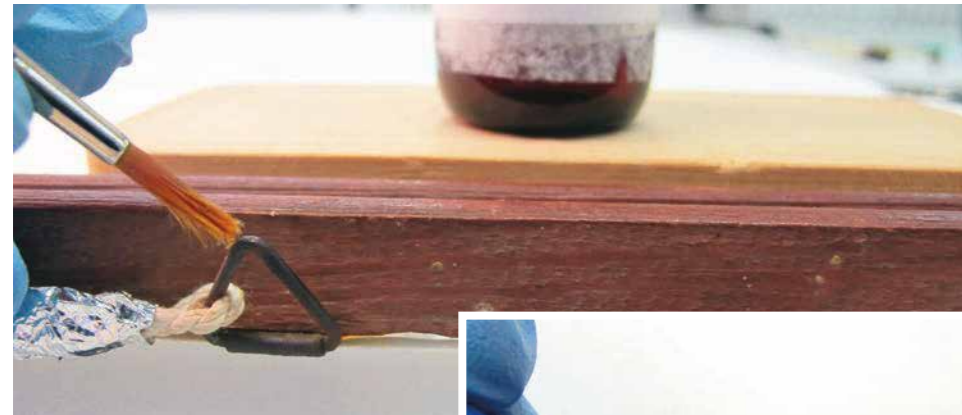


- Consolidació d'estrips i reintegració de forats amb paper japonès de fibres gampi, amb empelts a mida i enganxats amb barreja de midó de blat i Tylose MH al 5% (2/1).



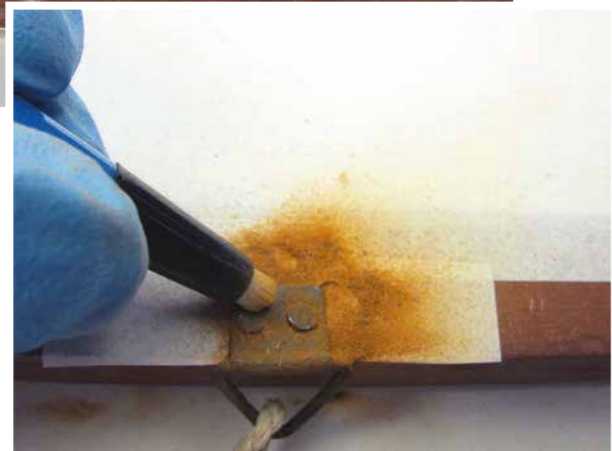
*Reintegració-consolidació*

- Tractament químic de la fusta, contra l'atac de xil·lòfags i cobriment dels forats amb cera acolorida.



*Protecció del metall*

- Eliminació del rovell dels elements metàl·lics amb llapis de fibra de vidre i tractament d'inhibició de la corrosió amb àcid tànnic al 4% en alcohol.



*Neteja del metall*

- Elaboració d'un suport rígid a mida, amb cartrons de conservació, on queda encaixat el llistó de fusta i sustentat el cordill. El conjunt queda guardat en una caixa de conservació feta a mida, amb forats de ventilació coberts amb teixit que impedeix l'accés d'insectes i de la pols.



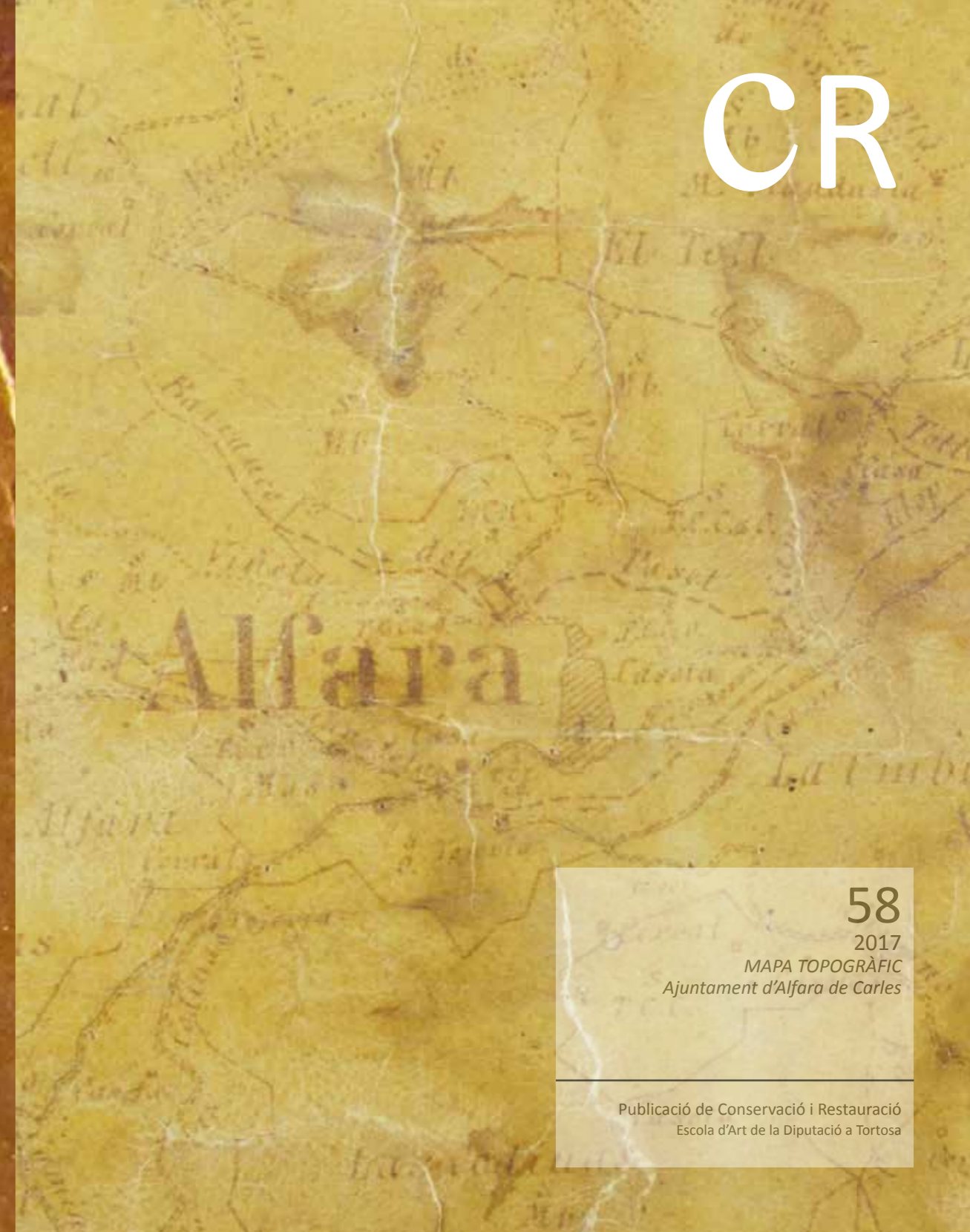
*Elaboració de la caixa de conservació*



*La peça, després de la intervenció*



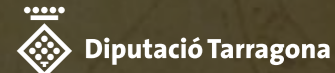
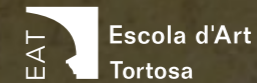
Escola d'Art de la Diputació a Tortosa



CR

58  
2017  
MAPA TOPOGRÀFIC  
Ajuntament d'Alfara de Carles

Publicació de Conservació i Restauració  
Escola d'Art de la Diputació a Tortosa



## CONSERVACIÓ I RESTAURACIÓ DEL MAPA TOPOGRÀFIC D'ALFARA DE CARLES (1916)

L'obra, propietat de l'Ajuntament d'Alfara de Carles, va arribar als tallers de l'EAT en estat delicat, per ser intervinguda. Es tracta d'una fotografia ferrogàlica. Són escassos els documents fets amb aquesta tècnica que es conserven actualment.

La peça fa 70 x 80 cms, i estava concebuda per estar penjada en una paret: està entelada i recoberta de vernís protector, i porta un llistó de fusta amb suports metàl·lics dels quals penja un cordill.



La peça, abans de la intervenció



## MATERIALS CONSTITUTIUS I ESTAT DE CONSERVACIÓ



Els estrips del paper mostraven la tela

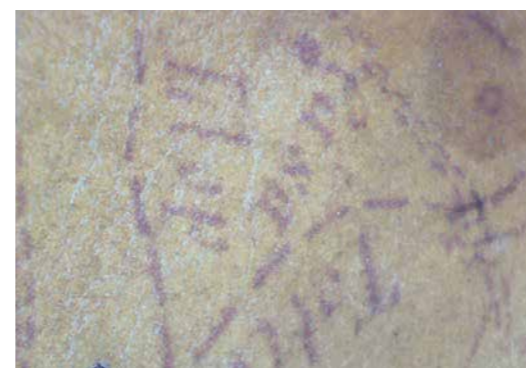
La superfície, escrita amb el pigment propi de l'emulsió ferrogàlica, mostra també en dos petites zones tinta i llapis manuscrits, la qual cosa suggereix que són correccions. Les alteracions del suport afecten igualment els elements sustentats, a més a més d'un esvaïment causat per l'exposició a la llum.

Les anàlisis químiques han identificat la resina de colofònia com a component del vernís protector. El seu envelleïment natural li confereix un aspecte groc i fosc, i presenta grans aurèoles causades per la humitat. L'enduriment d'aquesta capa ha provocat solcs i esquerdes al paper, i a més a més, li ha contagiada acidesa.

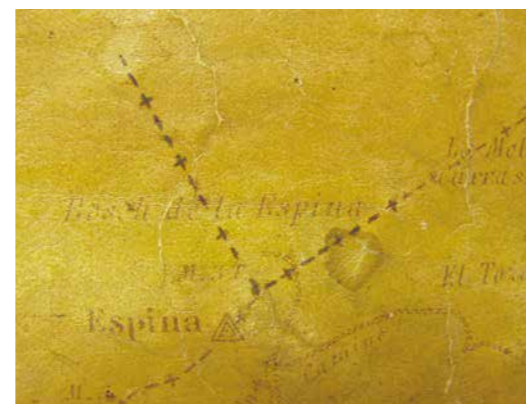
L'entelat és un tafetà de cotó enganxat amb midó. Unes bandes de teixit, també de cotó, fan de vores per ambdós costats de l'obra. El llistó de fusta del sistema de presentació estava afectat per l'atac xil·lòfag i les peces metàl·liques (penjadors i tatxes) pel rovell.

Les principals causes d'alteració són l'envelleïment químic natural dels materials constitutius i la humitat patida en algun moment de la història de la peça; la pols i la brutícia.

El suport, fet de fibres de qualitat, presentava una gran erosió horitzontal amb pèrdua de capa, causada per l'acció de microorganismes associats a la humitat. La feblesa extrema del paper en aquesta zona ha provocat també estrips i pèrdues (dos grans forats). La peça presentava altres forats causats per insectes, i nombrosos dipòsits d'excrements.



Emulsió fotogràfica



Correccions manuscrites

## TÈCNICA D'ELABORACIÓ

L'escassetat d'obres identificades i catalogades com a positius ferrogàlics va requerir una recerca documental pels nombrosos processos de reprografia que es van fer servir en una època d'explosió d'avenços industrials i químics. Finalment, el grup de recerca d'Anàlisi de Materials de Patrimoni Cultural (AMPC) de la Universitat Politècnica de Catalunya va analitzar la peça i, amb els resultats de l'espectrografia infraroja de Fourier (FTIR) i el creuament amb la informació històrica, es va poder determinar amb prou marge de seguretat que el mapa d'Alfara és una còpia ferrogàlica.

Aquest procediment no era molt habitual i, quan es feia, acostumaven a ser còpies destinades a fer correccions.



Químics de l'AMPC de la UPC. Presa de mostres

### EMULSIÓ DE FOTOGRAFIA FERROGÀLICA

Gelatina o goma aràbiga, barrejada amb sals ferroses (sulfat de ferro o clorur de ferro), i àcid tànnic o gàl·lic (material orgànic provinent de les agalles de roure). Aquesta emulsió s'aplicava sobre la superfície d'un paper, que quedava sensibilitzat a la llum. Per obtenir la imatge, es posava en contacte directe amb un dibuix fet sobre paper translúcid, s'exposava a la llum ultraviolada, i posteriorment es rentava en aigua o en altres reveladors.

## INTERVENCIÓ DE CONSERVACIÓ I RESTAURACIÓ

Tot seguint els principis de la mínima intervenció i respecte màxim pels elements constitutius, es va decidir no tractar les aurèoles ni desmuntar els elements annexos a la peça. Els processos van ser els següents:

- Neteja mecànica en sec, per treure la pols i la brutícia, per l'anvers i revers de la peça, amb aspirador de filtre Hepa (anti-espores).



Neteja mecànica en sec

- Neteja química dels excrements d'insecte, amb gel rigid d'agarosa. Atès que la capa de vernís era alterable amb la humitat, es va treballar amb un sistema adaptat específicament a la peça, amb dissolució tamponada dins del rang de seguretat de pH i conductivitat del mapa. El procés es feia sota lupa per tenir màxim control dels resultats. S'aplicaven petits fragments de gel sobre cada taca fins retirar-les sense perill per a la peça.



Neteja química amb agarosa