



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

Estudio del estado de conservación y propuesta de
intervención de la señera-estandarte de la Falla Borrull
Turia.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Pardo Andrés, Empar

Tutor/a: Vicente Palomino, Sofía

Cotutor/a: Yusa Marco, Dolores Julia

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

RESUMEN

El presente trabajo de final de grado busca poner en valor la importancia del estandarte de la falla Borrull Turia dentro del mundo fallero. Para llevar a cabo el estudio de la pieza se han planteado unos objetivos que lograr a través de una metodología ideada para ello.

Se han abordado diferentes aspectos para la realización del trabajo, en primer lugar, se ha dado mucha importancia a la correcta contextualización de la obra, con el fin de conocer la historia y el contexto medioambiental para así comprender su estado. El conocimiento del estado de conservación de la pieza se ha realizado mediante el estudio fotográfico con luz visible y ultravioleta. Se han realizado análisis de los materiales de la pieza mediante extracción de muestras y se ha elaborado una ficha técnica que resume de forma visual los datos fundamentales de la pieza. Con la finalidad de plantear una propuesta de intervención adaptada, se han establecido modelos de búsqueda de las causas y agentes que han contribuido al deterioro la pieza. Por último, como resultado se ha redactado la propuesta de intervención adecuada y un proyecto de conservación preventiva completo.

Palabras clave: Restauración de insignias textiles; Estandarte fallero; Bordados Angelita Suay; Insignia Civil.

ABSTRACT

The present work of final degree thesis seeks to value the importance of the standard of the Falla Borrull Turia within the fallero world. To carry out the study of the piece, some objectives have been set to achieve through a methodology designed for it.

Different aspects have been addressed for the realization of the actual thesis, first of all, much importance has been given to the correct contextualization of the work, in order to know the history and the environmental context to understand its condition. The knowledge of the state of conservation of the piece has been carried out by means of a photographic study with visible and ultraviolet light. The materials of the piece have been analyzed by extracting samples and a technical data sheet has been elaborated to summarize in a visual way the fundamental data of the piece. In order to propose a suitable intervention proposal, models have been established to search for the causes and agents that have contributed to the deterioration of the piece. Finally, as a result, the appropriate intervention proposal and a complete preventive conservation project have been drafted.

Keywords: Restoration of textile insignia; Fallas banner; Angelita Suay embroidery; Civil badge.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutora Sofia Vicente y a mi cotutora Lola Yusá, por dedicar su tiempo a ayudarme a conformar este trabajo, por tener paciencia conmigo y por todos los conocimientos que me han trasmitido.

A la Falla Borrull Turia, en especial a Amparo, Paco y Sergio, por brindarme la oportunidad de realizar el estudio del bien patrimonial más importante del que disponen.

A Aurora, por estar siempre ahí para ayudarme en lo que necesite, por hacer que ame lo que estudio y por enseñarme que hay mucho más allá en la restauración.

A Jaime, por ayudarme en el estudio documental de su familia, y por mostrarme lo bonito que siente la valencianía.

A Ana, Laura, Inés y Celia, por estar ahí y por ayudarnos en todo.

Y sobre todo a mi familia, mamá, papá y Alex, gracias por ser mi apoyo en estos cuatro años, por brindarme la oportunidad de cursar un grado universitario y por quererme tanto.

ÍNDICE

1. Introducción.....	6
2. Objetivos.....	7
3. Metodología	8
4. Señera-estandarte de la falla Borrull Turia.....	10
4.1. Contexto histórico	10
4.2 Los estandartes falleros.....	11
4.3 Historia de la señora-estandarte de la Falla Borrull Turia	13
5. Estudio técnico	16
5.1 Estudio formal, estratigrafía y sistemas de unión.	16
5.2 Descripción de técnicas materiales y estado de conservación.....	17
5.2.1. Ligamentos textiles y fibras de los tejidos.....	17
5.2.2. Técnica y materiales de ornamentación.....	22
5.2.3. Pruebas preliminares.....	27
5.2.4. Estado de conservación y diagnóstico	29
5.3 Ficha técnica de la obra	33
6. Estrategia de intervención.....	33
6.1 Desmontaje.....	34
6.2 Limpieza mecánica.....	34
6.3 Limpieza fisicoquímica.....	34
6.4 Eliminación de arrugas y deformaciones.....	35
6.5 Eliminación de añadidos anteriores	36
6.6 Consolidación.....	36
7. Propuesta para su conservación preventiva.....	37
8. Conclusiones	40
9. Bibliografía	42
10. Índice de imágenes	45
Anexo I.....	48
Anexo II	50



Figura 1. Anverso de la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia



Figura 2. Reverso de la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia

1. INTRODUCCIÓN

El patrimonio textil ha sido fundamental en la historia de la Humanidad, desde su inicio se han utilizado en todas las épocas y para una infinidad de funciones. Las piezas de patrimonio textil contienen mucha información sobre la época en la que fueron elaboradas, por ello se consideran un fiel testimonio de ella. A lo largo de la historia las personas han puesto su interés en conservar en el mejor estado posible sus tejidos, aun no frenando el envejecimiento natural de los mismos, mediante labores de reparación.¹ Es muy importante preservar las obras textiles, ya que son una fuente de memoria tangible de los hechos de una época y una sociedad, mostrando así el tipo de cultura, la economía, etc.²

En el mundo fallero hay muchas piezas textiles que forman parte del patrimonio más importante de esta fiesta, como es el caso de la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia, sobre la que se ha elaborado este trabajo de final de grado. La Falla Borrull Turia forma parte del barrio de *El Botànic*, ubicado en el distrito de *Extramurs*, en pleno centro de Valencia. Su señera-estandarte, confeccionada en el año 1951, es una de las señas de identidad más importantes de la comisión, y por ello, en el presente trabajo, se busca poner en valor la importancia de la pieza y concienciar a los falleros del bien patrimonial que tienen en su casal.

Para ello se ha elaborado un exhaustivo estudio técnico de materiales y técnicas de la pieza, un estudio documental que genere un contexto claro y una aproximación de la historia de la señera y una elaboración de un amplio estudio fotográfico in situ de la pieza. Todo ello para tener una idea clara del estado de conservación que ayude a la creación de su propuesta. Para conservar de forma correcta la obra, se ha desarrollado las pautas adecuadas para su conservación preventiva, en la que se ha buscado ayudar a la comisión a mantener su importante seña de identidad en el mejor estado el mayor tiempo posible.

¹ FERNÁNDEZ LÓPEZ, I. *El principio de reversibilidad en restauración textil*. 2015. p. 185.

² TORRALBA VERA, L. *Catalogación y propuesta de conservación preventiva de las piezas textiles que se encuentran en una cómoda de la casa de mariano amigo situada en la localidad de Puçol* [TFG]. Valencia: UPV, 2016. p. 5.

2. OBJETIVOS

En este trabajo de final de grado se han realizado una serie de objetivos, la finalidad de estos es determinar y concretar las metas e ideas a alcanzar en la tesina.

Principal:

Este trabajo final de grado considera como objetivo principal, el diseño y realización de una propuesta de restauración y conservación preventiva a partir del conocimiento exhaustivo de la obra, tanto en su contexto material como histórico, con el fin último de asegurar su salvaguarda y mejorar sus condiciones mecánicas para poder procesionarla.

Específicos:

-Contextualizar el estandarte en un lugar y un tiempo determinados, dado que es necesario conocer su recorrido a la hora de, tanto evaluar el estado de conservación de una obra, como de determinar sus daños. Se ha buscado cumplir con el ODS 10.2.

- Documentar la obra mediante un estudio fotográfico para obtener un registro íntegro de las piezas que aporte la información necesaria para una completa comprensión.

- Identificar y conocer los materiales y patologías de la obra con el objetivo de realizar una propuesta de intervención razonada adaptada a las necesidades y el estado de conservación de la obra.

-Contribuir de forma activa a los objetivos de desarrollo sostenible de acuerdo con la Agenda 2030.

-Elaborar una propuesta de intervención y conservación, adaptado a la obra y su ubicación, con el fin de garantizar la estabilidad de esta y disminuir los posibles deterioros.

-Reforzar y asentar los conocimientos aprendidos durante el grado con el fin de asimilarlos de forma natural a la hora de ejercer mi puesto profesional en mi futuro trabajo.

3. METODOLOGÍA

Con el fin de alcanzar los objetivos fijados anteriormente, se ha conformado la siguiente metodología:

- Se ha generado un análisis fotográfico mediante luz visible, se han realizado fotografías generales, de detalle, de luz rasante y transmitida; y no visible, en las que se han realizado fotografías mediante ultravioleta.

- Se ha realizado la búsqueda de información en fuentes bibliográficas primarias, secundarias y fuentes orales, trabajos finales de grado y máster, y diferentes fuentes de información especializadas en conservación y restauración de obra textil generando una bibliografía completa para la elaboración del trabajo. Se han incluido fuentes bibliográficas generadas por mujeres siguiendo en ODS 5.5.

- Se han elaborado las fichas técnicas y mapas de daños necesarios para identificar de forma concisa los principales deterioros de la obra. Para ello se ha hecho una inspección in situ mediante examen organoléptico de la pieza permitiendo conocer las características físicas y estructurales de esta, con el fin realizar el estudio técnico y conservativo.

- Se ha analizado la obra mediante diferentes pruebas, para ello se han extraído diferentes muestras de hilos que no comprometieran la estabilidad de la obra.

Se han analizado cada uno de los ligamentos de la pieza, en base a estos, se han extraído diferentes muestras que han sido analizadas tanto mediante microscopio estereoscópico³, donde se han realizado medidas de grosor de los hilos, así como dirección de torsión y ángulo de las muestras; como por microscopía óptica con luz transmitida⁴, para la identificación de cada una de las fibras, la realización de esta prueba necesita la preparación de cada una de las muestras en un portaobjetos con una gota de glicerina.

Otra de las pruebas realizada es la de medición del pH, utilizando el modelo B-71x, medidor de bolsillo.

También se han realizado pruebas de sensibilidad de los tintes o de “sangrado”, para ello se colocan las muestras en un fragmento de

³ S8 APO con sistema fotográfico digital acoplado marca LEICA, modelo MC170HD, software LAS v.4.9.0.

⁴ Equipo de Microscopios óptico estereoscópico de la marca LEICA, modelo DM750, X4-X200.

papel secante. Cada una de ellas se sumerge en diferentes sustancias durante la prueba, en este caso, agua desionizada y agua desionizada caliente. Esta muestra se deja secar bajo peso, tras dejar pasar un tiempo de secado se valorará si se produce sangrado en los tintes.

- Con la recopilación de toda la información obtenida tanto de forma teórica como práctica, se ha determinado el estado de conservación de la obra. Gracias a este estudio se pueden establecer los procesos más adecuados para generar una propuesta de intervención y de conservación preventiva para esta obra. El estudio completo y la propuesta se ha generado teniendo en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible creados para la agenda 2030.

4. SEÑERA-ESTANDARTE DE LA FALLA BORRULL TURIA

4.1. CONTEXTO HISTÓRICO

Para comprender el contexto histórico y social del año 1951, año en el que se realizó la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia, hace falta conocer los antecedentes históricos próximos a este año. En toda España se instauró el Franquismo al finalizar la Guerra Civil Española en el año 1939, comenzó una época que marcaría la historia de este país, Francisco Franco se convertiría en el líder supremo del Estado español.

La ciudad de Valencia fue muy afectada por la guerra, desde el año 1940 hasta 1960, comprendido dentro de lo que se llamó “el primer Franquismo”, se vivió una paralización total en muchos ámbitos de la vida cotidiana, como pudo ser la demografía, pero también en el ámbito económico y cultural.⁵ En la ciudad de Valencia había familias y grupos sociales de todo tipo, algunos apoyaban el régimen y otros no.

A partir del final de la Guerra Civil Española, las fallas fueron alteradas, se conformó un nuevo concepto de fiesta y se comenzaron a considerar la manifestación de la Valencianía. Las tropas vencedoras vieron en la fiesta de las Fallas “un tipo de religión civil perfectamente organizada, con el apoyo de una extensa base social y geográfica, conformada por un colectivo capaz de expresar, a través de los monumentos, una visión del mundo, reflejo de cambio histórico” (Aragó Carrión, Lucila; Azkárraga Testor, Jose M^a; Salazar Bonet, Juan, 2021), lo que fue convertido en un “instrumento de legitimización ideológica” (Aragó Carrión, Et Al. 2021). La Junta Central Fallera fue creada en el año 1939, anteriormente existía el Comité Central Fallero. Las Fallas sufrieron muchas transformaciones que fueron asentándose y consolidándose con el paso de los años, como, por ejemplo, la Ofrenda de flores a la Virgen De Los Desamparados, basada en la festividad de 1941 llamada la Fiesta de la *Clavariesa* (lo que actualmente se considera el acto más importante de las Fallas, a parte de la *plantà* y la *cremà*), se plantó la primera falla del ayuntamiento en la Plaza del Caudillo (como era llamada en aquel entonces), en 1945 se comenzó con un sistema de recompensas que se otorgaban a los falleros por méritos o antigüedad (con la finalidad de controlar los censos), y por último, la *criadà*, antiguo pregón, instaurado a finales de los cuarenta, se trasladó a las Torres de Serranos y se comenzó la tradición de darle las llaves



Figura 3. Entrada de las tropas Franquistas en Valencia



Figura 4. Plaza del ayuntamiento. Fallas 1951

⁵ ARAGÓ CARRIÓN, L., AZKÁRRAGA TESTOR, J.M., SALAZAR BONET, J. *Guía de la Valencia del Primer Franquismo (1939-1948)*. Valencia: UPV, 2021. p.9-11.

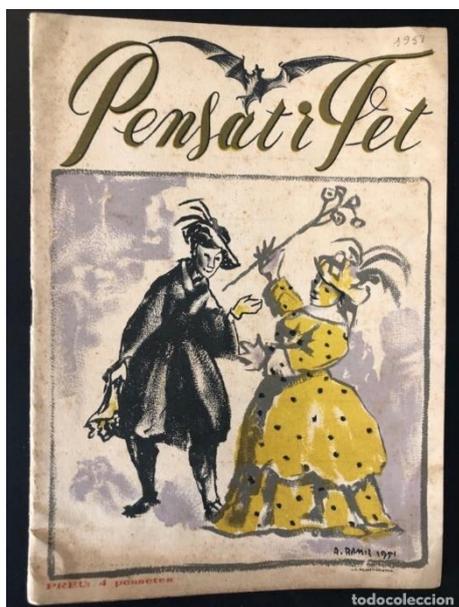


Figura 5. Portada revista "Pensat i Fet" año 1951

de la ciudad a cada Fallera Mayor de Valencia.⁶ Aunque la lengua nacional obligatoria de la época era el Castellano, se permitió mantener el Valenciano en ciertos ámbitos, como, por ejemplo, *els llibrets, la cremà, la crida* o las publicaciones de *Pensat i Fet*. Por otra parte, se aplicó una rígida censura en los monumentos y esbozos de los artistas falleros (quienes en 1945 generaron el Sindicato de artistas falleros, vigente actualmente) a través de la Junta Central Fallera, basada en la omisión de temáticas como política, religión o alusiones sexuales; lo que para los artistas falleros resultó un estímulo a su imaginación, ya que conformaron monumentos con temáticas que ellos elegían a través de la parodia y la sátira, creando una nueva forma de entender las Fallas.⁷

En el aspecto económico, para las Fallas y la Junta Central Fallera, fueron años muy difíciles, ya que después el año 1939 fue necesario destinar una gran cantidad de dinero a la reconstrucción de la ciudad. Por otra parte, las comisiones falleras eran conformadas por las clases medias bajas, en muchas ocasiones de barrios humildes. Se comenzó a extender el rumor de que las fallas eran el sustento de la ciudad, lo que hizo que se generara más propaganda y se comenzara a entender la fiesta como un momento de atracción turística.⁸

4.2 LOS ESTANDARTES FALLEROS

En este momento, España tenía una necesidad enorme de identidad a causa de la guerra, de la instauración de un gobierno dictatorial, de las dificultades que vivía el país... En Valencia la situación era la misma, y por ello las comisiones falleras adoptaron esta necesidad como propia, de esta forma, aparte de consolidar la doctrina, se buscaron señas que otorgaran una personalidad a cada una de las comisiones. Cada una de las fallas adquirió un escudo propio, como un escudo medieval basado en el apellido de la familia, en este se posicionaba el nombre de la comisión y alguno de los atributos propios de esta.

En la actualidad, existen más de trescientas comisiones falleras, todas ellas con una "identidad propia", pero también todas dentro del mismo canon de grupo social festivo y los mismos atributos, como comenta Jesús Peris Llorca en su Blog "*Va com va*", un casal, un presidente, una fallera mayor, un



Figura 6. Escudo de la Falla Borrull Turia

⁶ COLLADO BELDA, E. *Fallas de Valencia, la riqueza de un fenómeno de comunicación popular y participativa*. [Tesis Doctoral]. Valencia: Universidad CEU Cardenal Herrera, 2017. p. 55.

⁷ ARAGÓ CARRIÓN, L., AZKÁRRAGA TESTOR, J.M., SALAZAR BONET, J. Op.Cit. 2021. p. 298-304.

⁸ COLLADO BELDA, E. Op.Cit. 2017. p. 52-56.



Figura 7. Señera procesionando



Figura 8. Fotografía de la señera-estandarte

monumento y un estandarte. Todos ellos son una seña importante de la singularidad de una comisión fallera.

Los estandartes se utilizan desde época medieval para combatir en las guerras, el estandarte era lo primero que veía el enemigo; son y eran utilizados como emblema identitario, cargado de elementos simbólicos de la comunidad a la que pertenece. En las fallas funciona de la misma manera, el estandarte es la tela en la que va bordada el escudo de la falla, y en algunos casos el nombre y el año.⁹

Está posicionado abriendo paso y presidiendo la comisión en los actos falleros; y se encuentra siempre en el casal de cada una de las comisiones como parte importante del mismo.

El antecedente a la bandera actual de la Comunidad Valenciana es el pendón cuatribarrado del reino de Aragón que acompañó a *Jaume I* en la conquista por la ciudad de Valencia en 1238. Todo este periodo histórico ha pasado a través de los siglos a través de leyendas e historias populares en las que ensalzaba al rey y se contaban heroicidades de las batallas. Un ejemplo claro es el de la formación de dicha quatribarrada, la cual, se dice que en un inicio era una bandera amarilla, escudo de Wifredo el Velloso, pero un emperador carolingio dejó la marca de sus dedos ensangrentado sobre la tela amarilla. De esta manera, cuenta la leyenda, se conformaron las franjas rojas que muestra el escudo de Aragón. Todo esto ha sido desmentido por historiadores, llegando a la conclusión de que la bandera de Aragón la tuvieron los condes desde el año 996 con las barras ya compuestas.¹⁰

La Real Señera de Valencia fue símbolo de la ciudad de Valencia muchos años después de la conquista de *Jaume I*, como dice Ricardo García Moya, la bandera con la corona fue otorgada por el rey Pedro el Ceremonioso en el año 1377 en recuerdo del aguante de la ciudad de Valencia durante la guerra de los dos Pedros (1356- 1469) al ganar dicha contienda. Aun así, no es hasta 1410 cuando se nombra por primera vez en un pergamino la existencia de esta bandera que tiene una corona sobre una franja azul en una bandera de Aragón.¹¹

⁹ PERIS LLORCA, J. *Una heráldica urbana y popular: los escudos de las fallas de la Ciudad de Valencia*. Valencia, 2013. Disponible en: <Va com va: El blog de Jesús Peris Llorca: Una heráldica urbana y popular: los escudos de las fallas de la Ciudad de Valencia (edetanopolis.blogspot.com)> [Consulta: 21.04.2023]

¹⁰ GARCIA MOYA, R. *Tratado de la real Señera*. Valencia. Ayuntamiento de Valencia. 1993. p.38-39.

¹¹ *Ibíd.* p.199-204.

4.3 HISTORIA DE LA SEÑERA-ESTANDARTE DE LA FALLA BORRULL TURIA

El objeto sobre el que está desarrollado este trabajo es un estandarte perteneciente a la Falla Borrull Turia, que se encuentra en la calle Borrull número 17 de Valencia, en el distrito de “*Extramurs*”, el número 3 de la ciudad de Valencia, y situada en el barrio del “*Botànic*”, la demarcación de la comisión abarca el cruce de las calles Borrull y Turia.

La Falla Borrull Turia fue creada en el año 1922; la iniciativa fue de Antonio Moltó López, quien con 78 años presentó al Ayuntamiento de Valencia un permiso para plantar un monumento fallero y ser quemado en la demarcación del cruce de las calles Borrull y Turia. El permiso fue presentado a nombre de Juan Lozano Llopis (por la edad de Antonio), primer presidente de la falla y vecino del barrio, que tenía 38 años y vivía en el nº11 de la calle Turia.

El año 1922 fue un año de cambio, como todos los de la primera mitad del siglo XX, se sucedieron diferentes acontecimientos en muchos ámbitos de la ciudad. En el mundo del deporte, se inauguró el campo del Levante, llamado “*Camp del Camí Profund*” en un primer momento, actualmente se llama Estadio “*Ciutat de València*”. En el ámbito religioso, el papa Pio XI autorizó la coronación canónica de imagen de la patrona de Valencia, la Virgen de los Desamparados. En el ámbito político, fue año de elecciones el día 5 de febrero con la victoria de los republicanos, aunque el cargo de alcalde lo obtuvo un conservador, el señor Albors y Brocal, lo que llevó a un enfrentamiento entre liberales y republicanos.



Figura 9. Fotografía de la comisión en el antiguo casal



Figura 10. Señera-estandarte procesionando



Figura 11. Ubicación exacta del casal de la comisión

La zona “*Extramurs*”, como su propio nombre indica, se trata de la parte de la ciudad que se encontraba fuera de los muros de la ciudad de Valencia, antes de 1865, cuando se destruyeron las murallas medievales que rodeaban esta. La destrucción de estas murallas fue una de las partes del “*pla d’eixample*” promovido por el Ayuntamiento de Valencia en el año 1858. “*Extramurs*” está compuesto por cuatro barrios, *El Botànic*, *La Petxina*, *La Roqueta* y



Figura 12. Señera-estandarte de la Falla Borrull Turia siendo bendecida

Arrancapins; el barrio del *Botànic*, recibe este nombre debido a que en él se encuentra el *Jardí Botànic de València*. Este está delimitado por el río Turia y la Avenida *Gran Vía Ferran el Catòlic*.

El primer monumento que se plantó en esta demarcación fue con el lema "*La lley del Fanal*", una falla sencilla con un fuerte componente de sátira y crítica a las empresas de electricidad, a la llegada de esta a las calles de Valencia y a las calles del barrio.¹²

El estandarte estudiado es una réplica fiel de la Real Señera De Valencia, fue confeccionado en el año 1951 por la casa de bordados Bordados Suay, en concreto por la hija de la fundadora Dolores Suay, Angelita Suay. En marzo de 1951 se bendijo en la iglesia de San Miguel y San Sebastián (Fig.12), iglesia más próxima a la demarcación de la falla. Las personas mayores de la comisión dicen que ha sido la primera señera-estandarte que ha tenido la comisión, en el libro de la propia falla no se encuentra información de una Señera anterior, lo que reafirma la información oral recibida. Durante el acto de *presentació* de la falla del ejercicio 1951-1952, en la tercera parte de evento, se realizó el *lliurament* de la Señera en el Teatro Apolo el día 27 de febrero de 1952.¹³



Figura 13. Sergio Bataller procesionando la señera-estandarte

La comisión fallera de Borrull Turia ha tenido presente en todos sus acontecimientos importantes su estandarte, pero el paso del tiempo ha hecho que el estandarte tenga que permanecer en el casal de la falla ya que no se puede procesionar. En la época en la que fue creada esta importante seña de identidad era habitual que la mayoría de las personas fumaran tabaco, haciéndolo también en espacios cerrados como podía ser el casal de una falla, lo que hacía que el humo del tabaco se depositara en el estandarte. Por otra parte, el 14 de octubre de 1957 tuvo lugar la conocida *gran riuà* de la ciudad de Valencia, en la que el río Turia se desbordó debido a las fuertes lluvias. Se considera una de las grandes catástrofes de la ciudad, la inundación dejó incontables pérdidas materiales y la vida de 81 personas. La calle Borrull está en una zona muy próxima al río, lo que generó daños en el casal de la falla y por consiguiente en la Real Señera, que estuvo sumergida en el agua por la parte inferior hasta que se pudo acceder al casal.¹⁴

Fue la primera señera-estandarte en procesionar después de la riada, y fue procesionada hasta el año 2000. Sin embargo, en el año 2022, volvió a salir a la calle con motivo del centenario de la comisión. La persona que se encarga de esta labor es Sergio Bataller desde los 18 años (Fig.13). Por otra parte, la bandera estuvo guardada en un cajón plegada durante un periodo indefinido

¹² DARIÉS PIQUERES, M. *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Valencia. Falla Borrull Turia, 2021. p. 27-29.

¹³ *Ibíd.* p. 67-69.

¹⁴ *Ibíd.* p. 33-41.

en el tiempo en el que se realizaba la vitrina de cristal en la que se encuentra expuesta actualmente. El lugar en el que se encontraba anteriormente era una vitrina de madera, pero también ha estado en una superficie en contacto directo con la pared, y durante muchos años, colocada en vertical de la forma tradicional valenciana de colocar las señeras.

En cuanto a la autoría de la obra, solo se ha podido conseguir información mediante una fuente oral, Jaime Guillem Badía, tataranieto de la fundadora de la empresa, y bisnieto de la autora del estandarte de la Falla Borrull Turia, Angelita Suay. La casa de bordados, fundada en el s. XIX, comenzó siendo una gorrería militar regentada y creada por Dolores Suay, con el paso del tiempo se convirtió en una casa especializada en bordado de seda y con oro, bordado a mano y a máquina de objetos de todo tipo, entre ellos, ornamentación religiosa, elaboración de banderas, estandartes, indumentaria regional, bandas de fallera, etc... La casa de bordados actualmente se llama Angelita Suay SL¹⁵, pero ha tenido varios nombres, en la época en la que se hizo la señera el nombre de la empresa era Bordados Suay, que con el paso del tiempo se cambió por Casa Suay.

En el momento de la confección de la obra, la casa era llevada por Angelita Suay, quien transformó esa gorrería militar en una casa especializada en banderas y estandartes, también se comenzó a confeccionar indumentaria valenciana, lo que hace que sea una empresa muy conocida en el mundo de las fallas.

La pieza cuenta con el típico brillo en las piedras que se le daba en la casa y resulta muy característico de esta. También, en la conversación antes nombrada, se pudo conocer una señera-estandarte muy parecida, la de la falla Azcárraga, confeccionada por la misma casa tres años después. Esta señera-estandarte ha sido restaurada recientemente por Jaime Guillem Badía, y sirve de referencia y precedente a la hora de plantear el actual estudio de para el proyecto de intervención.



Figura 14. Señera-estandarte de la falla Azcárraga

¹⁵ Página web: <https://www.angelitasuay.com/>. [Consulta: 16.06.2023]

5. ESTUDIO TÉCNICO

5.1 ESTUDIO FORMAL, ESTRATIGRAFÍA Y SISTEMAS DE UNIÓN.

El objeto de estudio según la clasificación genérica es una insignia civil. El objeto es una bandera municipal con formato farpado en forma de corneta compuesto por diferentes tejidos y ornamentado con bordados y fleco. Aunque el conjunto está compuesto de diferentes objetos entre los que se encuentran el yelmo con su asta y dos cordones, en el presente trabajo se ha decidido realizar el estudio del textil principal. Este está compuesto de los tejidos del anverso y el reverso, un tejido rojo y amarillo dividido en franjas sobre el que se encuentra bordado el escudo de la comisión con su nombre y el año en que se realizó la bandera. En la parte superior, sobre dichos tejidos se encuentra cosida una tela de color azul sobre la que se ha añadido un bordado de aplicación. Sobre las dos partes nombradas se encuentra una franja roja con bordados de aplicación. En todo el perímetro excepto en la parte superior se encuentran flecos.¹⁶

La mayoría de las costuras parecen estar hechas a mano, se ha llegado a esta conclusión gracias a la visualización exhaustiva de la obra. Las puntadas mediante las que están unidos los diferentes tejidos son irregulares, muchas de ellas están hechas por el anverso del tejido para realizar una unión invisible, como es el caso de la unión de la tela central a la franja roja. Por otra parte, se puede ver que los flecos también están cosidos a mano en las zonas en las que la costura es más débil o ha desaparecido. En la zona superior, por donde pasa el asta, se puede ver de forma muy clara que, de nuevo, se trata de una costura a mano.

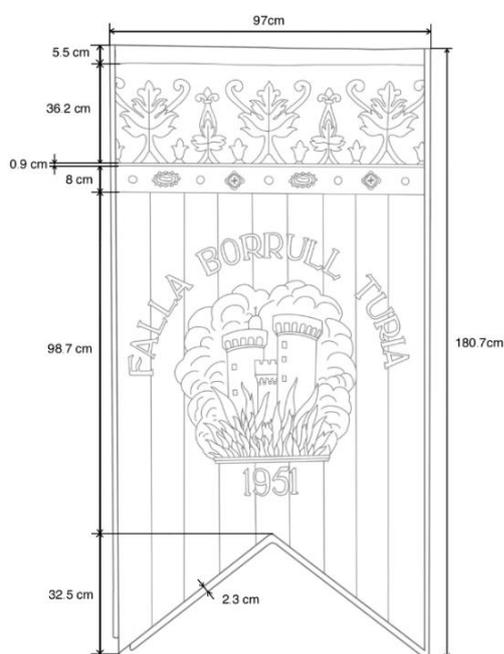


Figura 15. Medidas de la pieza

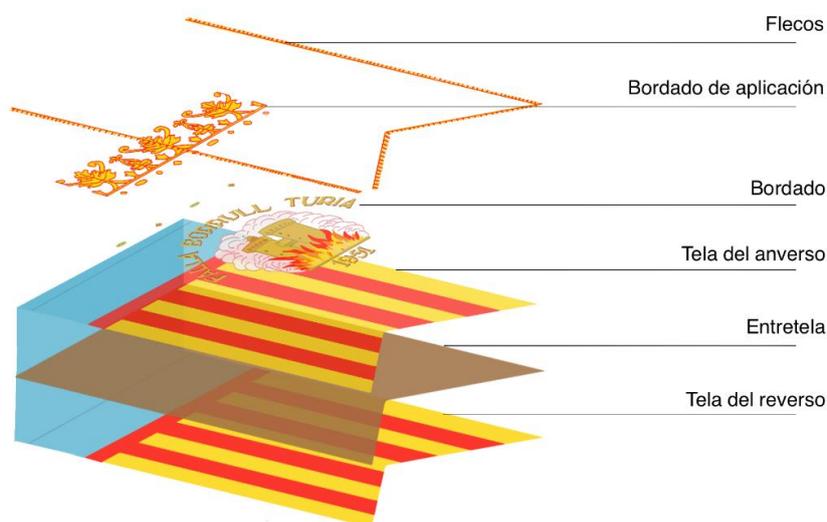


Figura 16. Estratigrafía de la pieza

¹⁶ VICENTE PALOMINO, S. *Introducción a la conservación y restauración de textiles. Guía para la identificación y descripción de textiles*. Valencia, 2021. p. 105-123.

5.2 DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS MATERIALES Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.2.1. Ligamentos textiles y fibras de los tejidos

Antes de la determinación del estado de conservación, es necesario realizar los estudios pertinentes que ayuden a conocer la naturaleza de los materiales y las técnicas de ejecución empleados para la elaboración de un plan de restauración a medida del estandarte de la falla Borrull Turia. Para ello se han extraído pequeñas muestras (Fig. 17), la selección de las zonas de muestreo se determinó después de haber realizado una exhaustiva inspección y documentación fotográfica de forma que no comprometieran la estabilidad de la obra pero que diera la información necesaria, siempre buscando realizar un estudio no contaminante de acuerdo con el ODS 9.5. Por esta razón no existen muestras de todos los tejidos de la obra, pero la información nos ubica claramente los materiales de la obra, e incluso el estado de deterioro, datos fundamentales para poder determinar los diferentes comportamientos que pueda tener ante diferentes agentes y establecer la propuesta de intervención razonada.

La señora-estandarte se va a estudiar diferenciando los diferentes tejidos que se pueden observar en la estratigrafía (Fig.16). En primer lugar, se van a estudiar los ligamentos que conforman los tejidos de la pieza; seguidamente, se van a estudiar sus hilos mediante la lupa binocular¹⁷, esta técnica permite conocer características fundamentales como la densidad y la torsión del hilo, el estado de cada uno de ellos y su morfología; por último, se analizarán cada una de las fibras mediante el microscopio óptico con luz transmitida.¹⁸

5.2.1.1. Tejido cuatribarrado amarillo y rojo

Es el tejido con más extensión en la obra (Fig. 18). Se trata de un raso de 8, 3e5, con una densidad de hilos por centímetro de 65 en urdimbre y 23 en trama. No se aprecia torsión, y se trata de una estructura simple. La tintura es en hilo, la trama es de color amarillo y la urdimbre cuenta con un rapport de 655 hilos amarillos y 655 hilos de color rojo.

El análisis con lupa binocular ha sido imposible debido a que la extracción de hilos de este tejido suponía un problema en la estabilidad de la obra.

El muestreo en este tejido solo contaba con unas pocas fibras (Fig. 19 y 20), que se pudieron analizar mediante microscopio óptico con luz transmitida. Se



1. Fleco amarillo
2. Fleco rojo
3. Tela central. Hilo amarillo
4. Tela central. Hilo rojo
5. Tisú. Hilo amarillo
6. Hilo de costura zona azul
7. Tela azul. Hilo azul
8. Hilo de la entretela. (Extraído por reverso)

Figura 17. Mapa de toma de muestras

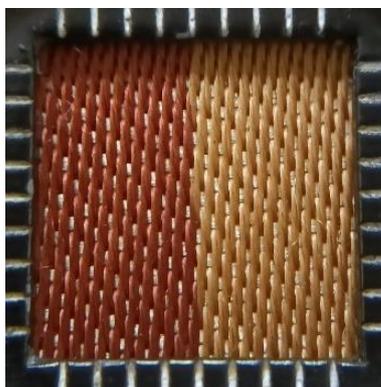


Figura 18. Tejido cuatribarrado visto en cuenta hilos

¹⁷ S8 APO con sistema fotográfico digital acoplado marca LEICA, modelo MC170HD, software LAS v.4.9.0.

¹⁸ Equipo de Microscopios óptico estereoscópico de la marca LEICA, modelo DM750, X4-X200

ha concretado que se trata en ambos casos de Rayón de Viscosa. Se ha podido identificar gracias a su sección transversal dentada, se han visualizado estrías que se alargan longitudinalmente y están muy juntas, aunque han sido debilitadas con el paso del tiempo. El rayón de viscosa es una fibra semisintética formada por celulosa regenerada creada en 1903 en Reino Unido.¹⁹



Figura 19. Análisis fibras muestra 3. (x400)

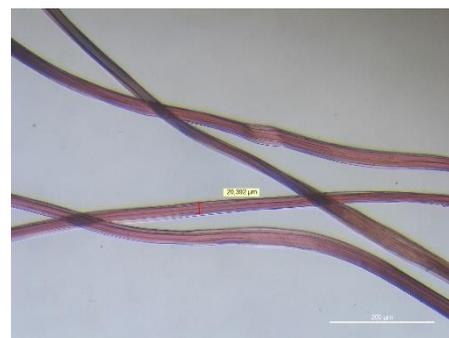


Figura 20. Análisis fibras muestra 4. (x100)

5.2.1.2. Tejido azul

Conforma la zona de la parte superior de la corona, se trata de un raso de 5 (Fig. 21). La densidad del tejido es de 72 hilos/cm en urdimbre y 24 hilos/cm en trama. Se trata de un ligamento de estructura simple, sin torsión y con la tintura en hilo, azul en trama y urdimbre.

De esta zona de la señera-estandarte se extrajeron dos muestras, en primer lugar, se pudo retirar un pequeño hilo de la costura que determina el hueco por el que pasa el asta (Fig. 22), en la lupa se ha observado que se trata de un hilo de dos cabos, aunque ha perdido parte de la retorsión debido a la descohesión de las fibras, se puede identificar que es en "S". Por otra parte, se pudo coger un pequeño hilo del raso azul, en este caso, se trata de un hilo multifilamento con una sutil torsión en S. Se puede apreciar el cambio en la coloración del tejido (Fig.23), la zona que se encontraba en superficie muestra un color amarilleado con suciedad adherida.

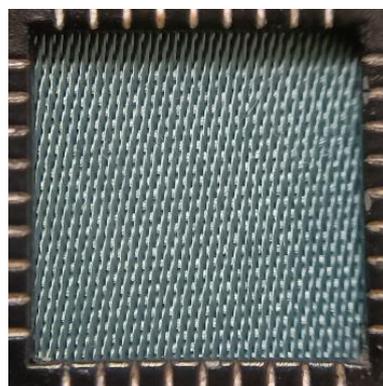
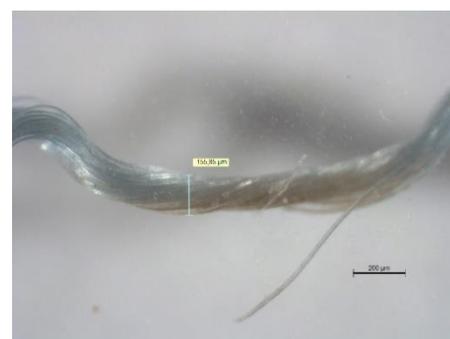
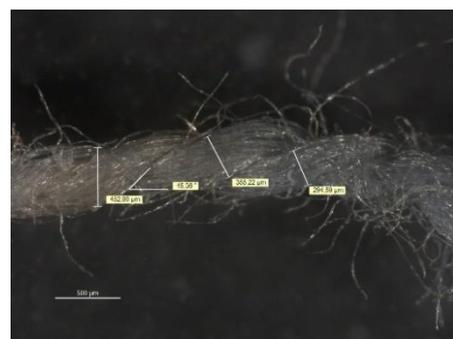


Figura 21. Tejido azul visto en cuenta hilos

Figura 22. Muestra 6 vista en microfotografía. (x25)

Figura 23. Muestra 7 vista en microfotografía. (x50)



¹⁹ VICENTE PALOMINO, S. *Introducción a los materiales y técnicas textiles. Fibras*. Valencia: UPV, 2022. p. 8-22.

Al analizar las fibras se ha encontrado en la muestra 6 (Fig. 24), algodón con las características morfológicas de cinta poco gruesa retorcida a intervalos regulares.²⁰ En el caso de las fibras extraídas del tejido azul (Fig. 25), se puede concretar que de nuevo se trata de un rayón de viscosa.

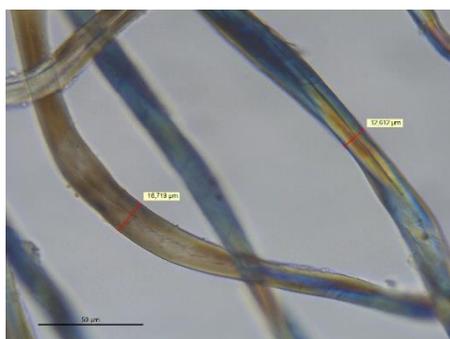


Figura 24. Análisis de fibras muestra 6. (x400)

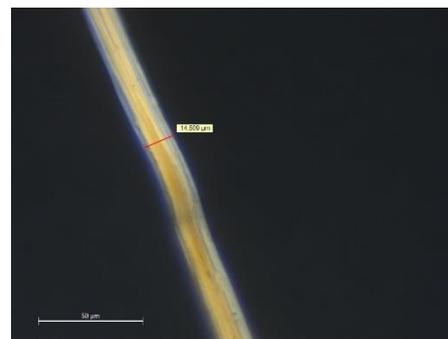


Figura 25. Análisis de fibras muestra 7. (x400)

5.2.1.3 Tejido Rojo

Solo lo podemos encontrar en el anverso de la obra, y conforma la parte baja de la representación de la corona (Fig. 26). Se trata de un raso de 5, (2e3), Tiene una densidad en la urdimbre de 60 hilos/cm, y en la trama de 27 hilos/cm. En la urdimbre se puede apreciar una torsión clara en S, lo que opaca un poco la superficie, y la trama no cuenta con torsión. Se trata de un tejido simple, con tintura en hilo en trama y urdimbre de color rojo. De este tejido no se ha analizado ninguna muestra.

5.2.1.4 Entretela

El tejido interior que se encuentra entre anverso y reverso se trata de un tafetán (Fig. 27). La densidad de este tejido es de 23 hilos/cm de urdimbre y 19 hilos/cm de trama. Se trata de un ligamento conformado por hilos con una estructura simple, torsión en S y sin tintura.

Para el estudio de la entretela se ha extraído un hilo, este cuenta con una torsión de más de 30° en S. En la imagen se pueden apreciar una serie de fibras deterioradas con el paso del tiempo y un brillo que podría ser de adhesivo (Fig.28).

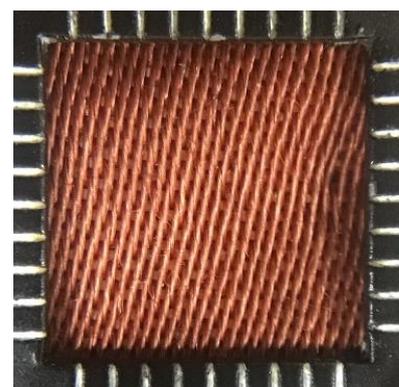


Figura 26. Tejido rojo visto en cuenta hilos

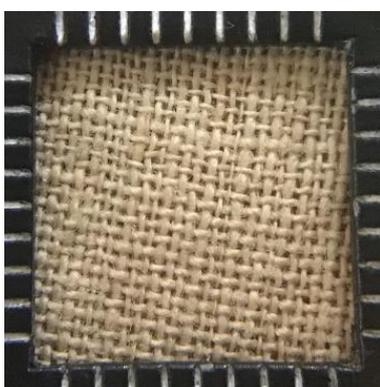


Figura 27. Entretela vista en cuenta hilos



Figura 28. Muestra 8 microfotografía. (x50)

²⁰ *Ibíd.* p.78-99.

En cuanto al estudio de las fibras, se han podido diferenciar dos tipos, se trata de una mezcla de algodón (Fig. 29) y lino (Fig. 30). Se ha confirmado que el tejido contiene adhesivo, ya que se pueden apreciar partes quebradas y dañadas de este. Se han podido identificar las fibras de lino gracias a la visualización de una morfología longitudinal con desplazamientos y abultamientos a intervalos recurrentes, en sección transversal se podría observar una forma poligonal irregular característica de las fibras elementales.²¹ Por otra parte, se han identificado fibras de algodón mercerizado, lo que quiere decir que han pasado por un proceso fisicoquímico de retracción entre las separaciones minúsculas de los canales micro capilares mediante álcalis bajo tensión, con la finalidad de darle resistencia y brillo, y disminuyendo la longitud de estas.²²



Figura 29. Análisis de fibras muestra 8. (x100)



Figura 30. Análisis de fibras muestra 8. Lino. (x400)

La mezcla de estas dos fibras muestra que en este tejido la finalidad era abaratar costes, así como, en el tejido se puede observar que cada uno de los cabos tiene un grosor, de nuevo sería porque se trata de un tejido económico.

Conclusiones: En resumen, en la pieza se pueden encontrar cuatro tejidos claramente diferenciados por color, y se tratan de tres rasos, y en la entretela, un tafetán.²³ No son tejidos caros, esto es debido al periodo histórico en el que fueron conformados.

En cuanto a los hilos, han dado información sobre todo del estado en el que se encuentran, que en general se puede concretar que no es muy bueno, se puede apreciar envejecimiento debido principalmente a factores externos como el uso y la exposición a condiciones medioambientales inadecuadas, Se

²¹ *Ibíd.* p.100-109.

²² MARTÍNEZ DE LAS MARÍAS, P. *Química y Física de las fibras textiles*. Madrid: Alhambra, 1976. p.12-17.

²³ BATISTA DOS SANTOS, A.F., GONZÁLEZ MARTÍNEZ, E., YUSÁ MARCO, D.J., VICENTE PALOMINO, S. y CRUZ SOUZA, L.A. *Los tejidos labrados de la España del siglo XVIII y las sedas imitadas del arte rococó en Minas Gerais (Brasil) : análisis formal y analogías*. Valencia: UPV, 2009. p. 115-140.

aprecia decoloración, deformaciones, rigidez y sequedad del tejido y el aspecto parduzco que se crea por la acumulación de suciedad

La fibra más presente en la señera-estandarte es el rayón de viscosa. Se trata de una fibra muy utilizada en este periodo en el comercio de los tejidos, ya que se trata de una fibra semisintética generada a partir de celulosa regenerada. Es una imitación más económica del aspecto de la seda, aunque en sus propiedades químicas y mecánicas es una fibra celulósica.²⁴ En este caso no muestra acabado de deslustre, lo que hace que visualmente sea más brillante. El rayón de viscosa es una fibra que presenta una alta sensibilidad al agua y un secado lento, lo que provoca deformaciones con facilidad. Los movimientos por humedad son fuertes y poco reversibles.²⁵ En cuanto a sus características técnicas, cabe destacar su resistencia, elasticidad y capacidad de ser tintada.²⁶

La segunda fibra más presente en la obra son las catalogadas como algodón, que también se trata de una fibra celulósica en un 94%, en este caso natural, extraída de las semillas²⁷ de las plantas aldoneras de la familia de las malváceas llamada *Gossypium*. Las características del algodón son la resistencia a los álcalis, por lo que es sensible a los ácidos, la absorción de humedad con facilidad, lo que hace que aumente su volumen y disminuya su longitud, debido a sus características morfológicas. La resistencia del algodón a la luz es aceptable, tiene una buena resistencia térmica, se descompone a 150°C y carboniza a 350°C.²⁸

Se puede apreciar una mezcla de algodón y lino (muestra 8), el lino es otra fibra natural celulósica, en este caso se extrae del tallo de la planta *Linum usitatissimum*, su elaboración es compleja y lenta, de origen Líbero. Se ha podido identificar gracias a la visualización de una morfología longitudinal con desplazamientos y abultamientos a intervalos recurrentes, en sección transversal se podría observar una forma poligonal irregular característica de las fibras elementales. Es una fibra altamente sensible a los ácidos, pero resiste de forma moderada los álcalis. No es muy estable a la humedad, la retiene en sus fibras y las deforma cambiando sus dimensiones.²⁹

Rayón de Viscosa, Algodón y Lino tienen como principal componente la Celulosa (C₆H₁₂O₆), este biopolímero polisacárido, que forma parte de las fibras

²⁴ MARTÍNEZ DE LAS MARÍAS, P. Op.Cit. 1976. p.27-28.

²⁵ ANDUJAR CALDERÓN, E. *Estudio de materiales, técnicas y estado de conservación de estandartes y senyeras de la Falla Emilio Baró-Enrique Ginesta* [TFG]. Valencia: UPV, ca. 2018-2019. p.17.

²⁶ MARTÍNEZ DE LAS MARÍAS, P. Op.Cit. 1976. p. 32.

²⁷ VICENTE PALOMINO, S. Op.Cit. 2022. p. 7-8.

²⁸ VICENTE PALOMINO, S. Op.Cit. 2022. p.79-96.

²⁹ VICENTE PALOMINO, S. Op.Cit. 2022. p. 100-109.

celulósicas y está formado por cadenas lineales de glucosa. Debido a que las tres fibras principales que componen la señera-estandarte son de origen celulósico, pueden tener las mismas características base. En primer lugar, se muestran sensibles a los ácidos y estables en cierta medida a los álcalis. Por otra parte, no son muy estables a la humedad, y por ejemplo el lino la retiene, lo que puede generar manchas de humedad en el rayón, fibra que no tiene tendencia a secarse.

5.2.2. Técnica y materiales de ornamentación

5.2.2.1 Bordados

La señera-estandarte de la Falla Borrull Turia como se puede observar en la estratigrafía de la obra (Fig. 16), presenta bordados en dos partes claramente diferenciadas, la zona superior es decir la representación de la corona y la zona central de la obra en la que se representa el escudo, todas ellas en el anverso de la obra. Para la decoración de esta pieza se han utilizado diferentes tipos de bordados y materiales que se han elaborado sobre los diferentes tejidos de fondo.

La corona está compuesta por dos zonas, en primer lugar, la parte superior, con fondo de raso azul, se puede apreciar que ha sido elaborada mediante bordado de aplicación con relieve. Este tipo de ornamentación está caracterizada por la aplicación de un tejido sobre un material que da volumen. Se han podido diferenciar a simple vista tres materiales internos utilizados para el relieve. La tela utilizada como aplicación se trata de un tisú con ligamento de fondo en sarga. El tisú es un tipo de tejido conformado por, dos tramas una de fondo que liga en sarga y una trama suplementaria de lámina metálica que es la que decora (Fig.33). Esta composición crea un aspecto liso y uniforme con un acabado de superficie dorado y brillante.³⁰ Con la finalidad de delinear el dibujo, se ha añadido un cordón de color rojo (Fig.34), que contrasta de forma notable con el amarillo de la tela base del tisú.



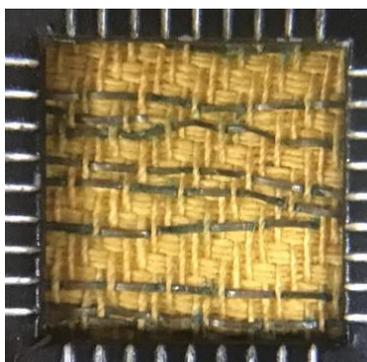
Figura 31. Fotografía detalle del volumen del bordado de aplicación



Figura 32. Fotografía detalle bordado de aplicación parte inferior de la corona

Figura 33. Fotografía detalle tisú visto en cuentahilos

Figura 34. Fotografía detalle cordón rojo visto en cuentahilos



³⁰ JAÉN SÁNCHEZ, M.G. El patrimonio textil vinculado a la imagen de la Virgen de la Asunción y al Misteri d'Elx. Análisis técnico y material, estado de conservación y puesta en valor [Tesis Doctoral]. Valencia: UPV, 2016. p.186-194.



Figura 35. Muestra 5 vista en microfotografía. (x25)

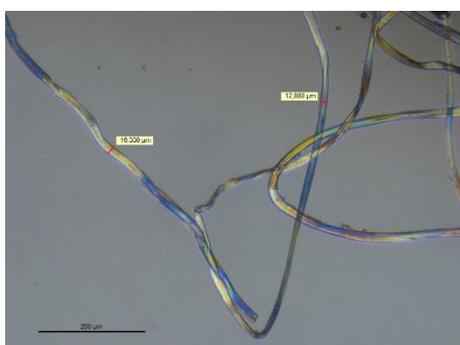


Figura 36. Análisis de fibra muestra 5. (x100)

Se ha extraído un hilo del tejido base del tisú (muestra 5), mediante la lupa binocular (Fig.35) se ha podido concretar, que se trata de un hilo de dos cabos con retorsión en S, los cabos tienen una ligera torsión en Z. Además, mediante el estudio de microscopía óptica, se ha concretado que se tratan de fibras de algodón (Fig.36), identificado gracias a las características nombradas anteriormente.

En la base de la corona se pueden apreciar tres bordados distintos. En primer lugar, mediante la misma técnica que la parte superior se observan cinco círculos intercalados, y una base sobre las que se elaboran los otros dos bordados. Estos, están conformador ambos de la misma manera y ambos buscan representar piedras preciosas en verde (Fig. 38) y en rojo (Fig. 39). Se tratan de una composición mixta de bordado de color y bordado en metal, en el interior hay un bordado mediante puntada de matiz, rodeado por bordado al pasado con canutillos sobre una base de puntadas gruesas de algodón para dar relieve.

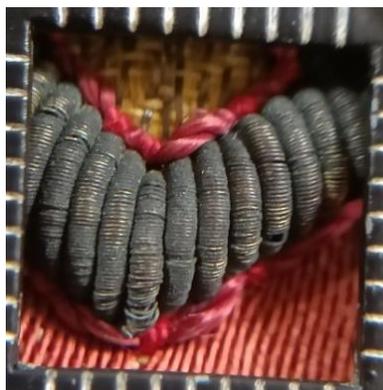


Figura 37. Fotografía canutillo visto en cuentahilos



Figura 38. Fotografía detalle bordado verde parte inferior de la corona



Figura 39. Fotografía detalle bordado rojo parte interior de la corona

Este a su vez está rodeado por una pequeña franja del tisú anterior, y rodeando este se encuentran diferentes círculos que buscan representar las perlas formados por hilos de canutillo y bordados con punto de relleno sobre, un bordado que de nuevo busca generar relieve.³¹

El escudo está bordado directamente sobre la tela principal para que no se deforme o separe con el peso. Está compuesto por diferentes zonas, las nubes, el fuego, las torres y la base, y el nombre de la comisión y el año de creación, que lo rodean.

³¹ *Ibíd.* p.221-273.



Figura 40. Fotografía detalle bordado nube visto en cuentahilos

En primer lugar, las nubes están realizadas mediante bordado de puntada partida en color blanquecino y rosado para dar una especie de sombreado. El dibujo tiene detalles en hilo entorchado atravesado, en las zonas que el dibujo muestra una línea más gruesa, el hilo entorchado se ha fijado con puntadas según la técnica de hilos tendidos, creando dibujos por el relieve que marcan las puntadas (Fig.40).

Por otra parte, el fuego también está bordado mediante puntada partida, en este caso con blanco, amarillo, naranja, rosa y rojo, Aumentado el tono conforme se llega al extremo de la figura con la finalidad de imitar los colores del fuego.



Figura 41. Fotografía detalle bordado del fuego



Figura 42. Fotografía detalle bordado del fuego visto en cuentahilos

En cuanto a las torres, a la base y a los números y letras, se tratan de bordados con la técnica de hilos tendidos entorchados (Fig.45), en el caso de las letras y números, están cogidos de dos en dos. Por otra parte, en la torre, se puede apreciar que se trata de la misma técnica, en los dos cilindros y la parte del medio que la componen mediante trenzas de tres hilos entorchados, además de cinco huecos que imitan a ventanas, en los que se diferenciar el bordado realizado para dar relieve a toda la torre. Toda la composición de encuentra delimitada mediante un trenzado de tres hilos entorchados unidos con puntadas que tienen la misma función que el cordón rojo nombrado anteriormente, que además forma el dibujo de la zona superior de las torres. La separación de los cilindros con la parte más alta de estas está realizada mediante la misma técnica que los números y letras (Fig. 43 y 44).³²

³² *Ibíd.* p.221-273.



Figura 43. Fotografía detalle letras



Figura 44. Fotografía detalle de las torres



Figura 45. Fotografía detalle torres visto en cuentahilos

5.2.2.2 Flecós

Se puede encontrar en el perímetro casi completo de la bandera un adorno compuesto de una serie de cordoncillos colgantes de una tira de pasamanería de color amarillo y rojo.³³



Figura 46. Fotografía detalle de la pasamanería y los flecos

Se han extraído una muestra de cada uno de ellos, muestras 1 y 2, y se han llevado a estudio. En lupa binocular se ha observado que el fleco amarillo (Fig. 47), se trata de un hilo de dos cabos, cada uno de ellos con una torsión mínima en S, retorcidos en Z. Se encuentra en buen estado, el color no parece desteñido y no está deslustrado. Por otro lado, el fleco rojo (Fig. 48), es un hilo de tres cabos sin torsión aparente de cada uno de ellos. Uno de los cabos tiene un grosor mucho menor que los otros dos.

³³ VICENTE PALOMINO, S. *Guía para la identificación y descripción de obras textiles*. Valencia: UPV, 2023. p. 22-23.



Figura 47. Muestra 1 vista en microfotografía. (x35)

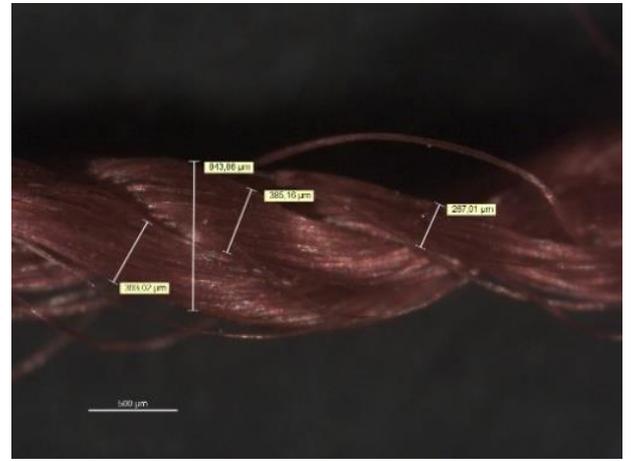


Figura 48. Muestra 2 vista en microfotografía. (x25)

En cuanto al estudio de fibras, en ambos casos ha resultado ser rayón de viscosa, y se ha identificado con las características nombradas anteriormente.

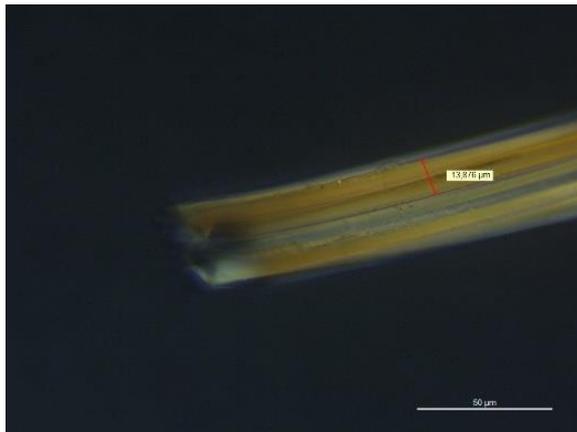


Figura 49. Análisis de fibras muestra 1 detalle punta. (x400)

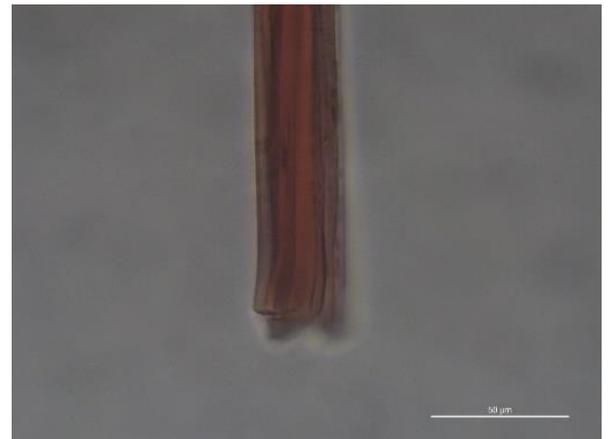


Figura 50. Análisis de fibras muestra 2 detalle punta. (x400)

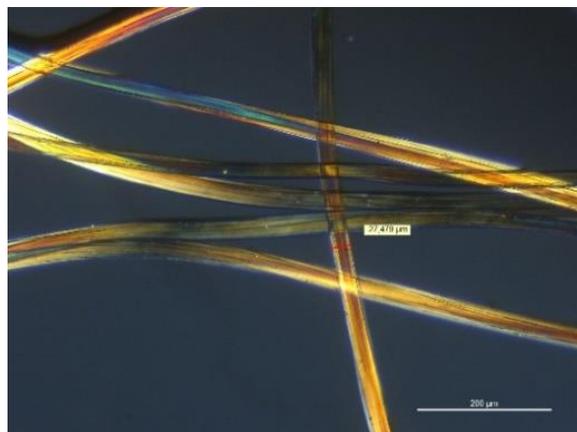


Figura 51. Análisis de fibras muestra 1. (x100)

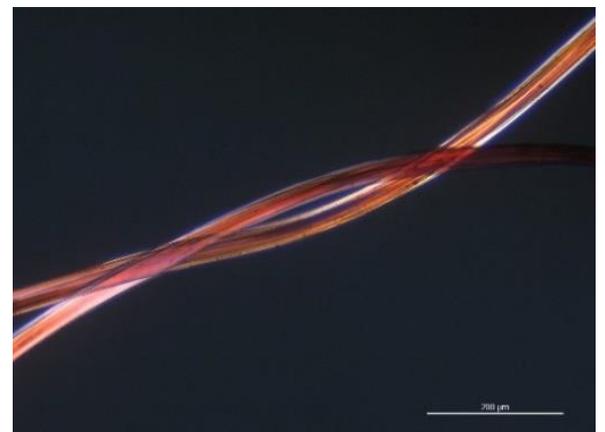


Figura 52. Análisis de fibras muestra 2. (x100)

5.2.3. Pruebas preliminares

5.2.3.1 Pruebas de pH

El pH es una escala que nos permite medir el índice de alcalinidad o de acidez de una sustancia, se mide calculando la concentración de iones de hidrógeno presentes en esta.

Se ha elegido esta prueba dado que la pieza que se está llevando a estudio presenta, a simple vista, diferentes patologías relacionadas con la acidez. La prueba de pH es un indicativo del estado polimérico de los tejidos, de la naturaleza de suciedad, depósitos y manchas y de la presencia de adhesivos o impregnaciones de la obra. Dependiendo del rango de los resultados y de los materiales constitutivos se determinará la metodología y materiales de intervención.³⁴



Figura 53. Fotografía detalle posición de las gotas en el pH metro

Tabla 1. Resultados de pH de las muestras

N.º de muestra	pH
1	5.87
2	6.23
3	6.69
4	6.70
5	6.66
6	6.23
7	5.84
8	6.14

Conclusiones: En general se pueden apreciar unos resultados del pH con tendencia a la acidez, el resultado con pH más cercano a neutro es 6.70 (Muestra 4), es un rayón de viscosa que comparte tejido con el pH 6.69 (muestra 3), ambas forman parte de la tela central del estandarte. Todas las fibras que componen el estandarte son derivadas de fibras celulósicas, estas son muy sensibles a la acidez.



Figura 54. Fotografía detalle posicionando la muestra para ser analizada

³⁴ VICENTE PALOMINO, S. *Tratamientos de Restauración aplicados a textiles.*

Introducción a la Conservación y Restauración de Textiles. Valencia: UPV, 2021. p.11-17.

5.2.3.2 Pruebas solidez de los tintes

La prueba tiene como finalidad conocer la estabilidad a la humedad de cada uno de los colorantes que pueda tener el tejido, esta información resulta muy válida a la hora de la elección de un método de limpieza.³⁵

1ª Prueba: Agua Fría

Tabla 2. Resultados prueba solidez de los tintes mediante agua fría

Nº de muestra	Sagrado
1	Ligero
2	Ligero
3	No
4	No
5	No
6	No
7	No
8	No



Figura 55. Realización de la prueba de solidez de los tintes mediante agua fría en la muestra 2

2ª Prueba: Agua Caliente

Tabla 3. Resultados prueba solidez de los tintes mediante agua caliente

Nº de muestra	Sangrado
1	Alto
2	Alto
3	Medio
4	Medio
5	No
6	No
7	No
8	No

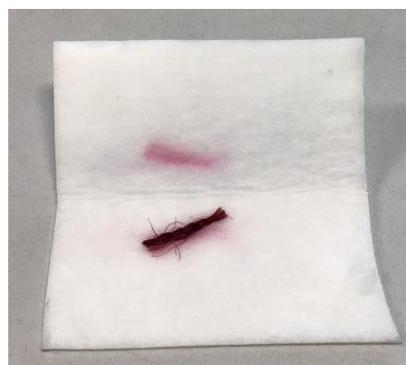


Figura 56. Realización de la prueba de solidez de los tintes mediante agua caliente en la muestra 2



Figura 57. Fotografía proceso de sumergir la muestra en agua caliente

Conclusiones: En la zona de los flecos (muestra 1 y 2), tenemos por seguro que no debería estar en contacto con la humedad, debido a que su lavado comprometería la estabilidad de la obra. Por otra parte, en la tela central (muestras 3 y 4), vemos que en agua caliente es cuando se genera el sangrado. Por otra parte, la tela azul (muestra 7), aun siendo del mismo material que las dos muestras anteriores, no presenta sangrado. Y, por último, en las fibras de algodón (muestras 5 y 6) y algodón-lino (muestra 8) vemos alta estabilidad a la hora del lavado.

³⁵ VICENTE PALOMINO, S. Op.Cit. 2021. p. 19-21.

Aunque el rayón de viscosa es una fibra con características de tintura muy buenas, la pieza fue creada en la época de introducción de los materiales semisintéticos, por lo que, los tintes utilizados no son de buena calidad, y por tanto no son estables.



Figura 58. Fotografía proceso



Figura 59. Fotografía muestra 4 sangrada

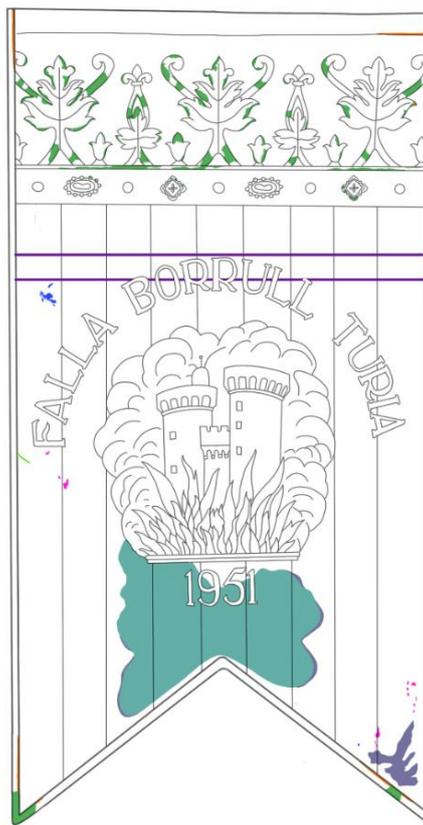
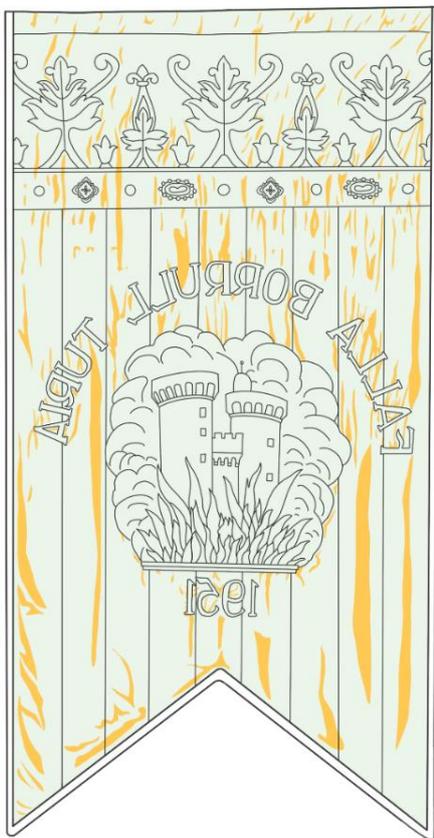
5.2.4. Estado de conservación y diagnóstico

Los resultados de las diferentes pruebas y estudios que se han realizado en la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia, han otorgado la información necesaria para caracterizar materiales, técnicas y el estado de conservación de la pieza y a raíz de este elaborar una propuesta de intervención razonada.

En general la pieza se encuentra en un buen estado de conservación, pero cuenta con diferentes factores de deterioro y patologías, que no comprometen la estabilidad de la obra, pero sí dificultan su lectura y pueden ser el origen de futuros deterioros graves. Dado que la comisión ha decidido que la pieza va a ser procesionada una vez al año, siguiendo el ODS 11.4, el estado de conservación va a ser determinante para poder cumplir con dicha finalidad.

Para hablar de la conservación de un objeto textil, hay que tener en cuenta la naturaleza sensible de la materia orgánica que lo compone. Los tejidos son materiales delicados y vulnerables a los factores externos y condiciones ambientales. Debido a que en este caso se trata de una bandera compuesta en su mayoría por fibras celulósicas, se comportará de manera similar ante el deterioro o degradación.³⁶ Aunque se trata de una pieza bastante estable en cuanto a las fibras en origen, el paso del tiempo ha hecho que las características y la estabilidad de estas vaya disminuyendo, a causa de factores ambientales, gases, acumulación de personas en un lugar reducido, deterioro lumínico, envejecimiento natural y mal trato del objeto. Muchos de estos factores han hecho que la pieza tienda en cierta medida a la acidez.

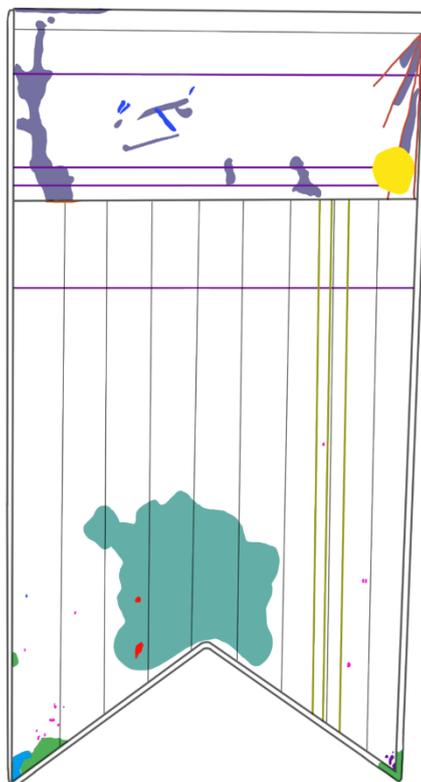
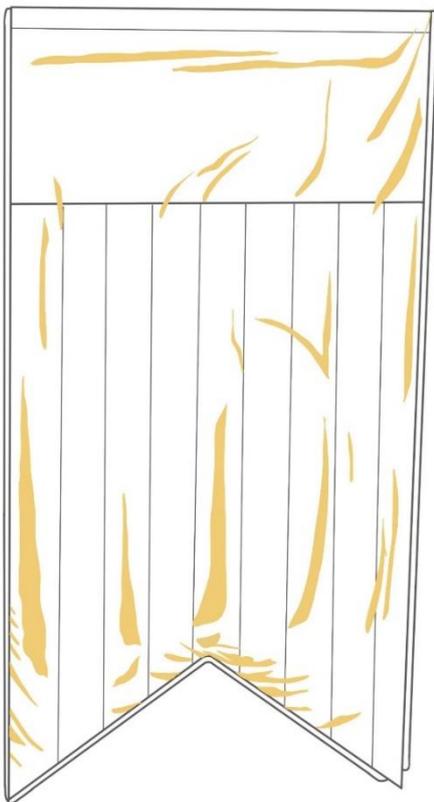
³⁶ MANTILLA DE LOS RÍOS ROJAS, M.S., MORENO GARCÍA, M. *La conservación de los tejidos*. Arbor, 2001. p. 677. Disponible en: <<https://doi.org/10.3989/arbor.2001.i667-668.905>> [Consulta: 29.06.2023]



- Faltantes
- Descosido
- Manchas
- Agujeros
- Manchas de humedad
- Suciedad
- Deformaciones
- Pérdida de color
- Pérdida de urdimbre
- Desgarro



Figura 60. Mapas de daños anverso



- Migración del color por contacto
- Faltantes
- Manchas
- Agujeros
- Manchas de humedad
- Suciedad
- Deformaciones
- Parche
- Pérdida de urdimbre
- Pérdida de trama
- Añadidos
- Descosido



Figura 61. Mapas de daños reverso

El mal estado y la pérdida de color de la pieza por el anverso (Fig. 62 y 63), se puede deber a diferentes factores. En primer lugar, a la exposición a la luz natural de forma periódica, o a la luz del casal en el que se encuentra, la exposición de la pieza a rayos UV, generan pérdida del color, de firmeza y de flexibilidad en el tejido³⁷, (por ello las pruebas con UV fueron realizadas con poco tiempo de exposición y poca intensidad) que, junto a las condiciones ambientales no controladas y las fluctuaciones de humedad y temperatura altas, pueden acelerar el proceso de degradación.



Figura 62. Fotografía detalle cambio de color de anverso a reverso tejido cuatribarrado



Figura 63. Fotografía detalle cambio de color de anverso a reverso tejido azul

Por otra parte, la acumulación de polvo, la suciedad o las partículas contaminantes, generan alteraciones en los colores, así como manchas por residuos o de combustión de petróleo, todo ello debido a la polución ambiental.³⁸ Estos factores, junto a la no correcta manipulación, generan zonas de suciedad, agujeros, desgarros, roturas, desgastes, deformaciones, y manchas en el tejido³⁹; no ha sido identificada la procedencia de estas, pueden ser solubles fácilmente, o necesitar un tratamiento demasiado agresivo.



Figura 64. Fotografía detalle mancha de humedad

Las manchas de humedad son un importante deterioro observado sobre todo en la parte inferior (Fig.64), los tejidos de los que está compuesta la pieza tienen tendencia a retener la humedad, además, por la posición tiende a moverse arrastrando tanto los materiales del agua como los que la obra tiene creando una serie de cercos con diferentes zonas de alteración, que con el paso del tiempo se han fijado químicamente. La retención del agua en el tejido también genera deformaciones en la superficie de la tela debido a la contracción y dilatación de estas, lo que provoca estrés mecánico.⁴⁰ También, a causa de la acumulación de humedad, se puede apreciar una migración de color por contacto en el anverso de la pieza, que puede haber sido debido a la forma de exposición. Por otra parte, no hay indicios de que exista ningún tipo de agente biológico que afecte a la pieza, sin embargo, al estar en un ambiente húmedo, está expuesto a estos.

³⁷ *Ibíd.* p. 679-680.

³⁸ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. *Manual de conservación textil*. Chile: Proyecto Catastro del Patrimonio textil chileno, 2002. p.24-26.

³⁹ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. *Op Cit.* 2002. p.47.

⁴⁰ MANTILLA DE LOS RÍOS ROJAS, M.S., MORENO GARCÍA, M. *Op Cit.* p.680-681.



Figura 65. Fotografía con luz rasante anverso

Las distensiones y deformaciones (Fig.65) que sufre, pueden haber sido provocadas por varias causas destacables. Entre ellas, por el peso del bordado central, el relieve interior está realizado enteramente mediante algodón, y el algodón es una de las fibras más pesadas. Además, la forma de presentación que tienen la señera genera muchos problemas en la estabilidad de los tejidos. Se trata de una presentación de la bandera en vertical, dejando el peso sobre el bies, lo que hace que, la tela bordada que presenta mucho peso genere tensiones en las zonas más débiles, llegando a descoserlas. Por otra parte, y sin tener en cuenta la fragilidad que suponen las piezas textiles⁴¹, el uso procesional de la pieza y la forma de hacerlo (Fig.66), cogiendo de una de las esquinas inferiores para extender la bandera, ha podido producir tanto las manchas de suciedad, como la pérdida de urdimbre debido a la abrasión en contacto con el suelo, y por otra parte, los descosidos, faltantes o rotos.⁴² También por esta razón se pueden apreciar pérdidas de la trama en el reverso de la obra, descosido en los flecos o en las uniones de las diferentes telas, y las grandes deformaciones que presenta; todo ello, unido a las condiciones de temperatura y humedad y por tanto a la fatiga mecánica, y al almacenaje en un cajón con la pieza doblada, ha incrementado el deterioro.



Figura 66. Señera-estandarte siendo procesionada



Figura 67. Fotografía detalle agujero reverso

Por último, los factores anteriores han generado pérdidas, agujeros (Fig. 67) y descosidos que las personas de la propia falla han intentado subsanar mediante intervenciones no documentadas para mejorar el aspecto estético de la bandera mientras esta se encontraba en uso (Fig 68 y 69). Estas restauraciones, aunque han contribuido a que ciertos daños no continuaran o fueran irreversible no tienen en cuenta el aspecto estructural y estético de la obra.⁴³

Figura 68. Fotografía detalle faltante y añadido posterior

Figura 69. Fotografía detalle parche



⁴¹ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. Op Cit. 2002. p. 47-48.

⁴² MANTILLA DE LOS RÍOS ROJAS, M.S., MORENO GARCÍA, M. Op Cit. p. 679.

⁴³ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. Op Cit. 2002. p.58.

5.3 FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

DATOS GENERALES	
Nombre	Señera/Estandarte de la Falla Borrull Turia
Propietario	Falla Borrull Turia
Lugar de producción	Valencia
Autor	Angelita Suay
Año	1951

IDENTIFICACIÓN	
Clasificación general	Insignia Civil
Tipología de objeto	Estandarte
Descripción	Estandarte de la Falla Borrull Turia, representa la Real Señera siendo esta el símbolo de la Comunidad Valenciana.

INFORMACIÓN RESTAURACIÓN	
Responsable	Empar Pardo Andrés
Fecha de entrada	13.02.2023

6. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

En base a los resultados de los diferentes estudios y análisis de la pieza, y con un claro estado de conservación de la pieza, se ha creado la siguiente propuesta de intervención para mejorar sus propiedades físicas y mecánicas, y mejorar sus cualidades estéticas en la medida de lo posible.⁴⁴

Los criterios de intervención que se han seguido para la elaboración de la propuesta se basan en los principios de reversibilidad, reconocimiento y respeto.⁴⁵ Por esta misma cuestión todo el estudio realizado ha sido sin desmontar la pieza. La propuesta está desarrollada a través del objetivo de frenar el deterioro y los factores que lo causan, así se podrán mejorar los aspectos que dificultan su uso⁴⁶ todo ello bajo el criterio de mínima intervención.

⁴⁴ MONROS MAYANS, P. *Estudio de materiales, técnicas y estado conservación de un manto perteneciente a la una talla de la Virgen de los Desamparados para su adecuada intervención* [TFG]. Valencia: UPV, 2021. p. 35.

⁴⁵ FERNÁNDEZ LÓPEZ, I. Op Cit. 2015. p. 187.

⁴⁶ PARDO MEDINA, L. C. *Grupo de banderines deportivos pertenecientes a los fondos del Museo Del Levante Ud: Estudio técnico, intervención y propuesta de conservación preventiva para su posterior exhibición* [TFG]. Valencia: UPV, 2020. p. 55.

6.1 DESMONTAJE

Se ha decidido no desmontar la pieza de forma total debido a la complejidad estructural que presenta la bandera. Sin embargo, se plantea el desmontaje de ambos picos inferiores en el proceso de corrección de deformaciones y en la consolidación.

6.2 LIMPIEZA MECÁNICA

En primer lugar, se va a realizar una limpieza mecánica general mediante microaspiración con la finalidad de retirar la suciedad y partículas sueltas que pueda tener el tejido, en este proceso se prepara el tejido para las siguientes fases de limpieza.⁴⁷ La microaspiración se trata de un proceso físico que consiste en la succión de la suciedad mediante un aspirador cubierto o con una pantalla de un tejido de nylon o tul, que podría ser reciclado de acuerdo con el ODS 12.4. Por otra parte, mediante un cepillo de pelo suave, se empuja de forma muy delicada la suciedad.⁴⁸ Este procedimiento cuenta con la ventaja de no estar en contacto directo con el tejido, por lo que no se puede deteriorar, no provoca pérdida de color, ni cambio en las dimensiones.⁴⁹

Dado que se trata de un proceso lento e irreversible, hay que hacer una limpieza controlada teniendo en cuenta la potencia de aspiración, el ángulo y la colocación correcta del tul. Este procedimiento se va a realizar por toda la superficie de la obra insistiendo más en las zonas con más suciedad.⁵⁰

6.3 LIMPIEZA FISICOQUÍMICA

Se plantea una limpieza fisicoquímica puntual, en primer lugar, de los tejidos y posteriormente de los elementos metálicos. Los resultados obtenidos mediante la prueba de sangrado alertan de la imposibilidad de un lavado del tejido, así como, las manchas de humedad y la mancha por contacto; por otra parte, se ha podido observar en el estudio de fibras, que en la entretela se han añadido adhesivos que podrían reactivarse con la humedad. Además, las fibras celulósicas son muy sensibles a la humedad, por lo que sería recomendable transferir la mínima posible.⁵¹ La mínima utilización de agua y no realiza procesos mediante productos que dejan residuos tóxicos cumple el ODS 6.3.

⁴⁷ LÓPEZ REY, M. *Métodos y materiales de limpieza alternativos al medio acuoso de tratamiento de conservación-restauración de materiales textiles* [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2017. p.71.

⁴⁸ *Ibíd.* p.76-78.

⁴⁹ TOCA PORRAZ, T. de la L. *Tejidos: conservación, restauración*. Valencia: Editorial UPV, 2004. p.220.

⁵⁰ ANDUJAR CALDERÓN. E. *Op Cit.* 2019. p. 33.

⁵¹ MANTILLA DE LOS RÍOS ROJAS, M.S., MORENO GARCÍA, M. *Op Cit.* p. 683.

Para las limpiezas de manchas puntuales, se ha decidido impermeabilizar la superficie con ciclometicona⁵², disolvente no tóxico que no requiere de medidas especiales, se van a utilizar medios acuosos y detergentes en disolución neutra para limpiar las manchas, de acuerdo con el ODS 12.5. Por otro lado, la técnica más adecuada para esta labor, son los geles de Agarosa⁵³.

Se pueden utilizar geles rígidos de Agarosa a una concentración de 4%, esto consigue una migración de humedad a la obra mínima pero una buena absorción de productos solubles. El gel se aplica sobre la mancha a limpiar y al retirarlo, se aplican papeles secantes bajo peso que serán cambiados a intervalos de tiempo necesario.⁵⁴ Este procedimiento sería la mejor opción para la limpieza de las manchas de humedad, dado que se busca estabilizar el pH y quitar la suciedad perjudicial, pero también para la mancha por contacto y las manchas de origen desconocido.

En cuanto a la limpieza de hilos metálicos, se evaluará el sistema y productos después de realizar una prueba con las diferentes posibilidades que compatibilicen los sistemas de limpieza de metales y el contexto textil en el que estamos. Esta limpieza será puntual mediante hisopo.

6.4 ELIMINACIÓN DE ARRUGAS Y DEFORMACIONES

Esta problemática es debida en su mayoría al peso del bordado central, por lo que su eliminación completa va a ser imposible. En primer lugar, se propone el desmontaje de los dos picos inferiores de la bandera. Se plantea una alineación y corrección de las deformaciones mediante humidificador, que en este caso tiene que ser muy controlado debido a las características de la propia obra, peso, cristales y agujas entomológicas.

Para la realización del proceso, en primer lugar, se va a colocar la pieza sobre una superficie lisa en la que se puedan deslizar los tejidos y fijar por diferentes métodos. Se va a hidratar mediante humidificación con ultrasonido todo el tejido teniendo mucha prudencia en el contacto con los flecos, dado que estos son los que presentan menos estabilidad en los tintes, durante el proceso se van a colocar pesos y cristales, que, junto a las agujas entomológicas van a corregir esta patología en la medida de lo posible.⁵⁵

⁵² CTS ESPAÑA. *Ciclometicona D5*. Disponible en: <<https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichasdeseguridadweb2018/3.1disolventes2017esp/ciclometiconed5fds.pdf>> [Consulta: 27.06.2023]

⁵³ CTS ESPAÑA. *AgarArt*. Disponible en: <<https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/3.1disolventes2016/agarartesp.pdf>> [Consulta: 27.06.2023]

⁵⁴ *Ibíd.* p. 91-92.

⁵⁵ VICENTE PALOMINO, S. *Op Cit.* 2021. p. 1-30.

6.5 ELIMINACIÓN DE AÑADIDOS ANTERIORES

Para la posterior consolidación, es necesaria la eliminación de los añadidos, parches e intervenciones anteriores, son toscas y muestran falta de conocimiento de la estructura, así como poca visión estética.⁵⁶

Se va a descoser el parche y se va a retirar el añadido de la esquina inferior izquierda del anverso.

6.6 CONSOLIDACIÓN

La consolidación es un proceso que busca incrementar la resistencia del tejido, tanto puntual como generalizada.⁵⁷ Es necesaria para mejorar la estabilidad y el aspecto estético, por esta razón se ha decidido actuar ante los faltantes, agujeros, desgarros y descosidos de la pieza. El hecho de que las dos puntas inferiores se encuentren desmontadas ofrece la posibilidad de trabajar sobre el anverso y reverso de los tejidos de la pieza.

En primer lugar, en los faltantes de la zona superior de la corona se va a realizar un injerto de tejido afín de color amarillo, a bajo tono para cumplir con el reconocimiento. Se va a alinear la trama y urdimbre en función de las posibilidades mecánicas del tejido, intentando corregir las deformaciones lo máximo posible. Una vez realizada esta acción se colocará el tejido de consolidación y se coserá con hilo monofilamento de nailon amarillo y escogiendo las puntadas más adecuadas según la zona.⁵⁸ En el caso de que este procedimiento no sea suficiente, se procederá a realizar un encapsulado, esta técnica aporta solidez a la pieza.⁵⁹ Consiste en la aplicación de un tejido semitransparente y aproximado al tono sobre la superficie a consolidar, para su unión se van a realizar líneas de fijación o puntos de bastas. Se trata de un proceso totalmente reversible y de mínima intervención, ya que el sistema de costura es uno de los más reversibles si la obra tiene unas condiciones de solidez adecuadas como es el caso.⁶⁰

Este sistema se va a utilizar también, en las dos esquinas inferiores. Los agujeros se van a fijar mediante puntadas, los desgarros se consolidan con punto de aproximación y en las pérdidas de urdimbre se va a elaborar el punto de restauración o de Bolonia. Los descosidos perimetrales se van a restaurar mediante con el mismo tipo de puntada. Los sistemas de consolidación mediante costura serán comunes en toda la obra

⁵⁶ FERNÁNDEZ LÓPEZ, I. Op Cit. 2015. p.190.

⁵⁷ MATEO VICIOSA, I. *Conservación y restauración de textiles*. Madrid: Síntesis, 2018. p. 161.

⁵⁸ *Ibíd.* p. 163-165.

⁵⁹ PARDO MEDINA, L. C. Op Cit. 2020. p. 146.

⁶⁰ MATEO VICIOSA, I. Op Cit. p. 169-170.

7. PROPUESTA PARA SU CONSERVACIÓN PREVENTIVA



Figura. 70 Fotografía ubicación de la vitrina en la que se encuentra la señera-estandarte

En el presente apartado se va a elaborar una propuesta de conservación preventiva con la finalidad de que se adapte a las necesidades de la pieza, así como a la funcionalidad que quieran darle los falleros de la comisión, que en este caso es procesionarla una vez al año.

Actualmente, la pieza se encuentra expuesta en una vitrina de cristal y metal con una cerradura, por lo que solo los falleros con llave pueden acceder a ella. Esta está ubicada frente a la puerta de entrada y al lado de las basuras de la Falla (Fig. 70). En el casal el aire casi siempre se encuentra encendido, excepto cuando no hay personas dentro. La iluminación con la que cuenta es un tubo fluorescente sin ningún filtro UV ubicado en el interior de la vitrina en la parte superior, según con falleros, esta luz se enciende de forma muy ocasional. Son los propios falleros los que han informado del mal trato que sufre la pieza. Gracias a la información recopilada, se ha podido elaborar la propuesta siguiente.



Figura 71. Vista de la vitrina desde la puerta de la calle

Los textiles son materiales muy vulnerables y sensibles a la humedad, la temperatura y la luz, por lo que, a raíz de estudios e investigaciones, se ha llegado a unos parámetros idóneos para estas. La humedad relativa aconsejable en que una pieza es entre el 50% y 60%, y siempre en relación directa a la temperatura van de 18°C a 24°C; es conveniente tener un seguimiento de ambas variables, por lo que, en caso de ser posible, lo idóneo sería colocar un termohigrómetro que midiera dichas fluctuaciones y que fueran apuntadas en un registro. Por otra parte, sería conveniente que no existieran fluctuaciones rápidas ni de temperatura ni de HR, ya que esto provoca condensación de agua que, junto con la suciedad medioambiental, provocará la oxidación de elementos metálicos, posibles proliferaciones de hongos, bacterias, y deformaciones. Por tanto, la vitrina debe contar con ventilación, de esta manera se disminuiría el riesgo de concentración de humedad.⁶¹ En cuanto a la luz, se recomienda la exposición a la pieza a 50 lux, y de nuevo, sería conveniente su medición mediante un luxómetro y llevar un control de la exposición a esta, estos parámetros se representan como lux/hora. Dado que ya existe un tubo fluorescente, se aconsejaría colocar una lámina absorbente de UV de acrílico, vidrio o policarbonato, que filtrara las

⁶¹ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. Op Cit. 2002. p. 15-19.

radiaciones.⁶² Por otra parte, también sería aconsejable extraer el tubo de la vitrina y colocarlo fuera de esta.⁶³

Para la prevención de posibles colonizaciones biológicas, a parte de lo nombrado anteriormente en cuanto a temperatura y humedad, se recomienda realizar inspecciones a fondo de la pieza de forma periódica.

Como medida preventiva, se recomienda mover la vitrina al lugar en el que menos humedad exista, a poder ser, que no se encuentre en la puerta de entrada para evitar la exposición a la luz natural. Por otra parte, tapar la vitrina mediante una cortina, sin evitar el flujo de aire, disminuiría en gran medida la exposición a la luz; y evitar limpiar el suelo, la vitrina y los alrededores de esta con elementos mojados, con la finalidad de reducir la humedad.

En cuanto a la suciedad que pudiera depositarse sobre la pieza, lo recomendable sería realizar limpiezas periódicas del lugar en el que se encuentra siguiendo el ODS 12.5, sellar los ventanales y la puerta, y evitar colocar los lugares donde se depositan los residuos cerca de la vitrina, de esta forma, se evitaría la polución ambiental en la zona. Otra medida preventiva puede ser la colocación de un cartel que prohíba fumar dentro del casal fallero, lo que sería acorde al ODS 3.⁶⁴

El almacenaje, la manipulación y la exhibición de la pieza son tres parámetros muy importantes a tener en cuenta para a correcta conservación preventiva de una pieza textil. En primer lugar, en el caso de querer almacenar la pieza, se recomienda cubrir el textil con un tejido libre de ácido, suave y transpirable, y almacenarlo enrollado, en un lugar amplio, con cuidado de no dejar arrugas y prevenir de deformaciones.⁶⁵ En segundo lugar, la manipulación resulta crucial en lo que a tejidos se refiere, en este caso, la Falla es consciente del mal trato que recibe la señera (Fig. 73), pero no se ve un cambio aparente. En el momento de la manipulación, todo lo que se encuentra en contacto con la pieza debe estar limpio, la o las personas que la vayan a manipular deberían de llevar guantes de algodón blanco incluso en procesión, y evitar ponerse joyas o elementos que puedan engancharse.

Por otra parte, se plantea la creación de un nuevo elemento para procesionar la pieza en el que el asta pase de forma horizontal a través de la pieza y se pueda observar extendida, de esta manera sufrirá el menos daño posible (Fig. 74). Se recomienda la prohibición de comer, beber o fumar en las inmediaciones de la pieza en el momento en que salga de la vitrina, y por



Figura. 72 Yelmo dentro de la vitrina



Figura 73. Manipulación de la obra por parte de un fallero

⁶² RCM: *Guía de Productos. Conservación Preventiva*. Barcelona. p. 15.

⁶³ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. Op Cit. 2002. p. 19-24.

⁶⁴ *Ibíd.* p. 24-28.

⁶⁵ *Ibíd.* p. 34-47.

supuesto el contacto directo con cualquier objeto.⁶⁶ Por último, la exhibición de la pieza seguirá siendo mediante una asta horizontal, dejando la bandera totalmente extendida. Y cuidando todas las medidas propuestas anteriormente.⁶⁷

Es necesario concienciar a los falleros de la importancia de la pieza textil que tienen en sus manos, siguiendo el ODS 8.3. Para ello se ha planteado la elección de un responsable de la pieza, que será instruido para sus funciones por la conservadora. Esta persona deberá de cumplir con unas funciones, será quien supervise cada uno de los procesos necesarios en la vitrina de la señera-estandarte nombrados anteriormente y deberá llevar un registro escrito de salida y entrada de la pieza, así como de los horarios y fechas de la realización de las revisiones periódicas, y se encargará de supervisar la manipulación de la pieza.⁶⁸

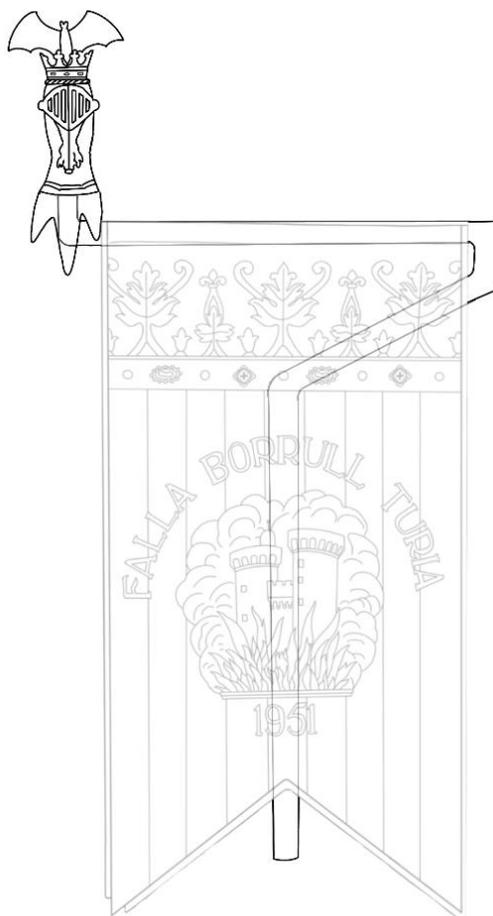


Figura 74. Idea para procesionar la señera-estandarte de forma no dañina para la pieza

⁶⁶ VIVANCOS RAMÓN, M.V. *Conservación preventiva de bienes culturales. Fuerzas físicas: causas, efectos y soluciones*. Valencia: UPV, 2020. p.35-59.

⁶⁷ COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. Op Cit. 2002. p 51.

⁶⁸ *Ibíd.* p 12-14.

8. CONCLUSIONES

Tras la realización del estudio completo y la elaboración de una propuesta de intervención y un plan de conservación preventiva de la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia, se han podido obtener diferentes conclusiones:

En primer lugar, el estudio documental de la pieza ha conformado una idea clara del contexto histórico en el que se crea, una España de mediados del S.XX con una fuerte necesidad identitaria y pocos recursos económicos. Gracias a dicho estudio, se ha podido conocer y poner en valor la importancia del patrimonio valenciano de la época, así como la propia historia de la señera-estandarte de acuerdo con el ODS 10.2. Para la realización de este proceso se ha contado con la ayuda de algunos de los falleros de la comisión, así como, con profesionales de la conservación y a restauración y un familiar de la autora, Angelita Suay, lo que cumple con los ODS 11.3 y 17.16.

En cuanto al estudio formal, la morfología de la pieza muestra la utilización de formatos completos, así como la creación de unos sistemas de unión generados a mano aun siendo una pieza de gran formato.

Se puede concretar gracias al estudio de tejidos y fibras, que los materiales con los que se realizó la señera-estandarte son de mala calidad y económicos, lo que hace que su envejecimiento sea temprano. La tintura de las fibras no llega a ser del todo sólidas, lo que puede generar problemas a la hora de cualquier tipo de limpieza. El análisis de fibras reafirma la utilización de materiales económicos, aun así, los bordados son de muy buena calidad.

Se ha determinado el estado de conservación de la señera-estandarte de la Falla Borrull Turia en base a los resultados obtenidos en el estudio técnico. Su estado se ha definido en la mayor parte por las grandes deformaciones que presenta la obra, se ha concretado que la formación y acumulación de estas es, en gran medida, a causa de su uso procesional y su anterior exposición en formato vertical. Por otra parte, las condiciones de humedad, temperatura e iluminación han degradado de forma notable la pieza textil, muy sensible a este tipo de factores. Resulta imposible no fijarse en el cambio de color que se aprecia del anverso al reverso, generado a causa de los factores anteriores, además de polución ambiental, envejecimiento, etc... Dado que la señera-estandarte pertenece a una comunidad, los integrantes de ella han buscado mantener su estética mediante diferentes intervenciones no documentadas que han comprometido la estética y la estructura de esta.

Por último, la estrategia de intervención ha sido generada bajo los criterios de mínima intervención, teniendo como principales objetivos la reversibilidad, el reconocimiento y el respeto por el original, además del deseo de los falleros

de procesionar la obra una vez al año, por lo que se ha buscado la mayor estabilidad estructural. Por otra parte, la elaboración del plan de conservación ha sido en función de las necesidades de la pieza y el espacio en el que se encuentra, de esta manera, se ha buscado la estabilidad del tejido a largo plazo.

9. BIBLIOGRAFÍA

ANDUJAR CALDERÓN, ESTEFANÍA. *Estudio de materiales, técnicas y estado de conservación de estandartes y señeras de la Falla Emilio Baró-Enrique Ginesta* [TFG]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2019. [Consulta: 19.06.2023]

ARAGÓ CARRIÓN, L., AZKÁRRAGA TESTOR, J.M., SALAZAR BONET, J. *Guía de la Valencia del primer franquismo (1939-1948)*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2021. ISBN: 978-84-9048-849-2. [Consulta: 21.04.2023]

BATISTA DOS SANTOS, A.F., GONZÁLEZ MARTÍNEZ, E., YUSÁ MARCO, D.J., VICENTE PALOMINO, S. y CRUZ SOUZA, L.A. *Los tejidos labrados de la España del siglo XVIII y las sedas imitadas del arte rococó en Minas Gerais (Brasil): análisis formal y analogías*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2009. [Consulta: 02.07.2023]

COLLADO BELDA, Enrique. *Fallas de Valencia, la riqueza de un fenómeno de comunicación popular y participativa* [Tesis doctoral]. Valencia: Universidad CEU Cardenal Herrera, 2017. [Consulta: 21.04.2023]

COMITÉ NACIONAL DE CONSERVACIÓN TEXTIL. *Manual de conservación textil*. Chile: Proyecto Catastro del Patrimonio textil Chileno, 2002. [Consulta: 29.06.2023]

CTS ESPAÑA. *AgarArt*. Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichastecnicasweb2018/3.1disolventes2016/agarartesp.pdf> [Consulta: 27.06.2023]

CTS ESPAÑA. *Ciclometicona D5*. Disponible en: <https://shop-espana.ctseurope.com/documentacioncts/fichasdeseguridadweb2018/3.1disolventes2017esp/ciclometiconed5fds.pdf> [Consulta: 27.06.2023]

DARIES PIQUERES, Marivi. *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Valencia: Falla Borrull Turia, 2021. [Consulta: 25.04.2023]

FERNÁNDEZ LÓPEZ, Isabel. *El principio de reversibilidad en restauración textil*. Ge-conservación, vol. 8, no. 8. 2015. pp. 185-195. ISSN 1989-8568. [Consulta: 29.06.2023]

GARCIA MOYA, Ricardo. *Tratado de la real Señera. Señeras valencianas y pendones catalanes*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia, 1993. ISBN: 84.88639.08.2. [Consulta: 30.06.2023]

JAÉN SÁNCHEZ, M.G. *El patrimonio textil vinculado a la imagen de la Virgen de la Asunción y al Misteri d'Elx. Análisis técnico y material, estado de*

conservación y puesta en valor [Tesis doctoral]. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2016. [Consulta: 19.06.2023]

LÓPEZ REY, María. *Métodos y materiales de limpieza alternativos al medio acuoso de tratamiento de conservación-restauración de materiales textiles* [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2017. [Consulta: 28.06.2023]

MANTILLA DE LOS RÍOS ROJAS, M.S., MORENO GARCÍA, M. *La conservación de los tejidos*. Arbor, 169 (667-668), p.677-690. 2001. Disponible en: <https://doi.org/10.3989/arbor.2001.i667-668.905> [Consulta: 29.06.2023]

MARTÍNEZ DE LAS MARÍAS, Pablo. *Química y Física de las fibras textiles*. Madrid: Alhambra, 1976. ISBN: 978-84-205-0259-5. [Consulta: 16.05.2023]

MATEO VICIOSA, Iván. *Conservación y restauración de textiles*. Madrid: Síntesis, 2018. ISBN 9788491712480. [Consulta: 04.07.2023]

MONROS MAYANS, Paula. *Estudio de materiales, técnicas y estado conservación de un manto perteneciente a la una talla de la Virgen de los Desamparados para su adecuada intervención* [TFG]. Valencia: UPV, 2021. [Consulta: 26.06.2023]

PARDO MEDINA, Laura Catalina. *Grupo de banderines deportivos pertenecientes a los fondos del Museo Del Levante Ud: Estudio técnico, intervención y propuesta de conservación preventiva para su posterior exhibición* [TFG]. Valencia: UPV, 2020. [Consulta: 27.06.2023]

PERIS LLORCA, Jesús. *Una heráldica urbana y popular: los escudos de las fallas de la Ciudad de Valencia*. Blog: Va com Va: El blog de Jesús Peris Llorca (en línea). Valencia, 2013. Disponible en: <[Va com va: El blog de Jesús Peris Llorca: Una heráldica urbana y popular: los escudos de las fallas de la Ciudad de Valencia \(edetanopolis.blogspot.com\)](http://Va.com.va:El_blog_de_Jesús_Peris_Llorca:Una_heráldica_urbana_y_popular:_los_escudos_de_las_fallas_de_la_Ciudad_de_Valencia_(edetanopolis.blogspot.com)>)> [Consulta: 21.04.2023]

RCM: *Guía de Productos. Conservación Preventiva*. Barcelona. [Consulta: 29.06.2023]

TOCA PORRAZ, Teresa de la Luz. *Tejidos: conservación, restauración*. Valencia: Editorial UPV, 2004. ISBN: 849-70-5609-4. [Consulta: 27.06.2023]

TORRALBA VERA, L. *Catalogación y propuesta de conservación preventiva de las piezas textiles que se encuentran en una cómoda de la casa de Mariano Amigó situada en la localidad de Puçol* [TFG]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2016. [Consulta: 29.06.2023]

VICENTE PALOMINO, S. *Introducción a la conservación y restauración de textiles. Guía para la identificación y descripción de textiles*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2021. [Consulta: 15.06.2023]

VICENTE PALOMINO, Sofia. *Introducción a la Conservación y Restauración de Textiles. Tratamientos de Restauración aplicados a textiles*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2021. [Consulta: 21.04.2023]

VICENTE PALOMINO, Sofia. *Introducción a los materiales y técnicas textiles. Fibras*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2022. [Consulta: 12.05.2023]

VICENTE PALOMINO, Sofia. *Materiales y Técnicas Textiles. Hilos*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2022. [Consulta: 12.05.2023]

VICENTE PALOMINO, Sofia. *Introducción a la Conservación y Restauración de Textiles. Guía para la identificación y descripción de obras textiles*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2023. [Consulta: 19.06.2023]

VIVANCOS RAMÓN, María Victoria. *Conservación preventiva de bienes culturales. Fuerzas físicas: causas, efectos y soluciones*. Valencia: UPV, 2020. [Consulta: 19.06.2023]

10. ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Anverso de la señora-estandarte de la falla Borrull Turia. Archivo personal.

Figura 2. Reverso de la señora-estandarte de la Falla Borrull Turia. Archivo personal.

Figura 3. Entrada de las tropas Franquistas en Valencia. Fuente: Página web Valenciabonita. Disponible en: <https://www.valenciabonita.es/2016/02/27/la-historia-y-el-verdadero-origen-de-la-mascleta-de-valencia/>

Figura 4. Plaza del ayuntamiento. Fallas 1951. Fuente: Página web Valenciabonita. Disponible en: <https://www.valenciabonita.es/2016/02/27/la-historia-y-el-verdadero-origen-de-la-mascleta-de-valencia/>

Figura 5. Portada revista "Pensat i Fet" año 1951. Fuente: Página web de Todocolección. Disponible en: <https://www.todocoleccion.net/carteles-feria/revista-pensat-i-fet-marzo-1951-fallas-valencia-cifesa-publicidad~x347078393>

Figura 6. Escudo de la Falla Borrull Turia. Fuente: Imagen de perfil de Facebook. Disponible en: <https://www.facebook.com/borrullturia/>

Figura 7. Señera procesionando. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 36.

Figura 8. Fotografía de la señora-estandarte. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 37.

Figura 9. Fotografía de la comisión en el antiguo casal. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 33.

Figura 10. Señera-estandarte procesionando. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 35.

Figura 11. Ubicación exacta del casal de la comisión. Fuente: Google maps. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Falla+Borrull+T%C3%BAria/@39.4745748,>

[0.3881318,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xd604f4546f8f34f:0x987df7ed48805580!8m2!3d39.4745748!4d-](https://www.google.com/maps/place/Falla+Borrull+T%C3%BAria/@39.4745748,0.3881318,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xd604f4546f8f34f:0x987df7ed48805580!8m2!3d39.4745748!4d-)

[0.3855569!16s%2Fg%2F11dym8w183?entry=ttu](https://www.google.com/maps/place/Falla+Borrull+T%C3%BAria/@39.4745748,0.3881318,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xd604f4546f8f34f:0x987df7ed48805580!8m2!3d39.4745748!4d-0.3855569!16s%2Fg%2F11dym8w183?entry=ttu)

Figura 12. Señera-estandarte de la Falla Borrull Turia siendo bendecida. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 35.

Figura 13. Sergio Bataller procesionando la señora-estandarte. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 36.

Figura 14. Señera-estandarte de la falla Azcárraga. Fuente: página web de Culturavalenciana. Disponible en: <https://www.culturavalenciana.es/la-senyera-de-la-falla-azcarraga/>

Figura 15. Medidas de la pieza. Fuente propia.

Figura 16. Estratigrafía de la pieza. Fuente propia.

- Figura 17. Mapa de toma de muestras. Fuente propia.
- Figura 18. Tejido cuatribarrado visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 19. Análisis fibras muestra 4. (x400) Archivo personal.
- Figura 20. Análisis fibras muestra 3. (x100) Archivo personal.
- Figura 21. Tejido azul visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura. 22 Muestra 6 vista en microfotografía. (x25) Archivo personal.
- Figura 23. Muestra 7 vista en microfotografía. (x50) Archivo personal.
- Figura 24. Análisis de fibras muestra 6. (x400) Archivo personal.
- Figura 25. Análisis de fibras muestra 7. (x400) Archivo personal.
- Figura 26. Tejido rojo visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 27. Entretela vista en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 28. Muestra 8 en microfotografía. (x50) Archivo personal.
- Figura 29. Análisis de fibras muestra 8. Lino. (x100) Archivo personal.
- Figura 30. Análisis de fibras muestra 8. (x400) Archivo personal.
- Figura 31. Fotografía detalle del volumen del bordado de aplicació. Archivo personal.
- Figura 32. Fotografía detalle bordado de aplicación parte inferior de la corona. Archivo personal.
- Figura 33. Fotografía detalle cordón rojo visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 34. Fotografía detalle tisú visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 35. Muestra 5 vista en microfotografía. (x25) Archivo personal.
- Figura 36. Análisis de fibra muestra 5. (x100) Archivo personal.
- Figura 37. Fotografía canutillo visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 38. Fotografía detalle bordado verde parte inferior de la corona. Archivo personal.
- Figura 39. Fotografía detalle bordado rojo parte interior de la corona. Archivo personal.
- Figura 40. Fotografía detalle bordado nube visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 41. Fotografía detalle bordado del fuego visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 42. Fotografía detalle bordado del fuego. Archivo personal.
- Figura 43. Fotografía detalle letras. Archivo personal.
- Figura 44. Fotografía detalle de las torres. Archivo personal.
- Figura 45. Fotografía detalle torres visto en cuentahílos. Archivo personal.
- Figura 46. Fotografía detalle de la pasamanería y los flecos. Archivo personal.
- Figura 47. Muestra 1 vista en microfotografía. (x35) Archivo personal.
- Figura 48. Muestra 2 vista en microfotografía. (x25) Archivo personal.
- Figura 49. Análisis de fibras muestra 1 detalle punta. (x400) Archivo personal.
- Figura 50. Análisis de fibras muestra 2 detalle punta. (x400) Archivo personal.
- Figura 51. Análisis de fibras muestra 1. (x100) Archivo personal.
- Figura 52. Análisis de fibras muestra 2. (x100) Archivo personal.

Figura 53. Fotografía detalle posición de las gotas en el pH metro. Archivo personal.

Figura 54. Fotografía detalle posicionando la muestra para ser analizada. Archivo personal.

Figura 55. Realización de la prueba de solidez de los tintes mediante agua fría en la muestra 2. Archivo personal.

Figura 56. Realización de la prueba de solidez de los tintes mediante agua caliente en la muestra 2. Archivo personal.

Figura 57. Fotografía proceso de sumergir la muestra en agua caliente. Archivo personal.

Figura 58. Fotografía proceso. Archivo personal.

Figura 59. Fotografía muestra 4 sangrada. Archivo personal.

Figura 60. Mapas de daños reverso. Fuente propia.

Figura 61. Mapas de daños anverso. Fuente propia.

Figura 62. Fotografía detalle cambio de color de anverso a reverso tejido azul. Archivo personal.

Figura 63. Fotografía detalle cambio de color de anverso a reverso tejido . Archivo personal. cuatribarrado

Figura 64. Fotografía detalle mancha de humedad. Archivo personal.

Figura 65. Fotografía con luz rasante anverso. Archivo personal.

Figura 66. Señera-estandarte siendo procesionada. Fuente: Libro *Borrull-Túria, 100 anys Fent Història*. Página 36.

Figura 67. Fotografía detalle agujero reverso. Archivo personal.

Figura 68. Fotografía detalle faltante y añadido posterior. Archivo personal.

Figura 69. Fotografía detalle parche. Archivo personal.

Figura 70. Fotografía ubicación de la vitrina en la que se encuentra la señora-estandarte. Archivo personal.

Figura 71. Vista de la vitrina desde la puerta de la calle. Archivo personal.

Figura 72. Yelmo dentro de la vitrina. Archivo personal.

Figura 73. Manipulación de la obra por parte de un fallero. Archivo personal.

Figura 74. Idea para procesionar la señora-estandarte de forma no dañina para la pieza. Fuente propia.

Tabla 1. Resultados de pH de las muestras

Tabla 2. Resultados prueba solidez de los tintes mediante agua fría

Tabla 3. Resultados prueba solidez de los tintes mediante agua caliente

ANEXO I

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No Procede
ODS 1. Fin de la pobreza.				X
ODS 2. Hambre cero.				X
ODS 3. Salud y bienestar.	X			
ODS 4. Educación de calidad.				X
ODS 5. Igualdad de género.		X		
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.	X			
ODS 7. Energía asequible y no contaminante.				X
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.		X		
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.	X			
ODS 10. Reducción de las desigualdades.		X		

ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.	X			
ODS 12. Producción y consumo responsables.	X			
ODS 13. Acción por el clima.				X
ODS 14. Vida submarina.				X
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.				X
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.				X
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.	X			

ANEXO II

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)



01110301-CICLOMETICONE D 5

Versión: 2
Fecha de revisión: 05/05/2017

Página 1 de 7
Fecha de impresión: 05/05/2017

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto:	CICLOMETICONE D 5
Código del producto:	01110301
Nombre químico:	decametilciclopentasiloxano
N. CAS:	541-02-6
N. CE:	208-764-9
N. registro:	01-2119511367-43-XXXX

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia y usos desaconsejados.

No disponible.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa:	C.T.S. ESPAÑA Productos y Equipos para la restauración S.L.
Dirección:	C/ Monturiol, 9 (Pol. Ind. San Marcos)
Población:	Getafe
Provincia:	Madrid
Teléfono:	+34 91 601 16 40
Fax:	+34 91 601 03 33
E-mail:	cts.espana@ctseurope.com
Web:	www.ctseurope.com

1.4 Teléfono de emergencia: +34 91 601 16 40 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-14:00)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

2.1 Clasificación de la sustancia.

El producto no está clasificado como peligroso según el Reglamento (EU) No 1272/2008.

2.2 Elementos de la etiqueta.

Contiene:
decametilciclopentasiloxano

2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

3.1 Sustancias.

Nombre químico:	decametilciclopentasiloxano
N. CAS:	541-02-6
N. CE:	208-764-9
N. registro:	01-2119511367-43-XXXX

3.2 Mezclas.

No Aplicable.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Debido a la composición y a la tipología de las sustancias presentes en el preparado, no se necesitan advertencias particulares.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

01110301-CICLOMETICONE D 5

Versión: 2

Fecha de revisión: 05/05/2017



Página 2 de 7

Fecha de impresión: 05/05/2017

Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

Contacto con los ojos.

En caso de llevar lentes de contacto, quitarlas. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes.

Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. **NUNCA** provocar el vómito.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

No se conocen efectos agudos o retardados derivados de la exposición al producto.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.**5.1 Medios de extinción.****Medios de extinción recomendados.**

Polvo extintor o CO₂. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia.**Riesgos especiales.**

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, sistemas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.**

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Producto no clasificado como peligroso para el medio ambiente, evitar en la medida de lo posible cualquier vertido.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**01110301-CICLOMETICONE D 5**

Versión: 2

Fecha de revisión: 05/05/2017

Página 3 de 7

Fecha de impresión: 05/05/2017

6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.**7.1 Precauciones para una manipulación segura.**

El producto no requiere medidas especiales de manipulación, se recomiendan las siguientes medidas generales:

Para la protección personal, ver sección 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

El producto no requiere medidas especiales de almacenamiento.

Como condiciones generales de almacenamiento se deben evitar fuentes de calor, radiaciones, electricidad y el contacto con alimentos.

Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos.

Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

7.3 Usos específicos finales.

No disponible.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.**8.1 Parámetros de control.**

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

Niveles de concentración DNEL/DMEL:

Nombre	DNEL/DMEL	Tipo	Valor
decametilciclopentasiloxano N. CAS: 541-02-6 N. CE: 208-764-9	DNEL (Trabajadores)	Inhalación, Crónico, Efectos locales	101 (mg/m ³)
	DNEL (Trabajadores)	Inhalación, Crónico, Efectos sistémicos	405 (mg/m ³)

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

8.2 Controles de la exposición.**Medidas de orden técnico:**

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

Concentración:	100 %
Usos:	
Protección respiratoria:	
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de las manos:	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de los ojos:	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**01110301-CICLOMETICONE D 5**

Versión: 2

Fecha de revisión: 05/05/2017

Página 4 de 7

Fecha de impresión: 05/05/2017

Protección de la piel:

EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.**

Aspecto: N.D./N.A.
 Color: Incoloro
 Olor: Débil
 Umbral olfativo: N.D./N.A.
 pH: N.D./N.A.
 Punto de Fusión: < -40 °C
 Punto/intervalo de ebullición: 210 °C
 Punto de inflamación: 77 °C
 Tasa de evaporación: N.D./N.A.
 Inflamabilidad (sólido, gas): N.D./N.A.
 Límite inferior de explosión: N.D./N.A.
 Límite superior de explosión: N.D./N.A.
 Presión de vapor: 0.16 hPa
 Densidad de vapor: N.D./N.A.
 Densidad relativa: 0,96 g/cm³
 Solubilidad: Soluble en tolueno
 Liposolubilidad: N.D./N.A.
 Hidrosolubilidad: N.D./N.A.
 Coeficiente de reparto (n-octanol/agua): 8,02 a 23°C
 Temperatura de autoinflamación: 392 °C
 Temperatura de descomposición: N.D./N.A.
 Viscosidad: 4 mPa.s a 20 °C
 Propiedades explosivas: N.D./N.A.
 Propiedades comburentes: N.D./N.A.
 N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

9.2 Otros datos.

Punto de Gota: N.D./N.A.
 Centelleo: N.D./N.A.
 Viscosidad cinemática: N.D./N.A.
 N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.**10.1 Reactividad.**

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

El producto no presenta posibilidad de reacciones peligrosas.

10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

01110301-CICLOMETICONE D 5

Versión: 2

Fecha de revisión: 05/05/2017



Página 5 de 7

Fecha de impresión: 05/05/2017

10.5 Materiales incompatibles.

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

10.6 Productos de descomposición peligrosos.

No se descompone si se destina a los usos previstos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.**

No existen datos disponibles ensayados del producto.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Datos no concluyentes para la clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Datos no concluyentes para la clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Datos no concluyentes para la clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro por aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.**12.1 Toxicidad.**

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad.

12.2 Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

12.3 Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

01110301-CICLOMETICONE D 5

Versión: 2

Fecha de revisión: 05/05/2017



Página 6 de 7

Fecha de impresión: 05/05/2017

Evitar la penetración en el terreno.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.**

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

14.1 Número ONU.

No es peligroso en el transporte.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: No es peligroso en el transporte.

IMDG: No es peligroso en el transporte.

ICAO: No es peligroso en el transporte.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

No es peligroso en el transporte.

14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No es peligroso en el transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

No es peligroso en el transporte.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia.
El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

01110301-CICLOMETICONE D 5

Versión: 2

Fecha de revisión: 05/05/2017



Página 7 de 7

Fecha de impresión: 05/05/2017

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Secciones modificadas respecto a la versión anterior:

3,16

Se recomienda utilizar el producto únicamente para los usos contemplados.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CEN: Comité Europeo de Normalización.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

EPI: Equipo de protección personal.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html><http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

-Fin de la ficha de datos de seguridad.-

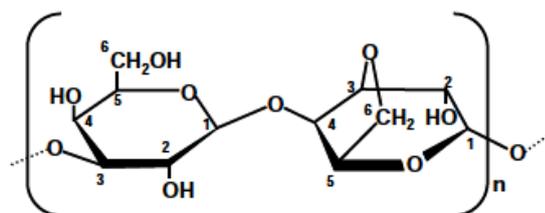
CTB® C.T.S. ESPAÑA
 Productos y Equipos para la Restauración
 C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos
 28906 Getafe - Madrid
 Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

AGARART

AGARART es un hidrocoloide natural con propiedades espesantes, constituido por Agar-Agar, un polisacárido complejo, de alto peso molecular (100.000-150.000), extraído de algas rojas de la familia de los *Rodoficeae* (especie *Gelidium* y *Gracilaria*).

Como otros productos naturales, el Agar-Agar es una mezcla de sustancias, principalmente **Agarosio** y **Agaropectina**, cuyos porcentajes pueden variar en función del tipo de alga usado, desde el método de la extracción y también de los factores estacionales.

La unidad base del Agarosio es el disacárido **Agarobiosio** (representado en la figura de abajo), formado por anillos de 1,3-β-D-Galactopiranosio unidos a anillos de 3,6-anhidro-α-L-Galactopiranosio.



La principal característica del Agar-Agar es la de dar un gel termo reversible. Dando calor las cadenas pasan a una conformación a "ovillo casual", y se forma una solución fluida, que puede ser colada en superficies de las que se quiera tomar el molde. Con el enfriamiento las cadenas se ordenan, disponiéndose en hélices y formando así tubos donde las moléculas de agua están fuertemente agarradas; la parte terminal de estos tubos permanece así desordenada. Estos terminales se unen a los terminales de cadenas vecinas, formando unas estructuras responsables del característico **gel rígido**, y dentro de las cuales las moléculas de agua puedan moverse.

Esta parte de agua "móvil" puede ser expulsada por el gel ejercitando una presión mecánica. Rehidratando el gel rígido, por ejemplo por simples inmersiones en agua, se vuelve a obtener la forma inicial del gel rígido, propiedad que se llaman de **sinéresis**.

El proceso de gelificación puede realizarse de forma inversa indefinidamente calentando y enfriando, y es por esto que se habla de un gel **termoreversible**.

Estos geles han sido estudiados desde los años 60 [1,2,3], pero solo recientemente ha sido llevado a cabo un estudio en profundidad sobre sus características y su potencial en la limpieza [4,5].

CARACTERISTICAS QUIMICO FISICAS DEL AGARART

Aspecto	Polvo amarillento finísimo
pH de una solución al 1.5%	6,0-7.5
Punto de gelificación	38-42°C
Punto de fusión*	85-90°C
Fuerza de gel	700-1200 g/cm ²

* se entiende en este caso por fusión el proceso por el que el gel pasa a la solución fluida.



Ventajas

El gel de AGARART mantiene fuertemente el agua y puede ser usado para la adición controlada de humedad. El agua de hecho se moja solo el interfaz entre la superficie y el gel rígido, sin penetrar en la estructura porosa del material (cuadros, yesos.....). Además el gel rígido funciona como una esponja, absorbiendo en su interior el material solubilizado.

Preparación

El polvo de AGARART se añade a la solución acuosa para espesar, en un porcentaje variable entre el 0,5 y el 5% (a determinar en base a la metodología de aplicación), y se lleva a ebullición durante 6 minutos (manteniendo todo bajo agitación). Posteriormente, se deja enfriar y se obtiene el gel, que puede volver a ser posteriormente líquido por calentamiento. La solución acuosa puede contener quelantes como citrato o EDTA, o tensioactivos no iónicos.

Aplicación

Se pueden seguir dos procedimientos con diversos efectos:

1. El gel rígido de AGARART puede ser apoyado en las superficies, con un efecto humectante limitando sin dejar agua.
2. La solución todavía caliente, líquida, se distribuye sobre las superficies con un pincel y se deja enfriar. De este modo el gel que se forma sigue perfectamente las escabrosidades de la superficie, y absorbiendo la suciedad hidrosoluble, resulta particularmente útil para la limpieza de objetos tridimensionales como los yesos [5]. El gel se elimina mecánicamente retirándolo delicadamente de los bordes, ayudándose además con bastoncillos de madera.

Seguridad

AGARART es un aditivo alimentario (E406), ausente de bacterias patógenas y de metales pesados (<20 ppm), y no presenta por tanto riesgos ni siquiera por ingestión.

Confecciones

AGARART 500 g

Publicaciones de referencia

1. J.Letz "Die Gipsabgüsse des Archaeologischen Instituts der Universität Heidelberg und deren Behandlung", in Der Praeparator, Zeitschrift fuer Museumstechnik, n. 11, 1965, pp.173-178.
2. C.S. Salemo "Osservazioni sulla tecnica di esecuzione delle copie in gesso e intervento di restauro e ripulitura" Archeologia Classica vol. XLVI, 1994, pp. 491-505,
3. M. S. D'Urbano "Note sulla rimozione di materiale estraneo da superfici di manufatti in gesso", Archeologia Classica vol. XLVI, 1994, pp. 506-509
4. E. Campani, A. Casoli, P. Cremonesi, I. Saccani, E. Signorini. *L'uso di Agarosio e Agar per la preparazione di "Gel Rigidi" - Use of Agarose and Agar for preparing "Rigid Gels"*, Traduzione di Diane Kunzelman. Quaderni del Cesmar7, n.4, Il Prato, Padova 2007.
5. M. Anzani, M. Berzioli, M. Cagna, E. Campani, A. Casoli, P. Cremonesi, M. Fratelli, A. Rabbolini - D. Riggiardi. *Gel rigidi di Agar per il trattamento di pulitura di manufatti in gesso - Use of Rigid Agar Gels for Cleaning Plaster Objects*, Quaderni del Cesmar7, n.6, Il Prato, Padova 2008
6. Boletín C.T.S. n.º20, Octubre 2009

Las indicaciones y datos descritos en la presente ficha se basan en nuestras experiencias actuales, sobre pruebas de laboratorio y sobre correcta aplicación.

Estas informaciones no deben de modo alguno sustituirse a las pruebas preliminares que es indispensable efectuar para asegurarse de la idoneidad del producto en cualquier caso determinado.

C.T.S. S.r.l. garantiza la calidad constante del producto pero no responde de eventuales daños causados por un uso incorrecto del material. Además puede variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin obligación de comunicación alguna.