo que sujeta el cordón de colgadura al tapiz (intervención): lino

- Pequeñas cuerdecillas atadas al cordón del sistema de colgadura (intervención):

Hilo de dos cabos, con torsión S, lino

- Hilo que cose la franja o reps al las bandas de refuerzo (intervención): hilo de tres cabos, torsión S, de algodón

- Trama de la franja o reps superior (intervención): hilo con multiples cabos, torsión Z, de lino o cañamo

- Hilo que cose las bandas de refuerzo al tapiz (intervención): hilo de tres cabos, torsión S, algodón

-Tejido de las bandas de refuerzos (intervención): trama y urdimbre de algodón

- Hilo de cosidos que unen roturas del tapiz (intervención): hilo de dos cabos, con

torsión S, de lino

- Urdimbre de retejido (intervención): hilo de tres cabos, torsión Z, de lino
- Urdimbre de retejido (intervención): lino
- Trama de retejido (intervención): hilo de dos cabos, torsión S, de lana
- Trama de retejido (intervención): seda
- Tejido de parche (intervención): tafetán con trama y urdimbre de algodón
- Hilo que cose los cortes verticales o "relais" (intervención): hilo de dos cabos, torsión S, de algodón
- Hilo de cosido de color verde (intervención): hilo de tres cabos, torsión S, de algodón
- Tejido de refuerzo en retenidos de la cenefa azul, derecha: lino
- Cordon lateral (intervención): algodón
- Hilo blanco que sujeta el cordón lateral a la banda de refuerzo (intervención): algodón
- Hilo negro que sujeta el cordón lateral al tapiz (intervención): hilo de dos cabos, torsión S, lino.

FICHA TECNICA

IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES: Lourdes Martín García

Química del Departamento de Análisis

Centro de Intervención del IAPH



Fig.1. Fibras de lana. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de la urdimbre original del borde de laguna retejada, 200X.

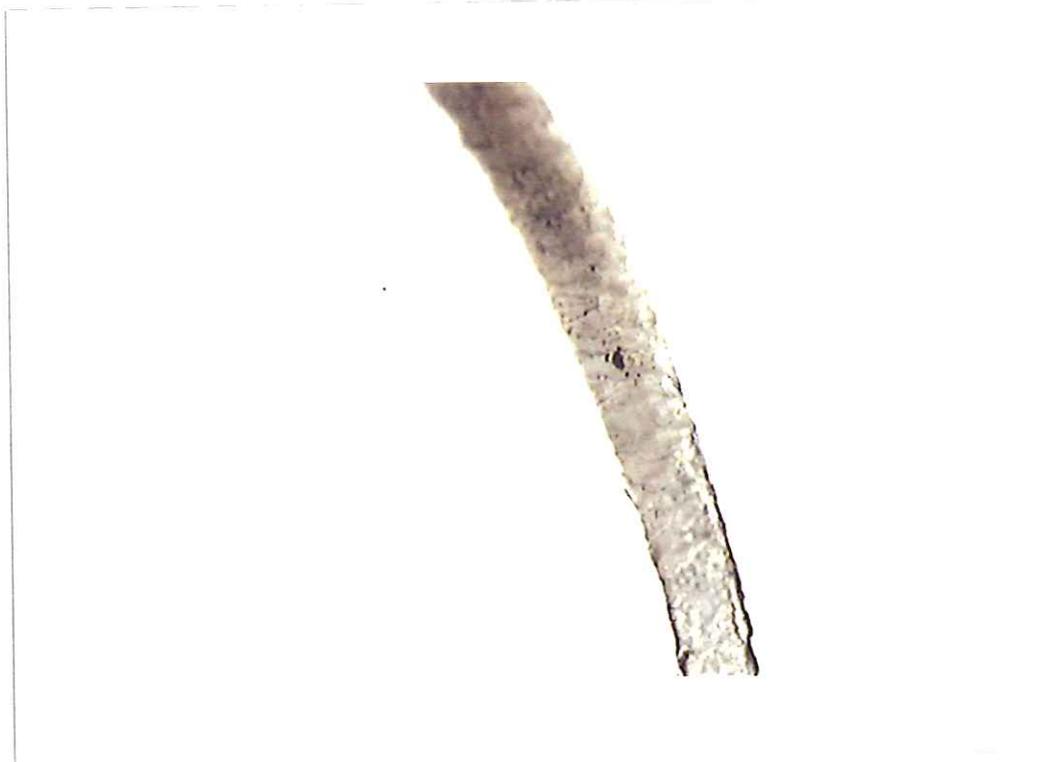


Fig.2. Fibras de lana. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de la trama original del borde de laguna retejada, 200X.

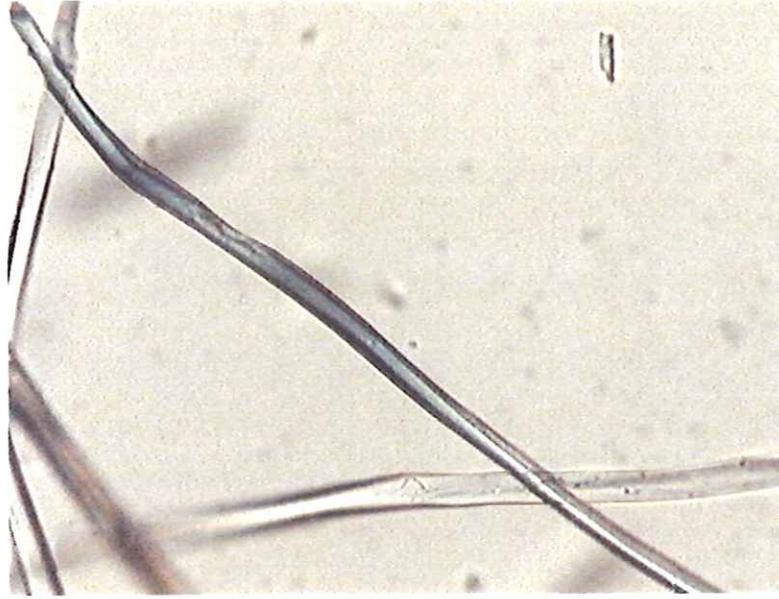


Fig.3. Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de la trama original del borde de laguna de trama sin intervenir, 200X.

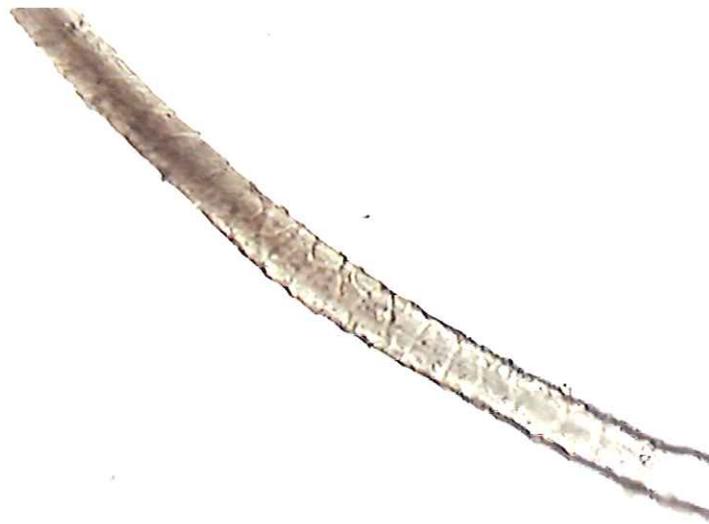


Fig.4. Fibras de lana. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras la urdimbre original del borde de laguna de trama sin intervenir, 200X.

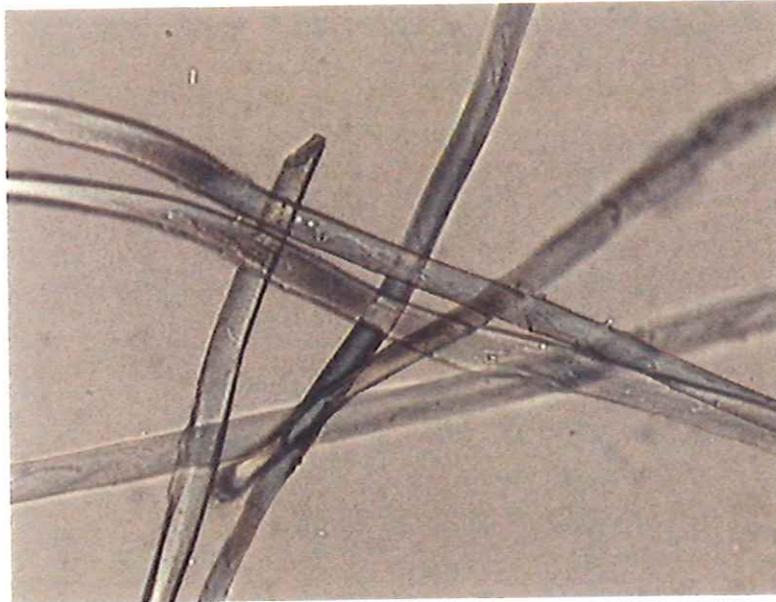


Fig.5. Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la trama original del borde de laguna de trama sin intervenir, 200X.

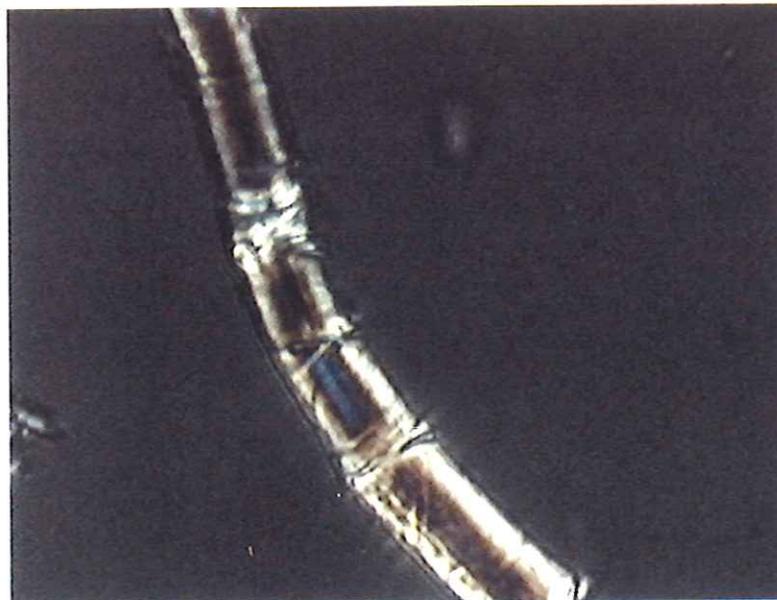


Fig.6. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la trama original del cabo anudado del comienzo de pasada, 200X.

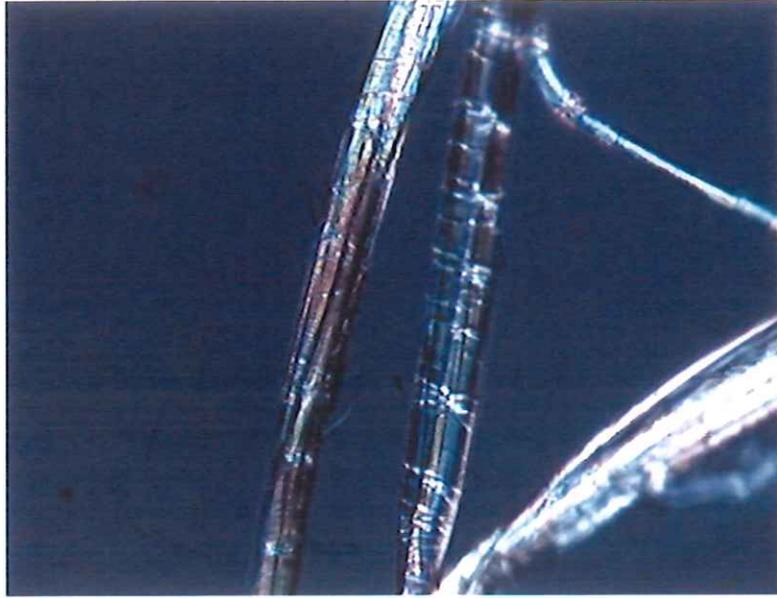


Fig.7. Fibras de lino o cañamo. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del cordón de la parte superior del sistema de colgadura, 200X.

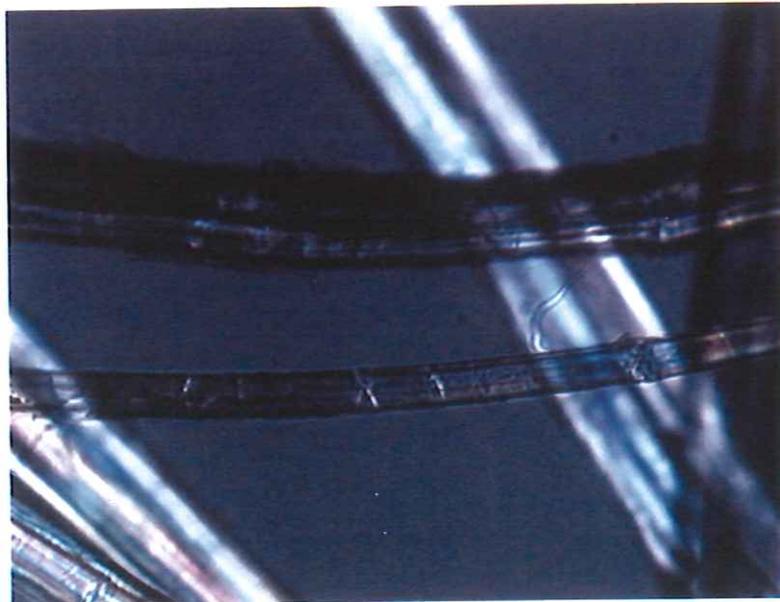


Fig.8. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo que sujeta el cordón de colgadura al tapiz, 200 X.

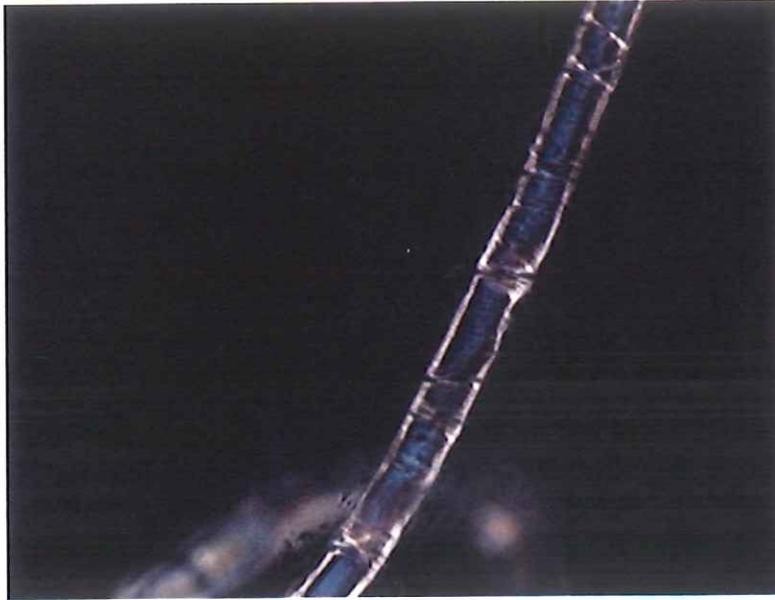


Fig.9. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de las cuerdecillas atadas al cordón del sistema de colgadura hilo de intervención crudo, 200X.



Fig.10. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo que cose la franja o reps al las bandas de refuerzo, 200X.

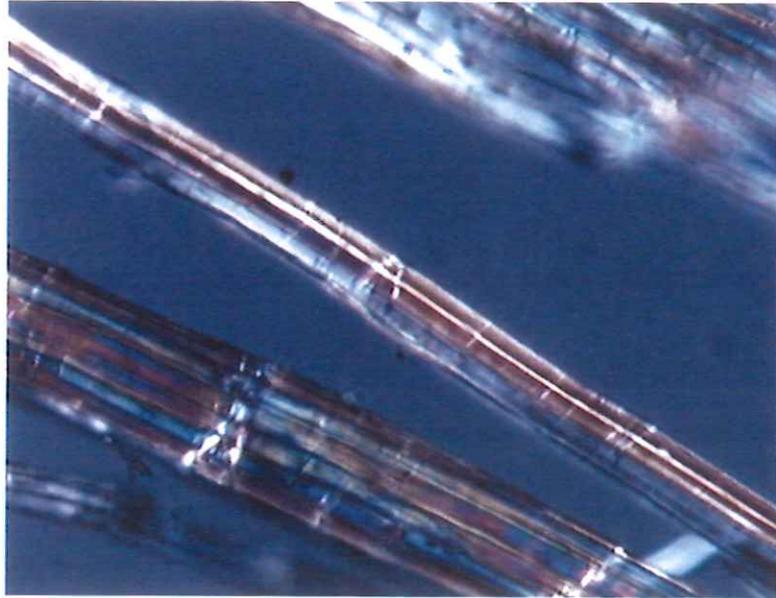


Fig.11. Fibras de lino o cañamo. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la trama de la franja o reps superior, 200X.



Fig.12. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo que cose las bandas de refuerzo al tapiz, 200X.



Fig.13. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del tejido de las bandas de refuerzos, 200X.

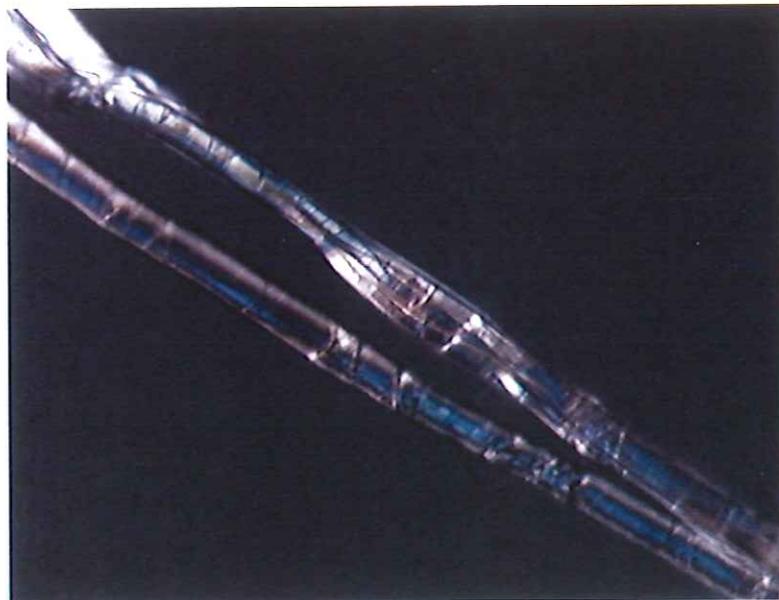


Fig.14. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del de cosidos que unen roturas del tapiz, 200X.

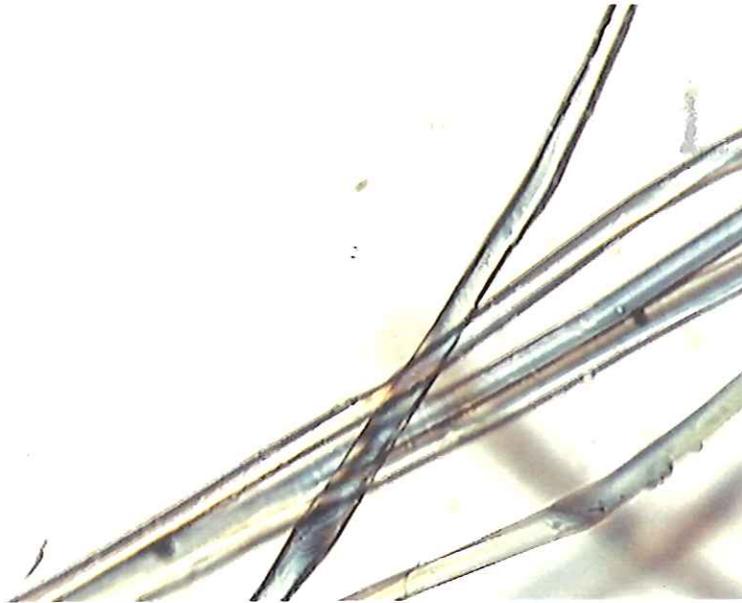


Fig.15. Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la urdimbre de retejido, 200X.

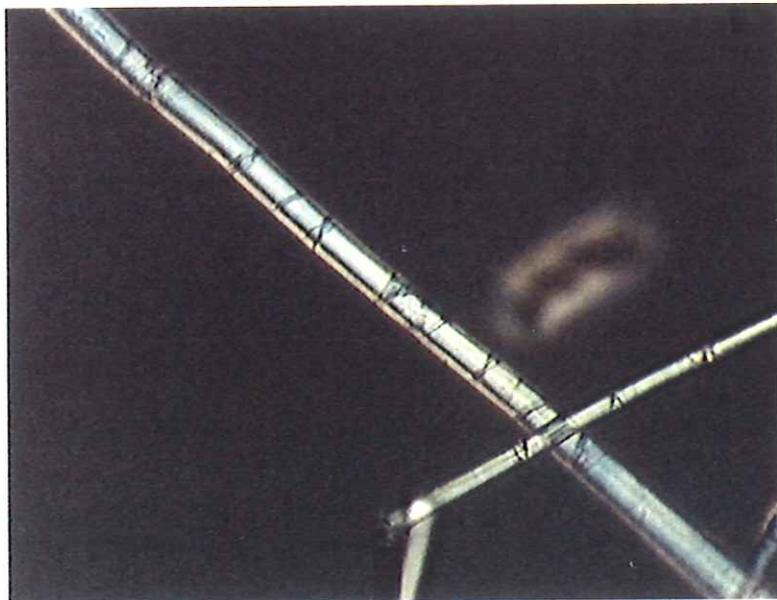


Fig.16. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la urdimbre de retejido, 200X.

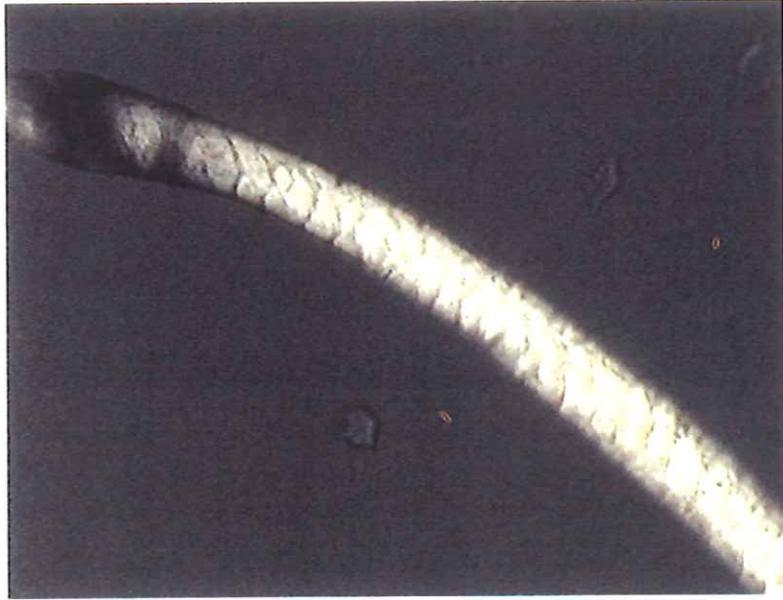


Fig.17. Fibras de lana. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la trama de retejido, 200X.

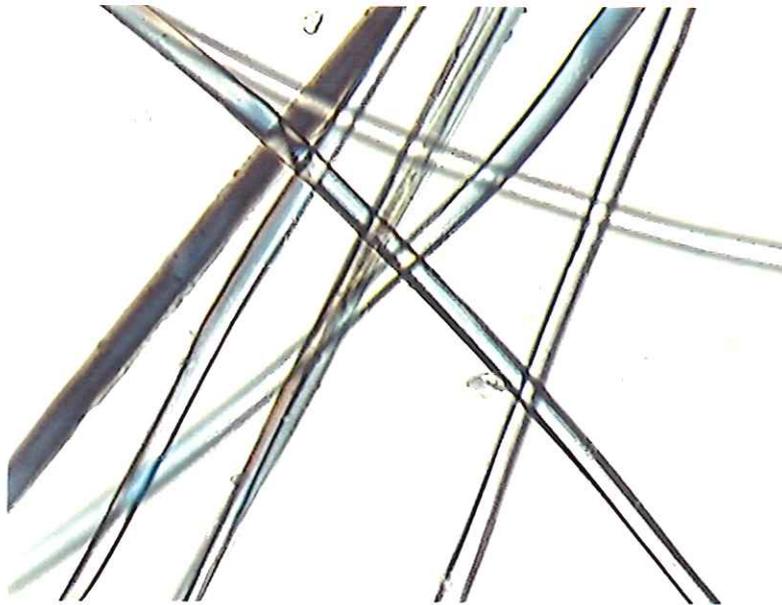


Fig.18. Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras de la trama de retejido, 200X.



Fig.19. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del tejido del parche, 200X.



Fig.20. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo que cose los cortes verticales o "relais", 200X.

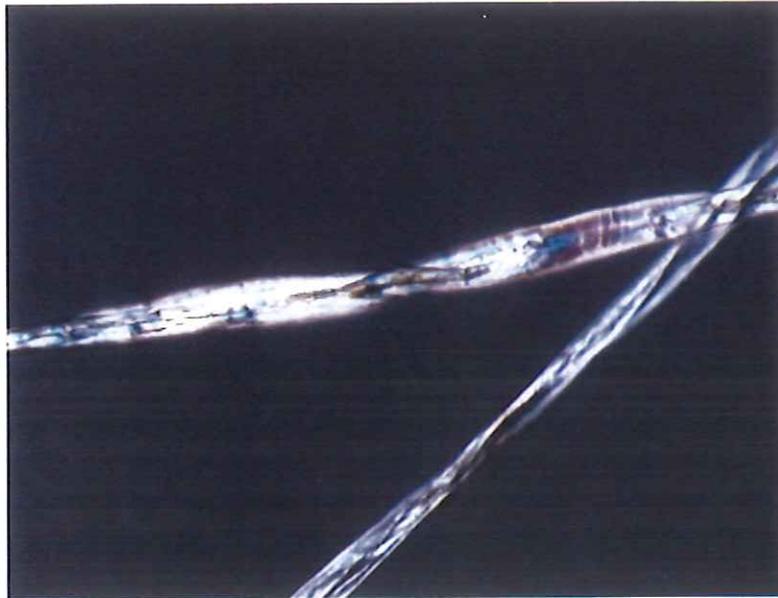


Fig.21. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo de cosido de color verde, 200X.

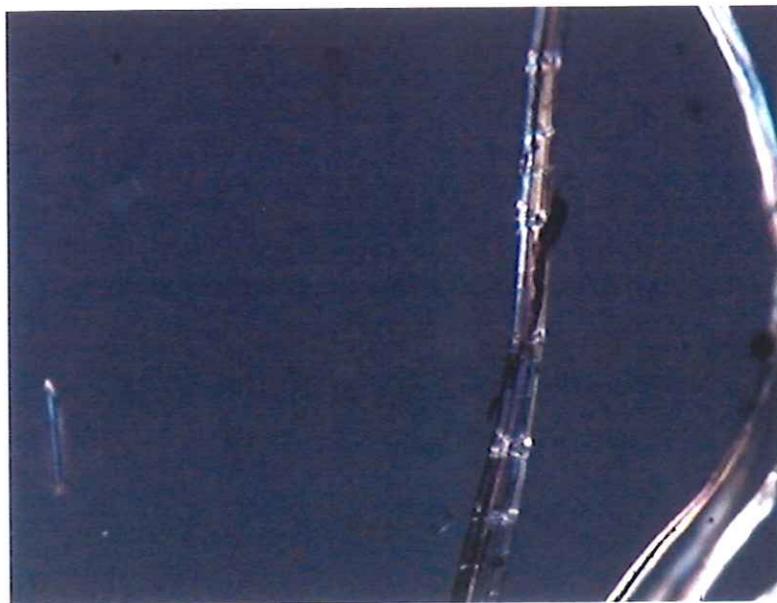


Fig.22. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del de cosidos que unen roturas del tapiz, 200X.

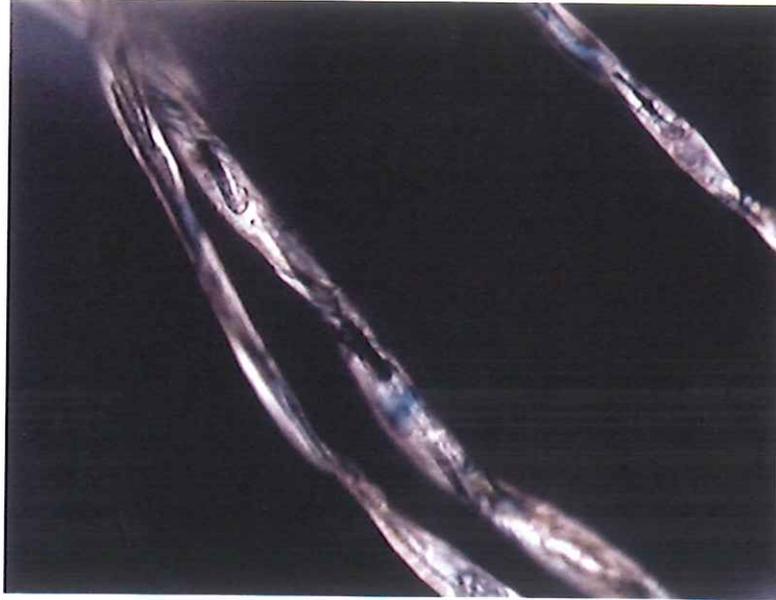


Fig.23. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del cordón lateral, 200X.



Fig.24. Fibras de algodón. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo blanco que sujeta el cordón lateral a la banda de refuerzo, 200X.

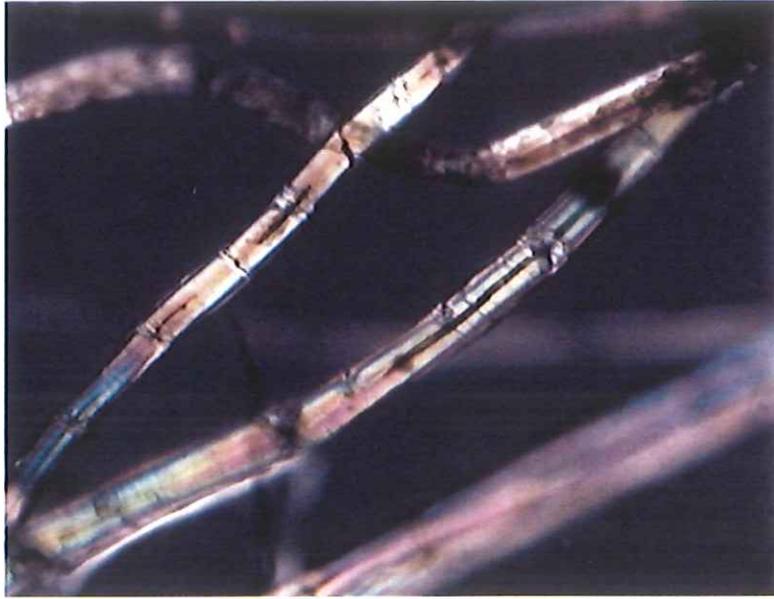


Fig.25. Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitidas de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo negro que sujeta el cordón lateral al tapiz, 200X.