Intervención en patrimonio documental

"Carta de privilegio con sello de cera pendiente" (1303)

Ayuntamiento de Carmona

Mónica Santos Navarrete
Eulalia Bellón Cazabán
Eugenio Fernández Ruiz
Gabriel Ferreras Romero

Marta Sameño Puerto
Lourdes Martín García
María Luisa Franquelo Zoffman
Centro de Intervención del IAPH

INTRODUCCIÓN

En enero del presente año finalizó la intervención realizada, en el Taller de Patrimonio Documental y Gráfico del Centro de Intervención del I.A.P.H., sobre la obra “Carta de Privilegio con Sello de Cera Pendiente” del Ayuntamiento de Carmona.

Se trata de una ocasión especial, por ser la primera obra del patrimonio documental de nuestra Comunidad que ha recibido una intervención integral bajo la tutela de la Junta de Andalucía en el Instituto, una vez finalizada la primera fase de instalación y equipamiento básico del taller; ya que cuando en 1996 se recibió en el Instituto la solicitud de asesoramiento sobre su estado de conservación, aún no se había comenzado esa primera etapa.

Por ello –aunque desde entonces se han prestado muchos servicios de asesoramiento técnico, informes diagnóstico, propuestas de tratamiento, intervenciones a documentación adjunta a otras obras depositadas en los talleres del Departamento de Tratamiento, algunos tratamientos parciales y de urgencia–, esta intervención ha supuesto un reto y ha inaugurado la línea de actuación en los procesos de intervención sobre obras de carácter documental y bibliográfico, siendo actualmente diez las obras que se encuentran en proceso de tratamiento.

La concienciación sobre la conservación de este tipo de patrimonio en nuestra Comunidad –tan olvidado hasta hace poco– está creciendo rápidamente, especialmente en las instituciones públicas, pero también a nivel privado, prueba de ello son las iniciativas puestas en marcha últimamente en distintas instituciones en las que están depositados estos fondos –archivos, bibliotecas y museos de toda Andalucía–, y la multitud de peticiones de asesoramiento que se reciben en éste área del Centro de Intervención del I.A.P.H. Esperamos pues, que pronto, con la colaboración de todos los sectores implicados, logremos estar al nivel de las comunidades que nos preceden en su empeño por la prevención y conservación del patrimonio documental y bibliográfico.

La intervención del documento, y especialmente del sello, significaba además otro reto para nosotros, pues en las Escuelas Oficiales –donde se imparten las materias de nuestra especialidad– no suele haber material de sigilografía disponible para prácticas. Así que, a pesar de realizar tres cursos académicos completos de especialización teórica y práctica sobre documento gráfico, la práctica de la intervención en sellos era una deficiencia real de todos los titulados.

Por ello el Instituto realizó un esfuerzo previo a la intervención y el año 98 organizó un curso para formar, en la aplicación de este tipo de tratamientos, a especialistas en Andalucía. Fue un curso intensivo de 15 días dirigido a 11 restauradores titulados en documento gráfico, impartido por Andrés Serrano, Jefe del taller de Libros y Documentos del Instituto del Patrimonio Histórico Español (I.P.H.E.) de Madrid, uno de los mejores expertos y conocedores de los distintos criterios y materiales empleados en Europa hoy en este tipo de intervenciones.

El año pasado se comenzó la intervención del documento. El proceso de examen y tratamiento ha sido laborioso y en él han participado muchos técnicos del Centro de Intervención del I.A.P.H., gracias a los cuales ha sido posible realizar este trabajo con una metodología de trabajo interdisciplinar, rigurosa, científica y con unos resultados excelentes.

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

Después de la visita al Archivo Histórico Municipal de Carmona para realizar la primera inspección ocular de la obra, se realizó un informe previo sobre el estado de conservación, diagnóstico y propuesta de tratamiento, por lo que una vez aceptado el proyecto se depositó la obra en los talleres del Instituto para su examen y estudio previos a la intervención.

Identificación y datos técnicos

La Carta de Privilegio, es un traslado de la época del documento original emitido por Fernando IV el 10 de diciembre de 1303 en Córdoba, en la que el rey confirma los privilegios a Carmona.

Datos Técnicos. Documento y sello. Anverso

Desde el punto de vista técnico la obra, en su conjunto, es un documento manuscrito realizado con tintas caligráficas —de composición metaloácida— sobre un soporte de pergamino del que pende el sello de cera virgen mediante un enlace textil. Las dimensiones del soporte documental son 294 x 222 mm (34 mm de plica).

El enlace está constituido por dos cuerdas de color crudo y azul que se encuentran trenzadas y atadas en uno de sus extremos —remate— con cuerda de iguales características de color crudo. Este enlace, liga el sello al documento mediante un solo orificio practicado en la plica.

El sello se realizaba utilizando una bola de cera virgen, que una vez amasada con las manos y abrazando el enlace textil, recibía la presión de la matriz metálica con la impronta, verdadero elemento de validación documental. Su forma era circular y el módulo (o tamaño) de 90 mm de diámetro.

Iconográficamente el sello de cera tratado presenta dos caras bien diferenciadas en sus improntas:

- Anverso o cara principal, campo con dibujo figurativo y simbólico de un lucero de ocho puntas, en el centro de éste un círculo con una cabeza femenina y, rodeando el conjunto, una leyenda u orla, no apreciándose grafilas.
- Reverso o cara posterior: aparece un castillo o fortaleza con puerta central y torres almenadas, también rodeado de leyenda, sin grafilas.

De todo este conjunto iconográfico el sello sólo conserva restos del lucero de ocho puntas y de la fortaleza almenada, y tanto en el anverso como en el reverso quedan pequeños restos de la leyenda —con cruces de división y letras—, probablemente alusivas al lema de la ciudad de Carmona.

En unas Ordenanzas del Concejo de Carmona del siglo XV, aparece un sello impreso sobre papel con el lucero de ocho puntas y en su centro, un círculo con una cabeza femenina teniendo a su alrededor la siguiente leyenda: "SICVT LVCIFER LVCET IN AVRO-RA ITA IN VANDALIA CARMONA" (Como luce el lucero en la aurora así en Vandalia Carmona).¹

Estado de conservación

El estado de conservación que se detalla a continuación es fruto de los estudios y análisis realizados con el fin de detectar la patología del mismo y proponer los estudios complementarios necesarios para su posterior tratamiento y conservación.

De los tres elementos constitutivos del sello —impronta, soporte y enlace—, es la impronta, la más frágil y la que presenta las mayores alteraciones en su estado de conservación. Estas son debidas, fundamentalmente, a la pérdida total o parcial del soporte de cera en

que se sustenta. Sin embargo, el buen estado de conservación del enlace ha hecho que éste cumpla una doble función de cohesión. Por un lado mantiene unidos los restos fragmentados del sello, y por otro, conserva unido el sello al soporte del documento.

A pesar de las alteraciones sufridas se puede ver con claridad la forma circular original del sello. La medición del diámetro se ha tomado a partir del radio más visible, y que corresponde a la mitad superior del anverso del sello. Esta es la única parte del sello en la que se aprecian con exactitud el borde, con la leyenda, y el centro de la circunferencia, que coincide con el centro del lucero.

Detalle. Estado inicial del sello.
Anverso

Alteraciones

Las principales alteraciones que presentaba el sello se debían al uso y manipulación inadecuados, la exposición a elevadas temperaturas, así como a una instalación defectuosa. La materia constitutiva del soporte —cera—, es bastante resistente a muchos de los agentes de degradación habituales, pero al mismo tiempo es especialmente sensible a algunos de ellos: de los agentes de degradación extrínsecos, son sobre todo los de naturaleza físico-mecánica los que suelen ocasionar mayores alteraciones en los sellos de cera, lo que se confirma en este caso.

A continuación se describen todas las alteraciones observadas en el examen del documento.

Detalle de la exuvia del insecto en el interior de la galería.

Alteraciones sello. Anverso

Documento

– Soporte

De naturaleza proteica (pergamino), su estado de conservación era bastante bueno. En general apreciamos restos de deyecciones de insectos, así como una suciedad superficial mínima. En el anverso se observaba una mancha de pigmento de un tono amarillento.

En la zona inferior del reverso se observaron unas pequeñas manchas de cera muy superficiales, así como otra serie de manchas no identificadas.

Pequeñas lagunas con pérdidas de soporte tanto en el anverso como en el reverso del documento, en la zona central y en la plica. Señalamos dos pequeños acúmulos de óxido provocados por la aplicación de chinchetas en los ángulos superiores.

– Elementos Gráficos

Las tintas caligráficas son de composición metaloácida. Además el documento presenta dos sellos recientes de tinta tampón azul y negra del Archivo Municipal. Tanto las tintas como los sellos tampón en el anverso y reverso del documento se encontraban en buen estado de conservación

Sello

– Impronta

La impronta del sello se encontraba muy deteriorada. Las agresiones sufridas a lo largo de los siglos sobre ella misma y sobre el soporte de cera que la sustenta –y que a continuación se describen– provocaron grandes lagunas con pérdida total de la impronta en la mayor parte de la superficie del sello. Se puede decir, que de los dos tercios, escasos, de materia que se conservan del soporte, aproximadamente la mitad mantiene la huella de la impronta original en ambas caras (anverso y reverso).

– Soporte

La fragilidad de la cera frente a las agresiones físico-mecánicas ha hecho que el soporte sufriera serias modificaciones en su estructura con la consiguiente pérdida de consistencia.

Graves deformaciones de su estructura original, ya que, como se ha dicho, es especialmente sensible a los golpes y manipulaciones inadecuadas, las cuales originaron roces y desgastes superficiales, grietas, exfoliaciones por las líneas de fractura y fragmentaciones sucesivas, quedando cuatro fragmentos unidos sólo por el enlace. También se apreciaban algunas zonas de fusión debidas al reblandecimiento de la cera al estar sometida a temperaturas elevadas.

Las sucesivas fracturas y golpes originaron grandes lagunas en el soporte del sello con pérdida de cera en más de un tercio del soporte original. El soporte evidenciaba una extrema fragilidad, principalmente debida a su fragmentación y exfoliación, con el consiguiente peligro para su uso y manipulación futura. En el anverso y reverso se distinguía una erosión superficial generalizada provocada por el ataque de microorganismos. En el anverso mediante

la observación con la lupa binocular se confirmó la existencia del ataque biológico, detectado en el Informe Preliminar, identificándose perfectamente una exuvia de insecto, localizada en una galería excavada en la cera, de donde se extrajo y se envió al laboratorio para su identificación y análisis.

La cera conserva un color oscuro cercano al marrón que se corresponde con el que toma la cera virgen en su proceso de envejecimiento natural, por ello no se apreciaban manchas a simple vista. Acumulación generalizada de polvo y suciedad en toda su superficie, mezclada con la cera en las zonas fundidas e incrustada en las hendiduras de la impronta. No se observaron intervenciones anteriores identificables.

Enlace

Se encontraba en buen estado de conservación. Solamente se apreciaban pequeñas alteraciones que no le hicieron perder su aspecto formal y funcional. En la zona cercana al orificio de la plica del documento, se observaban desgastes y leves pérdidas del color debidos al roce con el filo del pergamino. El extremo inferior estaba un poco deshilachado por uno de los cabos, sin embargo, el trenzado original se mantenía prácticamente intacto. En cuanto a su sujeción al soporte del sello, sólo se había desprendido en las zonas de fractura de la cera.

La propuesta del estudio analítico tiene por objeto, fundamentalmente, conocer la naturaleza y composición de los materiales que componen el sello, así como otros aspectos del mismo no visibles al ojo humano que nos aportan información sobre su estructura, elaboración o alteraciones.

Detalle. Erosión superficial provocada por microorganismos.

En el caso del soporte del sello, era primordial saber su composición y detectar la presencia de aditivos —colorantes o endurecedores—. En el del enlace, la identificación de las fibras y de los tintes o pigmentos. Se han extraído micromuestras en las zonas que menos dañan a la obra, aprovechando las lagunas o grietas del soporte de cera y del deshilachado del enlace.

Toma general de alteraciones con iluminación UV.

Detalle de alteraciones con iluminación UV.

Estudio analítico

Las intervenciones de restauración o conservación se han guiado tradicionalmente por criterios fundamentalmente empíricos. La aplicación de las técnicas de análisis y ensayo derivadas de las ciencias experimentales al campo de la restauración ha permitido un mejor conocimiento material de la obra de arte, así como ampliar la definición del estado de conservación de la misma, consecuencia de su interacción con los factores fisicoquímicos del ambiente que la rodea.

El empleo de las técnicas adecuadas ha permitido determinar la naturaleza de los pigmentos y la fibra textil constitutiva del enlace, de la cera del sello y de los agentes biológicos de alteración de los distintos elementos constitutivos de la obra.

Detalle. Galería excavada en el soporte de cera.
Anverso

Estudio fotográfico

El seguimiento de la intervención fue documentado a través de la fotografía y sus técnicas especiales.

Se realizaron fotografías iniciales que dieron constancia del estado en el que se encontraba la obra al principio, durante y al final de la intervención. Se utilizó, además de la fotografía pericial o de testimonio, técnicas

como la luz ultravioleta, para observar las alteraciones superficiales, la fotomacrografía, la fotomicrografía o la luz transmitida, técnicas estas muy útiles para el estudio y actuación sobre la obra.

Análisis químico, biológico y microbiológico

Documento

En el pergamino se realizó la medición de la acidez, que dio como resultado un valor de $\text{pH} = 6,2$. Para ello se utilizó el pHmetro, con electrodo de contacto. El grado de acidez no es lo suficientemente alto como para precisar la neutralización.

Los principales agentes biológicos que pueden deteriorar el pergamino son los organismos heterótrofos (insectos y microorganismos). Concretamente los hongos pueden causar un daño químico a los soportes en los que se desarrollan debido a las sustancias que excretan al exterior; así como una acidificación del material. Por otro lado, también pueden ocasionar un daño mecánico por la penetración de las hifas en el sustrato, lo cual produce una disgregación del soporte. Se realizó una inspección visual del soporte en el cual se observaron una serie de manchas y se procedió a la toma de muestras mediante material estéril. Por último, se realizaron los cultivos necesarios para su estudio. En este caso no se observó crecimiento microbiológico.

Sello

Para analizar la composición del sello se utilizó la espectroscopia de infrarrojos con transformada de Fourier, determinándose el material constitutivo como cera de abejas virgen sin aditivos.

Además del análisis microbiológico, se realizó también la determinación de la exuvia de larva de insecto hallada en el interior del sello de cera: Orden Coleoptera, Familia: Dermestidae, Género: Anthrenus. Los derméstidos atacan materiales proteicos (fibras animales, pergaminos,...). Además de la aparición de la exuvia analizada, se observaron orificios, erosión superficial y pérdidas de material.

Enlace textil

El estudio e identificación de las fibras textiles del enlace se llevó a cabo mediante la observación de la apariencia longitudinal y transversal de las fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada.

El enlace textil presenta bandas alternas, de color azul y crudo, de las que fueron extraídas las muestras. Ambas fibras fueron identificadas como lino por su morfología microscópica.

En cuanto a los pigmentos, sólo se pudo identificar mediante la cromatografía en capa fina el colorante azul, que está constituido por índigo o indigotina.

Tratamiento no tóxico de desinfección-desinsectación

Como medida preventiva, ante la presencia de ataque biológico y microbiológico, se decidió realizar la desinfección-desinsectación de la obra mediante la aplicación de un gas inerte, argón, aplicado en un sistema herméticamente cerrado, controlando factores ambientales tales como la temperatura, la humedad relativa y la concentración de oxígeno.

La aplicación de este sistema no tóxico permite la eliminación de poblaciones de insectos e inhibe el desarrollo de los hongos. Este proceso se llevó a cabo durante 15 días y, posteriormente se aseguró su eficacia mediante inspección visual de la obra y nueva toma de muestras.

Propuesta de tratamiento

Dado el estado de conservación en que se encontraba el sello, la propuesta de tratamiento sigue un criterio conservativo que pretende, con las mínimas intervenciones, recuperar la lectura integral de la obra pero sin la reconstrucción parcial o total del original. Por tanto, se descarta también la reconstrucción de la impronta, aunque existiese otro original igual.

El tratamiento a aplicar se estableció teniendo en cuenta todos los estudios previos a la intervención –histórico-artístico, analítico, características técnicas y diagnóstico–, y en él se contemplaba el empleo de

materiales de eficacia probada, inocuos para la obra, estables y reversibles.

Para evitar la manipulación del sello y facilitar la investigación, se ha optado por realizar una reproducción de éste, que permitirá su estudio.

Durante el proceso se realizó un seguimiento detallado de los tratamientos y al término de los trabajos se elaboró una memoria con todo el material y documentación generados en las distintas fases del proceso.

Tratamiento realizado

Aplicación de los tratamientos

Documento

– Limpieza

La obra no presentaba una suciedad excesiva por lo cual realizamos una limpieza mecánica con goma blanda y brochas de pelo suave. Tanto por el anverso como por el reverso había restos de deyecciones de insectos que eliminamos a punta de bisturí.

La mancha amarilla de pigmento, localizada en el centro de la zona superior se eliminó por frotación con hisopos humedecidos en agua. Las pequeñas manchas superficiales de cera y los pequeños acumulos de óxido se eliminaron también en seco con bisturí.

Detalle. Aplicación del tratamiento de reintegración. En proceso.

Detalle. Toma final después de la intervención. Anverso

Todo este proceso de limpieza se realizó con sumo cuidado para no dañar ni alterar la fina superficie de la capa hialina y sin acercarnos a la grafía.

– *Pruebas de solubilidad de tintas y pigmentos*

Se realizaron las pruebas de solubilidad para comprobar que la grafía no resultaba afectada con los medios que utilizaríamos a continuación. Se empleó agua, que aplicamos humedeciendo un hisopo y comprobamos que las tintas manuscritas no eran solubles, en cambio si lo eran las tintas de los sellos de tampón aunque esta solubilidad no afectaría a los tratamientos a los que fue sometida la obra.

Tratamiento sello. Anverso

– *Estabilización higroscópica*

Este proceso es el único medio capaz de devolver al pergamino la flexibilidad perdida. Decidimos utilizar como medio de estabilización una membrana semipermeable que facilita la humectación con agua de una forma muy controlada ya que sólo deja pasar a través de su membrana una mínima cantidad de humedad que no afectó en lo más mínimo a los sellos tampones con tintas solubles. Luego procedimos a realizar el secado y aplanado mediante secantes y presión controlada con tableros y pesas. Este sistema resulta efectivo en pergaminos no excesivamente arrugados como es el caso.

– *Reintegración del soporte*

Para la realización de los injertos utilizamos un pergamino de excelente calidad ya teñido y de si-

milares características al de la obra a reintegrar, mediante el tipo de injerto llamado “de sobre-rete”. Con este tipo de injertos no necesitamos tocar el original, ya que toda manipulación se lleva a cabo en la pieza de injerto. Una vez comprobado el perfecto ajuste procedimos a la unión aplicando una pequeña cantidad del adhesivo semisintético en el borde de la capa hialina; tras un ligero secado se unen las partes, colocamos unas pesas para que la adhesión sea correcta.

Por último mantenemos el pergamino bajo presión evitando así que se produzcan deformaciones.

Sello

– *Limpieza*

En primer lugar se consolidó uno de los extremos inferiores del enlace con hilo de seda y se protegió con cinta adhesiva de conservación la totalidad de él, como medida preventiva durante los siguientes procesos a los que sería sometido el sello. A continuación se procedió a la limpieza mecánica del soporte utilizando para ello brochas y pinceles suaves, evitando las zonas débiles para que no se produjera ninguna pérdida.

Luego se realizó la limpieza acuosa de carácter local, insistiendo en las zonas de mayor suciedad. Se llevó a cabo mediante agua destilada y unas gotas de detergente neutro, eliminando totalmente los restos de éste con agua destilada, utilizando pinceles suaves e hisopos para su aplicación.

– *Consolidación y reintegración*

Debido al estado de exfoliación y fragmentación del soporte era necesario, en primer término fijar los fragmentos sueltos para consolidar el sello y poder acometer posteriormente el proceso de reintegración. Se utilizó para ello cera microcristalina. Esta cera utilizada se coloreó mediante pigmentos de calidad probada en la restauración, por fusión, hasta conseguir un color homogéneo cercano al original siempre en un tono más claro, consiguiendo así la discernibilidad del injerto.

Gracias a los puntos de referencia que teníamos en los fragmentos, pudimos completar el diámetro original a partir del cual preparamos una forma (o molde) plana de dicho diámetro, que realizamos en silicona.

A continuación se procedió a depositar la cera fundida en el molde de silicona, para obtener una forma plana, unos milímetros más fina que el soporte original, respetando así el criterio de discernibilidad. Una vez obtenida esta pieza de cera se empezó a realizar los injertos en las zonas perdidas del sello, adaptándolos con la ayuda de la punta termostática y actuando siempre en la cara interna de éste. Seguidamente se repasaron las juntas dejando un pequeño desnivel que diferencia el original del injerto, dándonos constancia de la zona restaurada, para ello utilizamos espátulas y bisturíes, consiguiendo que los injertos se acoplen a las irregularidades de los planos del original.

Finalmente se aplicó sobre la cera microcristalina añadida, cera coloreada disuelta en esencia de tre-

mentina (disolvente orgánico), retocando (por medio de un pincel) para conseguir la unificación de la superficie y el color:

– Reproducción del sello

Para la reproducción del sello seguimos los siguientes pasos: realizamos un molde de la impronta original por ambas caras, utilizando una silicona apropiada cuyo catalizador no provocara una reacción térmica, ya que esta podría dañar la cera, fundiéndola. A su vez debía ser lo suficientemente flexible y de baja viscosidad para que la penetración por los orificios y grietas no fuera excesiva y así no correr el riesgo de que se introdujera en el original, pero que al mismo tiempo reprodujera bien todas las irregularidades de la superficie. Se trata de una silicona que es un elastómero de polisiloxano para impresiones. Dando un resultado excelente y una gran capacidad de reproducción.

Las copias se realizaron utilizando una resina de colada y de estratificación que junto al endurecedor y en combinación con la carga utilizada (pigmentos), da como resultado un epoxi de alta resistencia mecánica y de débil contracción. Mediante la combinación de distintos pigmentos se obtuvo un color aproximado al del original.

Montaje de la obra

La realización del montaje de esta obra tuvo que tener en cuenta varios aspectos ya que se trataba de un sello pendiente de un documento y que tanto uno como el otro puedan ser estudiados sin que su manipulación sea excesiva.

Para proteger la reproducción se realizó una caja de conservación con una ventana protegida por una lámina de tereftalato de polietileno. En la base se hicieron dos perforaciones en las que encajamos la reproducción de cada cara del sello.

Igualmente se realizó otra carpeta-caja en cuyo interior se hizo una perforación con la forma del sello y del enlace, esto junto a las tiras de poliéster que sujetaban el pergamino permitió que la obra quedase segura e inmóvil en la caja de conservación.

En ambos casos los materiales usados (cartón pluma y cartón neutro especiales para conservación, adhesivos y poliéster) en la elaboración de los montajes son libres de ácidos que aseguran la protección de la obra, así como su estructura la protege contra el polvo y la suciedad superficial.

Al no ser un montaje totalmente hermético no hay posibilidad de que se cree un microclima perjudicial para la obra, por ello se tuvo en cuenta la posibilidad de airear con una fácil apertura de la caja de conservación.

Toma final de la obra montada en la caja de conservación

Resultados de la aplicación de los tratamientos

Los tratamientos aplicados han tenido como fin, la consolidación material de la obra, para recuperar la funcionalidad de la misma, corrigiendo con ellos las alteraciones que ésta ha ido sufriendo a lo largo del tiempo.

La aplicación directa implica una gran responsabilidad tanto hacia la obra en sí, como hacia su propia historia, por ello es importante hacer uso de medios y procedimientos como los utilizados, inocuos y reversibles, obteniendo por tanto un buen resultado en la ejecución del tratamiento.

Notas

1. Ver: GONZÁLEZ JIMÉNEZ, M. *Ordenanzas del Consejo de Carmona*. Sevilla, 1972.

Bibliografía

BRANDI, C. *Teoría del Restauro*. Torino, Piccola Biblioteca Einaudi. 1977.

CUNHA, G. *Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en bibliotecas y archivos: un estudio del RAMP con recomendaciones prácticas*. París, UNESCO, 1988.

GUGLIERI NAVARRO, A. *Catálogo de sellos de la sección de sigilografía del Archivo Histórico Nacional*. Tomo I. Sellos Reales. Dirección General de Archivos y Bibliotecas. Archivo Histórico Nacional. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid. 1974.

MARTÍNEZ VEGA, A. *Catálogo de sellos de Plomo Reales y Pontificios en el Archivo del Real Monasterio de San Pelayo de Oviedo*. Monjas Benedictinas. Oviedo. Ed. Real Monasterio de San Pelayo. Oviedo.

MENÉNDEZ PIDAL, F. Y GÓMEZ, E. *Matrices de sellos españoles (siglos XII-XVI)*. Madrid. Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos. 1987.

MENÉNDEZ PIDAL, F. *Apuntes de Sigilografía española*. Col. Scripta Academiae. Ed. Aache. Guadalajara, 1993.

MENÉNDEZ PIDAL, J. *Sellos Españoles de la Edad Media*. Tip. De la Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos. Archivo Histórico Nacional. Olozaga. Nº I. Madrid, 1921.

PARRA, E. GAYO, M. Y SERRANO, A. ICOM. Committee For Conservation, Vol I. Scientific Examination of Works of Art. Madrid, 1993.

VIÑAS, V. Y VIÑAS, R. *Las Técnicas Tradicionales de Restauración: un estudio del RAMP*. París, UNESCO. 1988.

Equipo técnico

Dirección

Lorenzo Pérez del Campo. Jefe del Centro de Intervención.

Coordinación del Proyecto, estado de conservación y propuesta de tratamiento

Eulalia Bellón Cazabán. Restauradora. Taller de Patrimonio Documental y Gráfico. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención.

Identificación del Bien Mueble

Gabriel Ferreras Romero. Historiador del arte. Departamento de Investigación. Centro de Intervención.

Estudio Analítico

Identificación de colorantes:

María Luisa Franquelo Zoffmann. Becaria. Laboratorio de Química. Departamento de Análisis. Centro de Intervención

Identificación de fibras textiles:

Lourdes Martín García. Química. Laboratorio de Química. Departamento de Análisis. Centro de Intervención.

Estudio Biológico y Microbiológico. Desinsectación y Desinfección:

Marta Sameño Puerto. Bióloga. Laboratorio de Biología. Departamento de Análisis. Centro de intervención.

Estudio Fotográfico

Eugenio Fernández Ruiz. Laboratorio de Fotografía. Departamento de Análisis. Centro de Intervención.

Tratamiento

Mónica Santos Navarrete. Restauradora. Taller de Patrimonio Documental y Gráfico. Departamento de Tratamiento. Centro de Intervención.