

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

**“BANDERA DE AYLLONES”**

ARCOS DE LA FRONTERA  
(CÁDIZ)

Diciembre, 2002

INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO  
Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

**"BANDERA DE AYLLONES"**

ARCOS DE LA FRONTERA

(CÁDIZ)

Diciembre, 2002



**INDICE**

I. INTRODUCCIÓN. . . . .	2
II. OBJETIVOS DEL PROYECTO . . . . .	3
1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN . . . . .	5
2. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL . . . . .	10
3. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL . . . . .	11
4. ESTUDIOS PREVIOS A LA INTERVENCIÓN . . . . .	12
5. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN . . . . .	13
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN . . . . .	29
7. RECURSOS. . . . .	36
8. ESTIMACIÓN ECONÓMICA . . . . .	36
EQUIPO TÉCNICO . . . . .	38
ANEXO: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. . . . .	39



## I. INTRODUCCIÓN.

El objeto de estudio de este Proyecto es el tejido histórico denominado "Bandera" procedente de la Parroquia de San Pedro de Arcos de la Frontera (Cádiz). Esta obra también denominada Pendón de los Ayllones, estaba ubicada en la capilla del mismo nombre en la Iglesia de San Pedro desde finales del siglo XV. La bandera de forma rectangular con los extremos acabados en puntas desiguales, está formada por diferentes estratos siendo el primero de ellos de lino, sobre el que están bordados unos caracteres góticos en sedas de colores amarillas y rojas. La pieza tiene unas dimensiones generales de 49 cm x 76 cm (h x a).

El examen previo visual efectuado sobre el bien cultural denota unas patologías que ponen en grave peligro la conservación del bien. Para superar esta situación es necesaria la formulación de un Proyecto de Intervención que permita actuar con la máxima garantía, permitiendo la perdurabilidad de la obra.

La pieza se encontraba en las instalaciones del IAPH para su estudio. Después de un examen organoléptico inicial de la obra y posteriormente con la ayuda de medios auxiliares, se describen los principales datos técnicos y las patologías que presentaba, en base a los agentes de alteración incidentes sobre ella.

El Proyecto de Intervención se ha redactado siguiendo la metodología, estructura y el modelo de informe definido por el Centro de Intervención del IAPH.

El informe se estructura en varios bloques. En primer lugar se expone la metodología empleada así como los criterios generales que se aplican en el IAPH. Después de la identificación de la obra, se recogen los resultados de los estudios previos a la intervención. Otro apartado reúne todos los aspectos técnicos de la obra y las alteraciones e intervenciones que presenta. Posteriormente se plantea la propuesta de intervención en la que se describen los diferentes tratamientos a seguir, incluyendo un cronograma con las fases del trabajo. En los últimos apartados se plantean los recursos humanos y técnicos necesarios, el desglose presupuestario y el equipo técnico que ha participado en la realización del Proyecto.





## II. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El objetivo principal ha sido definir las investigaciones y actuaciones necesarias para establecer con garantías la intervención que requiere el bien objeto de estudio.

Su definición es la consecuencia directa de los resultados derivados de las investigaciones y estudios preliminares desarrollados en esta primera etapa de estudio de la obra, que corresponden a las necesidades demandadas por ésta, dependiendo de sus características técnicas, su estado de conservación, así como a los factores de alteración que directa o indirectamente han motivado la aparición de las diferentes patologías.

Partiendo de estas consideraciones previas, hay que decir que durante el desarrollo de estos estudios se han marcado una serie de objetivos que se exponen a continuación:

### - Investigación científico-analítica.

La investigación científico-analítica se ha realizado mediante la extracción de muestras atendiendo a las necesidades reales de estudio de los distintos elementos de la obra. El objetivo de esta investigación ha sido determinar la naturaleza de los materiales presentes en la pieza, tanto originales como los correspondientes a intervenciones anteriores.

\* Análisis de las fibras. Se han efectuado las pruebas pertinentes para la identificación de las fibras y determinar sus características mecánicas y técnicas.

\* Identificación de colorantes. El análisis se ha centrado en la identificación de los colorantes naturales de la obra.

\* Estudios microbiológicos. El objetivo de este análisis se ha centrado en el estudio de posibles ataques microbiológicos que pudieran presentarse en la obra.

### - Documentación fotográfica.

Se ha efectuado un barrido fotográfico que documenta el estado actual de conservación y los aspectos significativos de la bandera. Las técnicas empleadas han sido: fotografías generales y de detalles con luz normal.

### - Diagnóstico: Estado de conservación, determinación de los factores de alteración y patologías.

Han tenido como objetivo establecer el diagnóstico para poder definir los criterios de actuación, la metodología de trabajo, así como los tratamientos que se requieren en base a las necesidades detectadas y de este modo cuantificar el alcance económico de la ejecución de la intervención.

En definitiva, el objetivo principal del Proyecto es la creación de un documento técnico, científico y económico que concreta de forma individual la metodología a adoptar, identifica las causas de alteración del bien, los



critérios de actuación, los tratamientos, su exacto importe económico y permite la intervención que demanda el bien de acuerdo a los estudios realizados.



## 1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN.

### 1.1. METODOLOGÍA GENERAL.

En el IAPH se pone en práctica un método específico de trabajo conocido como sistema de intervención, que está inspirado conceptualmente en opciones de fondo enraizadas en valores, paradigmas e ideas, denominados criterios de intervención y que pretende definir las vías prioritarias a través de las que los principios de organización técnica y las reglas de comportamiento científicas pueden contribuir a la mejor conservación del patrimonio histórico andaluz. Con este planteamiento se busca tanto proporcionar respuestas y soluciones a problemas concretos como acercarse al lado útil y operativo de la conservación-restauración.

El punto de partida del método es la premisa aceptada por la mayoría de las instituciones dedicadas a la conservación del patrimonio histórico: "conocer para intervenir". El IAPH actúa en el marco de la vigente legislación española de patrimonio histórico y de las cartas y documentos internacionales de conservación.

Por ello, y siguiendo esta metodología, se parte de una fase cognoscitiva que incluye los diferentes estudios necesarios para detectar los factores de deterioro, las patologías presentes, y los materiales y técnicas constitutivas, con objeto de que estos resultados definan los requerimientos y necesidades del bien cultural. Todo ello se concreta en el Proyecto de Investigación o Intervención.

El método finaliza con una segunda fase operativa, que consiste en la ejecución de todas aquellas acciones directas o indirectas que requiere el bien, su contexto y su puesta en valor, con objeto de asegurar su transmisión futura y facilitar su comprensión por parte de la sociedad.

La aplicación de esta metodología permite asegurar no sólo la transmisión correcta de los valores socioculturales de los que el bien es portador, sino su conservación temporal.

Esta metodología permite establecer los criterios deontológicos y los tratamientos y materiales a emplear en cada una de las intervenciones. Asimismo, aporta los datos imprescindibles para definir el proyecto de mantenimiento y las acciones complementarias que sobre el entorno sean necesarias ejecutar con objeto de garantizar, tanto la permanencia de los objetos, como su presentación y disfrute de la forma más correcta en función de las características y tipología de los bienes.

Esta metodología lleva necesariamente a plantear su actividad con un enfoque multidisciplinar. Según este sistema cada uno de los profesionales aporta una cierta definición del problema a abordar y una determinada imagen de la realidad sobre la que se quiere intervenir. Se generarán informaciones complementarias entre sí que garantizarán el conocimiento del bien, y en consecuencia, aportarán resultados suficientemente avalados para





definir los criterios teóricos, la índole de la intervención y su cuantificación económica. Por ello es necesario contar con los recursos técnicos y humanos suficientes que permitan constituir equipos de trabajo multidisciplinares en donde estén representadas todas las ramas del conocimiento relacionadas de forma directa o indirecta con el bien objeto de estudio o de intervención.

La investigación aplicada al conocimiento de los bienes culturales hoy día se entiende como condición previa sin la cual no tiene sentido abordar cualquier tipo de actuación. Es norma aceptada por todos a partir de la siguiente premisa: la intervención nunca ha de ser ejecutada de forma arbitraria. En el Centro de Intervención del IAPH se viene planteando desde hace años una estrategia articulada en diversas líneas complementarias:

- Investigación cognoscitiva que tiene como objeto el conocimiento del patrimonio cultural desde diversos aspectos: materiales, técnicas y proceso de ejecución, valores histórico artísticos, carencias, necesidades, factores de alteración, patologías, mecanismos de estudio y de intervención.
- Investigación aplicada que permite la correcta puesta a punto de métodos de tratamiento, sistematización y registro, además de técnicas de análisis, examen, diagnosis y evaluación del comportamiento de materiales y productos de alteración y tratamiento.

Todo este trabajo desemboca en el Proyecto de Intervención que es la herramienta de la que se vale y avala el Centro de Intervención para abordar sus actuaciones. El Proyecto comprende el diagnóstico, la propuesta de tratamiento y su estudio económico. Su elaboración es un proceso interdisciplinar de investigación que parte de las acciones cognoscitivas y define el nivel, alcance y componente crítico de la intervención.

El Proyecto es por tanto un documento técnico, científico y económico que concreta de forma individual la metodología a adoptar, identifica las causas de alteración, los datos técnicos del bien, los criterios de actuación, los tratamientos y su exacto importe económico y permite la intervención que demanda el bien de acuerdo los estudios realizados.

La aplicación de esta metodología de trabajo ha permitido definir el Proyecto de Intervención de la Bandera de Ayllones de Arcos de la Frontera, que se presenta en este documento.

## 1.2. METODOLOGÍA ESPECÍFICA.

En base a la premisa de que el conocimiento es fundamental antes de proceder a la intervención, se ha procedido al estudio en profundidad de la obra. Estos conocimientos condicionarán tanto el contenido como el alcance de la intervención.

El estudio de la obra se ha podido desarrollar en las instalaciones del IAPH, ya que se encontraba en el Taller de Tejidos durante el tiempo en el que se ha realizado el Proyecto de Intervención. Esto ha facilitado su análisis, la





extracción de muestras, el estudio exhaustivo de las diferentes partes que la componen, la determinación de los agentes de deterioro, así como la detección de las intervenciones realizadas con posterioridad a su creación.

La metodología empleada para alcanzar los fines perseguidos parte de las siguientes investigaciones:

- Materiales constitutivos y técnicas: Se ha abordado el estudio en profundidad de la naturaleza y los materiales que componen la obra. Igualmente se ha acometido el estudio de la calificación técnica de los tejidos que aparecen en la pieza, determinando aspectos como su proporción y densidad. También ha sido posible el estudio de la técnica de ejecución del bordado y su descripción.
- Patologías presentes: Se han detectado las patologías presentes, con especial referencia a su tipología, incidencia, distribución y localización, tanto de las alteraciones derivadas de la propia obra, como de las producidas por intervenciones anteriores.
- Factores de deterioro: Se han determinado los principales agentes de alteración que han provocado directa o indirectamente los deterioros existentes, en relación con su entorno y con los derivados de la propia evolución de la pieza.
- Estado de conservación: Se ha realizado el diagnóstico partiendo de una inspección ocular exhaustiva que pone de manifiesto las características técnicas y las patologías presentes. Esta primera aproximación se ha apoyado con diferentes técnicas como son el empleo de elementos de aumento. A todo ello hay que añadir los resultados de las investigaciones analíticas efectuadas sobre las muestras extraídas de áreas significativas tanto de las zonas originales, como de las intervenciones anteriores.

Toda esta información permite definir con exactitud el estado de conservación general de la obra con vistas a la planificación de la intervención.

### 1.3. CRITERIOS GENERALES.

Gran parte del éxito del método reside en el conocimiento del bien cultural, objeto u obra de arte. Un conocimiento entendido como la sistematización de acciones y estudios sobre los bienes culturales encaminados a su comprensión desde diversas perspectivas relacionadas con el examen directo y técnico de la obra. El segundo de los factores que intervienen en el método está relacionado con los criterios de intervención.

En función a las necesidades que demanda la obra, se establecen los criterios de intervención. A su vez es la misma obra la que condiciona los criterios específicos a seguir. Se parte siempre del principio de que cualquier intervención, independientemente de su tipología, debe realizarse con el mayor respeto hacia la obra. Este principio se complementa con una serie de conceptos básicos y generales a aplicar que son los siguientes:



- El bien cultural debe ser respetado como documento trascendental para esclarecer la historia, por lo que cualquier modificación lleva al engaño.
- Conveniencia de la intervención. La prioridad de los principios estéticos no deben primar en las intervenciones, sino las actuaciones justificadas por el estado de conservación en el que se encuentren las obras.
- La importancia de la interdisciplinariedad y del trabajo en equipo de todos los especialistas que, directa o indirectamente intervienen, estudian e investigan el bien cultural. Esta metodología está encaminada no sólo a establecer un diagnóstico de la obra, sino también a valorar la propia metodología de la intervención y a garantizar la validez de la actuación.
- Los tratamientos y materiales empleados deben estar justificados y aprobados, y responder a las necesidades conservativas de la obra.
- Documentación exhaustiva del proceso de intervención. Cualquier intervención ha de ser documentada con indicación expresa del técnico que la efectúa. Se expondrá la metodología empleada, los productos utilizados y las proporciones de los mismos en cada uno de los tratamientos.
- Se producirá una discriminación del añadido, diferenciándose así los materiales nuevos de los antiguos. De este modo las intervenciones se podrán apreciar con facilidad y se ajustarán a los márgenes de las lagunas o pérdidas.
- Duración temporal de la intervención ajustada a las exactas necesidades del bien cultural.
- Necesidad de efectuar estudios preliminares y simultáneos a la intervención que permitan contrastar y en su caso avalar la metodología adoptada y la actuación propuesta.
- Se privilegia la conservación preventiva y el mantenimiento sobre la actuación de conservación y ésta sobre la restauración. No obstante la restauración es admitida cuando se demuestra necesaria para transmitir la obra de arte.
- La intervención ha de respetar la doble polaridad que plantea una obra de arte: la actuación sobre el aspecto histórico y estético, y la acción directa sobre su materia original, de tal forma que todo tipo de testimonio del pasado, siempre y cuando no interfiera en su conservación, sobreviva el máximo tiempo posible.

Hay que indicar que estos criterios no se aplican de una manera mecánica. La proyección y aplicación de los mismos es ponderada y evaluada para cada bien cultural de modo individual, intentando adecuarlos a las exigencias, necesidades y función que el bien desarrolla en el contexto físico, social y cultural en el que está inmerso.





#### 1.4. CRITERIOS ESPECÍFICOS.

Teniendo en cuenta los criterios generales y después de realizar el estudio analítico y el diagnóstico del estado de conservación de la obra, se llega a la definición de las líneas de actuación y a marcar una serie de criterios específicos.

- Las operaciones que se plantean para los futuros tratamientos se ciñen al mínimo indispensable para no alterar el equilibrio de la pieza y se ciernen a criterios meramente conservativos
- No se procederá a la reposición de materiales, ni se realizarán cambios que afecten a la integridad física de la obra. Los tratamientos serán reversibles y garantizarán la estabilidad de la obra sin provocarle nuevas alteraciones.
- Las operaciones que se plantean en la propuesta de tratamiento de la obra son necesarias para llevar a cabo sin ningún tipo de riesgo, la aplicación de los diferentes tratamientos sobre las partes integrantes de la obra.
- No se eliminarán aquellas intervenciones anteriores que presente la obra, si la eliminación de las mismas pudiera suponer un riesgo para la integridad de la misma o bien si éstas no molestan ni distorsionan la lectura del conjunto.
- La limpieza de los diferentes elementos integrantes de la obra se realizará después de haber comprobado mediante las pruebas oportunas, qué método es el más adecuado.
- Tan sólo en el tratamiento de consolidación se recurrirá al empleo de nuevos soportes teñidos adecuadamente, con idea de reforzar el tejido original que se encuentra muy debilitado. Los materiales que se emplearán serán naturales para adaptarse a las características de los que se utilizaron en el original. La fijación de estos elementos se realizará mediante costura, por lo que este tratamiento es completamente reversible. Con ello no se altera ni falsea a la pieza.
- El teñido de los nuevos tejidos se realizará empleando tintes que son estables y que no afectarán al original con el que estén en contacto.
- Se procederá a la fijación de todos aquellos elementos sueltos mediante costura. De este modo se pretende ubicar cada elemento según su disposición original.
- La reintegración de las lagunas se realizará mediante tejidos teñidos adecuadamente según la zona a tratar, de modo que se limitará a la zona en la que se produce la alteración. De este modo las reintegraciones se diferenciarán claramente del original y serán fácilmente reconocibles.
- La posible reconstrucción de la forma original de la obra, se plantea inicialmente en el caso de que se generen los datos suficientes como para su realización, a lo largo de la intervención.



## 2. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL.

2.1. TÍTULO U OBJETO. Bandera.

2.2. TIPOLOGÍA. Tejido.

2.3. LOCALIZACIÓN.

2.3.1. Provincia. Cádiz.

2.3.2. Municipio. Arcos de la Frontera.

2.3.3. Inmueble. Iglesia de San Pedro.

2.3.4. Ubicación. Capilla de los Ayllones.

2.3.5. Demandante del estudio y/o intervención.

Don Justiniano Cuadrado, párroco de la Iglesia de San Pedro Apóstol de arcos de la Frontera.

2.4. IDENTIFICACIÓN ICONOGRÁFICA..

Guión de pequeño formato, rectangular y con los extremos acabados en puntas desiguales.

2.5. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.

2.5.1. Materiales y técnica.

Lino con decoración bordada en hilo de seda con punto de cruz doble cara.

2.5.2. Dimensiones. 49 cm x 76 cm (h x a)

2.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas.

Formando parte de su decoración bordada aparecen los restos de una inscripción con caracteres góticos.

2.6. DATOS HISTÓRICOS-ARTÍSTICOS.

2.6.1. Autores/es. Anónimo.

2.6.2. Cronología. Siglo XV, 2ª mitad.

2.6.3. Estilo. Gótico.

2.6.4. Escuela. Andaluza.





### **3. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL.**

Se propone un estudio histórico-artístico de la bandera en profundidad para evaluar su condición actual. Estos estudios se completarán con los resultados que se obtengan a nivel documental y científico analítico.

El informe histórico artístico comprenderá los siguientes apartados:

- Origen histórico.
- Cambios de ubicación y/o propiedad.
- Restauraciones y/o modificaciones.
- Análisis iconográfico.
- Análisis morfológico-estilístico. Estudio comparativo con obras del mismo autor y/o época.



#### **4. ESTUDIOS PREVIOS A LA INTERVENCIÓN.**

Los estudios previos a la intervención que se citan a continuación, han sido necesarios para la realización de este Proyecto de Intervención y de este modo determinar el estado de conservación de la obra para realizar la propuesta de tratamiento en base a un conocimiento más exhaustivo de la pieza.

- Examen organoléptico.
- Examen con lentes de aumento.
- Métodos físicos de examen: fotografías.
- Identificación de fibras textiles.
- Estudios microbiológicos.
- Tratamiento de la obra con gases inertes.

Los resultados que se exponen a continuación corresponden a los siguientes estudios:

- Análisis correspondientes a la identificación de las fibras textiles y de colorantes naturales. Para estos análisis se han tomado muestras de zonas puntuales y concretas, en la cantidad y número estrictamente necesarios, evitando afectar a la integridad de la obra (gráficos 2 y 3 del anexo de documentación gráfica).
- Estudios microbiológicos. El objetivo de este análisis se ha centrado en el estudio de posibles ataques microbiológicos que pudieran presentarse en la obra.



IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES  
IDENTIFICACIÓN DE COLORANTES NATURALES

**BANDERA DE AYLLONES**  
**Iglesia de Santa María**  
**Arcos de la Frontera (Cádiz)**

Noviembre 2002



## IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES

### Introducción

Se tomaron un total de siete 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

BAF-1	Fragmento del tejido base
BAF-2	Fragmento del primer tejido de refuerzo
BAF-3	Fragmento del segundo tejido del refuerzo
BAF-4	Fragmento del tejido adamascado del reverso
BAF-5	Hilo del galón perimetral
BAF-6	Hilo amarillo-anaranjado de la costura del primer tejido de refuerzo
BAF-7	Hilo de fijación del forro del reverso





### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

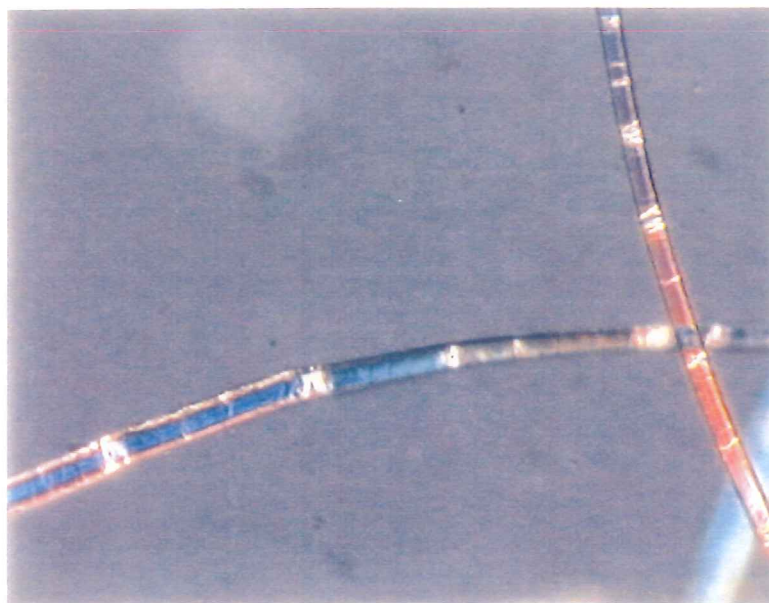
Las fibras analizadas pertenecientes a los **tejidos originales** de la bandera son las siguientes:

- Tanto el tejido base como el primer tejido de refuerzo son de lino. Existen dudas en cuanto al segundo tejido de refuerzo, en el que no se ha podido distinguir con claridad si se trata de lino o de cáñamo.
- Tejido adamascado del reverso: seda.
- Hilo del galón perimetral: seda
- Hilo amarillo-anaranjado de la costura del primer tejido de refuerzo: lino.
- Hilo de fijación del forro del reverso: seda.

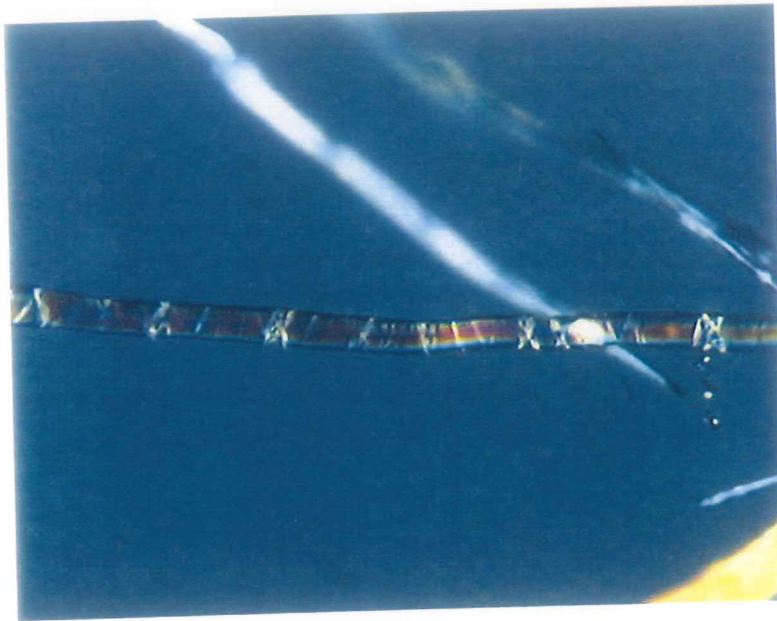




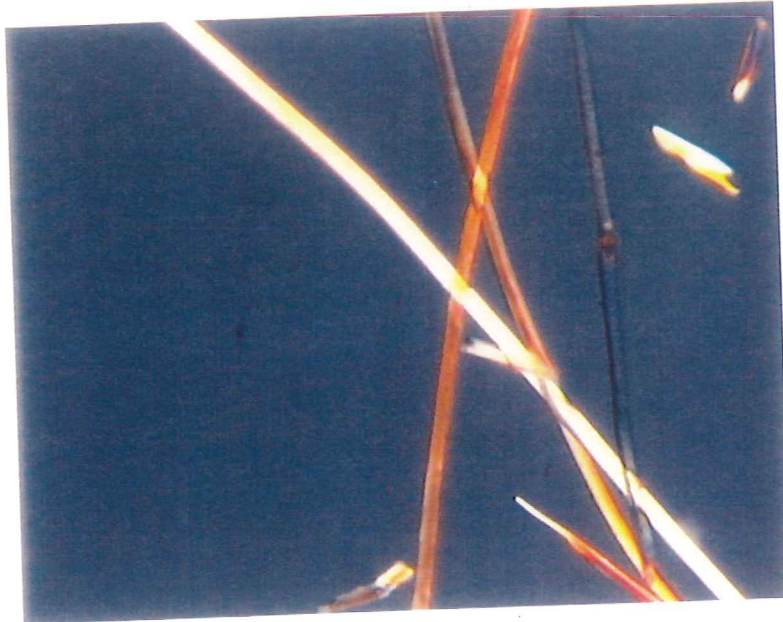
**Fig.1.** Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la apariencia longitudinal de las fibras del tejido base, 200X.



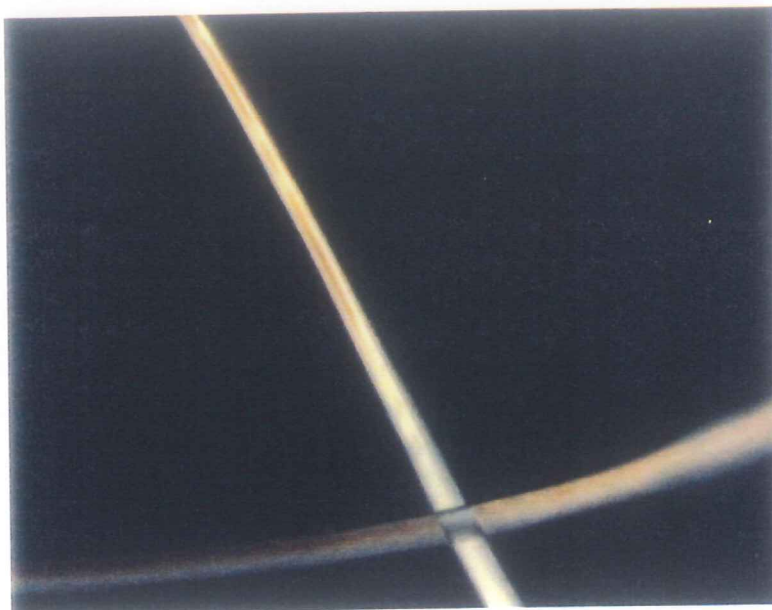
**Fig.2.** Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la apariencia longitudinal de las fibras del primer tejido de refuerzo, 200X.



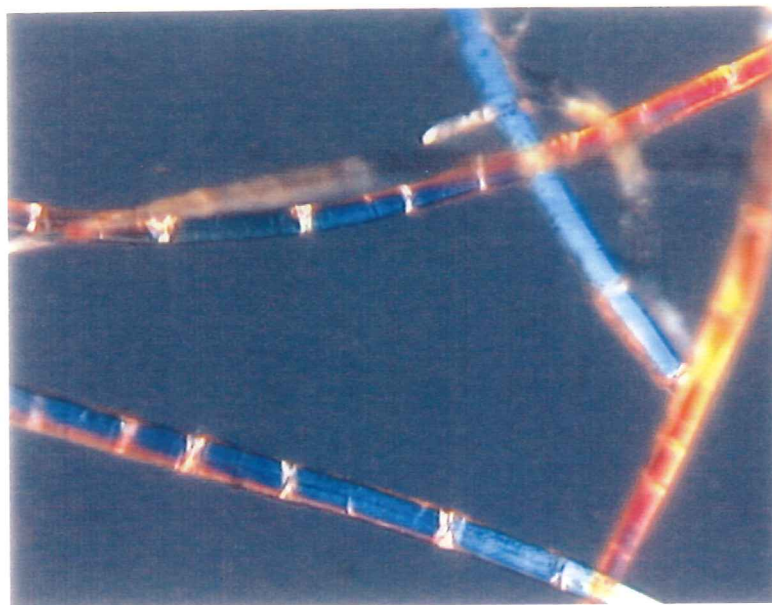
**Fig.3.** Fibras de lino o cáñamo. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la apariencia longitudinal de las fibras del segundo tejido de refuerzo, 200X.



**Fig.4.** Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la apariencia longitudinal de las fibras del tejido adamascado del reverso, 200X.



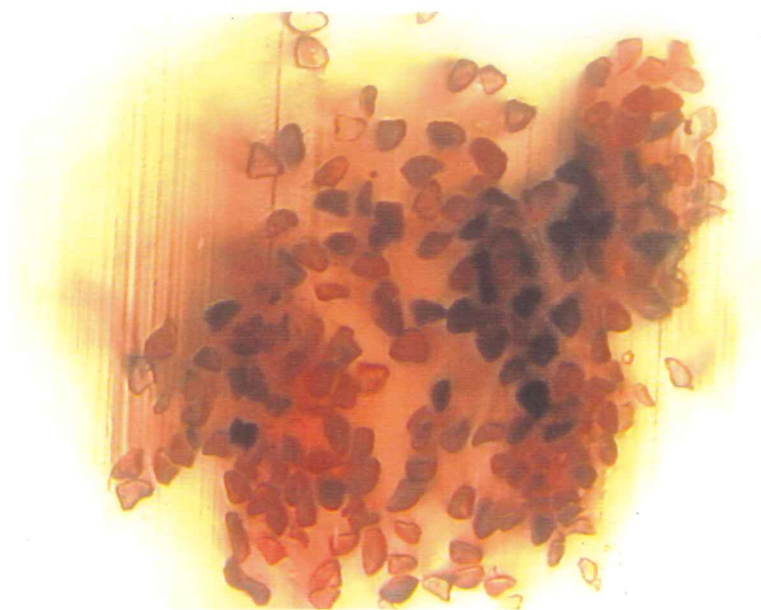
**Fig.5.** Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la apariencia longitudinal de las fibras del galón perimetral, 200X.



**Fig.6.** Fibras de lino. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la apariencia longitudinal de las fibras del hilo de la costura del primer tejido de refuerzo, 200X.







**Fig.7.** Fibras de seda. Fotomicrografía al microscopio óptico con luz transmitida de la sección transversal de las fibras del hilo de fijación del forro del reverso, 200X.



**IDENTIFICACIÓN DE COLORANTES NATURALES**

**INTRODUCCIÓN**

El análisis se ha centrado en la identificación de los colorantes naturales. Las muestras se han analizado mediante cromatografía en capa fina. Se han utilizado como fase estacionaria cromatoplasmas de silicagel 60F<sub>254</sub> y como fase móvil una mezcla de disolventes (tolueno/formiato de etilo/ácido fórmico). El revelado de los desarrollos cromatográficos se ha realizado por pulverización con 2-aminoetildifenil borato. La visualización se ha llevado a cabo bajo radiación ultravioleta de 254 nm.

**DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS**

- BAC-1 Hilo rojo del bordado
- BAC-2 Hilo amarillo-verdoso del bordado
- BAC-3 Fragmento del tejido rojo adamascado del reverso
- BAC-4 Hilo rojo del galón perimetral
- BAC-5 Hilo verde del galón perimetral
- BAC-6 Hilo amarillo del galón perimetral
- BAC-7 Hilo amarillo-anaranjado de la costura del primer tejido de refuerzo.

**RESULTADOS**

Muestra	Colorante identificado
BAC-1	Kermes
BAC-2	No identificado
BAC-3	Probablemente cochinilla
BAC-4	Cochinilla



BAC-5	Índigo
BAC-6	No identificado
BAC-7	No identificado

Sevilla, 22 de noviembre de 2002

Lourdes Martín García  
Química  
E.P.G.P.C.





**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO**

**BANDERA DE AYLLONES**

**IGLESIA DE SAN PEDRO**

**Arcos de la Frontera (Cádiz)**

Noviembre de 2002



## **INTRODUCCIÓN.**

El desarrollo de agentes biológicos depende de unas condiciones ambientales favorables, en particular humedad relativa y temperatura, y de la existencia de un sustrato nutritivo. Por ello, las obras de interés histórico-artístico constituidas por materiales de naturaleza orgánica sufren habitualmente fenómenos de alteración biológica o biodeterioro causados principalmente por organismos y microorganismos heterótrofos tales como bacterias, hongos e insectos.

## **ANÁLISIS DE MUESTRAS.**

La obra, bastante deteriorada, presenta un color pardo-negruczo en toda su extensión, más oscuro en las zonas que han estado plegadas. Puesto que este tipo de manchas pueden deberse a la presencia de bacterias y/u hongos, se tomaron 2 muestras microbiológicas en las zonas consideradas como más representativas. Posteriormente se realizaron los respectivos cultivos en medios sólidos específicos que favorecen el crecimiento de determinados microorganismos. Estos cultivos se mantuvieron, en aerobiosis y a una temperatura de 30 °C, durante un periodo de incubación de 48 horas. Tras la incubación, ambos cultivos dieron resultado negativo en cuanto a hongos, mientras que uno de ellos evidenció la presencia de bacterias, tanto cocos como bacilos (Fig.1).

Por otra parte, al analizar un hilo ennegrecido al microscopio óptico tampoco se observaron micelios fúngicos, sino suciedad adherida al mismo (Fig.2).

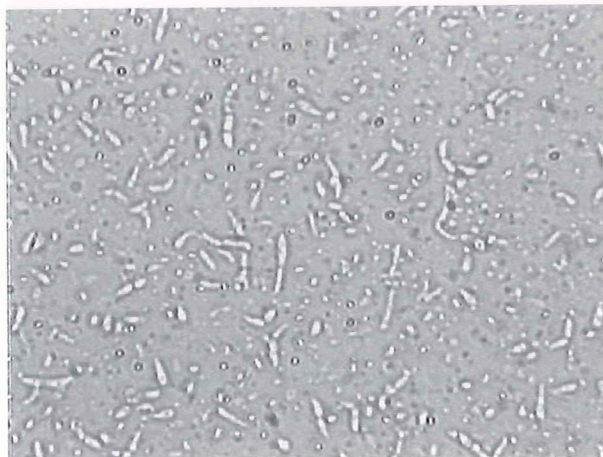


Fig.1. Cocos y bacilos desarrollados en el cultivo, 500x.



Fig.2. Hilo ennegrecido observado al microscopio óptico, 500x.

Fdo.: Víctor M. Menguiano Chaparro.  
Biólogo.  
E.P.G.P.C.





## 5. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

### 5.1. DATOS TÉCNICOS.

#### 5.1.1. Original.

La bandera de Ayllones no se trata de una obra original en su totalidad (gráfico 1, foto 1). A su llegada al taller de textiles del IAPH, se pudo constatar que el porcentaje de original de la obra era muy bajo en relación a la superficie total de la misma.

#### 5.1.2. Identificación de la fibra.

Se han tomado algunas muestras de diferentes partes de la obra, con objeto de obtener una información analítica que permita la correcta identificación de las fibras y colorantes utilizados, tanto originales como otros que corresponden a intervenciones anteriores. Los resultados quedan registrados en el apartado de documentación analítica de los estudios previos realizados. En los gráficos 2 y 3 se localizan las muestras analizadas.

#### 5.1.3. Contextura: Calificación técnica.

El tejido que compone las diferentes partes de la obra corresponde a un ligamento de tafetán (gráfico 4). Tan sólo se ha localizado otro ligamento diferente en el caso del forro del reverso, que es un damasco en color rojo.

El primer tejido que sirve de base a los bordados es un tafetán de lino de color blanco cuya densidad es la siguiente:

- Urdimbre: 30/32 hilos por cm<sup>2</sup>.
- Trama: 28 pasadas por cm<sup>2</sup>.

La torsión en ambos casos es en Z.

El tejido que se encuentra el anterior, es otro tejido de lino con un ligamento de tafetán de color blanco. La densidad es la siguiente:

- Urdimbre: 18 hilos por cm<sup>2</sup>.
- Trama: 15 pasadas por cm<sup>2</sup>.

La torsión de ambos elementos es en Z.

Por último, bajo estos dos tejidos se dispone un tercero a modo de entretela para dar rigidez al conjunto. No se ha podido precisar si la materia de este tejido es lino o cáñamo. Su densidad es la siguiente:

- Urdimbre: 12 hilos por cm<sup>2</sup>.
- Trama: 10 pasadas por cm<sup>2</sup>.

La torsión en ambos casos es en Z.



#### 5.1.3.1. Construcción interna del tejido.

La construcción interna de todos los tejidos que aparecen en la obra, con excepción del damasco perteneciente a una intervención anterior, corresponden a la técnica de tafetán simple que es el ligamento más básico y el más antiguo del que derivan todos los demás. La construcción interna del tafetán se limita a dos hilos y a dos pasadas, según lo cual los hilos pares y los impares alternan a cada pasada, por debajo y por encima de la trama.

El damasco es un tipo de tejido que se compone de un efecto de fondo y otro de dibujo, constituido por un haz de urdimbre y un haz de trama de un mismo ligamento y que presenta bajo esta forma la particularidad de ser reversible. Para la realización de este tipo de tejidos con dibujos más o menos complejos, se requiere el empleo de procedimientos especiales de fabricación, mecánicos o manuales que permitan utilizar los hilos de formas diferentes y variar los dibujos en los distintos sectores de la pieza. Para ello se utiliza un telar de tiro. Los efectos del dibujo son logrados por medio de la tracción sobre las cuerdas del ramo en las cuales se insertan los hilos de urdimbre por medio de arcadas y de mallones.

#### 5.1.3.2. Tintura.

Una vez obtenidos los resultados analíticos de la obra, se estudia qué colorante de los empleados se podría encuadrar en la época de su realización, en torno a la Edad Media.

Tras el resultado de la investigación, se comprobó cómo la mayoría de ellos abarcaba un período de utilización muy amplio.

Tan sólo el Kermes limita más su tiempo a la época medieval. Este término procede del árabe "quermez", grana. Es un insecto que da origen a la formación de agallas en encinas, abetos y alerces. La hembra de este insecto una vez machacada produce un hermoso colorante rojo: el color de grana o carmesí. Se prestaba gran atención a la hora de adquirirlo para que se hiciera en la época idónea de recolección. También había que evitar que los granos quedaran vacíos. Estos granos tenían que estar limpios y no debían mezclarse con otras semillas u otros restos del árbol.

Los antiguos egipcios ya lo utilizaban para teñir cuero así como en medicina para colorear los ungüentos y como elemento mágico. En España los conquistadores árabes continuaron, como ya lo hicieran los romanos, exigiendo de la población local los impuestos en Kermes. La Edad Media marca el apogeo del Kermes como tinte. La solidez de este tinte resultaba proverbial y en esta época era sinónimo de estabilidad. Los más bellos tejidos de los reyes en seda y lana se realizaban con este tinte. El color bermellón que producía el Kermes también se denominaba "escarlata". Finalmente después de la caída de Bizancio aún se realizaron algunas prendas para los cardenales con este tinte: era el triunfo último de la "escarlata" sobre la "púrpura".





A partir de aquí su empleo descendería. Cristóbal Colón descubre América y pronto aparece en Europa un tinte rojo, la cochinilla americana, realizado también a partir de un insecto, que va iba a suplantar no solamente al Kermes, sino también a las cochinillas de Polonia y de Armenia en los talleres de tintes del Viejo Mundo. Aunque su empleo disminuyó, no se puede afirmar que desapareciese ya que se tiene constancia de que en tejidos muy puntuales se siguió utilizando hasta principios del siglo XVIII y en el caso de los países musulmanes hasta finales del siglo XIX, quizás por motivos de orden religioso y medicinal.

En la obra se encuentran teñidos con Kermes los bordados de las letras de la bandera. Este resultado ayuda a ubicar por tanto a la pieza en el período de máximo apogeo de este tinte en la Edad Media. Aunque no se puede precisar con exactitud la fecha de realización, se confirma la existencia de esta pieza con anterioridad a 1458 cuando de nuevo pasa a manos cristianas y a la conquista de América porque posteriormente se usaba otro tipo de tinte rojo.

#### 5.1.4. Nº de piezas constitutivas.

La bandera está formada por una parte o cuerpo central y un asta o vaina (foto 2). A su vez el cuerpo está formado por diferentes estratos unidos entre sí mediante costura. El conjunto se remata perimetralmente con un galón o fleco.

Las partes que componen el cuerpo son las siguientes:

- Tejido base original. Es un tejido de lino blanco sobre el que se realiza la decoración bordada. A su vez este tejido, que es el más deteriorado de todo el conjunto, se compone de varios fragmentos dispersos por toda la superficie de la obra. Presenta algunas costuras que en algunos casos no unen piezas diferentes sino fragmentos del mismo tejido que se encontraban separados, sacrificándose de este modo restos de original que quedan ocultos bajo estas costuras.
- Primer tejido de refuerzo. Es un tejido de lino que sustenta los restos del tejido original. Está formado a su vez por otra serie de piezas, destacando dos que son las de mayores dimensiones. La zona del ángulo inferior es la más caótica y es ahí en donde se localiza una pieza más pequeña bajo la que aparecen restos del mismo tejido que se encuentra solapado.
- Segundo tejido de refuerzo. Es un tejido aparentemente de lino o cáñamo que sirve de refuerzo interior. Se desconoce en número de piezas que lo componen debido a la dificultad de acceso al mismo, al encontrarse en el interior de la obra cubierto por otros tejidos.
- Forro del reverso. Es un tejido adamascado de seda que cubre todo el conjunto y a su vez aparece por el anverso en la zona del asta. Está formado por una única pieza que cubre todo el reverso y a la vez rodea la zona del asta. Este tejido adamascado no es el único que aparece en la zona del asta, ya que se puede apreciar la presencia de unos o varios tejidos bajo éste. No





se puede precisar si estos tejidos coinciden con alguno de los anteriormente citados pertenecientes al cuerpo, hasta que no se proceda al desmontaje de esta zona.

- Galón o fleco (foto 3). Rodea a la pieza perimetralmente la zona del cuerpo de la obra. Es una especie de cordón del que salen flecos triangulares de seda en colores verde, rojo y amarillo.

#### 5.1.4.1. Disposición de las piezas constitutivas de la obra.

La disposición de las piezas se realiza básicamente según el orden anteriormente citado. El tejido que sirve de base a los bordados es el que aparece en primer lugar. Bajo éste se dispone el primer tejido de refuerzo al que se fija el tejido base original así como todos los fragmentos dispersos del mismo. El segundo tejido de refuerzo se coloca bajo el anterior. Es un tejido muy rígido que da consistencia al conjunto. Toda la pieza se cierra y protege con el tejido adamascado por el reverso, mientras que por el anverso cubre la zona del asta. El interior de esta zona es atravesado por un vástago de madera que sustenta todo el conjunto cuando éste se dispone en vertical. Por último, aparece el galón que rodea la zona del cuerpo y es un elemento que a su vez une los demás estratos.

#### 5.1.4.2. Unión de las diferentes piezas constitutivas.

La unión de las diferentes piezas del tejido base se realiza con un pespunte de hilo blanco en unas zonas y en otras es un punto de sobrehilado el que une las distintas partes. Algunas de estas costuras no unen en algunos casos piezas independientes sino que, como ya se dijera con anterioridad, fijan zonas separadas en la misma pieza o roturas, quedando de este modo restos de original bajo estas costuras. Así en estas zonas cuando la costura acaba se crea un pliegue o pinza en el tejido.

En el primer tejido de refuerzo aparecen dos tipos de unión: la unión con costura simple realizada con pespunte en hilo blanco y la unión con costura simple con un hilo grueso de lino amarillo anaranjado con el que se realiza un punto no identificado (foto 4). Este punto está formado por diferentes puntadas cortas y deja los dobleces del tejido hacia arriba, deformando los restos del tejido original con los que está en contacto. Este tipo de punto aparece también en zonas puntuales en los bordes exteriores de este mismo tejido.

En el segundo tejido base no se aprecia ningún tipo de unión por falta de acceso al mismo.

El forro del reverso se une al conjunto perimetralmente mediante un hilo grueso de color amarillo de seda que a su vez fija el galón. Con un punto de bastilla este hilo atraviesa todos los anteriores estratos a la vez, por todo el borde de la obra y por la parte central.

Pequeñas puntadas fijan en el asta el tejido adamascado por el borde interior



a los demás estratos. Los atraviesa y estas puntadas aparecen también por el reverso.

La fijación de todo el conjunto al asta se realiza empleando tres clavos que atraviesan la tela adamascada y los tejidos que están bajo ésta, impidiendo su desplazamiento.

#### 5.1.5. Dimensiones generales y de las piezas constitutivas.

Las dimensiones generales de la bandera son las siguientes: 49 cm x 76 cm (h x a) (gráfico 5).

Hay que destacar que la obra originalmente tendría otras dimensiones totalmente diferentes a las actuales, debido a las múltiples modificaciones y mutilaciones que ha sufrido. Destacar en la obra la falta de simetría con respecto a su eje longitudinal.

La zona superior de la pieza mide 46 cm de anchura y la parte inferior tiene unas dimensiones máximas de 76 cm.

La pieza está montada en un asta de madera que mide 145 cm de altura y tiene un diámetro de 2,6 cm.

La cenefa decorativa bordada tiene una altura aproximada de 8 cm y una anchura máxima de 53 cm.

La anchura del galón perimetral es de 6 mm.

#### 5.1.6. Ornamentación.

La obra presenta una ornamentación de una tipología de bordado en su parte central (foto 5). La presencia de esta decoración se ha visto alterada en cuanto a su morfología perdiéndose en algunas partes por completo, dejando tan sólo las marcas del bordado en el tejido base, o bien desapareciendo este tejido base al que iban fijados.

Es un tipo de decoración suplementaria y no integrante de la estructura base de la misma. La decoración representa una cenefa rectangular en la que están insertos una serie de caracteres góticos. Toda la decoración se resuelve con dos tonos de color: amarillo verdoso y rojo. Debido a los escasos restos que permanecen en la obra resulta complicado descifrar el significado del texto en su totalidad, además de por ese escaso porcentaje, porque la cenefa ha sido recortada desconociéndose las dimensiones reales que podría tener originalmente.

Cada letra se forma con los dos tonos de color anteriormente citados y en la mayor parte de los restos conservados es más habitual encontrar que el tono que se emplea en el exterior de cada letra es el rojo, siendo el interior amarillo. En la parte exterior la composición se cierra utilizando una doble fila de punto de cruz en la que se utilizan los dos tonos, aunque en ciertas partes sólo se ha utilizado el color rojo.





#### 5.1.6.1. Técnica de manufactura.

La técnica de manufactura de la decoración consiste en un bordado al pasado que corresponde solamente a una tipología de bordado. El tipo de punto es un punto cruzado denominado punto de cruz de doble cara. Se realiza habitualmente en tres fases, en las cuales se va trazando una primera hilera de diagonales para posteriormente ir formando la cruz completa tanto por el anverso como por el reverso del tejido (gráfico 6).

Los puntos cruzados de este tipo, que se obtienen por la combinación de puntadas lanzadas, se considera que son de origen oriental y así, las distintas variedades de este bordado llevan nombres de lugares orientales. La variedad es muy grande y los más utilizados son: "el punto de Argel", "el punto trenzado" y "el punto de cruz" que puede ser simple, o doble como el empleado en esta obra. Estos procedimientos se emplean, muy especialmente en los bordados de tipo hispano musulmán y levemente están introducidos en las escuelas netamente ibéricas, en cuanto a la técnica.

El material empleado para la realización de estos bordados es la seda.

#### 5.2. ALTERACIONES.

El estado de conservación de la pieza a su llegada a las instalaciones del IAPH podía calificarse de muy deficiente pues presentaba un gran número de alteraciones importantes y peligrosas para su integridad física, por lo que su manipulación debía realizarse de forma delicada. El porcentaje de original que queda en la obra es muy escaso por lo que no se realizará una diferenciación entre las alteraciones del tejido original de las alteraciones de otros tejidos procedentes de intervenciones anteriores.

##### 5.2.1. Fragilidad.

La bandera presentaba un alto grado de fragilidad y pérdida de resistencia mecánica de las fibras a su llegada al taller. Este deterioro le provocaba la pérdida de parte de su consistencia, por lo que su manipulación se debía realizar de forma delicada (fotos 6 y 7).

##### 5.2.1.1. Causas.

Las causas de esta falta de elasticidad o pérdida de resistencia mecánica en las fibras se encuentra generalmente en los agentes externos a la propia obra, tales como: medio-ambiente, cambios de temperatura y humedad que provocan una dilatación y contracción en la fibra originando desgastes en las mismas debido al roce continuo entre ellas, el uso de la pieza, las manipulaciones inadecuadas, así como antiguos sistemas expositivos y de almacenaje. Por otra parte el envejecimiento natural de la fibra provocaba también esta fragilidad en la obra.



#### 5.2.1.2. Localización y porcentaje.

El porcentaje de esta alteración es elevado en todas las partes de la pieza. Esta alteración se hace muy evidente en el primer tejido, que está perdido casi al completo además de tener gran cantidad de fragmentos sueltos lo que supone que se puedan desprender con facilidad. También presenta un delicado estado de conservación el tejido adamascado que cubre la zona del asta, que se desgarrá con facilidad debido a que la fibra está muy frágil y quebradiza.

#### 5.2.2. Lagunas.

El porcentaje de lagunas es muy elevado en el conjunto de la obra.

##### 5.2.2.1. Presencia y tipología.

La tipología de las lagunas presentes en la obra es diversa, pudiéndose agrupar en las siguientes:

- Las correspondientes a una pérdida total del soporte, es decir la desaparición del tejido base.
- Pérdida de los bordados realizados en el tejido original.

##### 5.2.2.2. Causas.

Las lagunas se han podido producir por el uso al que se haya sometido a la obra a lo largo de su historia material. De igual modo el sistema expositivo anterior ha provocado una serie de alteraciones que en un principio serían pliegues o arrugas muy marcados y que posteriormente derivaron en lagunas del soporte.

##### 5.2.2.3. Nº aproximado y porcentaje.

El porcentaje de lagunas es sobre todo muy alto en el caso del tejido de base de los bordados del que se conservan escasos restos (gráfico 7, foto 8). La pérdida de este soporte impide que se pueda descifrar el texto bordado sobre él. El porcentaje de pérdida de las letras por tanto también es muy alto, pudiéndose apreciar tan sólo algunos restos.

En el primer tejido de refuerzo el número de lagunas no es tan elevado. En el segundo tejido de refuerzo no se puede dar un porcentaje aproximado de las pérdidas debido a que no se puede acceder a éste hasta que no se desmonte

##### 5.2.2.4. Dimensiones aproximadas.

Las dimensiones de las diferentes tipologías varían según la zona.

##### 5.2.2.5. Localización y distribución.

La mayor cantidad de restos del tejido de base de los bordados se conservan en la zona derecha de la pieza junto al asta y en la parte superior. Los





ángulos han perdido casi por completo este tejido.

De entrada las lagunas de los hilos del bordado coinciden con las zonas en las que se ha perdido el tejido de fondo que le servía de base. También aparecen zonas con las marcas o restos del bordado en las que se ha perdido por completo.

### 5.2.3. Rotos y desgarros.

#### 5.2.3.1. Presencia y tipología.

La presencia de los rotos y desgarros corresponde a una tipología de desgarros horizontales y verticales.

#### 5.2.3.2. Causas.

Según la tipología y localización de los rotos y desgarros, se puede constatar que las causas fundamentales que los han producido son las correspondientes a tensiones producidas por el antiguo sistema expositivo, por la disposición de los diferentes tejidos y piezas, intervenciones realizadas con materiales inadecuados, roces y pliegues. A todo ello hay que unir las manipulaciones desafortunadas de la obra y los enganches de diversa procedencia.

El tejido original se ha visto afectado por la deformación del tejido de refuerzo que al estar muy deformado, ha provocado un mayor número de roturas. Existe en este tejido una costura muy pronunciada que ha acabado rompiendo la zona del tejido con el que estaba en contacto.

En el tejido original algunos de los rotos de mayor tamaño ya se han transformado en lagunas debido a su fragilidad.

La fijación de los tejidos con gruesos hilos han provocado roturas de los soportes.

#### 5.2.3.3. Porcentaje aproximado.

El porcentaje de rotos es elevado en la zona del tejido base de los bordados. Otras zonas afectadas en menor proporción son el asta y el primer tejido de refuerzo en los que esta alteración se presenta de un modo más puntual.

#### 5.2.3.4. Dimensiones aproximadas.

Las dimensiones de las roturas producidas en el tejido original son en líneas generales de gran tamaño en comparación a las dimensiones generales de la obra.

Uno de los rotos que aparece en el primer tejido de refuerzo tiene unas dimensiones de 5 cm.

#### 5.2.3.5. Localización y distribución.

Los rotos que aparecen en el tejido base de los bordados se distribuyen por toda su superficie (fotos 9 y 10). El roto más evidente que aparece en el



primer tejido de refuerzo se localiza en el ángulo inferior (foto 11). El roto más llamativo del asta también se localiza en la zona inferior.

Las roturas de los tejidos producidas por la tensión del hilo grueso con el que se fija el galón, se localizan por todo el perímetro del cuerpo central de la obra.

#### 5.2.4. Desgastes.

Se advierte la presencia de una serie de desgastes en la obra.

##### 5.2.4.1. Presencia y tipología.

Los desgastes que se aprecian en la pieza se pueden clasificar en distintas tipologías:

- Desgastes de la superficie de los tejidos o soportes. Se observa que el ligamento de los diferentes tejidos sufre un desgaste superficial por la pérdida de las fibrillas de los hilos que los componen (fotos 12 y 13).
- Desgastes de las fibras de los bordados (foto 14).
- Desgaste del galón perimetral (foto 15).

##### 5.2.4.2. Causas.

La principal causa de esta alteración ha podido ser el uso que anteriormente tuviera esta pieza, además de roces y manipulaciones poco adecuadas de la misma.

La pérdida de los bordados se produce debido a que son elementos que quedan más en superficie y están expuestos a roces.

##### 5.2.4.3. Nº aproximado y porcentaje.

El porcentaje de esta alteración es elevado en el conjunto de la obra.

##### 5.2.4.4. Localización y distribución.

En muchas zonas del tejido original, las lagunas se han desgastado perdiéndose parte de los hilos del contorno.

En la zona del bordado es fácil ver cómo quedan escasos restos de los hilos que lo constituyen por el anverso, mientras que se mantienen por el reverso. El material tan frágil, la seda, también ha podido ser uno de factores que ha favorecido su desgaste.

La zona del asta presenta esta alteración en su zona superior e inferior que son las que están en contacto con el vástago de madera, hasta el punto de perderse parte del tejido adamascado en algunas zonas.

El galón perimetral también sufre esta alteración al ser un elemento que queda en superficie, por lo que ha perdido parte de los hilos que lo constituyen.



#### 5.2.5. Alteraciones de tipo biológico y/o microbiológico.

Se ha detectado en la obra la presencia de alguna alteración de este tipo.

##### 5.2.5.1. Identificación del ataque.

Ante la imposibilidad de encontrar restos del insecto causante del ataque, no se ha podido proceder a la identificación del mismo.

##### 5.2.5.2. Intensidad y actividad.

La intensidad de este ataque no es muy fuerte, a juzgar por la localización del mismo. En la actualidad no está activo este ataque.

##### 5.2.5.3. Efectos, alteración, distribución y localización.

Los efectos producidos por este tipo de ataque son pequeñas lagunas muy bien definidas y con bordes curvos, sin hilos sueltos alrededor, ni fragilidad en los contornos, lo cual determina que estas lagunas no han sido producidas por anteriores sistemas expositivos o de almacenamiento, enganches diversos o envejecimiento natural de la fibra.

Este ataque se localiza en la zona del asta y afecta a los tejidos que se encuentra en dicha zona, pudiéndose apreciar los agujeros en el tejido adamascado rojo (gráfico 8, foto 16).

#### 5.2.6. Deformaciones.

La pieza se encuentra muy deformada con respecto a su forma original. Es un tipo de alteración que se produce en toda la superficie de la obra (gráfico 9, fotos 17 y 18).

##### 5.2.6.1. Tipo de deformación.

Esta alteración se manifiesta de diferentes maneras:

- Deformaciones que producen un estiramiento de la fibra.
- Deformaciones a modo de pliegues en diferentes sentidos: horizontal, vertical y diagonal.
- Deformaciones a modo de abolsamientos.

##### 5.2.6.2. Causas.

La principal causa que produce esta alteración es la falta de adaptación entre los diferentes estratos que componen la pieza. El sistema de fijación de los tejidos crea los abolsamientos y diferentes tensiones, ya que para ello utilizan hilos gruesos y fuertes que los deforman. A todo ello se une que los tejidos no se han fijado correctamente alineados, como ocurre con el primer tejido de refuerzo. Este tejido además, posee unas dimensiones superiores a las del formato de la obra y por eso se encuentra más deformado que otros elementos de la obra.





Otra causa de deformación es el anterior sistema expositivo, que hacía suspender la pieza del asta. De este modo las fibras han cedido considerablemente debido a su elasticidad. En otras zonas la tensión ha dado lugar a la creación de roturas.

El primer tejido de refuerzo está muy deformado y algunas de sus costuras presentan un cierto relieve. De este modo el tejido original que se encuentra sobre él, se ve afectado por esta alteración. Hay que tener en cuenta que este tejido es más fino que el de refuerzo y todas estas tensiones han provocado las pérdidas y roturas que se aprecian.

#### 5.2.6.3. Localización y distribución.

Esta alteración se localiza en toda la superficie de la obra. Es muy evidente en el primer tejido y en los tejidos de refuerzo.

La deformación que produce un estiramiento de la fibra se localiza sobre todo en el tejido original que es el más fino y se encuentra más débil.

La deformación a modo de pliegues se manifiesta en el primer tejido y en los tejidos de refuerzo.

La deformación a modo de abolsamientos se manifiesta en el primer tejido de refuerzo, sobre todo en los ángulos y en los bordes.

Hay que destacar el incorrecto sistema de fijación del galón perimetral, que atraviesa todos los estratos deformándolos y para ello emplea un hilo grueso más fuerte que la fibra de los demás tejidos, lo que provoca grandes tensiones.

#### 5.2.7. Alteraciones cromáticas.

Se advierte la pérdida de la intensidad en el color de algunos elementos teñidos de la obra. Estos elementos son: las letras bordadas, el galón perimetral y el forro adamascado rojo del reverso.

##### 5.2.7.1. Presencia y tipología.

La presencia de esta alteración cromática corresponde a un tipo de pérdida gradual del color.

##### 5.2.7.2. Causas.

Esta alteración se debe fundamentalmente a los efectos que la luz produce a lo largo del tiempo. La exposición prolongada a antiguos sistemas de iluminación de gran potencia calorífica y un alto porcentaje de ultravioletas, han podido causar la decoloración de los tintes más sensibles.

##### 5.2.7.3. Localización, distribución y extensión en la superficie.

Esta alteración se manifiesta en los tres elementos citados anteriormente: las letras bordadas, el galón perimetral y el forro adamascado rojo del reverso.





En las restantes zonas de la obra no se manifiesta esta alteración a no estar teñidas.

En el tejido del reverso esta alteración es muy evidente ya está teñido en rojo y este color se ha mantenido por el reverso, mientras que en la zona del asta se ve tan alterado que ha perdido casi por completo el color (fotos 19 y 20). La alteración del color en los bordados se aprecia con facilidad si se compara el anverso con el reverso de las mismas en donde el color se manifiesta de un modo más intenso.

#### 5.2.7.4. Tintes o materias colorantes más afectadas.

El tinte más afectado por su cambio de color es el del forro rojo del reverso.

#### 5.2.8. Descosidos.

##### 5.2.8.1. Presencia y tipología.

La presencia de esta alteración se manifiesta a modo de roturas parciales de los hilos que sujetan dobladillos.

##### 5.2.8.2. Causas.

Esta alteración se debe a la pérdida o rotura del hilo que sujeta los dobleces. Esto puede deberse al deterioro de estos hilos, o bien debido a causas externas e internas a su composición.

##### 5.2.8.3. Localización.

Esta alteración se puede apreciar por el anverso en la unión del tejido rojo adamascado del asta al resto de los estratos (gráfico 10).

#### 5.2.9. Manchas.

##### 5.2.9.1. Presencia y tipología.

Se advierten en la pieza una serie de manchas que en algunas zonas quedaban ocultas por la gran cantidad de polvo de la superficie. Las manchas más evidentes son de color pardo y otras amarillentas.

##### 5.2.9.2. Causas.

Estas manchas son producto de la alteración de la fibra a consecuencia su oxidación.

Otra tipología de mancha es la correspondiente a manchas de humedad que se manifiestan formando cercos o aureolas.

##### 5.2.9.3. Porcentaje aproximado.

El porcentaje de esta alteración en la obra es elevado.

##### 5.2.9.4. Localización y distribución.

Estas manchas se localizan en un mayor porcentaje sobre todo en el primer



tejido de refuerzo (gráfico 11, fotos 21 y 22).

El la zona inferior del asta se puede observar una mancha de humedad.

#### 5.2.10. Oxidaciones.

##### 5.2.10.1. Presencia y tipología.

Se podía apreciar la oxidación de la fibra en zonas puntuales del asta.

##### 5.2.10.2. Causas.

La causa de esta alteración son unas puntillas metálicas oxidadas que producen una alteración química de la fibras con las que están en contacto.

##### 5.2.10.3. Nº aproximado y porcentaje.

El porcentaje de esta alteración no es muy elevado.

##### 5.2.10.4. Localización y distribución.

Se manifiesta esta alteración en la zona del asta, afectando a los tejidos que son atravesados por las puntillas metálicas. Estas puntillas los fijan al vástago de madera (foto 23).

#### 5.2.11. Disgregación de las fibras.

Las fibras de las diferentes piezas se encuentran muy debilitadas y frágiles perdiendo parte de su consistencia.

##### 5.2.11.1. Causas.

Las fibras se encontraban debilitadas debido a la suciedad y a su envejecimiento natural y dependiendo de la zona, se deshacían si se tocaban. La disgregación de las fibras se produce por la acción física sobre las mismas provocadas por unas condiciones ambientales inadecuadas. La consecuencia de esta alteración es una modificación de las características físicas. Debido a este hecho, pierden su consistencia y se deshacen, llegando a ser irrecuperables sus características originales.

Normalmente los bruscos cambios de humedad producen un efecto de erosión o rozamiento entre las fibras que con el tiempo hace que éstas se vuelvan pulverulentas.

Bajo una acción energética de frotamiento o flexión, los filamentos tienden a mostrar estrías, debido a que se rompen en fibrillas mucho más finas y por tanto pierden fortaleza, convirtiéndose progresivamente en pulverulentos.

##### 5.2.11.2. Localización.

Esta alteración es evidente en toda la obra, pero hay que destacar sobre todo el tejido original, así como el tejido adamascado en la zona del asta.



#### 5.2.12. Hilos sueltos.

##### 5.2.12.1. Presencia.

La presencia de esta alteración se manifiesta a modo de hilos sueltos en las zonas de los bordes de las lagunas y las roturas, debido al alto porcentaje de las mismas repartidas por toda la obra.

Esta alteración también se manifiesta en zonas puntuales del bordado en las que debido al desgaste del hilo, termina rompiéndose quedando suelto.

##### 5.2.12.2. Causas.

Entre las causas de esta alteración se encuentra el grave estado de fragilidad de la obra, que da lugar a que los tejidos se desgarran y deshílichen con facilidad. A todo ello hay que unir los roces o manipulaciones desafortunadas, así como las tensiones a las que están sometidos los distintos tejidos de la pieza.

##### 5.2.12.3. Porcentaje aproximado.

El porcentaje de esta alteración es elevado.

##### 5.2.12.4. Localización y distribución.

Aunque esta alteración se manifiesta en muchas zonas de la obra hay que destacar el tejido original como el estrato con más pérdidas y con un mayor porcentaje de hilos sueltos (fotos 24 y 25).

#### 5.2.13. Suciedad.

##### 5.2.13.1. Presencia y tipología.

La suciedad es generalizada en toda la obra, correspondiendo fundamentalmente a una gran acumulación de polvo que confiere a la pieza un aspecto grisáceo general.

##### 5.2.13.2. Causas.

Entre las causas de esta alteración hay que destacar el período de tiempo tan prolongado durante el que la pieza ha estado ubicada en su anterior sistema expositivo. El polvo se ha ido acumulando en toda su superficie, y debido a la polución y a otra serie de agentes externos, la obra presenta este aspecto actual tan sucio. Posiblemente hace bastante tiempo que no se limpia o aspira, hecho que ha contribuido a su progresivo deterioro.

##### 5.2.13.3. Localización y distribución.

Esta alteración se manifiesta en toda la superficie de la obra, así como en los estratos internos.

#### 5.3. INTERVENCIONES ANTERIORES.

La pieza presentaba una serie de intervenciones realizadas con criterios,





técnicas y materiales poco adecuados en la restauración textil.

#### 5.3.1. Presencia y tipología.

Existían numerosas intervenciones anteriores que correspondían a una tipología de trabajos de restauración poco ortodoxos y a criterios artesanales. Estas intervenciones han provocado alteraciones importantes en la obra.

Los diferentes tipos de intervención se exponen a continuación:

- Aplicación de nuevos elementos. La pieza se cubre por el reverso con un tejido adamascado rojo que a su vez se extiende por el anverso hasta cubrir la zona del asta. Este tejido corresponde a una intervención anterior además de no corresponder por la tipología ni su color con las características del resto de la obra. En cuanto a los dos tejidos internos de refuerzo que se disponen bajo el original, es difícil afirmar si alguno de ellos o los dos pertenecían originalmente a la obra. El galón perimetral es otro elemento que posiblemente corresponda a una intervención anterior debido a que la pieza ha modificado su formato con respecto al que poseía originalmente y esta pieza ha podido ser añadida con posterioridad a la realización de la misma.
- Soportes de refuerzo locales a modo de parches. Se aprecian bajo el tejido base de los bordados y son dos parches aparentemente de algodón que tiene la función de cubrir zonas de lagunas del tejido (gráfico 12, fotos 26 y 27).
- Injertos. Se introducen nuevos fragmentos de tejidos en zonas en las que se ha perdido el que existiera con anterioridad (gráfico 13)
- Tratamientos de fijación correspondientes a los numerosos cosidos encontrados en la obra (fotos 28 y 29). La mayoría de estos cosidos tenían la función de fijar los numerosos elementos sueltos del tejido original distribuidos por la superficie de la pieza.

#### 5.3.2. Materialidad y color de las intervenciones.

El tejido adamascado del reverso es de color rojo de seda. Según los resultados analíticos el tinte utilizado probablemente es cochinilla.

El primer tejido de refuerzo es de lino y es más grueso y de menor densidad que el original. El segundo soporte de refuerzo es aparentemente de lino, posee un tipo de ligamento muy abierto y es de menor densidad que el primer tejido de refuerzo. El galón es de seda en colores verde, amarillo y rojo. Según los resultados analíticos el colorante rojo del galón es cochinilla, mientras que las zonas verdes están teñidas con índigo.

Los parches son de color blanco y a simple vista de algodón.

El injerto es de un tejido de lino y es recorte de un fragmento del primer tejido de refuerzo al que se encuentra fijado.

El color de las intervenciones realizadas a modo de cosidos es de color blanco y la materia es algodón.





### 5.3.3. Localización de las intervenciones

Los dos tejidos de refuerzo se localizan inmediatamente debajo de los restos del tejido sobre el que se realizan los bordados.

El reverso y la zona del asta son las partes en la que se ubica el tejido adamascado rojo.

El perímetro de la pieza se rodea con el galón.

Los parches se sitúan bajo el tejido original al que van fijados.

El injerto se localiza en el primer tejido de refuerzo, en la zona correspondiente al ángulo inferior.

Los cosidos se localizan en el anverso de la pieza.

### 5.3.4. Modificación de la forma original.

La obra ha sufrido a lo largo de su historia material numerosas intervenciones que han modificado considerablemente su forma original. El tipo de modificación corresponde a una disminución de las dimensiones del formato original y afecta al conjunto de la pieza. Prueba de ello son los restos de original que se encuentran ocultos en los dobladillos perimetrales, fragmentos de tejidos que se solapan unos a otros y deformaciones y arrugas creadas por la imposibilidad de disponer alineados los tejidos ya que se tienen que adaptar al formato actual.

### 5.3.5. Alteraciones que presentan las intervenciones anteriores.

Como ya se aclarara en el apartado correspondiente a las alteraciones, el deterioro que presentaban las intervenciones anteriores, se ha ido desglosando en cada uno de los apartados correspondientes a las alteraciones.



## **6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.**

### **6.1. INTRODUCCIÓN.**

Las operaciones que se detallan a continuación son necesarias para llevar a cabo sin ningún tipo de riesgo, la aplicación de los diferentes tratamientos sobre las partes integrantes de la obra.

Los tratamientos que se plantean se ciernen a criterios meramente conservativos, sin reposición de materiales, ni cambios que afecten a la integridad física de la obra. Serán tratamientos reversibles que garantizan la estabilidad de la obra sin provocarle nuevas alteraciones. Estos tratamientos están condicionados por el grado de las alteraciones y su repercusión en la obra.

La formulación de esta propuesta de tratamiento se realiza en base a los resultados de las investigaciones iniciales efectuadas sobre la obra (analíticos y de diagnóstico). Se plantea por tanto una restauración integral de modo que se le devuelva su lectura original en el caso de que existan datos suficientes para ello en base a los resultados de los estudios históricos o bien se seguiría un tipo de conservación arqueológica.

Como recomendaciones para el mantenimiento hasta su intervención, se plantean las siguientes:

- Disposición de la obra en plano, para evitar la creación de tensiones y nuevas deformaciones. La pieza no se plegará ni se colocará ningún elemento u objeto sobre ella.
- Ubicar la pieza en un ambiente no contaminado. Evitar la acumulación de polvo y suciedad.
- Aislamiento con respecto a la base sobre la que se deposite con un melinex o cartón libre de ácido y protección superficial para que no se produzcan roces, pérdidas o desgastes.
- Evitar exposiciones a la luz.

### **6.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO.**

#### **6.2.1. Tratamiento propuesto.**

##### **6.2.1.1. Documentación fotográfica.**

Se propone que la obra se documente fotográficamente y para ello se realizará un seguimiento continuo que abarque todas las fases del proceso de intervención. De entrada antes de realizar alguna de estas operaciones, se deja constancia del estado inicial de conservación de la obra antes de ser intervenida. Esta documentación se realizará en diapositivas (negativo 6 x 6 y 35 mm, 50 ASA), complementadas con técnicas especiales como luz rasante, iluminación normal macro y microfotografía. Toda la información que se genere de la obra en este aspecto, formará parte de la documentación



final de la misma.

#### 6.2.1.2. Operaciones para la preparación de los procesos de limpieza.

Las operaciones que a continuación se exponen son necesarias para llevar a cabo sin ningún tipo de riesgo la aplicación de los diferentes tratamientos de limpieza que se determinen, sobre las distintas partes integrantes de la obra.

##### 6.2.1.2.1. Limpieza mecánica.

Se realizará una limpieza mediante microaspiración, con ayuda de pinceles suaves y protegiendo la superficie con un tul o gasa fijada a un bastidor, que evite riesgos en la pieza durante este proceso, debido a la gran cantidad de elementos sueltos de tejido que podían desprenderse con facilidad.

El aspirador que se utilizará será del tipo de los empleados para la aspiración de tejidos, disponiendo de un gran número de boquillas especiales que podrán llegar a todas las partes de la obra. Una vez desmontada la pieza se procedería al aspirado individual del anverso y del reverso de cada uno de los elementos de modo individual.

##### 6.2.1.2.2. Mediciones y gráficos.

Antes de proceder a la limpieza, se tomarán las medidas de cada una de las partes integrantes de la obra por separado. Se llevará a cabo la realización de croquis, gráficos y patrones, con idea de dejar constancia de la disposición de cada uno de los elementos antes de proceder con la intervención.

Esta operación es fundamental sobre todo en el caso del tejido original, del que quedan muchos fragmentos sueltos y dispersos sobre la superficie de la obra. La plantilla que se realice de este tejido será fundamental para el posterior proceso de consolidación, además de servir de base durante las operaciones de secado. Para la realización de esta plantilla se empleará un acetato del tamaño de la obra, sobre el que se marcará la ubicación actual de cada una de las piezas.

##### 6.2.1.2.3. Eliminación de intervenciones anteriores.

Antes de proceder al lavado se eliminarán antiguas restauraciones muy visibles o perjudiciales para la integridad de la obra. Se eliminarán aquellos cosidos que puedan crear tensiones en la pieza, así como los parches fijados al original.

##### 6.2.1.2.4. Pruebas de estabilidad del color y de resistencia de la fibra.

Se realizarán algunas pruebas de resistencia del color en los elementos del bordado y del galón perimetral para comprobar la estabilidad de los tintes y así optar posteriormente por un tipo de limpieza en concreto, en función a los resultados.

También se comprobará la resistencia de la fibra que condicionará la posibilidad de realizar los posteriores tratamientos que se proponen.





#### 6.2.1.2.5. Separación de las partes constitutivas.

Se procederá a la separación de las diferentes partes integrantes de la obra para la aplicación de los posteriores tratamientos de limpieza. En esta operación se tomarán los datos del montaje los diferentes elementos.

Se separará el tejido adamascado rojo del reverso. A su vez y con extremo cuidado se descoserá el galón perimetral. Se separará igualmente el segundo tejido de refuerzo de lino.

#### 6.2.1.3. Limpieza.

Después de la realización de pruebas de solubilidad y resistencia de la fibra, se optará por el sistema más adecuado. Se plantean dos opciones para un sistema de limpieza del tejido original según el resultado de las pruebas anteriores. Estos dos sistemas son una limpieza acuosa y en seco:

- Un sistema de limpieza acuoso con el empleo de agua desmineralizada y detergente neutro aplicado con esponjas naturales, según el cual se lavarían cada uno de los fragmentos del tejido individualmente y de un modo ordenado en una cuba de lavado, ubicándolos posteriormente en su lugar correspondiente con respecto a la plantilla. Para poder lavar así cada uno de los fragmentos será necesario introducir las piezas entre tules. Esta operación se efectuaría con extremo cuidado ya que las fibras presentan un grave estado de deterioro hasta el punto de poder disgregarse y por ello se intentaría que la ejecución de la misma no se realizara de un modo enérgico.
- Un sistema de limpieza en seco, si la posibilidad del lavado acuoso no fuera factible. Para ello se efectuarían pruebas con diferentes disolventes que se aplicarían mediante un sistema de tamponación.

Como caso extremo si el original no pudiera someterse a una limpieza acuosa ni en seco, se recurriría a la aplicación de vapor frío y una presión muy baja. Con este sistema se eliminaría parte de la suciedad de la obra y a su vez se conseguiría su correcta alineación.

Los demás elementos de la obra se lavarían según el sistema más adecuado a sus características.

#### 6.2.1.4. Alineación y secado.

Durante estos procesos el tejido original se alinearía teniendo como referencia la plantilla que se hiciera con anterioridad a la limpieza.

Con el tratamiento de alineación se pretenden ordenar los hilos de trama y de urdimbre y disponerlos según la forma que tuvieran originalmente, y además se recuperaría parte del tejido que se encontrara doblado u oculto por otros elementos. Con este proceso a su vez se corregirían las deformaciones, arrugas o pliegues.

Si la pieza se hubiera sometido a un lavado acuoso esta operación de alineado se podría efectuar cuando el tejido estuviera aún húmedo. En caso contrario





se utilizaría vapor controlado, para que aumentara la flexibilidad de las fibras.

Para la operación de alineado se utilizarían cristales y pesos para corregir las deformaciones.

El secado se realizaría al aire o si fuera necesario, con ayuda de medios auxiliares para acelerar el proceso en el caso de que fuera necesario.

Después de estos procesos se comprobará si las dimensiones de la obra han variado.

#### 6.2.1.5. Selección y teñido de los nuevos materiales.

Se seguiría con la preparación de un nuevo soporte general, que va a ser el que se utilice como refuerzo para el tejido original. El tejido que inicialmente se propone para este proceso es un algodón sin apresto, de color blanco, con técnica de ligamento de tafetán. Este tejido deberá ser resistente pero adaptable a las características del original para evitar tensiones y nuevas roturas con el paso del tiempo.

Este soporte se teñirá de acuerdo a las exigencias cromáticas del tejido original. Los colorantes empleados serán sintéticos Cibacron de la casa CIBA y se utilizarán mediante la aplicación individualizada de unas fórmulas establecidas, las cuales garantizan la estabilidad del color si éste se mantiene en las condiciones adecuadas.

Los hilos que se utilicen en la consolidación serán también de origen natural, con unas características especiales: deben ser lo suficientemente fuertes para mantener unidas ambas telas y a la vez, deben ser flexibles para evitar su rotura en caso de movimientos bruscos. Para el teñido de estos hilos se emplearán también colorantes sintéticos, Lanaset de la casa CIBA.

#### 6.2.1.6. Consolidación.

Una vez limpia la obra y preparado el tejido como soporte, se efectuaría la consolidación mediante costura. El nuevo soporte de algodón elegido se dispondría debajo del tejido original intentando que los ligamentos de la tela coincidieran en la misma posición que el original para evitar tensiones. Este tejido a su vez será el que se utilice para la zona del asta, eliminándose así el tejido adamascado rojo que aparece actualmente. En lo que respecta a los dos tejidos que aparecen en la actualidad bajo el original, se estudiará si permanecen o no formando parte de la obra después de su intervención.

La consolidación se efectuará mediante líneas de fijación y puntos especiales de restauración para algunas zonas concretas.

#### 6.2.1.7. Recuperación de la morfología original.

Debido a que la pieza ha sufrido numerosos recortes, el aspecto que presenta actualmente no coincide con su morfología original. En función a la forma que hubiera tomado la obra después de su lavado y alineación, así como de los restos de original recuperados, se optaría por una modificación o ampliación



de la forma actual. Todo ello se realizaría en base a los datos que a nivel histórico se generaran sobre cómo podría haber sido originalmente. De entrada se intentará que tenga una forma simétrica con respecto a su eje longitudinal, que posiblemente sería más aproximada a la que tuviera inicialmente.

Asimismo se plantea inicialmente la posibilidad de la recuperación de la lectura original de la cenefa bordada, en base a los datos que se vayan generando durante la investigación de la bandera. La reconstrucción se realizaría mediante el empleo de tejidos teñidos adecuadamente, según los colores de los bordados originales.

#### 6.2.1.8. Fijación de hilos y elementos sueltos.

Esta operación consistirá en la fijación de los bordes de las lagunas. Este proceso evita que las tramas y las urdimbres queden sueltas y se deshilachen. Los puntos que se emplearán para esta operación se adaptarán a las características de las zonas alteradas.

#### 6.2.1.9. Protección superficial.

Debido al estado de fragilidad de la pieza, se plantea inicialmente la posibilidad de la colocación de una protección superficial de tul o crepelina de un tono que se ajuste al color del fondo. De este modo, a la vez que la matiza, la protege y evita el desprendimiento de los fragmentos sueltos.

Esta protección se realizará mediante costura y se fijará con hilos de seda repartidos estratégicamente por la superficie de la obra, de forma que no se produzcan tensiones o problemas de adaptación de los distintos tejidos.

#### 6.2.1.10. Montaje.

Una vez consolidado el tejido original, se procederá al montaje de todo el conjunto. En este momento se colocarían los dos estratos de refuerzo si así se considerara oportuno.

El galón se colocaría de nuevo perimetralmente. Se estudiaría la disposición del mismo en el caso de que las dimensiones de la obra hubieran variado mucho.

#### 6.2.1.11. Forrado.

Se sustituiría el tejido adamascado rojo del reverso por otro nuevo, más acorde con el tono general de todo el conjunto. La materia sería algodón o en su defecto seda. La fijación del forro se realizará con un punto de sobrehilado por todo el perímetro.

A diferencia del tejido rojo adamascado, este elemento se colocaría tan sólo por la zona del reverso y no en la del asta que en su mayor parte estaría cubierta por el tejido empleado para la consolidación por el anverso.





#### 6.2.1.12. Consideraciones generales de exposición y/o almacenamiento.

Es importante controlar la manipulación de esta pieza, extremando el cuidado en los traslados o cambios de ubicación, manipulándose siempre de forma extendida, empleando un soporte de base para esta función, evitando así la creación de pliegues y dobleces que puedan ser peligrosos.

Se propone para futuros almacenamientos de la obra, la disposición de la misma en plano debido al estado de conservación de la misma.

La elección del material del soporte deberá ser inerte. Si se optara por la madera, se intentará que tenga un ph neutro. Cualquier soporte que se emplee se aislará para que nunca tenga un contacto directo con la pieza. El aislante del soporte sería una película de melinex sobre la cual se dispondrá un estrato o dos de muletón que serviría de almohadillado para la obra. Sobre el muletón se alinearía una tela de batista de algodón de color crudo y a continuación se colocaría la obra.

Si la pieza se expusiera en el interior de una vitrina, sería necesario instalar un sistema para el control de los niveles de temperatura y humedad, que hay que comprobar para evitar que se causen daños en la obra. El nivel de iluminación no deberá superar los 50 lux. Los elevados niveles de iluminación pueden facilitar el desarrollo de un ataque microbiológico. Los reactores y transformadores de la iluminación se tendrían que instalar en el exterior de la vitrina, para no provocar un aumento de calor que podría alterar el equilibrio conservativo de la pieza.

#### 6.2.2. Cronograma.

Dadas las características de la pieza y el grado e intensidad de las alteraciones que presenta, se plantea que para la ejecución de los diferentes trabajos, la intervención tendrá una duración de cuatro meses.

Se proponen las siguientes fases de actuación con el tiempo aproximado que llevará realizar cada una de ellas. No obstante se debe tener en cuenta que se trata de una aproximación a la propuesta, que podrá variar en tiempo y en actuaciones según los imprevistos que se encuentren sobre la marcha de los trabajos.

##### *1ª Fase. Inicio de la intervención.*

- Realización del diagnóstico exhaustivo del estado de conservación, inicio de la intervención en función a los resultados de la investigación analítica solicitada.
- Realización de croquis y patrones de la obra antes de proceder a su desmontaje.





- Microaspiración de la obra (anverso y reverso).
- Preparación a la limpieza mediante la realización de pruebas de resistencia de los colorantes.
- Separación de las partes constitutivas de la obra.

Se estima que esta fase tendrá una duración de *un mes*.

*2ª Fase. Eliminación de intervenciones y limpieza. Tratamiento sobre nuevos soportes, consolidación, matización de lagunas.*

- Eliminación de intervenciones anteriores.
- Protección con tul antes del lavado.
- Limpieza del tejido en función a los resultado obtenidos según las pruebas iniciales.
- Alineación y eliminación de deformaciones del tejido.
- Elección de los nuevos soportes. Teñido de estos materiales.
- Consolidación del original a los nuevos soportes.
- Teñido de materiales de matización (crepelinas, tules) y de los hilos de seda.

Se estima que esta fase tenga una duración de *dos meses*.

*4ª Fase. Fijación de elementos sueltos. Montaje y forrado. Redacción del informe final.*

- Fijación de hilos y elementos sueltos.
- Montaje de las diferentes piezas.
- Protección superficial.
- Montaje del conjunto y forrado.
- Realización y entrega del informe final.

Se estima que esta fase tendrá una duración de *un mes*.



**7. RECURSOS.**

Para la realización del tratamiento de conservación-restauración se precisa un equipo interdisciplinar de cinco personas compuesto por un restaurador, un químico, un biólogo, un fotógrafo y un historiador de arte.

Este equipo dispondrá de materiales y medios necesarios para llevar a cabo la intervención de acuerdo a los criterios establecidos.

**8. ESTIMACIÓN ECONÓMICA.**

La intervención propuesta para la obra se desglosa en los siguientes conceptos clasificados en capítulos:

**CAPÍTULO I: ESTUDIOS PREVIOS**

\* Estudio histórico-artístico . . . . . 1.502,53 €

\* *Subtotal (A)* . . . . . 1.502,53 €

**CAPÍTULO II: ESTUDIOS ANALÍTICOS**

\* Identificación de fibras textiles (6) . . . . . 60,00 €

\* Análisis de colorantes (3) . . . . . 30,00 €

\* Tomas fotográficas (50) . . . . . 15,00 €

\* Escaneado de imágenes (25) . . . . . 12,50 €

\* *Subtotal (B)* . . . . . 117,50 €

**CAPÍTULO III: MATERIAL FUNGIBLE**

\* Soportes de consolidación . . . . . 150,25 €

\* Material de fijación . . . . . 90,15 €

\* Material de matización y protección . . . . . 60,10 €

\* Tintes . . . . . 30,05 €



\* Fijativos ..... 30,05 €

\* *Subtotal (C)* ..... 360,60 €

CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN.

\* Operaciones previas a la limpieza ..... 410,86 €

\* Eliminación de intervenciones anteriores. .... 450,75 €

\* Tratamientos de limpieza ..... 701,52 €

\* Alineación ..... 724,03 €

\* Tratamiento sobre nuevos soportes.. .... 601,01 €

\* Consolidación por costura ..... 501,52 €

\* Matización de lagunas y protección ..... 450,75 €

\* Fijación de hilos sueltos ..... 401,01 €

\* Montaje ..... 550,75 €

\* Difusión: Redacción del informe final ..... 1.102,02 €

\* *Subtotal (D)* ..... 5.894,22 €

\* *Total (A+B+C+D)* ..... 7.874,85 €





---

**EQUIPO TÉCNICO.**

- 
- Dirección. **Lorenzo Pérez del Campo.** Jefe del Centro de Intervención.
  - Coordinación del Proyecto de Intervención. **Lourdes Fernández González.** Conservadora- Restauradora. Taller de Tejidos. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención del IAPH.
  - Análisis químicos. **Lourdes Martín García.** Química. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
  - Estudios microbiológicos. **Victor M. Menguiano Chaparro.** Biólogo. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
  - Estudio fotográfico. **José Manuel Santos Madrid.** Fotógrafo. Departamento de Análisis. Centro de Intervención del IAPH.
  - Estudio fotográfico. **Eugenio Fernández Ruiz.** Fotógrafo. Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC).
  - Estudio, diagnóstico, propuesta de intervención, presupuesto económico y documentación gráfica. **Lourdes Fernández González.** Conservadora- Restauradora. Taller de Tejidos. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención del IAPH.
- 

Sevilla a 15 de Diciembre de 2002.

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

Fdo. Lorenzo Pérez del Campo



**ANEXO: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.**



Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

ESQUEMA Nº 1



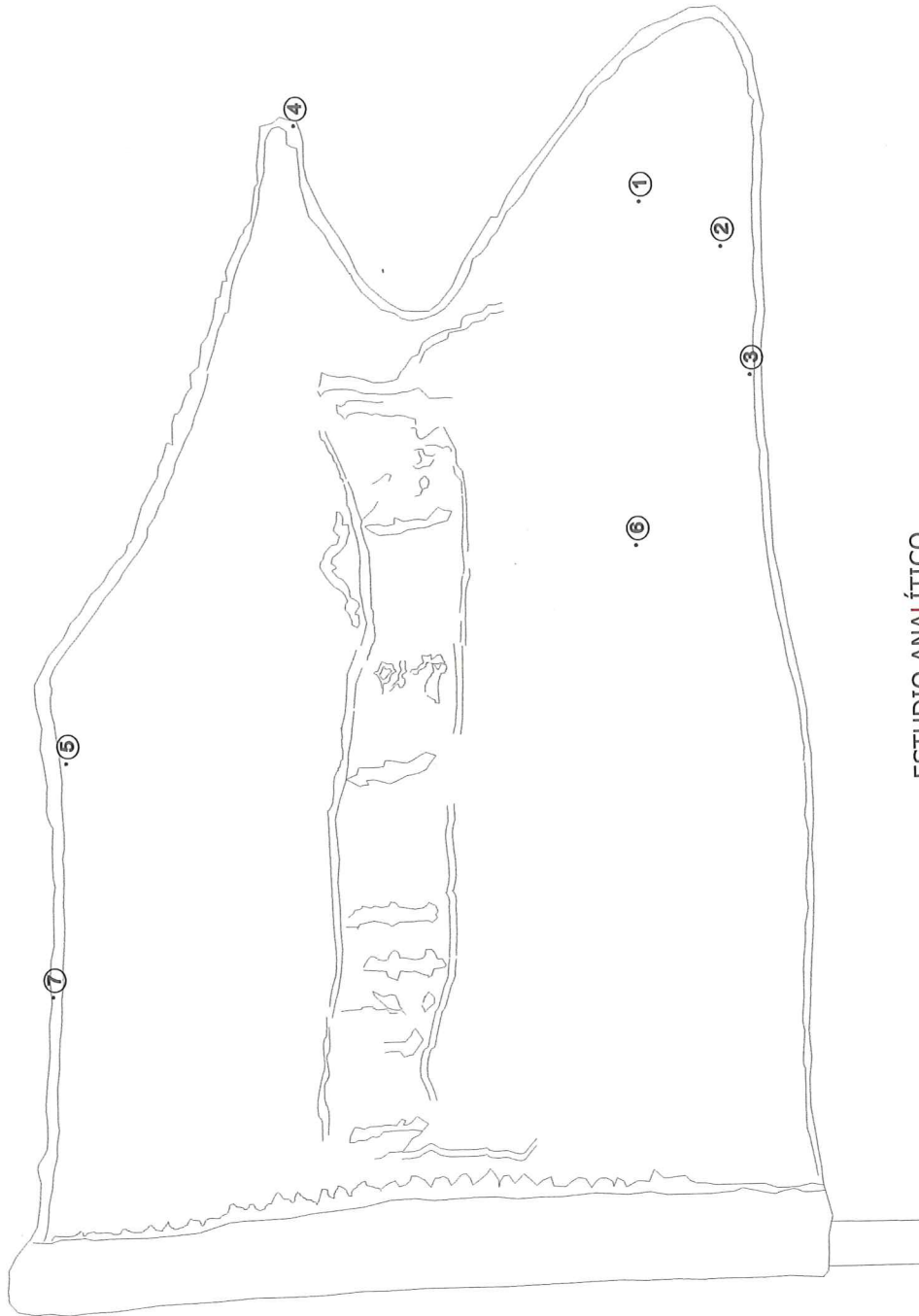
DATOS TÉCNICOS.

Esquema general de la obra.





GRÁFICO Nº 2

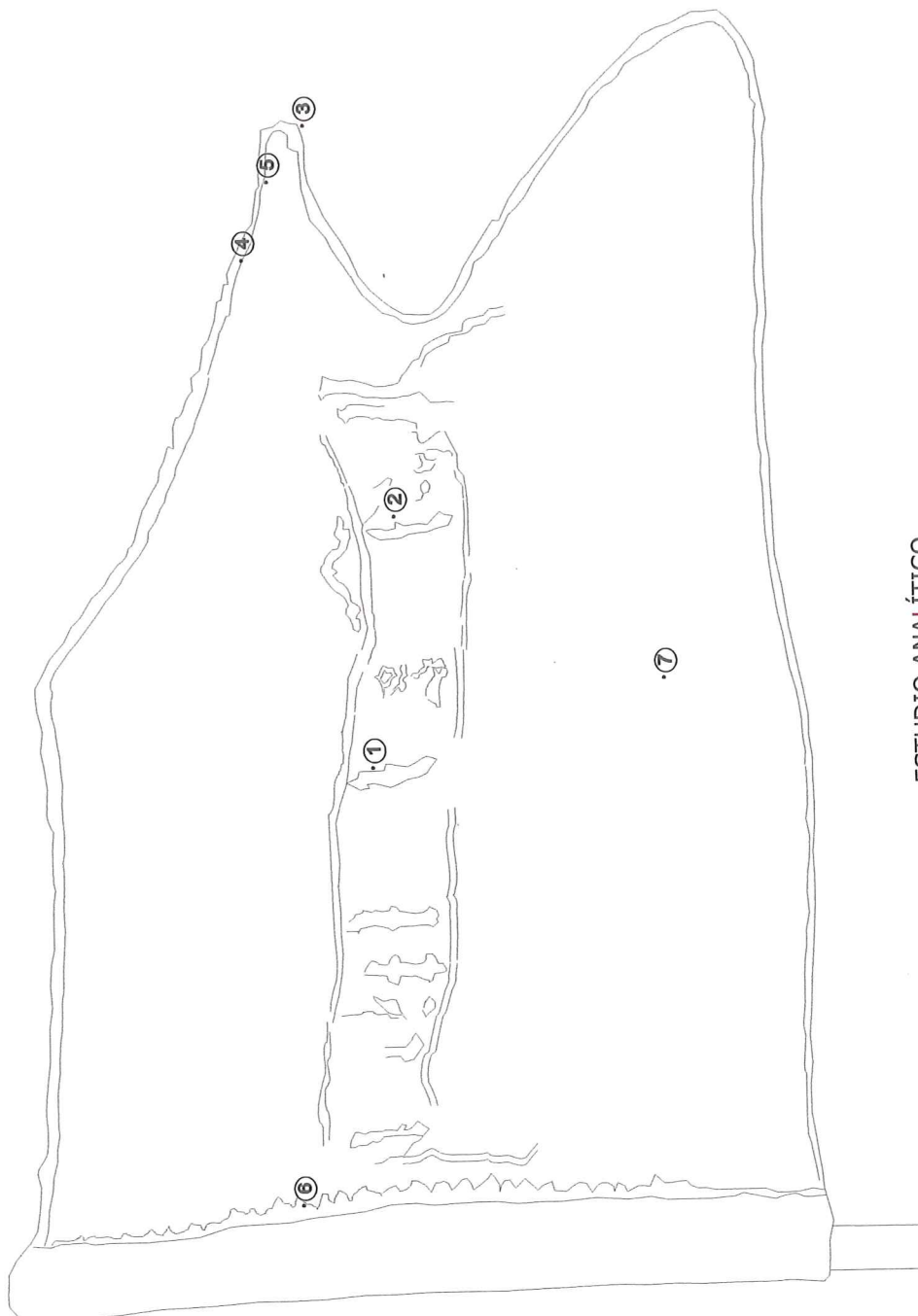


ESTUDIO ANALÍTICO.

- (Nº) Extracción de muestras.
- (Nº) Identificación de fibras.



GRÁFICO Nº 3

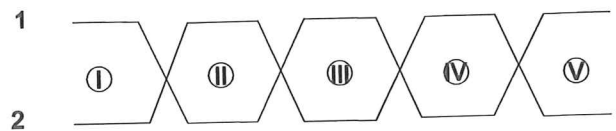
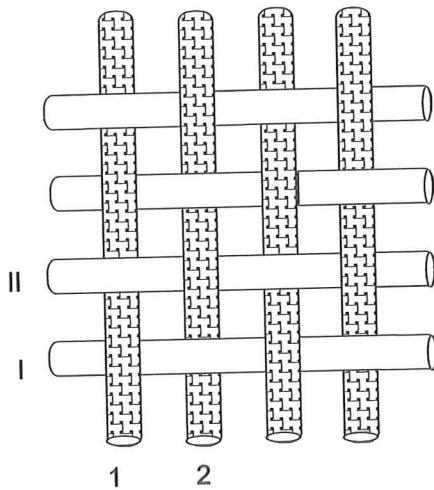
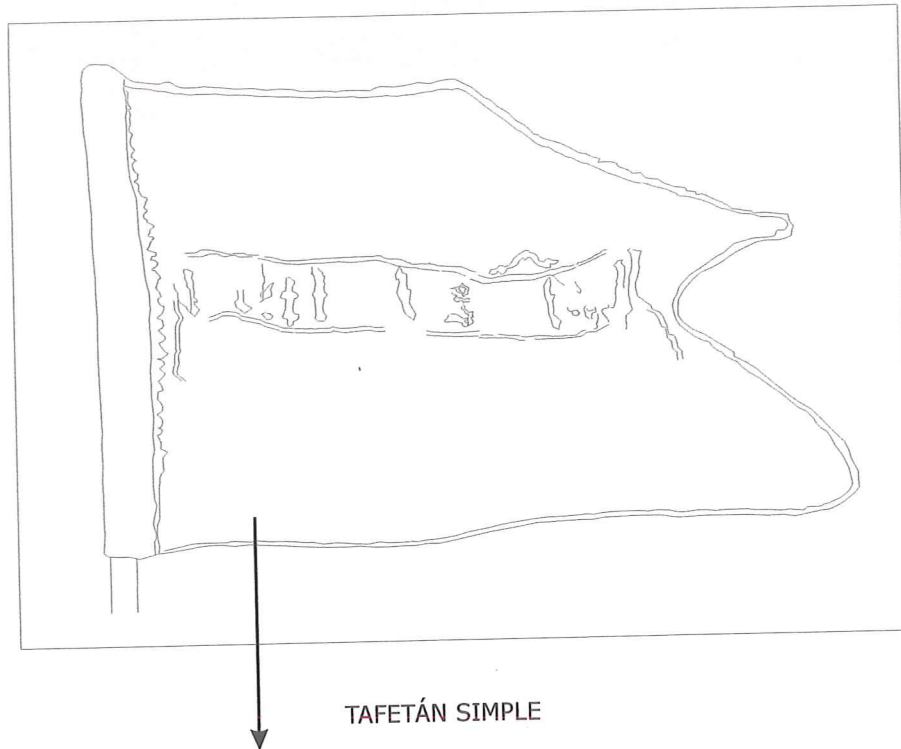


ESTUDIO ANALÍTICO.

- (Nº) Extracción de muestras.
- (Nº) Identificación de colorantes.



GRÁFICO Nº 4



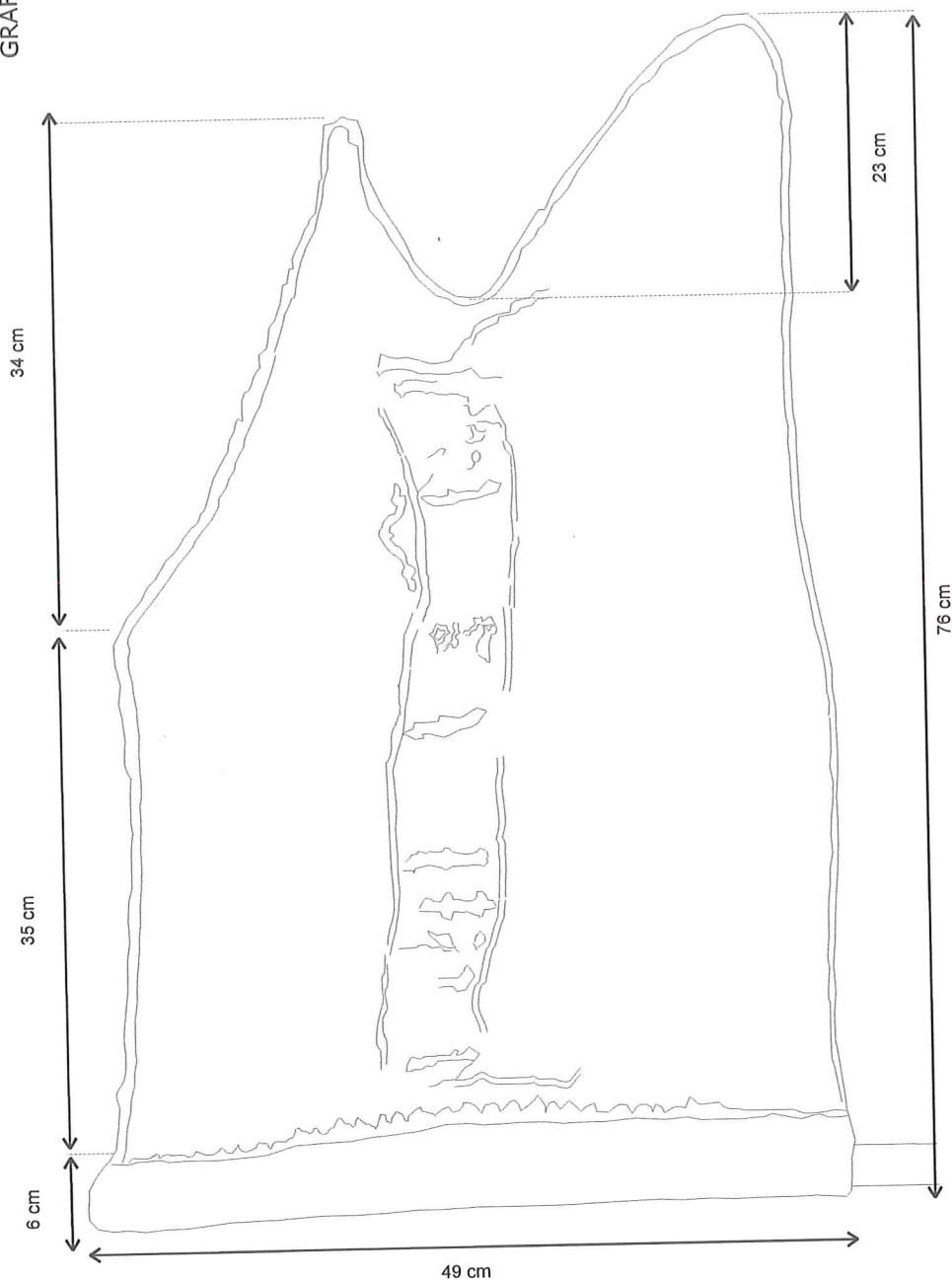
DATOS TÉCNICOS.

Construcción interna de los tejidos  
de la bandera.





GRÁFICO Nº 5

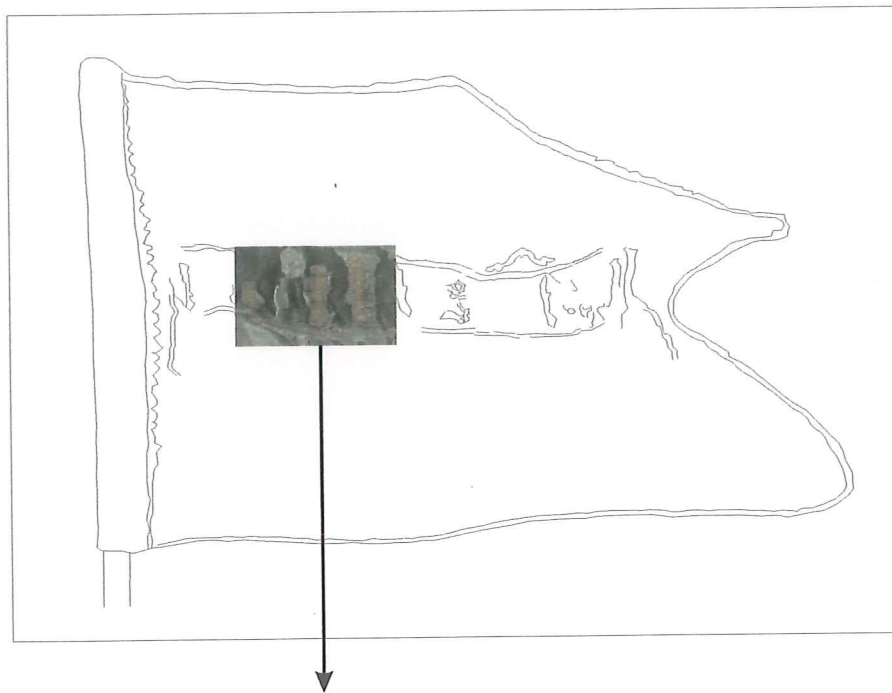


DATOS TÉCNICOS.

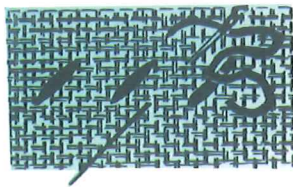
Dimensiones.



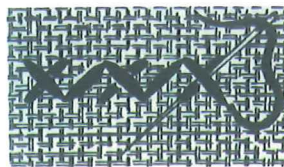
GRÁFICO Nº 6



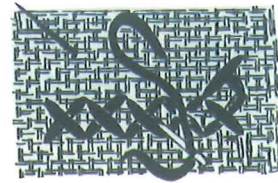
1ª fase



2ª fase



3ª fase



DATOS TÉCNICOS.

Punto de cruz de doble cara. Técnica de ejecución.



Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

GRÁFICO Nº 7



ALTERACIONES.

■ Porcentaje del tejido original que se conserva.





Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

GRÁFICO Nº 8



ALTERACIONES.

Ataque biológico.



Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

GRÁFICO Nº 9



ALTERACIONES.

Principales deformaciones de la obra.



*Proyecto de intervención.*

*Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.*

GRÁFICO Nº 10



ALTERACIONES.

Descosidos.





Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

GRÁFICO Nº 11



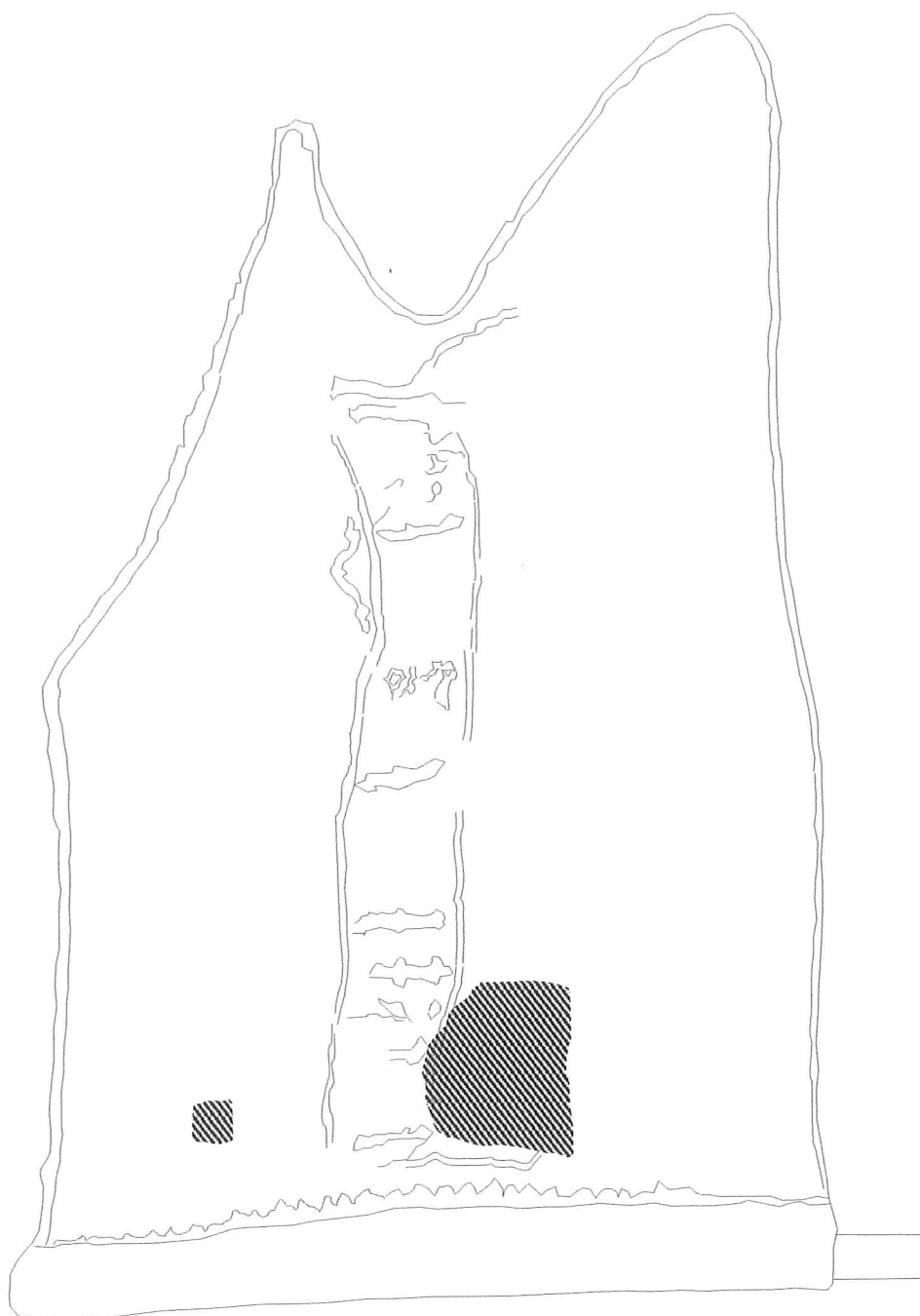
ALTERACIONES.  
■ Principales manchas.



*Proyecto de intervención.*

*Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.*

GRÁFICO Nº 12



INTERVENCIONES ANTERIORES.

 Parches locales bajo el tejido original.



Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

GRÁFICO Nº 13



INTERVENCIONES ANTERIORES.



Injerto.



*Proyecto de intervención.*

*Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.*

FOTO Nº 1



DATOS TÉCNICOS.

Estado general de la obra.





*Proyecto de intervención.*

*Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.*

FOTO Nº 2



DATOS TÉCNICOS.

Principales partes constitutivas:

1. Tejido original.
2. Primer tejido de refuerzo.
3. Segundo tejido de refuerzo.
4. Asta o vaina.
5. Galón o flecos.
6. Decoración bordada.



FOTO Nº 3



DATOS TÉCNICOS.

Detalle del galón perimetral.





FOTO Nº 4



DATOS TÉCNICOS.

Costura de la unión de las piezas  
del primer tejido de refuerzo.



*Proyecto de intervención.*

*Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.*

FOTO Nº 5



DATOS TÉCNICOS.

Decoración bordada. Punto de cruz de doble cara.





*Proyecto de intervención.*

*Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.*

FOTO Nº 7



FOTO Nº 6



ALTERACIONES.

Estado de fragilidad de la obra.



FOTO Nº 8



ALTERACIONES.

Lagunas del tejido original.





FOTO Nº 10

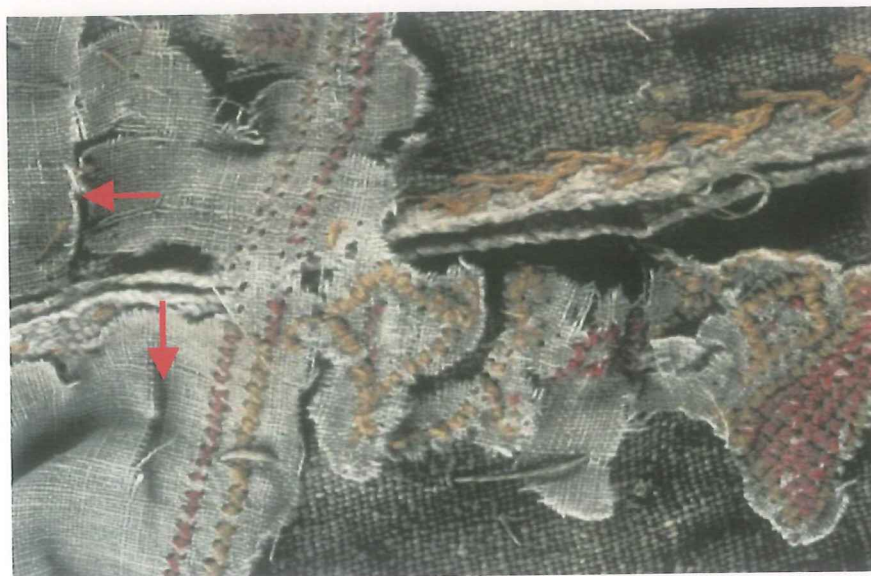


FOTO Nº 9



ALTERACIONES.

Roturas del tejido original.







ALTERACIONES.

← Rotura del primer tejido de refuerzo.



FOTO Nº 12

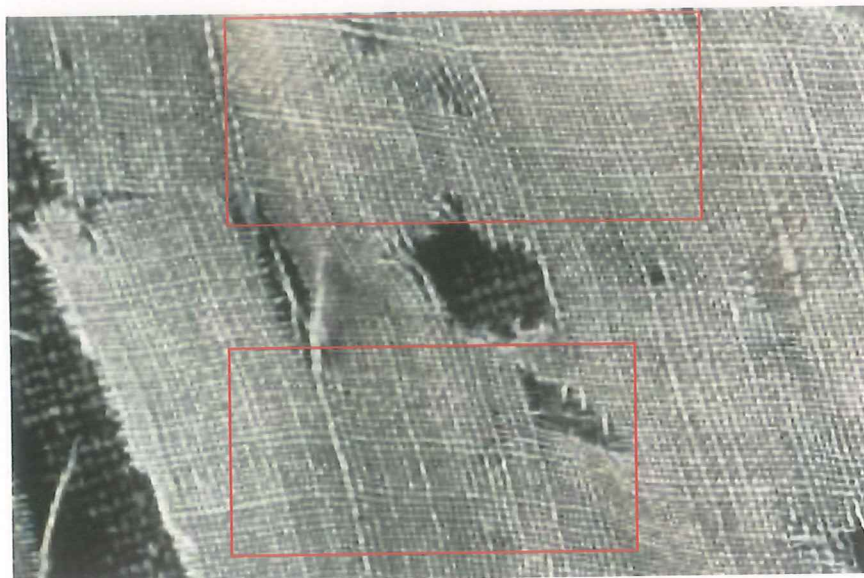
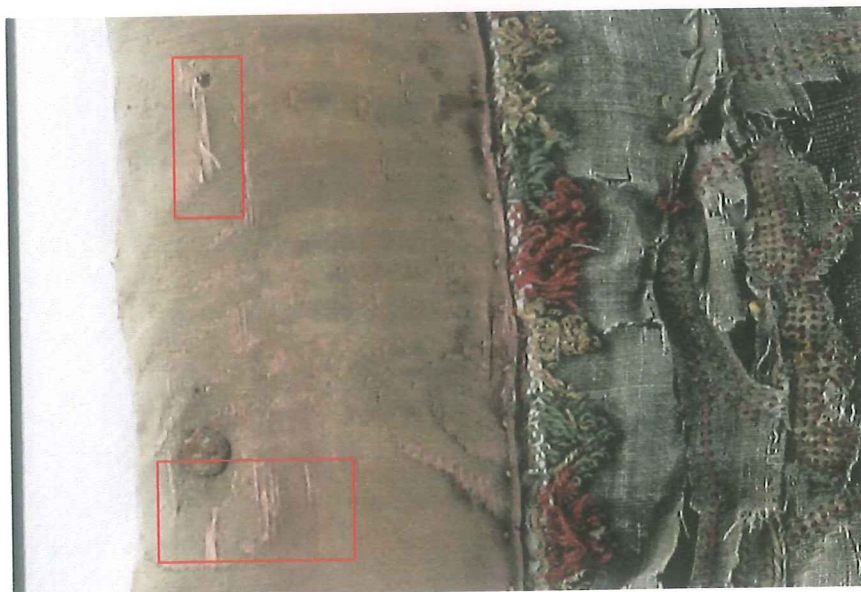


FOTO Nº 13



ALTERACIONES.


 Desgastes del tejido original  
y del tejido del asta.





FOTO Nº 14

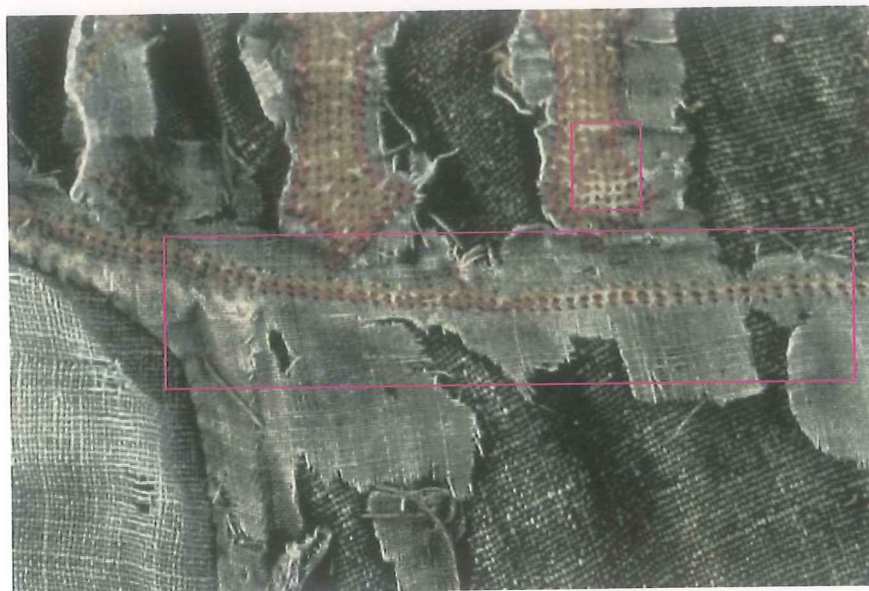
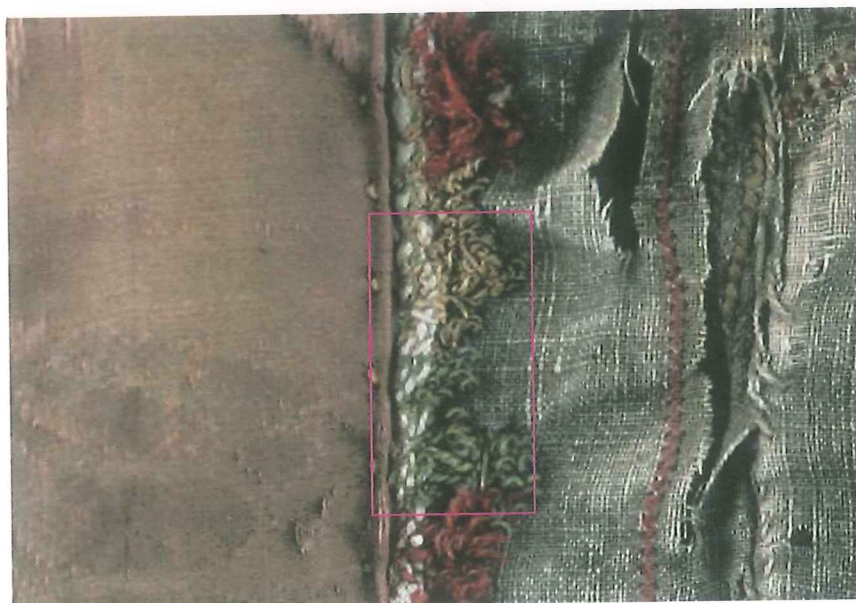



FOTO Nº 15



ALTERACIONES.

 Desgastes del bordado y del galón perimetral.







ALTERACIONES.

← Ataque biológico.



Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

FOTO Nº 17



FOTO Nº 18



ALTERACIONES.

Deformaciones.



Proyecto de intervención.

Bandera de Ayllones. Arcos de la Frontera.

FOTO Nº 20



FOTO Nº 19



ALTERACIONES.

Alteración cromática del tejido adamasado rojo.





FOTO Nº 21



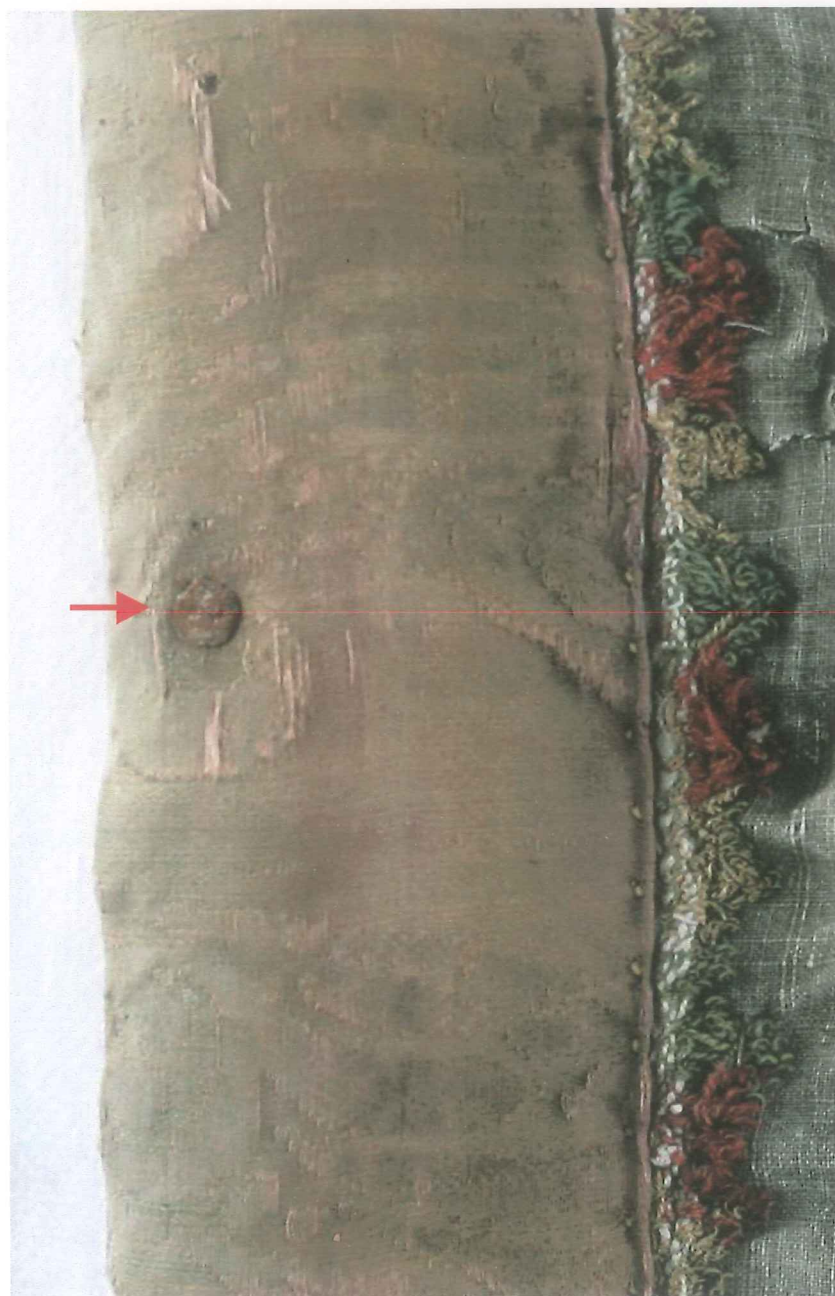
FOTO Nº 22



ALTERACIONES.

Principales manchas.





ALTERACIONES.

← Oxidación del tejido producida por elementos metálicos.

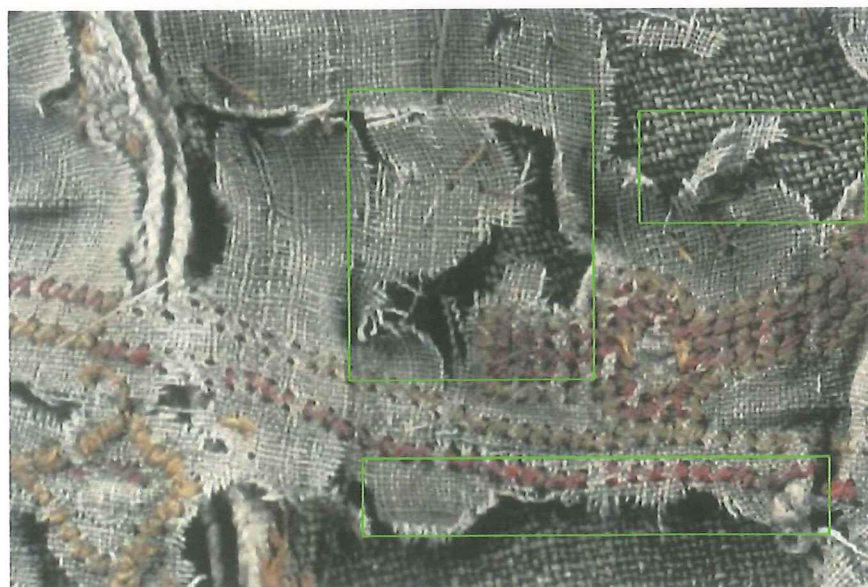




FOTO Nº 24



FOTO Nº 25



ALTERACIONES.

 Hilos sueltos.





FOTO Nº 26



FOTO Nº 27



INTERVENCIONES ANTERIORES.

Parches locales bajo el tejido original.



FOTO Nº 28



FOTO Nº 29



INTERVENCIONES ANTERIORES.

← Cosidos.



**CONSEJERÍA DE CULTURA**  
INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

Camino de los Descubrimientos, s/nº, 41092 Sevilla  
Tel 955 037 000, 955 037 025  
Fax 955 037 001

[www.iaph.junta-andalucia.es](http://www.iaph.junta-andalucia.es)  
Correo electrónico: [talleres@iaph.junta-andalucia.es](mailto:talleres@iaph.junta-andalucia.es)

