



RESTAURACIÓ

Llibre de cadastre de 1777

Arxiu Municipal d'Altafulla

MEMÒRIA FINAL

17 de novembre de 2021



SUMARI

INTRODUCCIÓ	3
LLIBRE DE CADASTRE DE 1777	4
EXAMEN ORGANOLÈPTIC I DIAGNÒSTIC	6
CONCLUSIONS	6
PROPOSTA PRÈVIA D'INTERVENCIÓ	6
ANÀLISIS FÍSQUES I QUÍMIQUES	7
PROCÉS DE CONSERVACIÓ – RESTAURACIÓ	7
CONDICIONS BÀSIQUES DESPRÉS DE LA INTERVENCIÓ	10
PARÀMETRES DE LA CONSERVACIÓ PREVENTIVA	10
ATAC DE MICROORGANISMES, UN PROBLEMA PERSISTENT	10
INSPECCIÓ, AVALUACIÓ I ACTUACIÓ	11
CONSULTA I MANIPULACIÓ	12
MANTENIMENT I SEGUIMENT	13
ANNEX: AUTORIA I RESPONSABILITAT	14
BIBLIOGRAFIA	15



INTRODUCCIÓ

El procés d'intervenció de qualsevol bé cultural ha de veure's reflectit en un document o memòria final que reculli els resultats dels estudis, l'actuació realitzada, la documentació generada, el seguiment de la intervenció efectuada i les propostes de manteniment que es formulin com a necessàries per a la seva transmissió a generacions futures, de tal forma que, amb el temps, aquest dossier es converteixi en una font d'informació per a futures intervencions o investigacions (Rovira, 2005).

Perseguint aquesta premissa, la memòria consta de tres parts:

- La identificació i contextualització de l'objecte i l'entorn permetrà analitzar i comprendre quins han estat els motius que han conduït a la necessitat d'un procés de conservació – restauració.
- La **proposta de conservació – restauració** marcarà, a priori, una hipòtesi d'intervenció.
- El **procés de conservació – restauració** registrarà detalladament la intervenció basant-se en la proposta anterior i en justificarà les actuacions no contemplades, en cas que n'apareguin.

Paral·lelament s'efectuaran i reflectiran les anàlisis pertinents i, finalment, s'establiran unes condicions bàsiques després de la intervenció que permetran, si es respecten, preservar el patrimoni històric.

**LLIBRE DE CADASTRE DE 1777**

IDENTIFICACIÓ	
Procedència – localització – núm. d'inventari	Arxiu Municipal d'Altafulla
Objecte	Llibre
Tema – descripció – títol	Cadastre 1777
Autor	--
Època - Datació	1777
Suport	Paper
Tècnica	Manuscrit
Dimensions	310 x 220 x 20 mm

Núm. de taller	2020093
Ingrés al taller	19/10/2021
Inici del tractament	27/10/2021
Final del tractament	15/11/2021
Direcció del projecte	Berta Blasi
Restauradores	Núria Berenguer García Raquel

Estat de conservació	
☐ Bo	
☒ Regular	
☐ Dolent	
☐ Deficient	
Altres	

FOTOGRAFIES ABANS DE LA RESTAURACIÓ¹

Fig. 1: Tapa anterior



Fig. 2: Tapa posterior

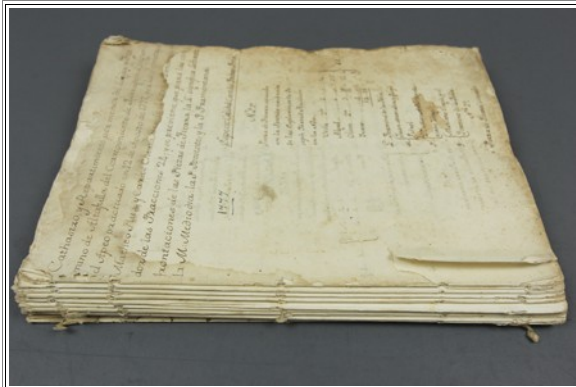


Fig. 3: Llom



Fig. 4: Tall oposat al llom



Fig. 5: Detall

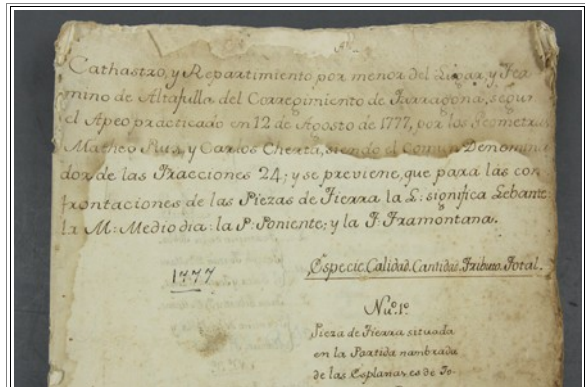


Fig. 6: Detall

¹ Vegeu les fotografies de després de la restauració a la pàgina 9.



EXAMEN ORGANOLÈPTIC I DIAGNÒSTIC

Llibre que ha perdut l'enquadrernació. Es conserven els quaderns cosits entre si, formats per paper d'etapa semi-mecanitzada de poc gramatge. Presenta brutícia superficial, aurèoles d'humitat, estrips als perímetres i pèrdua de suport.

Pel què fa als elements sustentats són tinta manuscrita que presenta corrosió metal·loàcida que en alguns ha arribat a perforar el suport.

CONCLUSIONS

Amb la finalitat d'assegurar la preservació de la peça, s'aconsella intervenir-la.

El procés d'intervenció de qualsevol bé cultural ha de veure's reflectit en un document o memòria final que reculli els resultats dels estudis, l'actuació realitzada, la documentació generada, el seguiment de la intervenció efectuada i les propostes de manteniment que es formulin com a necessàries per a la seva transmissió a generacions futures, de tal forma que, amb el temps, aquest dossier es converteixi en una font d'informació per a futures intervencions o investigacions (Rovira, 2005).

PROPOSTA PRÈVIA D'INTERVENCIÓ

Aquesta proposta és una guia elaborada a priori sense tenir un coneixement profund de l'estat en què es troba la peça i amb la finalitat d'elaborar-ne el pressupost. Per aquest motiu la proposta és susceptible d'ésser modificada, ja sigui en base als resultats de les anàlisis realitzades, segons l'influència de l'entorn sobre la peça o degut a les característiques intrínseques i reaccions durant el procés de conservació – restauració. La variació de la proposta serà sempre pensant en el bé de l'objecte tractat i es reflectirà en l'apartat “Procés de conservació – restauració” de la pàgina 7.

Actuacions:

- Documentació visual i gràfica
- Numerat i desmuntat de l'enquadrernació
- Tractament de tintes metal·loàcides
- Consolidació d'estrips i llacunes
- Sistema de protecció

ANÀLISIS FÍSICS I QUÍMIQUES

Tipus d'anàlisi	Tècnica / procediment	Resultat abans de la intervenció	Resultat després de la intervenció
Presència de ferro lliure	Tira reactiva de betofenantrolina	positiu	--

PROCÉS DE CONSERVACIÓ – RESTAURACIÓ

Aquest apartat reflecteix la intervenció real realitzada que pot divergir de la proposta prèvia d'intervenció.



Fig. 7: Foliació

Després de la documentació visual i gràfica de la peça, s'inicia el procés de restauració amb el **numerat i desmuntat**² del bloc del llibre per, seguidament, realitzar una **neteja mecànica en sec**³ per tal de treure la brutícia superficial de les primeres pàgines.

Es procedeix a realitzar una **neteja humida**⁴ per tal d'eliminar la brutícia més incrustada i els àcids solubles propis de les tintes metal·loàcides. Es realitza en 3 immersions d'aigua tèbia de 10 minuts cada bany, fins

que l'aigua surt neta. Ja que l'acidesa pròpia del sustentat ho requereix, es procedeix amb la **desacidificació**⁵ per tal d'ajustar el pH a un nivell més adient per a la conservació de la peça. Es realitza un últim bany per immersió de 15 minuts en una dissolució d'hidròxid càlcic.



Fig. 8: Test de betofenantrolina



Fig. 9: Neteja humida

Després de la desacidificació i de deixar escórrer els fulls, es duu a terme el **reaprest**⁶ i donar consistència i

2 Llapis de grafit, tisores

3 Esponja de fum, paletina

4 Pica, aigua corrent, reemay

5 Hidròxid càlcic ajustat a 8 pH, reemay

6 Gelatina tipus B preparada al 5%, aigua destil·lada, paletina sintètica



resistència que s'han perdut en el procés de neteja humida. S'aplica la gelatina molt diluïda amb una paletina pel revers del document.



Fig. 10: Aprest, laminació i consolidació del suport



Fig. 11: Cosit dels quaderns

Atès l'estat de deterioració avançat de la tinta d'algunes de les pàgines es realitza la **laminació puntual**⁷ d'aquestes per tal de donar-li més resistència mecànica i evitar que es trenqui durant la seva manipulació. Per això, després dels banys i abans d'assecar la peça, s'aprofita la humitat que encara té per dur a terme aquest procés que es realitza amb gelatina i paper japonès de gramatge fi, de manera que es pugui seguir llegint el text. Es lamina només pel revers de les pàgines.

Durant el procés de reaprest i laminació paral·lelament es **consoliden els estrips**⁸ i es **reintegren les pèrdues de suport**⁹ que suposen un perill per a la peça.

S'enquaderna¹⁰ el bloc del llibre seguint el criteri arqueològic amb cartró de conservació, cosint els quaderns sobre tres nervis i ancorant-los a l'enquadernació. Es cusen unes **guardes**¹¹ senzilles davant i darrere del bloc.

Com a sistema de protecció s'elabora a mida una **capsa**¹² de tipus petxina amb material de conservació.



Fig. 12: Capsa

7 Gelatina tipus B, paletina sintètica, reemay, secants, premsa, paper japonès Kizuki-kozu

8 Gelatina, Reemay, secants, pesos, espàtula de tefló, pinzell sintètic, paper japonès Kizuki-kozu

9 Engrut de midó de blat, Reemay, secants, pesos, espàtula de tefló, pinzell sintètic, paper japonès ohban bunkamiso

10 Cartró Murillo, 360 gr, ISO 9706 de color marró

11 Paper Hahnemühle

12 Cartró Murillo de 360 gr, color gris



FOTOGRAFIES DESPRÉS DE LA RESTAURACIÓ



Fig. 13: Tapa anterior



Fig. 14: Tapa posterior

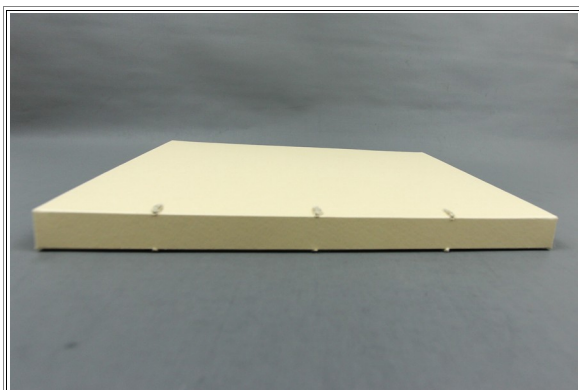


Fig. 15: Llom



Fig. 16: Tall oposat al llom

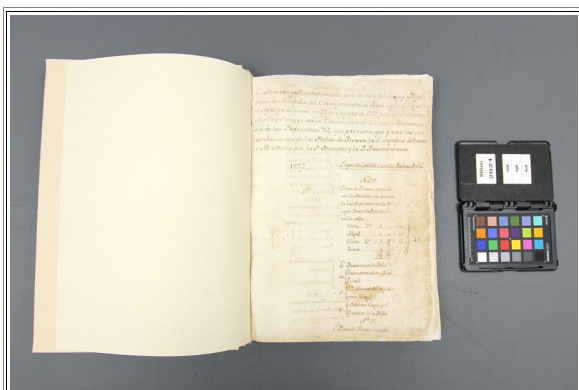


Fig. 17: Portada

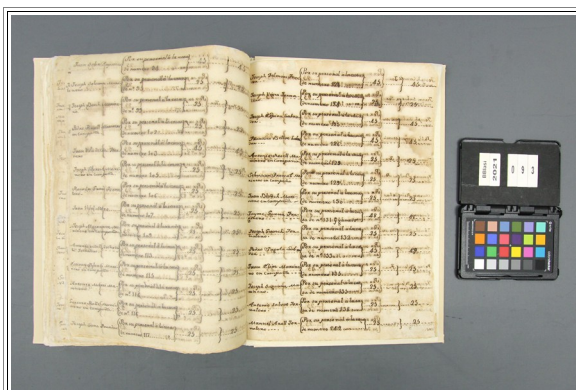


Fig. 18: Detall inferior



CONDICIONS BÀSIQUES DESPRÉS DE LA INTERVENCIÓ

Un cop realitzada la intervenció es fa necessari determinar uns paràmetres ambientals i expositius de conservació que garanteixen la preservació de l'objecte i dels processos aplicats. La intervenció realitzada no garanteix l'estabilitat de la peça si aquests paràmetres bàsics no son respectats.

PARÀMETRES DE LA CONSERVACIÓ PREVENTIVA

- Es recomana instal·lar un **sistema de control d'aire** que disminueixi la humitat ambiental fins als nivells ideals. El sistema haurà de ser capaç de controlar tant l'aire entrat a l'arxiu com el retornat a l'exterior. És necessari que el sistema instal·lat compleixi els requisits bàsics segons les dimensions i característiques de l'arxiu. Aquest sistema de control de l'aire haurà de mantenir a l'interior de l'edifici:
 - **Una humitat relativa entre el 50% i el 55%**
 - **Una temperatura entre els 18°C i els 20°C**
- Si no és possible instal·lar un sistema de control d'aire d'aquest tipus es poden utilitzar **ventiladors** per mantenir l'aire en moviment, sobretot prop dels murs exteriors i prop del terra, amb la finalitat de disminuir la humitat dels documents conservats i d'eliminar les bosses d'aire humit.
- **Els conductes d'aigua estaran a la vista** per tal de detectar possibles fugues en el menor temps possible. Així doncs, a l'arxiu no hi haurà sostre fals en cap de les zones de dipòsit.
- És important una mínima exposició de la documentació a la llum, ja sigui natural o artificial. **Una intensitat lumínica de 50 lux** serà l'apropiada.

Si aquestes condicions no poden donar-se és importat que, com a mínim els dos primers punts, humitat i temperatura romanguin el més estables possible i no gaire allunyats dels paràmetres ideals.

ATAC DE MICROORGANISMES, UN PROBLEMA PERSISTENT

Un problema persistent de les biblioteques i arxius és la presència de fongs en els materials que conserven. El fong es forma quan les espores es dipositen en un substrat i es dona la temperatura i la humitat relativa adequades per tal que iniciïn la seva germinació. Quan les espores germinen, colonitzen el medi mitjançant micelis que penetren en el substrat i el fan servir com a font de nutrició. Els micelis dels fongs desprenen enzims líquids que dissolen el substrat que, al a vegada, serveix per produir més micelis. Per últim donen com a fruit milions d'espores que es dispersen per l'aire.



Cada metre cúbic d'aire conté milions d'espores que diàriament es disposen sobre les superfícies i objectes de biblioteques i arxius. Tant químicament com mecànicament es combaten en superfície, però tant bon punt els objectes es col·loquen al seu lloc, tornen a quedar exposats a noves espores que es troben en suspensió en l'aire. Si les condicions són favorables: alta temperatura i elevada humitat; les espores germinen i es multipliquen produint una nova infecció. El tractament fungicida d'una zona localitzada i molt infectada, està justificada perquè té la finalitat d'eradicar la producció massiva d'espores, tanmateix, l'única forma de retardar i eradicar l'aparició de fongs és modificar el seu entorn: si una espora es disposa sobre un substrat adequat però ni la humitat ni la temperatura són apropiades aquesta no germinarà.

INSPECCIÓ, AVALUACIÓ I ACTUACIÓ

Les **inspeccions** del fons han de ser una tasca periòdica que ha de realitzar el personal de l'arxiu. Dos o tres cops a l'any se seleccionarà un tant per cent representatiu de la documentació i es realitzarà una comprovació visual sobre l'estat d'aquesta. Així, el personal de l'arxiu podrà detectar a temps noves infeccions. Durant el procés el responsable marcarà sobre un plànol de l'arxiu les zones afectades que es conservarà per tal de veure l'evolució de la plaga (si existeix) i saber quines parts de l'arxiu són més propenses a la infecció.

S'avaluarà l'estat de les infeccions detectades en lleus o greus segons les seves dimensions (molt estesa o poc estesa) i l'estat de deterioració del substrat (inicial o avançat).

S'actuarà en infeccions lleus a nivell individual de cada objecte detectant el fong, aplicant-li amb un *tissue* una solució d'aigua destil·lada (30%) i etanol (70%) i aspirant les espores amb filtres HEPA. En el cas d'infeccions greus caldrà posar-se en contacte amb un professional especialitzat en la conservació d'arxius.



CONSULTA I MANIPULACIÓ

- La majoria de danys soferts habitualment per les peces són a causa d'una mala manipulació. Cal doncs posar èmfasi en la importància d'unes bones pràctiques de manipulació. El dany causat per una incorrecta manipulació és acumulatiu i sovint no és visible de manera immediata per a l'usuari.
- Només algunes encuadernacions es poden obrir més de 180° sense fer-se malbé. En general l'angle de 120° és l'angle màxim al qual es pot sotmetre un llibre. Els llibres amb encuadernacions rígides no es poden obrir en un angle superior als 90°.
- Menjar i beure prop del llibre és una conducta inadmissible.
- Per a la consulta les mans hauran d'estar netes i bé s'utilitzaran guants.
- No s'utilitzarà tinta de cap tipus a prop dels documents, ni tant sols per escriure notes. S'utilitzarà preferentment un llapis de grafit. No s'ha d'escriure en els marges exteriors o interiors dels llibres o documents. S'evitarà tocar el text o la imatge de les pàgines.
- Els documents no es guardaran a terra.
- Doblegar les cantonades de les pàgines a mode de punts de llibre no està permès. Per això els arxivers proporcionaran punts de paper barrera de pH neutre.
- Es passaran les pàgines amb els dits secs. Tampoc es tocarà el llibre amb crema a les mans.
- Girar les pàgines delicadament i curosament garantirà una llarga vida al llibre i evitarà molts estrips.
- Retirar una encuadernació del prestatge: si hi ha espai al damunt, s'agafarà per la part superior i s'estirarà cap en fora pels costats. No s'estirarà el llibre per la part superior del llom ja que es pot estripar. Es tornarà a guardar el llibre a la lleixa sense que sobresurti.



MANTENIMENT I SEGUIMENT

Amb la finalitat de detectar a temps futurs danys es recomana fer revisions periòdiques de control sobre l'estat de la peça¹³.

[illegible]

13 Aquest manteniment i seguiment no està contemplat dins del pressupost.



ANNEX: AUTORIA I RESPONSABILITAT

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons.

Se'n pot veure una còpia a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/> o es pot sol·licitar per correu ordinari a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Drets:

- Copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra
- Fer-ne obres derivades

Deures:

- Reconeixement. S'ha de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador (però no d'una manera que suggereixi que es donen suport o es rep suport per l'ús que es faci de l'obra).
- Quan es reutilitzi o distribueixi l'obra, s'ha de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- Alguna d'aquestes condicions pot no aplicar-se si s'obté el permís del titular dels drets d'autor.
- No hi ha res en aquesta llicència que menyscabi o restringeixi els drets morals de l'autor.

Recomanació per a la citació de l'obra:

- BLASI, Berta. *Restauració de "Llibre de cadastre de 1777": Memòria final*. Tiana: novembre de 2021. 15 pàg.



BIBLIOGRAFIA

ARTÍS, Mireia; BALLART, Josep; BOADA, Martí. *Gestió del Patrimoni Històric*. Editorial UOC, 2001. 286 pàg. Col·lecció Manuals. ISBN 8484290247.

BIBLIOTECA DE CATALUNYA. *Bones pràctiques i principis de manipulació dels documents de biblioteques i arxius*. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 2007. Notes: Text traduït i adaptat de: *Good handling principles and practice for library*/National Preservation Office. London: The British library, 2000.

DIRECCIÓ GENERAL DE PATRIMONI CULTURAL. *Patromoni.gencat* [en línia]. Generalitat de Catalunya. [Data de consulta: 5 de setembre de 2009]. Disponible a <<http://cultura.gencat.cat/arxius/>>

PARKER, Thomas A. *Estudio de un programa de lucha integrada contra las plagas en los archivos y bibliotecas*. Programa General de Información y UNISIST. Paris: Unesco, 1989. Notes: Programa para la Gestión de Documentos y Archivos (RAMP).

ROVIRA, Pere. *Protocol d'actuació per a la realització d'un projecte de conservació-restauració*. Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya. Abril de 2005. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural.