

Proceso de Restauración de los Libros de Acuerdos Municipales de los años 1656 y 1657

Dra. María Dolores Díaz de Miranda Macías, o.s.b.
Fundación Casa Ducal de Medinaceli.

1. CARACTERÍSTICAS DOCUMENTALES

1.1 Características internas

Estos libros recogen los Acuerdos y actos capitulares de la ciudad de Toledo correspondientes a los años 1656 y 1657, forman parte de la serie de *Actas de sesiones plenarias del Ayuntamiento de Toledo*, datadas entre 1464 y 2014. Es una serie incompleta.

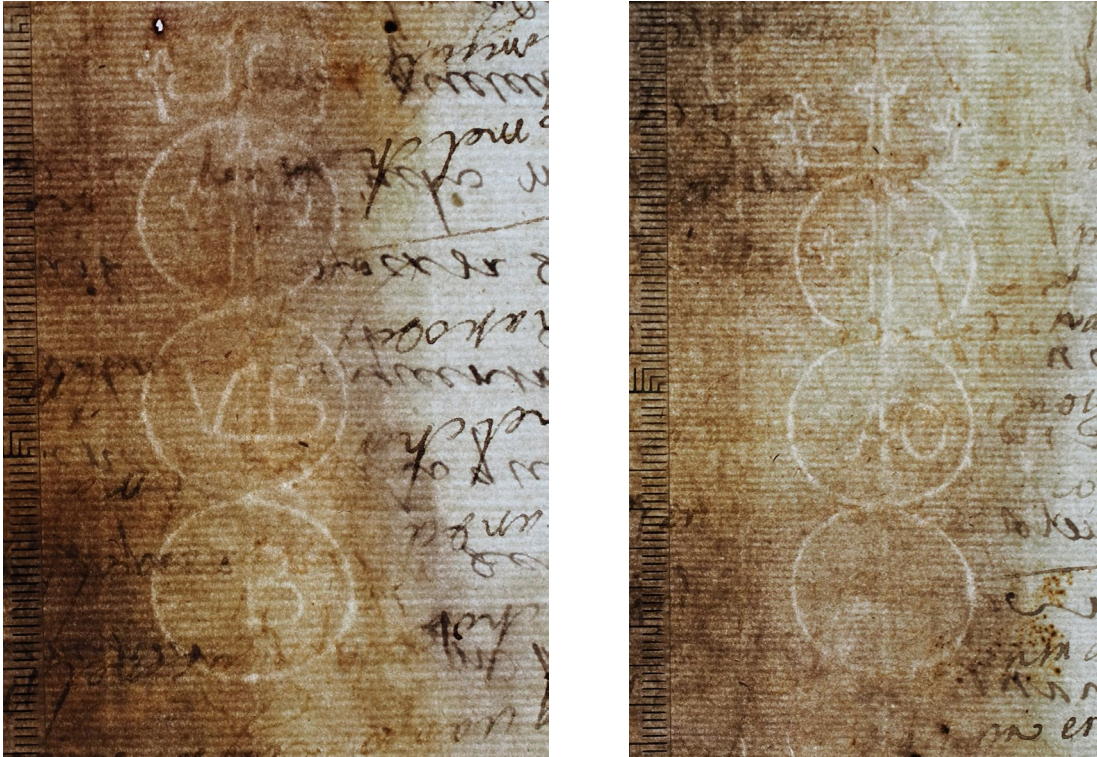
Se trata de los volúmenes 76 y 77 de dicha serie. Está escrito sobre papel sellado, con valor de diez maravedíes. Recoge las actas capitulares de las sesiones comprendidas entre el 3 de marzo de 1656 al 28 de febrero de 1657 y el 2 de marzo de 1657 al 2 de marzo de 1658. El texto es manuscrito con notas marginales. Están encuadernados, muestran un cosido anterior a dicha encuadernación que agrupa distintos cuadernos. Deducimos que dicho cosido tuvo un carácter funcional.

1.3 Soporte escritorio y las tintas

El **soporte escritorio** es de naturaleza celulósica, está formado por fibras naturales. Es un papel verjurado hecho a mano y tiene veintidós filigranas distintas, nueve en el libro de 1656 y trece en el de 1657. El análisis de estas revela que son de origen italiano; aunque procede de distintos molinos papeleros todos están situados en la misma área geográfica. Más abajo reproducimos tres de ellas.



Filigranas de tres círculos surmontada por una latina lobulada. En el interior del primer círculo medialuna, en el segundo círculo letras iniciales MAN y en el del tercero la letra F



Filigranas de tres círculos surmontada por una corona tridente. En el interior del primer círculo cruz latina lobulada, en el segundo círculo letras iniciales, en el tercer círculo la primera con letra inicial

Los libros se estructuran en bifolios religados a tres nervios de cáñamo. Estos bifolios son el resultado del doblar en dos los pliegos salidos de la forma papelera. Inicialmente se agruparon en cuadernos por medio de un cosido denominado a diente de perro o de escribano, véase por ejemplo en el libro de 1657 el cosido del folio 216, y posteriormente se cosieron formando el actual libro. Alguno de los folios muestra el corte sufrido durante este proceso, como por ejemplo se puede ver con claridad en el folio 217v; la fotografía que mostramos más abajo muestra como el corte de la cabecera a hecho perder parte de la primera línea de texto impreso.

Las dimensiones de los folios varían ligeramente, como media tienen una altura de 275 mm por 212 de ancho. El libro de 1657 está formado por 436 folios, de ellos 426 están foliados y sin foliar 9, 3 al inicio del libro y 6 al final.

En la realización de **los textos** se detecta diversas manos y notaciones marginales de distintas épocas. No hay huellas de caja de escritura. Utilizan tintas metaloácidas, que se elaboraron por los respectivos escribanos; comprobándose que en las mismas hay variaciones en las proporciones del componente ferroso y el ácido gálico



Se puede apreciar el corte sufrido por las hojas (1) y las diversas notaciones marginales (2)

1.4 Encuadernación

Están cosido por cuadernillos a tres nervios sencillos de cáñamo, que se fijan a unas tapas de madera. Hay huellas de una costura anterior a esta encuadernación, por medio de la cual el escribano religaría diversos bifolios formando con ellos pequeños cuadernos, y costuras posteriores que intentaron unir hojas que se iban soltando del cuerpo libro, una de estas costuras hecha con hilo de color granate es reciente.

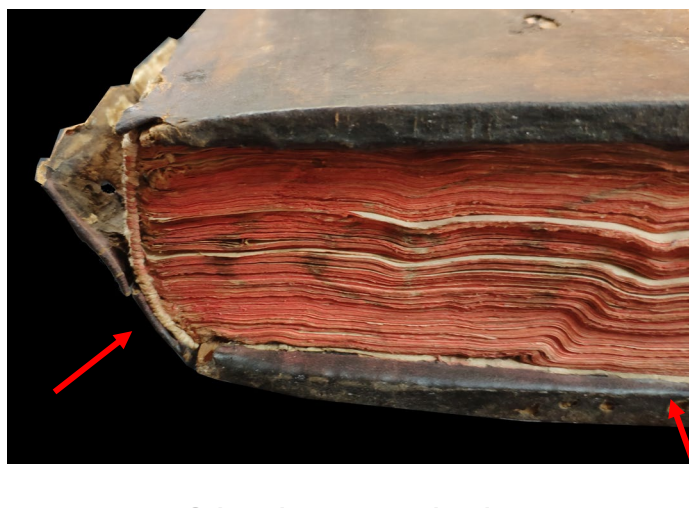
Las cabezadas son de hilo y núcleo de cáñamo, también se fijan a las tapas. Están cosidas sobre el refuerzo de pergamino que hay en el lomo.

Las guardas son de papel verjurado. En los entrenervios hay refuerzos y los cortes están pintados en rojo. Cuenta con dos cierres de hierro en el corte anterior, la manezuela también es de hierro.

La decoración de las cubiertas es simétrica y está hecha por el sistema del gofrado. Se estructura en tres rectángulos exteriores y en el interior un losange, realizados todos ellos con una rueda de doble hilo. En el interior del losange se coloca dentro de un círculo el escudo de la ciudad de Toledo. Las entrecalles tienen hierrecillos sueltos al igual que los ángulos del rectángulo interior. El lomo no tiene decoración, en el borde inferior les añadieron en época moderna un tejuelo de papel.



Encuadernación. Afectada por la humedad y el uso.



Cabezadas y cortes pintados

2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

2.1 El soporte y las tintas

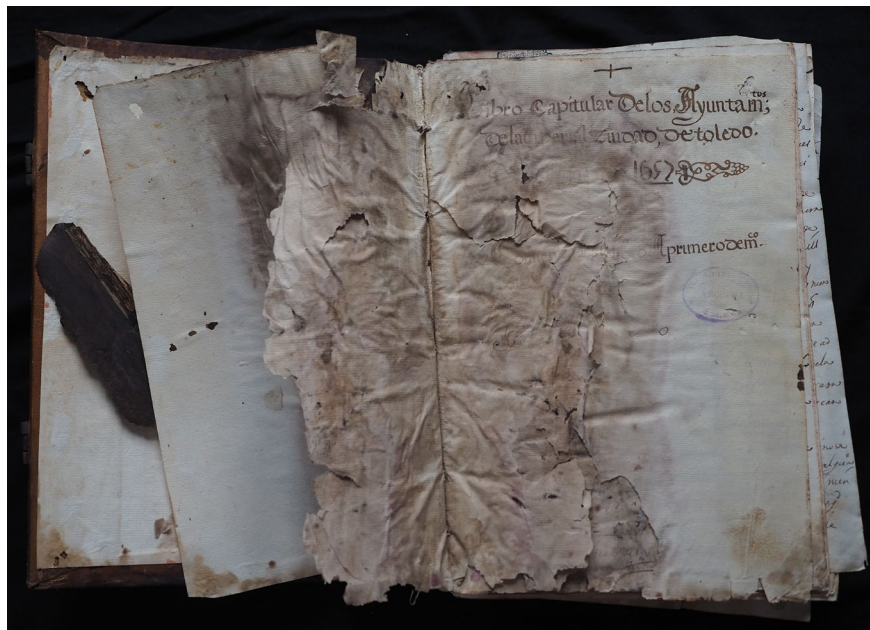
El **papel** presenta suciedad general, que se acumula en el borde interior, correspondiente al cosido del libro. Manchas de diverso origen, especialmente producidas por el agua. Dejan en el papel una extensa aureola debido al corrimiento de partículas sólidas del polvo y la suciedad que se fue depositando en las hojas. Afectan a la totalidad de los libros y al 100% de la superficie de las hojas del libro de 1656 y al 60% del libro de 1657.

Se observan esporas por la proliferación de microorganismo, ante condiciones favorables de humedad y temperatura. La acción metabólica de los mismos ha pigmentado la superficie de las hojas.

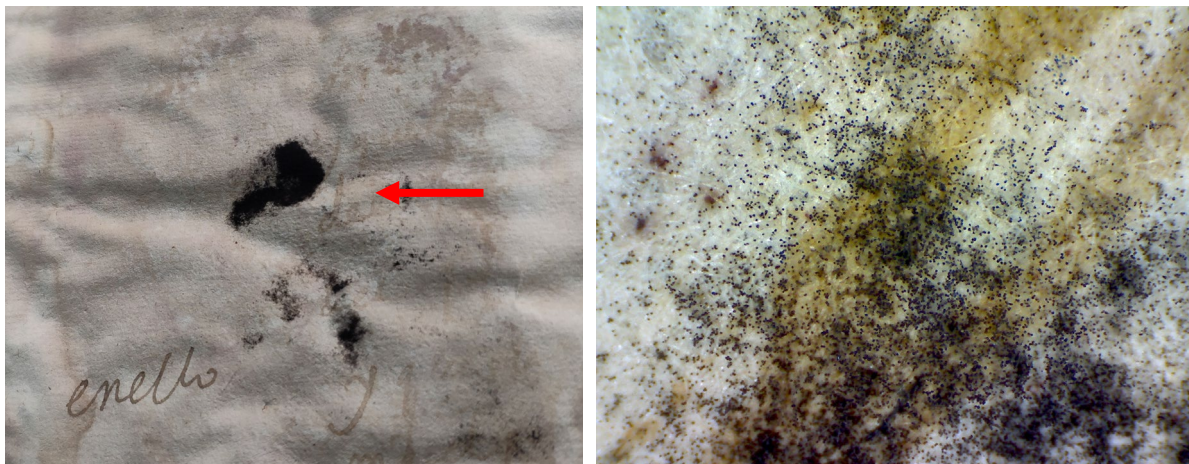
La humectación del papel y su posterior secado ha deformado notablemente el papel, mostrando intenso abarquillamiento; también se ven dobleces, pliegues o arrugas.

Las zonas del papel más afectadas por la humedad y los microorganismos han perdido su consistencia a causa de a la ruptura de los enlaces interfibrilares de la celulosa

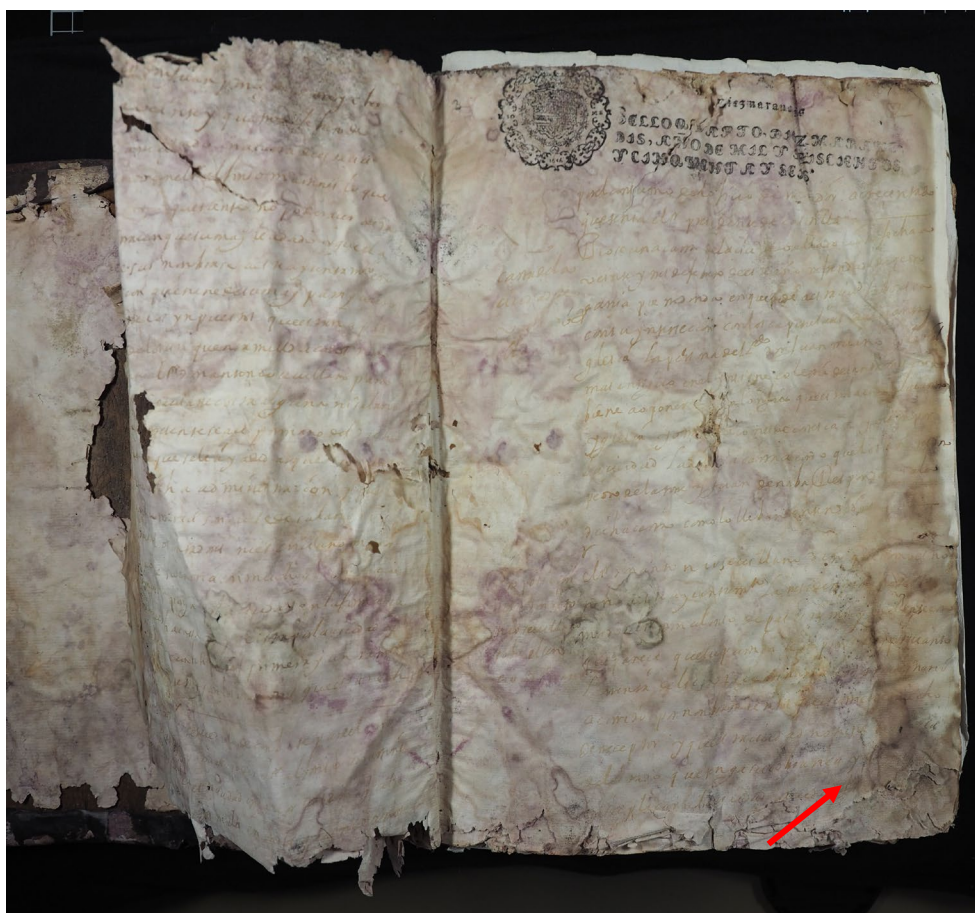
Son frecuentes pequeños desgarros o separaciones parciales de las hojas por el uso, así como exfoliaciones de la superficie del papel por rozaduras y el uso indebido. El papel tiene rigidez y friabilidad por deshidratación.



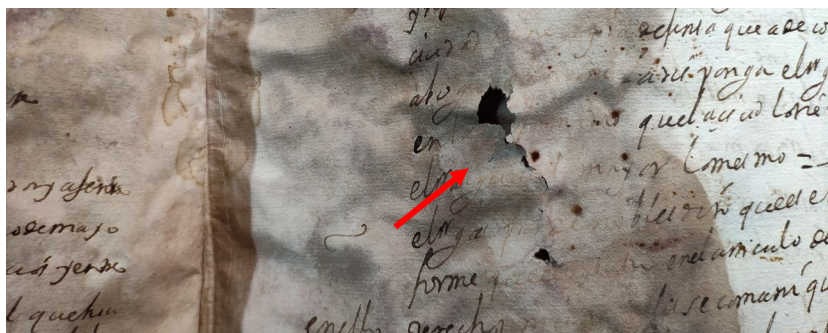
Alteraciones ocasionadas por el agua y la manipulación indebida



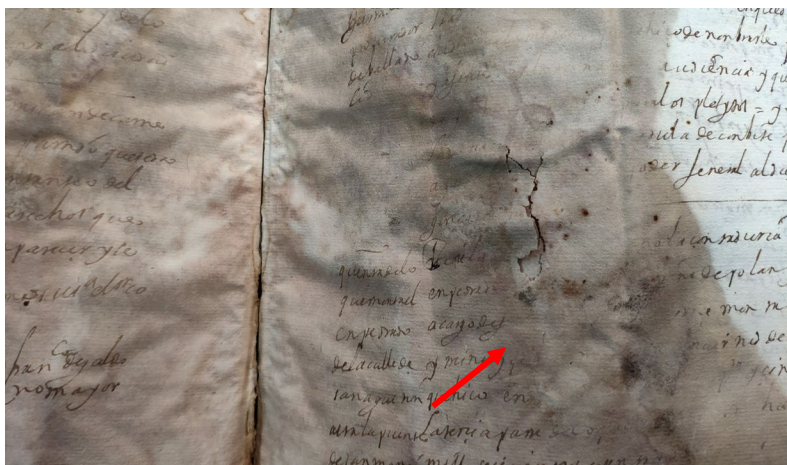
Presencia de esporas y pigmentación microbiana. La segunda fotografía: 40x aumentos



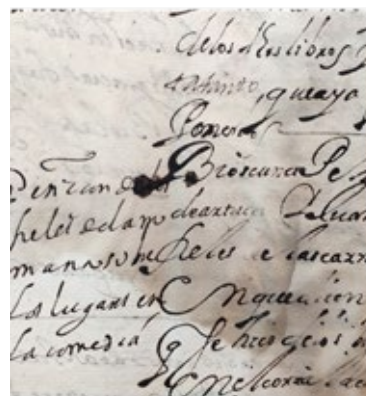
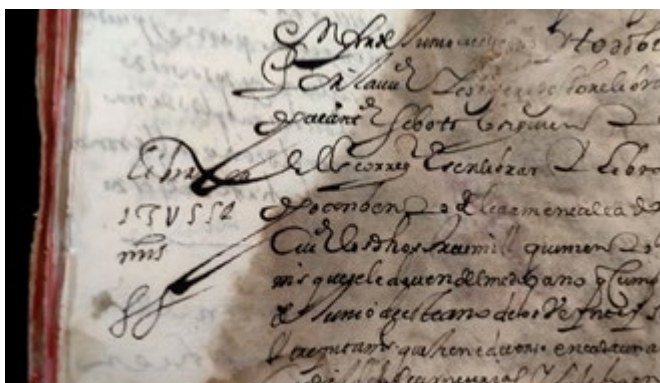
Manchas, pigmentación microbiana, deformaciones del papel y zonas perdidas



Zonas pérdidas y fisuras del papel producidas por la ruptura interfibrilar de las cadenas de celulosa. Manchas y aureolas producidas por el agua. Pigmentación microbiana. Tintas empalidecidas y presencia de esporas.



Las tintas están fundamentalmente afectadas por el agua, se pueden ver empaldecimientos y corrimientos. En los textos donde hay más densidad de tintas se descubren inicios de acción corrosiva de las tintas debido a su grado de acidez y el Fe^{++} que acaban ocasionando pequeñas perforaciones del soporte.



Zonas con inicios de acción corrosiva de las tintas

2.2 La encuadernación

En las cubiertas macroscópicamente se ve intensa suciedad, depositada a modo de una pátina blanquecina. Manchas diversas y de agua. El agua ha ennegrecido el 50% de la superficie de la piel, microscópicamente se ha producido un proceso de desnaturalización de las cadenas proteicas ocasionando rigidez y friabilidad.

Hay desgarros, rozaduras, levantamientos de la flor de la piel y pérdidas. La piel del lomo tiene mucha rigidez y craquelaciones, producida por la acción conjunta del agua, de la posterior deshidratación, de los agentes nocivos atmosféricos y de las radiaciones ultravioletas. En el borde de unión de las cubiertas al lomo hay roturas que las separan del cuerpo de libro.

Las tapas de madera tienen deformaciones y están considerablemente combadas, también hay rozaduras y pequeñas pérdidas.

Los nervios y cabezadas están ennegrecidos, exfoliados y tienen pequeños desgarros.

La costura está rota en diversos puntos, algunas hojas recientemente se intentaron religar al libro, se aprecia un hilo de color granate.

Los refuerzos colocados en los entrenervios del lomo están rotos y tienen grandes zonas perdidas.

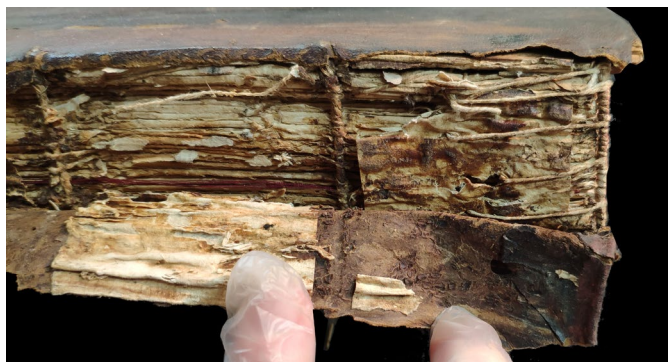
Las guardas tienen suciedad intensa, manchas, desgarros, grandes zonas perdidas y deformaciones.



Destalles de las alteraciones de las encuadernaciones



Nervios, roturas del cosido y nuevos cosidos



Cosido del libro roturas e intervenciones posteriores para religar las hojas sueltas



Deformaciones y exfoliaciones de los folios en los cortes anterior e inferior del libro



Combado de las cubiertas

3. PROCESO DE RESTAURACIÓN

3.1 Estudio preliminar

Consistente en,

- identificación de las alteraciones y de las causas que las han originado.
- emisión de un diagnóstico en base al cual se propuso la de intervención conservación-restauración realizada.

Apertura del correspondiente expediente de cada libro con fotografías iniciales, intermedias y finales como testimonio de su estado de conservación, como medida de seguridad y como guía que se tuvo en cuenta durante el proceso de intervención. Estas imágenes se hicieron con diversos tipos de luz y distintos aumentos (entre 10 y 50 x)

3.2 Estudios analíticos

- análisis químico de la composición de las fibras celulósicas.
- análisis químico y microscópico de las tintas.
- estudio de la acidimetría del papel.
- pruebas de estabilidad de las tintas en distintos medios: solución de hidróxido cálcico, solución de metilcelulosa, gelatina y agua.

3.3 Desmontaje de la obra con la realización de los esquemas constructivos de los cuadernos.

3.4 Estudio de papel

Reproducción, identificación y estudio de las filigranas papeleras, datación y localización de los molinos papeleros productores y de las vías comerciales. Puesta en línea y difusión en el ámbito internacional de los datos obtenidos a través de la plataforma internacional *Bernstein of paper*.

Adjuntamos los correspondientes links que estarán en activo en un par de meses,

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=002943>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003041>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003042>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003043>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003044>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003045>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003046>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003047>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003048>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003049>

<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003050>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003051>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003052>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003053>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003054>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003055>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003056>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003057>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003058>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003059>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003060>
<https://memoryofpaper.eu/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=003101>

3.5 Restauración del papel

El proceso seguido ha consistido en,

- Esterilización preventiva
- Limpieza en seco con brochas, medios abrasivos no grasos y aspiración con filtros EPA
- Eliminación total o parcial de manchas y sustancias adheridas al papel, por sistemas mecánicos y medio acuoso.
- Lavado y eliminación de sustancias ácidas solubles en medio acuoso
- Dotación al papel, en los casos necesarios, de una reserva alcalina que neutralice la acción corrosiva de las tintas.
- Eliminación de pliegues, arrugas, dobleces y otras deformaciones del papel por medio de humectación y aplanado entre secantes neutros
- Reintegración de las zonas perdidas del papel, elaborando una pulpa con fibras con los mismos componentes que el papel original.
- Armonización de la tonalidad de los injertos de nuevo papel con el papel original
- Consolidación y apresto del papel por medio de gelatina
- Solución de desgarros y roturas con láminas de papel japonés nao de 3,5 gr.
- Laminación total o parcial de las hojas con pérdida de consistencia con papel japonés (nao 3,6 gr.).

3.6 Restauración de la encuadernación

En líneas generales los tratamientos han consistido en:

- Limpieza, hidratación y estabilización higroscópica de la piel.
- Eliminación de deformaciones de la madera de las tapas por medio de humectación y prensado moderado y progresivo.
- Solución de desgarros y roturas de la piel y de las tapas de madera.
- Solución de las deformaciones, combado y de las zonas perdidas de las tapas de madera.
- Nuevo cosido del libro a tres nervios de piel, con hilo de lino. Nuevas cabezadas siguiendo el modelo original.
- Nuevas cubiertas de piel. Superposición sobre ellas de las cubiertas originales restauradas.
- Limpieza de los cierres, protección con taninos al alcohol al 10% y montaje en la encuadernación.



Cierres antes de restaurar



Cubierta anterior desmontada de la tapa durante ante el proceso de restauración



Desmontado uno de los libros



Cortando los rebordes de papel japon



Durante el proceso de restauración y encuadernación

3.7 Medidas de conservación

Se ha hecho a cada libro una cubierta protectora de tereftalato de polietileno, evitando con ello el contacto de las manos con la piel de la encuadernación. Los elementos de la encuadernación original que no se puedan reutilizar se han entregado en una carpetilla de cartoncillo neutro.

Como medida de conservación el propio archivo evitará el uso habitual de la obra para consultas, para ello se han digitalizados cada uno de los libros una vez restaurado el papel y antes de iniciar el cosido y la encuadernación de estos.

3.8 Difusión de los trabajos de recuperación de estos libros

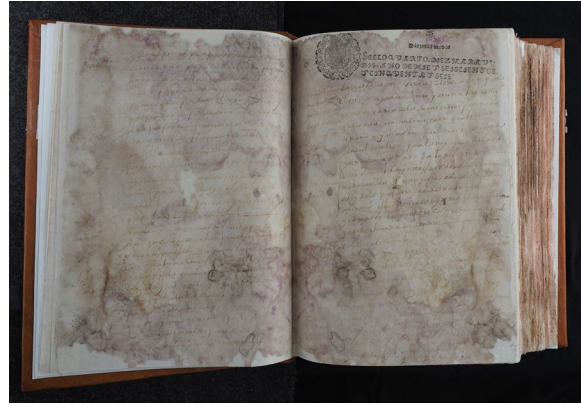
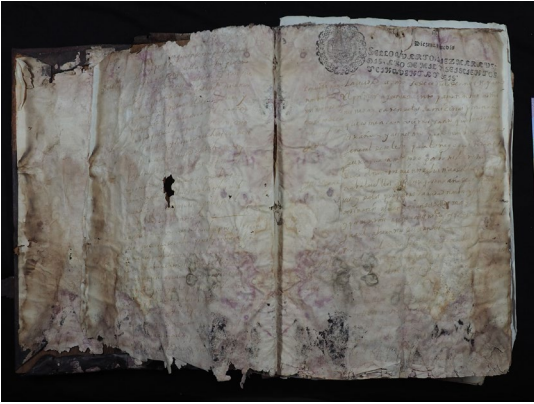
Con la finalidad de difundir y dar a conocer las intervenciones hechas se han elaborado hasta en momento tres vídeos sobre distintos aspectos de su restauración:

Proceso de restauración: <https://youtu.be/7yUIGu1JA90?si=OZzfrkrJNyNqSNvx>

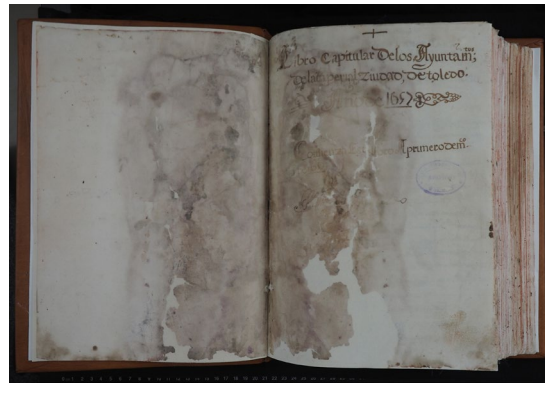
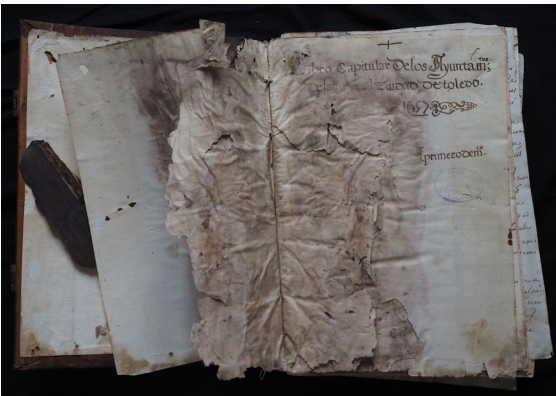
Estudio de las filigranas: <https://youtu.be/dNnVzoei0yY?si=CpDOd58zRUuFHppm>

Restauración de los cierres: https://youtu.be/gEY7_Jfybe8?si=S9vhgsre6EvRzV1g

Proceso de Restauración de dos libros de Acuerdos Municipales. Toledo, 1656 y 1657



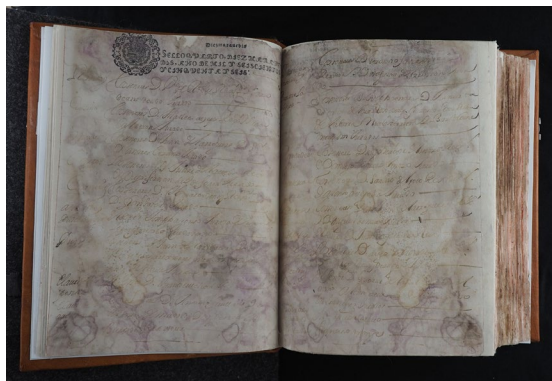
Folio 2v-3r. Acuerdos Municipales 1656. Antes y después de restaurar



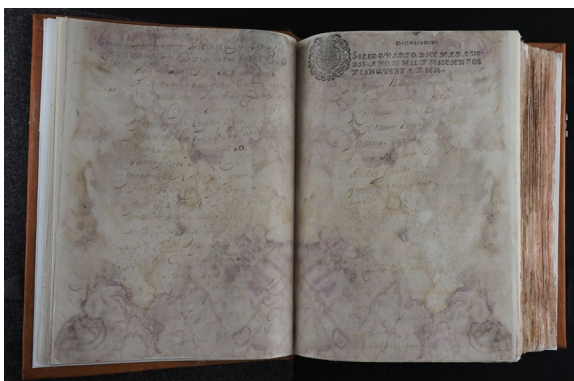
Portada. Acuerdos Municipales 1657. Antes y después de restaurar



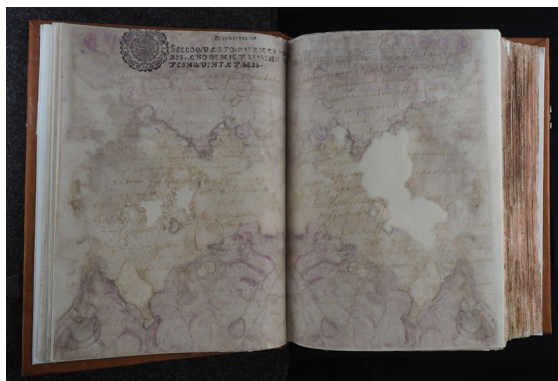
Folios 30v-31r. Acuerdos Municipales 1657. Antes y después de restaurar



Folios 8r. Acuerdos Municipales 1656. Antes y después de restaurar



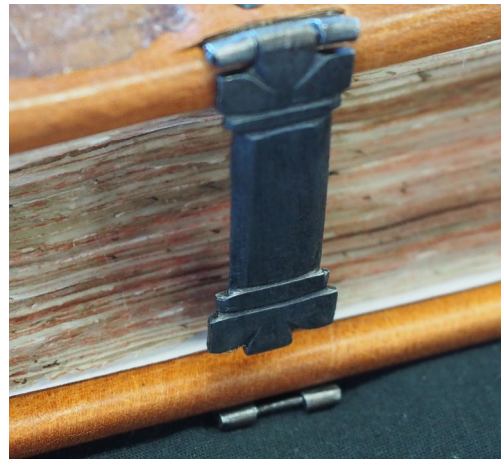
Folios 10r. Acuerdos Municipales 1656. Antes y después de restaurar



Folios 17v-18r. Acuerdos Municipales 1656. Antes y después de restaurar



Encuadernación antes y después de restaurar. Acuerdos Municipales 1657.



Cierres antes y después de restaurar. Acuerdos Municipales 1657.



Encuadernación antes y después de restaurar. Acuerdos Municipales 1656.



Material no reutilizado



Fundas protectoras de Melinex

Toledo, 18 de noviembre de 2023