

MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN

**"PLANTA DE LINEACIÓN DEL CORTIJO DE LAS
GUADAMELENAS ALTAS"**

6 de enero de 1715

ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE CÓRDOBA

Septiembre 2010

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1	
CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO		
1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL	3	
2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL	4	
ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	9	
ANEXO II: DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	12	
CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO		
1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN	16	
2. TRATAMIENTO	19	
ANEXO II: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	21	
CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES		29
EQUIPO TÉCNICO		33
ANEXO:		
- MEDICIÓN DE Ph.		

INTRODUCCIÓN.

La presente Memoria Final recoge todos los datos y estudios realizados por los técnicos del IAPH sobre la obra *Planta de lineación del Cortijo de las Guadamelenas Altas*, perteneciente al Archivo Histórico Provincial de Córdoba, tras ser sometida a una intervención de conservación-restauración integral en los talleres del Departamento de Tratamiento del Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Se trata de un dibujo sobre papel, que llega al IAPH gracias al Convenio Marco de Colaboración con el Instituto Andaluz de las Artes y las Letras (IAAL) junto con otras obras de distintos archivos.

Tras los exámenes previos que determinaron los principales datos técnicos de la obra y su estado de conservación, se determinó que las principales alteraciones que presentaba el dibujo eran producto de su ubicación original. Al ser de mayor tamaño que el legajo que lo contenía fue necesario alterar sus dimensiones mediante plegado para poder insertarlo, lo cual le provocó problemas de conservación.

Esta Memoria Final de Intervención se estructura en cuatro partes que se explican a continuación. La primera identifica el bien cultural y realiza una valoración histórico – artística y puesta al día de la documentación existente sobre el citado bien. La segunda, dedicada a la diagnosis y tratamiento, profundiza en la materialidad, la estructura, el estado de conservación de la obra y los procesos llevados a cabo para la intervención de conservación-restauración. El tercer capítulo recoge las recomendaciones y expone las medidas preventivas de conservación propuestas por el restaurador para que los documentos se mantengan en las mejores condiciones posibles de cara a su conservación material. Y la cuarta y última parte desarrolla los estudios científico-técnicos efectuados por el Centro de Investigación y Análisis del IAPH.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL.

Nº Registro: 29 PA/10

1.1. TÍTULO U OBJETO.

“Planta de lineación del Cortijo de las Guadamelenas Altas”.

1.2. TIPOLOGÍA.

Patrimonio documental.

1.3. LOCALIZACIÓN.

1.3.1. Provincia: Córdoba.

1.3.2. Municipio: Córdoba.

1.3.3. Inmueble: Archivo Histórico Provincial.

1.3.4. Ubicación: Fondos.

1.3.5. Demandante de estudio y/o intervención: Convenio Marco de Colaboración con el Instituto Andaluz de las Artes y las Letras (IAAL).

1.4. IDENTIFICACIÓN ICONOGRÁFICA.

Croquis del Cortijo de Guadamelenas Altas.

1.5. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.

1.5.1. Materiales y técnicas: Papel y tintas / dibujo y manuscrito.

1.5.2. Dimensiones: 585 x 425 mm.

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas: No presenta.

1.6. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS.

1.6.1. Autor/res: Martín López Rubio y Bartolomé de Cartas Parral.

1.6.2. Lugar y fecha de ejecución: Córdoba, 6 de enero de 1715.

1.6.3. Tipo de escritura: Humanística .

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL.

2.1. ORIGEN HISTÓRICO.

El dibujo objeto de la presente Memoria refleja la planta y partición del Cortijo de Guadamelenas Altas practicado por Martín López Rubio el 6 de enero de 1715.

Mediante un sencillo dibujo se delimita las tierras propiedad de Laura Fernández de Córdoba respecto a las de Alonso de Castro a través de una línea vertical que parte la propiedad en dos y sobre la cual se anota:

“Partidor viejo que dividía las tierras de mi Señora Laura de Córdoba de las tierras del Señor Alonso de Castro”

Completa el dibujo las lindes del terreno con anotaciones de los otros cortijos colindantes así como de los accidentes geográficos.

En cierto momento y como se aprecia en el añadido al título, las tierras de Alonso de Castro fueron restituidas al Mayorazgo de Gonzalo Fernández de Córdoba tal y como se recoge en el fragmento manuscrito con posterioridad:

“y por Bartolomé de Cartas Parral la restitución que se hizo de 58 fanegas y 2 zelemines al Mayorazgo de Gonzalo Fernández de Córdoba que posee Laura de Córdoba”

El mismo agrimensor indica sobre la línea de partición de las tierras una nueva nota relativa a la restitución de las tierras del Mayorazgo:

“Esta tierra que contiene esta línea de monte alto son las 58 fanegas y 2 zelemines que se han restituido al mayorazgo”

Se trata pues de un documento que originariamente se confeccionó para recoger gráficamente la partición del cortijo de Guamelenas Altas tras la compra realizada por Alonso de Castro, y que posteriormente y en fecha desconocida fue reaprovechado rectificándose dicho dibujo tras volver el terreno a formar parte de las tierras del mayorazgo de Fernández de Córdoba.

El Mayorazgo es una institución de Derecho Civil que tenía como fin primordial el perpetuar en la familia la propiedad de determinados bienes. Normalmente se constituía al hijo mayor como único heredero de los bienes vinculados de tal forma que estos podían aumentar pero en ningún caso desmembrarse o venderse.

Estos documentos no suele ser muy abundantes en los Archivos. Por lo general los dibujos, los planos o cualquier tipo de traza o diseño son objeto de robo por los coleccionistas.

Sea cual sea la naturaleza del expediente al que se anexionó el presente dibujo, el hecho de adjuntar una representación gráfica más o menos elaborada tiene por objeto varias cuestiones. En primer lugar destacar de manera clara las informaciones contenidas en el auto; en segundo lugar aportando de paso el mayor número posible de datos; y en tercer lugar se busca facilitar la comprensión del área de conflicto dejando un testimonio gráfico que evite errores de interpretación o apreciación.

2.2. CAMBIO DE UBICACIÓN Y/O PROPIEDAD.

El documento forma parte de un lote que adquirió el pasado 13 de mayo de 2009 la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en la Sala Remate de Madrid tras ejercer el derecho de tanteo.

Los doce documentos que integraban el lote se reunían en un legajo bajo el título "Planos muy antiguos de tierras, cortijos y dehesas de Córdoba" que, a juzgar por la presencia de un pequeño sello de papel adherido a uno de ellos, había estado en poder de algún coleccionista bastante tiempo atrás.

Se baraja la posibilidad de que el desgajamiento del documento sucediera tras los sucesos de la Desamortización del siglo XIX. De hecho se conoce que los títulos de propiedad de fincas del Clero que se incautó el Estado, ocasionaron su traslado de forma anárquica al Archivo Provincial de Hacienda, con objeto de utilizar toda la documentación al alcance como base para la confección de inventarios de fincas que habían de ser puestas a la venta. Una vez finalizado el proceso la documentación quedó olvidada hasta que un siglo más tarde pasó al Archivo Histórico Provincial. Pudo ser en ese intervalo cuando los expedientes sufrieran el expolio de la documentación gráfica y quedasen desmembrados.

2.3. RESTAURACIONES Y/O MODIFICACIONES EFECTUADAS.

Muestra señales de haber formado parte de un expediente del que, en cierto momento, fue desgajado.

2.4. EXPOSICIONES.

Se desconocen.

2.5. ANALISIS DOCUMENTAL.

El dibujo se realizó sobre un soporte de papel de fabricación artesanal. De buen grosor aunque no llega a considerarse cartulina, las marcas de aguas muestran que la confección del papel se realizó horizontalmente como se aprecia en los puntizones y en la filigrana localizada en el ángulo consistente en las iniciales MJ (Figura I. 1).

Con unas dimensiones de 585 x 410 (mitad superior) y 425 (mitad inferior) mm., el dibujo se dispone en sentido vertical. Presenta en el extremo superior derecho el título en tintas metaloácidas *"Planta y partición del Cortijo de Guadamelenas altas, hecha por Martín López Rubio en seis días del mes de enero de 1715 años"* al que se añadió posteriormente un nuevo comentario en tintas metalácidas de tono pardusco más claro y de evidente ejecución posterior *"y por Bartolomé de Cartas Parral la restitución que se hizo de 58 fanegas y 2 zelemines al Mayorazgo de Gonzalo Fernández de Córdoba que posee Laura de Córdoba"*.

También en el dibujo de gran esquematismo se introduce anotaciones entre las que destaca un añadido en tintas similares a la ampliación del título.

El documento se encontraba unido a un expediente por el extremo inferior izquierdo. La forma irregular del documento muestra la mitad vertical inferior del extremo derecho con perforaciones correspondientes al área de cosido. El documento se plegaba en dos partes, por la mitad horizontal y verticalmente quedando unas dimensiones de 297 x 217 mm que permitía que no sobresaliese dentro del expediente.

Es tal vez sea el documento de representación más simple de los que nos hemos encontrado pues aunque presenta una sencilla recreación de las casas y accidentes geográficos, para ser un documento de la mensura de un lugar no aporta anotaciones de medidas y solamente recoge la dimensión total del área de conflicto. Por tanto no es un documento de agrimensura propiamente sino que tiene por objeto certificar la restitución de un terreno.

2.6. CONCLUSIONES.

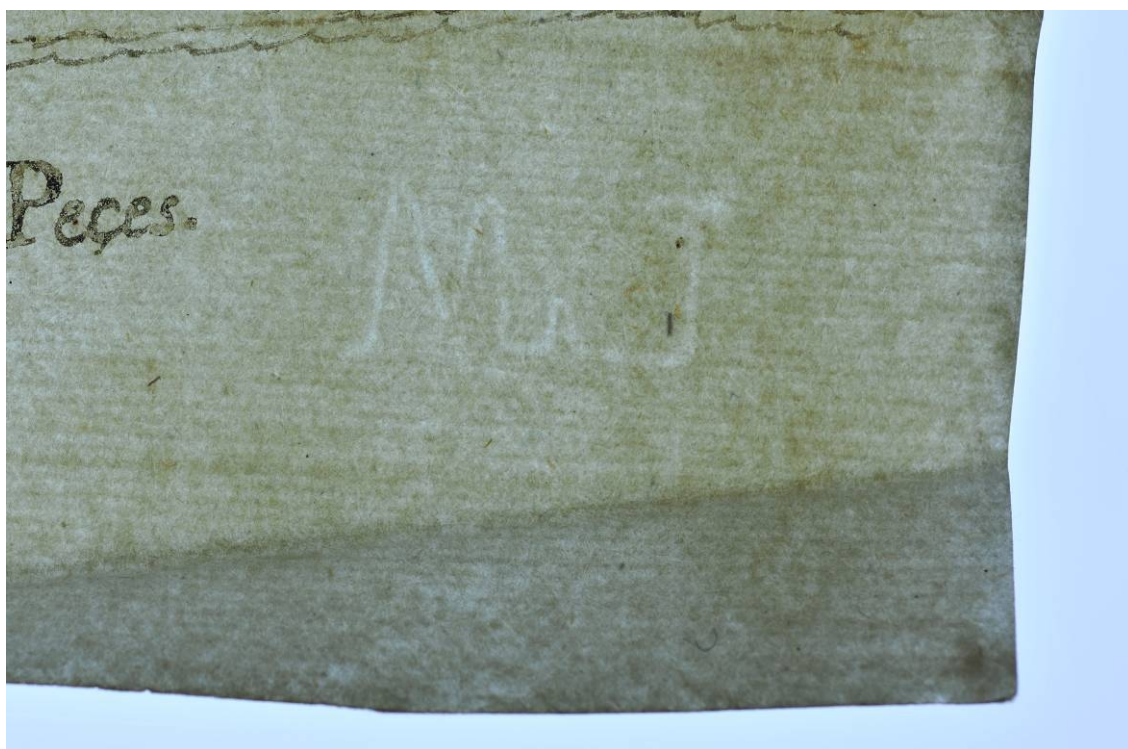
Los documentos de carácter cartográfico son muy importante no sólo por la información que aporta, sino porque además se conservan en los Archivos escasos ejemplos de esta tipología anterior al siglo XIX.

El dibujo formaba parte de un expediente del que fue separado en cierto momento. La naturaleza del expediente se desconoce pero está

relacionado con la restitución de un terreno anteriormente desgajado del mayorazgo de Gonzalo Fernández de Córdoba.

Su hallazgo y recuperación abre una nueva vía de investigación que podría culminar en la localización del expediente original con la consiguiente definición de la historia material del documento tras dos siglos descontextualizado.

Figura I. 1



FILIGRANA.

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

1.1. DATOS TÉCNICOS.

1.1.1. Tipología.

Dentro del patrimonio documental, la obra que nos ocupa puede calificarse por su contenido en una obra de carácter textual y gráfica, morfológicamente es un dibujo y sus técnicas de ejecución son manual y manuscrita.

1.1.2. Características materiales.

- Soporte:

Este dibujo se ha ejecutado sobre un soporte de naturaleza celulósica o papel, elaborado de forma artesanal con fibras de vegetales no leñosos por lo que se denomina papel de tina o de trapos. Presenta, por tanto, las marcas características de la verjura y una pequeña filigrana con las siglas MJ. Se trata de un papel grueso, manufacturado con fibras de alta calidad.

El soporte tiene unas dimensiones de 585 x 410 mm. en la mitad superior y 425 mm. en la mitad inferior aprox., ya que sus cortes son irregulares. Presenta, por tanto, un formato vertical. En el ángulo superior izquierdo aparece un pequeño corte de 291 x 15 mm. aprox. realizado para facilitar el plegado tras su costura, ya que fue cosido por la mitad inferior, sobresaliendo por el margen superior del legajo.

Presenta un plegado original que se compone de dos pliegues en forma de cruz.

- Elementos gráficos:

Se componen principalmente por tinta china de color negro, a excepción de varias líneas de tintas métraloácidas en el texto. Todas ubicadas por el anverso del papel.

- Montaje:

Su montaje original consistía en la inserción dentro del legajo al que pertenecía.

1.2. INTERVENCIONES ANTERIORES.

Extracción o desgajado de su legajo original.

1.3. ALTERACIONES.

1.3.1. Soporte:

- Depósitos superficiales: Suciedad y polvo repartidos por toda la superficie de la obra.
- Alteraciones cromáticas: Ligero amarilleamiento en marcas de plegado.
- Deformaciones: En forma de ligero alabeo, pliegues y pequeñas Arrugas, sobre todo en zonas de marcas de plegado y márgenes.
- Roturas: Gran desgarró localizado en el centro del plano, que lo atraviesa de izquierda a derecha. Presencia de pequeñas grietas, desgarró y roces localizados, principalmente, en zona de márgenes y pliegues. Numerosas perforaciones en margen izquierdo del soporte causadas por su cosido al legajo.
- Lagunas: Presencia de pequeñas lagunas en pliegues.

1.3.2. Elementos Gráficos:

- Alteraciones químicas: Ligera acción corrosiva de las tintas metaloácidas. Pérdida de fijación de la tinta china, que tiende a desprenderse.
- Alteraciones cromáticas: Virado de las tintas metaloácidas hacia tonos anaranjados.
- Alteraciones mecánicas: Pequeñas pérdidas de elementos gráficos asociadas a roces o lagunas del soporte.

1.4. CONCLUSIONES.

Del examen previo llevado a cabo, podemos sostener que las principales alteraciones que presenta la obra se deben a la propia ubicación, dentro de un legajo, y a los plegados originales de la misma. El forzado al que fue sometido el dibujo para insertarlo en un formato inferior y su posterior arrancado han sido las principales causas de su deterioro.

2. TRATAMIENTO.

2.1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.

En función de los resultados obtenidos en los estudios llevados a cabo, se consideró necesaria la ejecución de una intervención de restauración integral para la obra.

Tanto los estudios como la intervención han sido realizados en los distintos talleres del Centro de Intervención a cargo del equipo interdisciplinar de profesionales que lo componen.

Los objetivos fundamentales de esta intervención han sido frenar los efectos de las alteraciones y los deterioros sufridos por la obra, recuperar el mayor número de sus características materiales y funcionales e incluir los elementos necesarios de protección que puedan asegurar la futura permanencia de la misma.

2.2. TRATAMIENTO REALIZADO.

- Limpieza en seco de la suciedad sólida superficial.
- Fijado de la tinta china por ligera pulverización con fijativo acrílico.
- Pruebas de solubilidad de tintas: para asegurar la inocuidad de los tratamientos con los disolventes previstos.
- Limpieza acuosa: lavado de la obra por inmersión.
- Tratamiento de desacidificación acuosa: al mantener el papel un pH neutro (7,1), se le ha aplicado una desacidificación acuosa para conseguir una reserva alcalina que amortigüe futuras acidificaciones, lográndose un valor de 7,3¹.
- Reapresto o consolidación, secado y aplanado: se reaprestó la obra mediante la aplicación de un adhesivo natural de almidón. El secado y aplanado se llevó a cabo entre secantes y con peso controlado.
- Unión de grietas y desgarros: con refuerzos de papel tisú y adhesivo natural de almidón.

¹ Ver ANEXO: MEDICIÓN DE pH. Centro de Investigación y Análisis.

- Reintegración manual de lagunas del soporte: con papel japonés adherido con engrudo de almidón.

2.3. SISTEMA DE CONSERVACIÓN.

Elaboración de una carpeta individual realizada con materiales de conservación que consisten en cartones de algodón 100%, libres de ácidos y con reserva alcalina; tela especial para encuadernaciones; papel japonés y adhesivo natural de almidón.

2.4. CONCLUSIÓN.

Los tratamientos de intervención integrales implican una gran responsabilidad tanto hacia la obra en sí, como hacia su propia historia, por ello es importante hacer uso de medios y procedimientos internacionalmente aceptados como los utilizados y que éstos sean inocuos y reversibles, obteniendo por tanto un buen resultado en la ejecución del tratamiento.

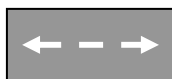
Teniendo en cuenta la evolución y la ausencia de vicisitudes o problemas del proceso de restauración se puede constatar que se han cumplido las expectativas previstas en la propuesta de intervención, ya que se han podido aplicar la totalidad de los tratamientos previstos.

ANEXO: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figura II. 1

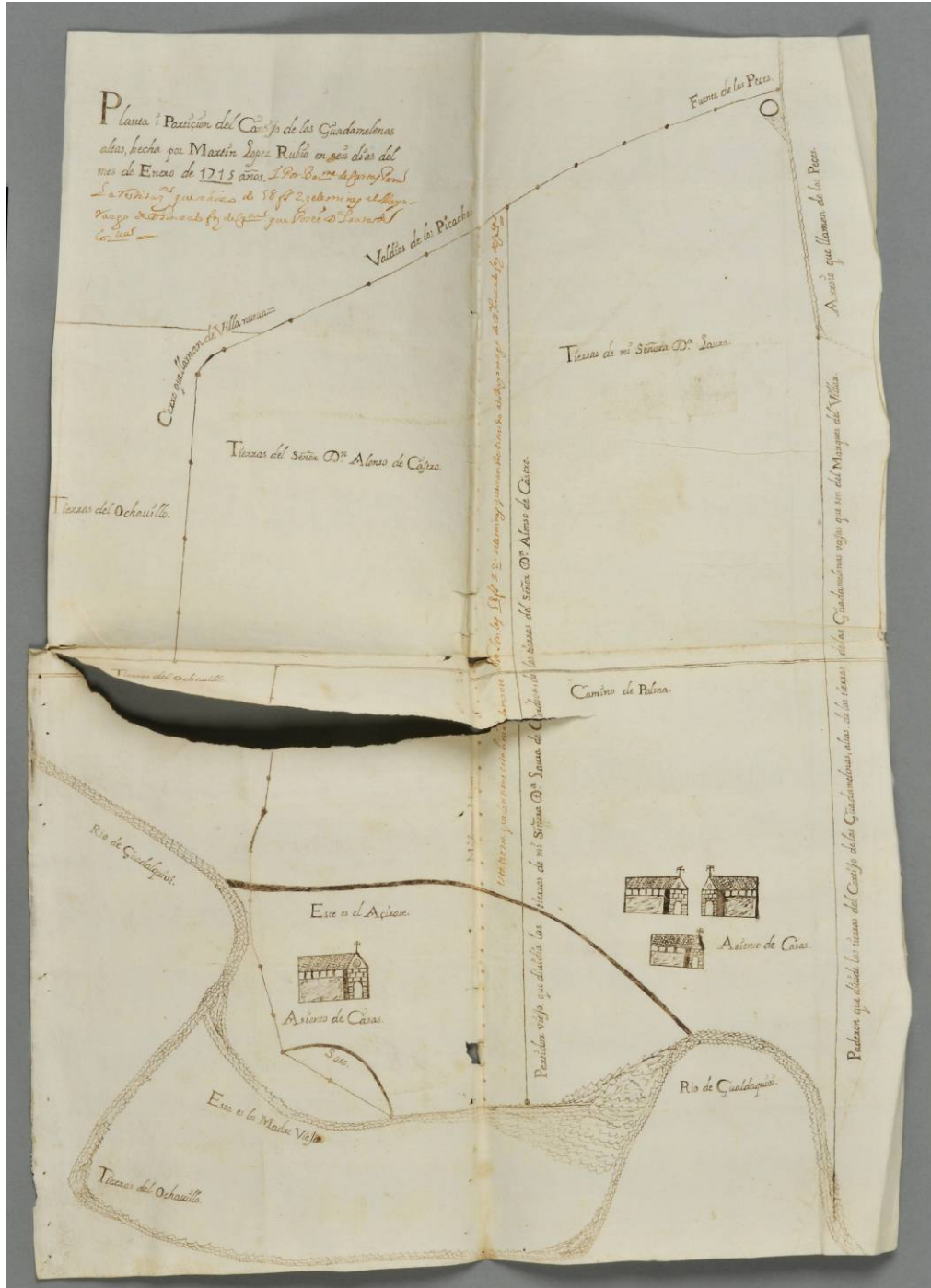


DATOS TÉCNICOS. INICIAL. GENERAL. ANVERSO.



Dimensiones del documento.

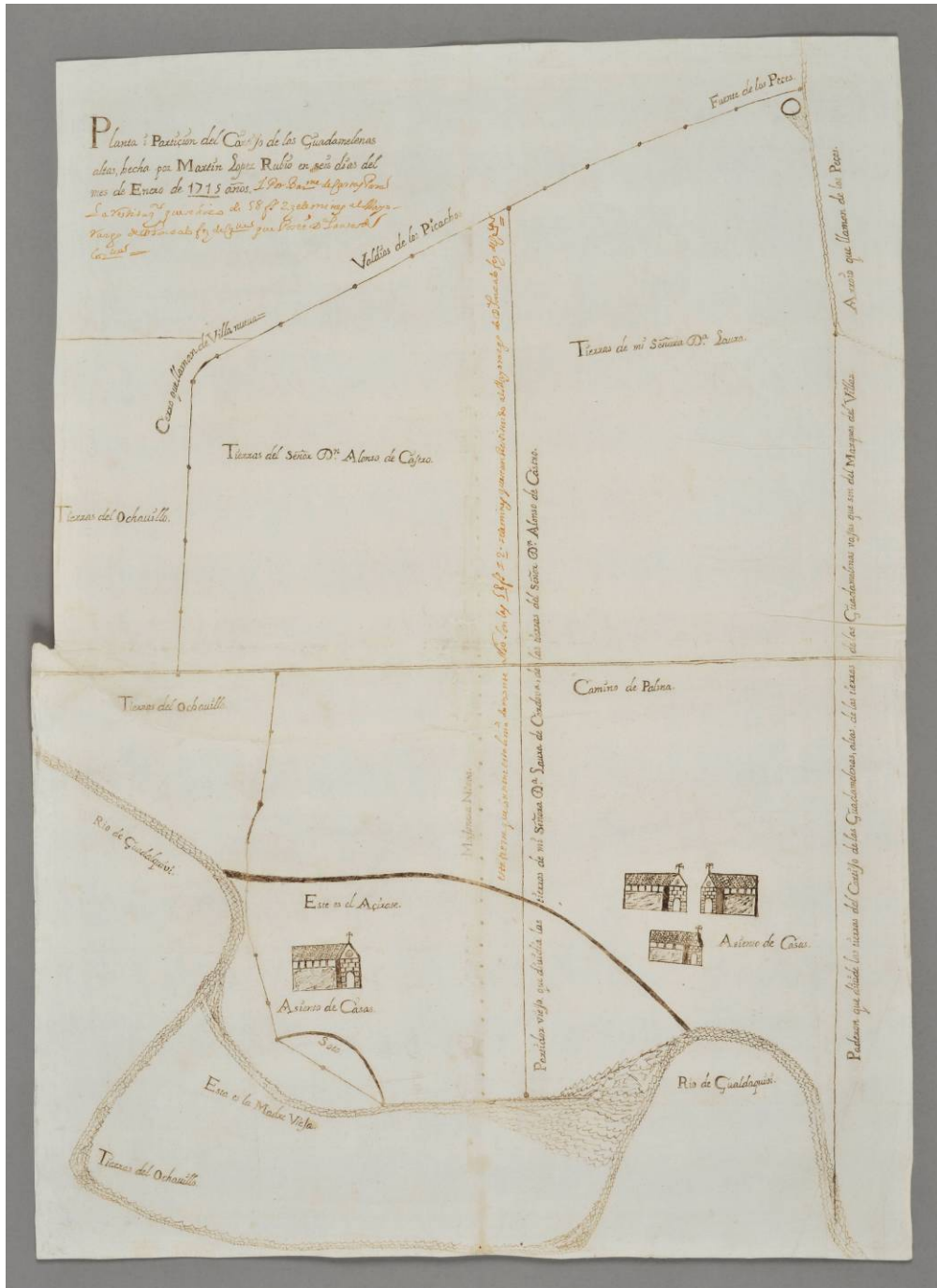
Figura II. 2



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. ANVERSO.

Deformaciones por plegado, amarilleamiento y desgarrado en zona central.

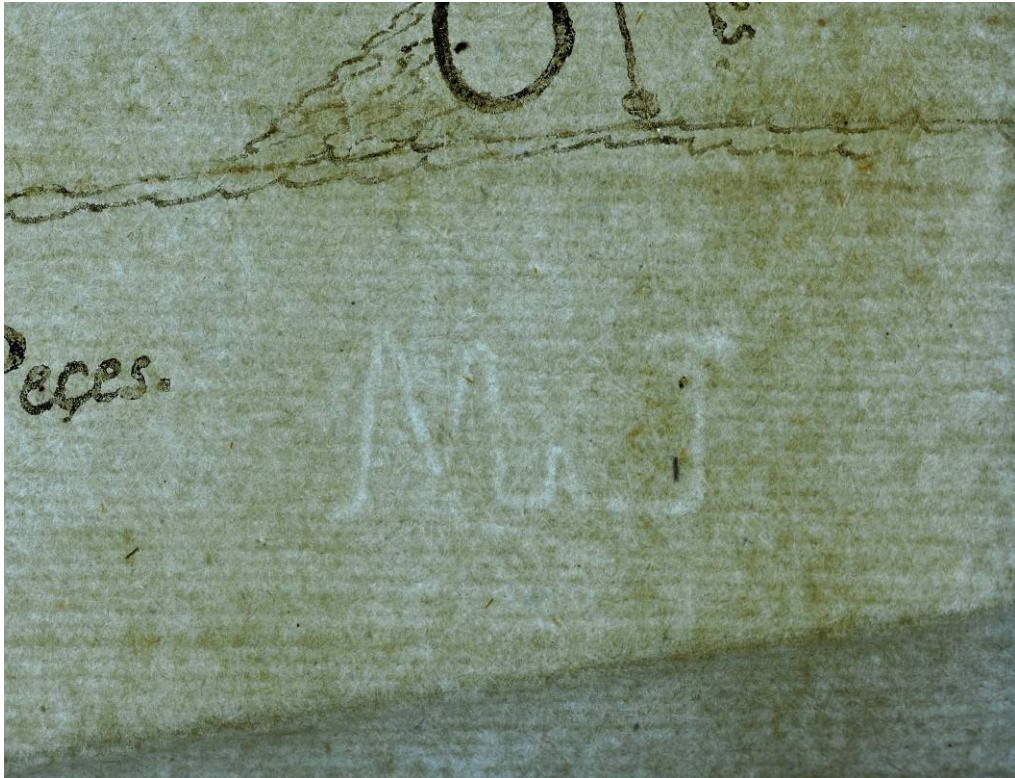
Figura II. 3



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. ANVERSO.

Limpieza, desacidificación, alisado, refuerzo en desgarros y reintegración de lagunas del soporte.

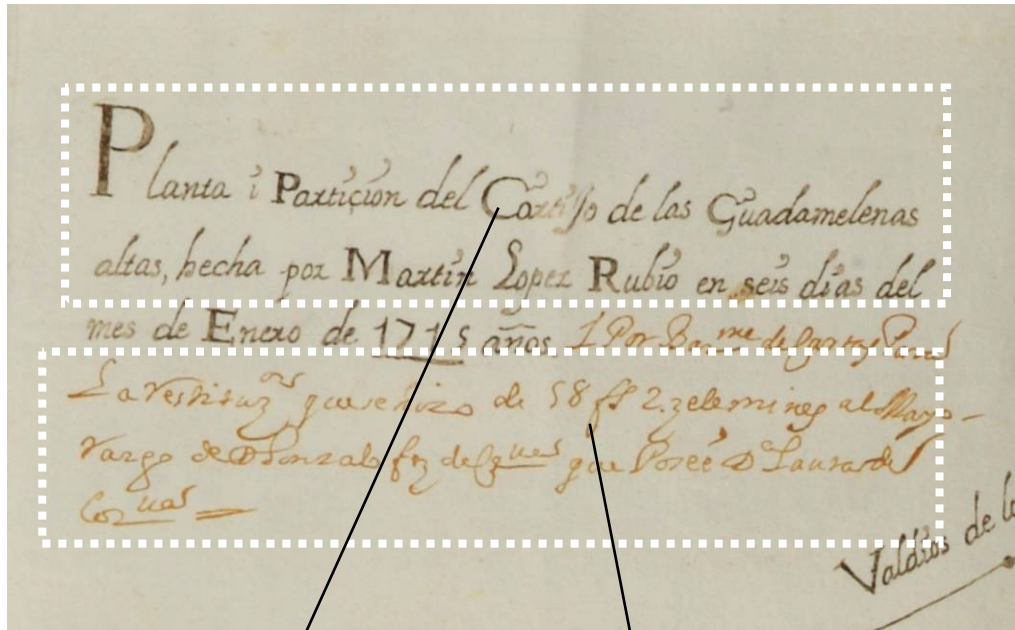
Figura II. 4



DATOS TÉCNICOS. INICIAL. DETALLE, ÁNGULO INFERIOR DERECHO. LUZ TRANSMITIDA.

Marcas de verjura y filigrana con las iniciales MJ en el papel.

Figura II. 5

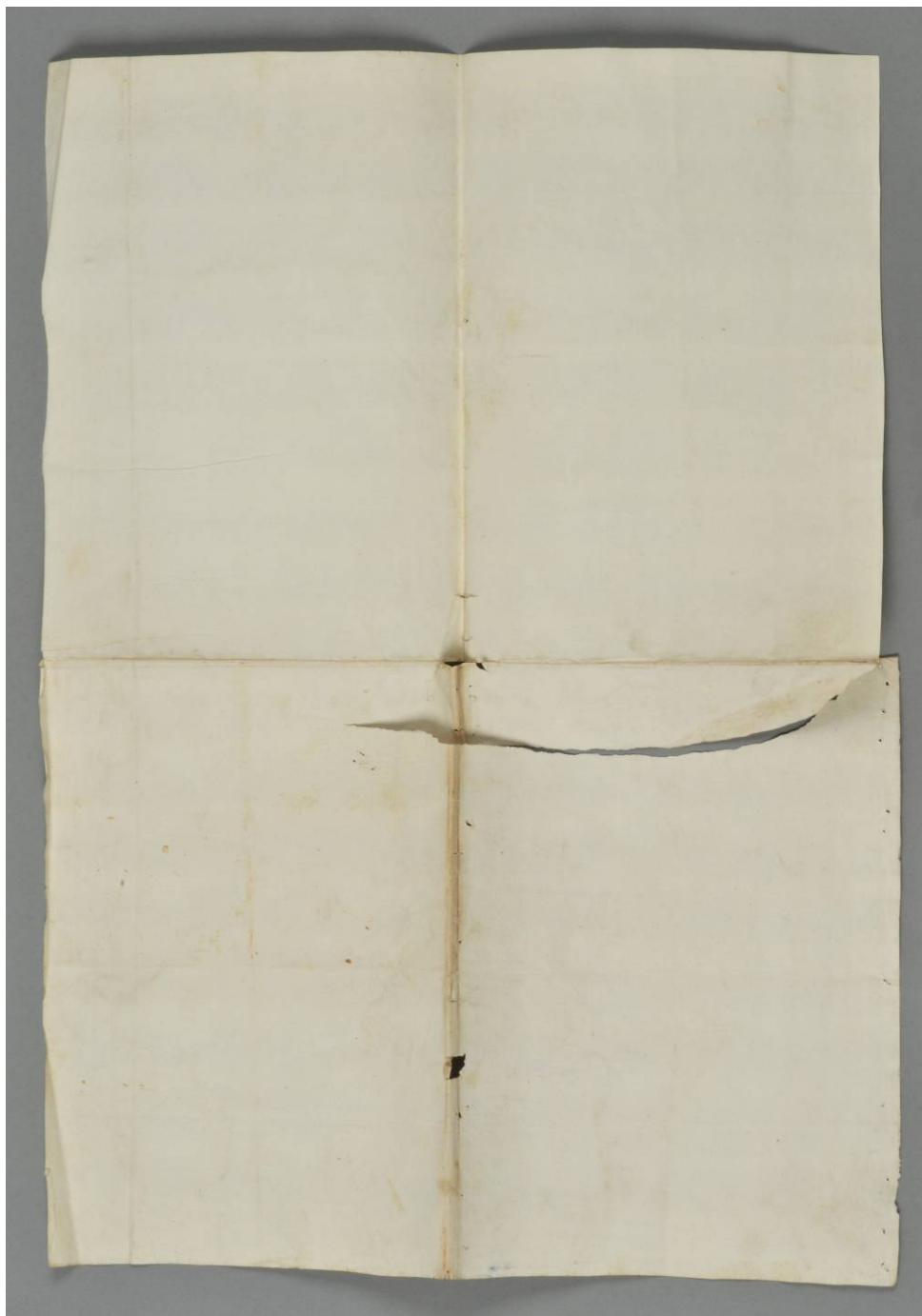


**DATOS TÉCNICOS. INICIAL. DETALLE, ÁNGULO SUPERIOR
IZQUIERDO. ANVERSO.**

Tinta china.

Tintas metaloácidas.

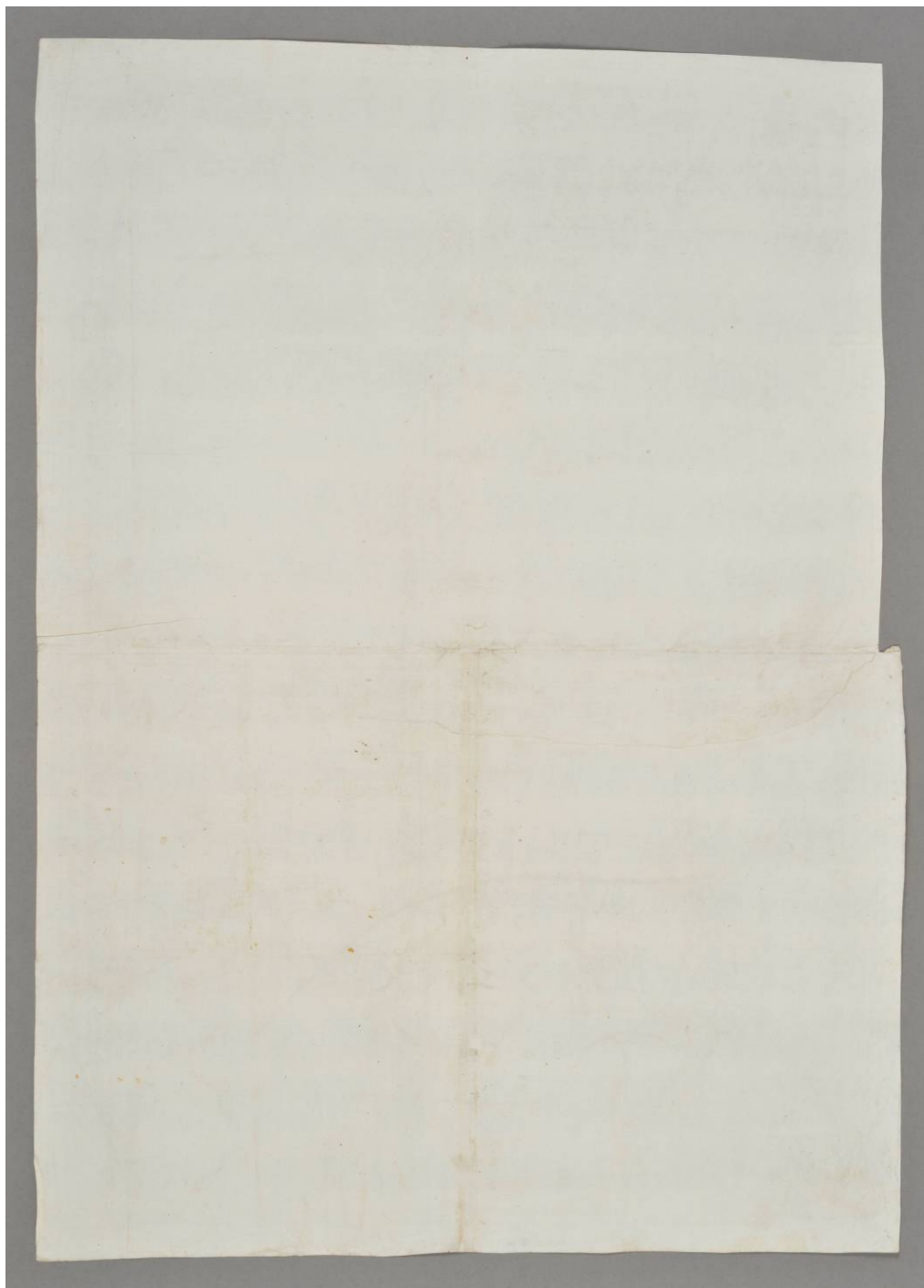
Figura II. 6



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. REVERSO.

Suciedad, marcas de plegado, desgarros, perforaciones y pequeñas lagunas del soporte.

Figura II. 7



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. REVERSO.

Limpieza, alisado, consolidación y reintegración de lagunas del soporte.

CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES

1. RECOMENDACIONES.

1.1. EMBALAJE Y TRASLADO.

El traslado de estas obras debe realizarse siempre dentro de su montaje individual de conservación que, a su vez, se introducirá en una caja que proteja la obra de golpes accidentales y que amortigüe los cambios bruscos de las condiciones medioambientales.

1.2. SISTEMA DE MONTAJE.

Se ha diseñado especialmente para esta obra un montaje de conservación a medida para cada documento, cuyas características y funciones se describen en el CAPÍTULO II. 2. 3: SISTEMA DE CONSERVACIÓN.

1.3. SISTEMA DE ALMACENAJE.

El almacenamiento de esta obra debe realizarse con las condiciones básicas citadas a continuación:

- La carpeta de conservación se guardará siempre en posición horizontal o acostada, nunca en vertical, y sin peso alguno encima.
- La obra debe ser revisada periódicamente para comprobar la existencia de cualquier tipo de daños por manipulación o la presencia de nuevos o microorganismos. Este hecho servirá también para airearla de vez en cuando.
- Se recomienda que sea envuelto en algún tipo de material que lo proteja del polvo, la suciedad y los insectos pero que no sea impermeable, ya que debe mantenerse bien ventilado. Este envoltorio bien podría ser un papel barrera, libre de ácido.
- El mobiliario adecuado sería un armario con baldas metálicas lo más alejadas posible del suelo, lo que evitará golpes accidentales y humectaciones indeseadas, ya sean por la humedad ambiental o por posibles inundaciones. Debe evitarse los muebles de madera, ya que ésta es una importante fuente de acidez que resulta extremadamente perjudicial para los documentos y, además, pueden propagar insectos e incluso microorganismos.
- La estancia debe mantenerse bien ventilada y mantenerse en ella unas cuidadosas condiciones de limpieza e higiene.

1.4. MANIPULACIÓN.

Para manipular correctamente los documentos restaurados se recomienda situarlos sobre una mesa amplia y despejada para facilitar la consulta, no

colocar nunca ningún objeto sobre ellos, y realizar la manipulación usando guantes de algodón.

El manejo se efectuará con ambas manos (siempre limpias) y, preferentemente, sobre un papel secante limpio que evite los roces con otra superficie.

Cualquier objeto que contenga agua u otros líquidos (bebidas, ...) o que puedan manchar debe alejarse de la obra, incluyendo útiles para la escritura (bolígrafos, lápices, rotuladores,...). En lo referente a los útiles de escritura únicamente deberían usarse lápices de mina blanda (del 2B en adelante), ya que las marcas con lápices de mina dura arañan el papel provocando rasguños permanentes.

1.5. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

1.5.1. Humedad relativa y temperatura:

Los parámetros de humedad relativa en el aire adecuados para este tipo de obras oscilan entre un 50 y un 60% para una temperatura entre 18 y 20° C. Aunque estos niveles son ideales y, por tanto difíciles de mantener de forma constante, lo cierto es que es más importante que la obra se encuentre en un espacio bien ventilado al que pueda llegar a aclimatarse, siempre que no tenga unas condiciones de humedad y temperatura demasiado extremas. Lo más importante es que no se vea nunca sometida a cambios bruscos de estas condiciones climáticas, lo cual sí podría provocar graves alteraciones.

1.5.2. Iluminación:

La luz no debe nunca incidir directamente sobre la obra, y menos la luz solar. Las condiciones adecuadas son las que no sobrepasan los 50 lux, lo cual puede controlarse mediante filtros en ventanas y el uso de lámparas especiales. En todo caso, la caja de conservación diseñada para estos documentos los protege perfectamente de este factor de deterioro.

1.5.3. Contaminantes:

La polución medioambiental puede producir graves alteraciones químicas en los materiales (sobre todo los orgánicos), además de la acumulación de suciedad y acidez. Esto puede controlarse aislando las obras de las zonas más contaminadas y acentuando ese aislamiento con la colocación de filtros en ventanas, sistemas de ventilación o lugares de acceso.

1.5.4. Daños físicos causados por roces accidentales:

Precisan la intervención de un técnico en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, especialista en Documento Gráfico, aunque éstos pueden evitarse manejando las obras con un mínimo de precaución.

1.5.5. Ataque biológico:

Precisan la intervención de un técnico en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, especialista en Documento Gráfico.

Aunque el sistema de montaje diseñado para estos documentos los protege de una acción biológica (microorganismos e insectos), la mejor manera de evitar un ataque grave es la prevención. Esto se realiza mediante la revisión periódica de los mismos, observando que no aparezcan manchas en tonos verdes, negros, rosáceos o violáceos; un polvillo blancuzco similar a la ceniza o restos de insectos.

EQUIPO TÉCNICO

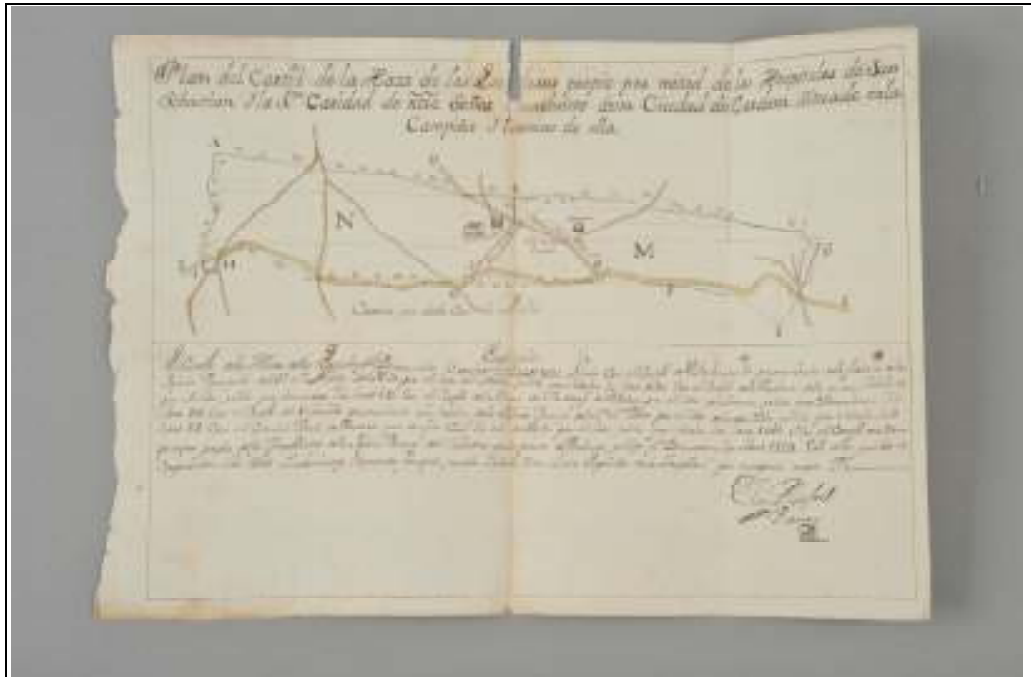
- Intervención, coordinación del Informe Memoria e Intervención. **M^a del Rocío Hermosín Miranda**. Técnico en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, especialidad en Documento Gráfico. Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Estudio histórico. **María Campoy Naranjo**. Historiador/a. Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Estudio Fotográfico. **Eugenio Fernández Ruiz**. Fotógrafo. Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Análisis químico-físicos. **Lourdes Martín García**. Química. Centro de Investigación y Análisis del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
-

Sevilla, 24 de septiembre de 2010





Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



MEDICIÓN DE PH

PLANTA Y PARTICIÓN DEL CORTIJO DE GUARDAMELENAS

**Archivo Histórico Provincial de
Córdoba**

Septiembre, 2010

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

MEDICIÓN DE PH

1. INTRODUCCIÓN

El papel es un material que envejece y que carece de permanencia. Los factores que influyen en el envejecimiento pueden ser dependientes del propio papel y de agentes externos tales como la humedad, temperatura, pH, etc.

Uno de los factores que influyen más significativamente en el envejecimiento del papel es la hidrólisis de la celulosa causada por un exceso de acidez en el papel. Es por tanto fundamental en cualquier estudio llevar a cabo la medición del pH antes y después de la intervención.

Según las normas ASTM:

Permanencia máxima: pH 7,5-9
Alta permanencia: pH 6,5-8,5

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Localización y descripción de las muestras

Las medidas se realizaron directamente sobre el documento.

2.2. Métodos de análisis

La medida del pH sobre papel se puede llevar a cabo por dos métodos de ensayo:

- Extracto acuoso en frío o en caliente.
- Medición superficial con un electrodo de contacto.

Dado que en el primer método es necesario la toma de pequeños fragmentos de papel se ha considerado preferible la utilización del segundo método ya que es una técnica no destructiva.

Para medir el pH superficial del papel el procedimiento a seguir es muy sencillo: se humedece el papel en el punto donde se va a hacer la medición con una gota de agua destilada y desionizada; a continuación se aplica el electrodo teniendo cuidado de que exista un íntimo contacto entre el electrodo y el papel humedecido. Se anota el valor obtenido.

Se realizaron medidas del pH antes y después de la desacidificación con hidróxido cálcico.

3. RESULTADOS

- *pH inicial*: 7,1

- *pH final*: 7,3

MEDICIÓN DE PH

Lourdes Martín García
Laboratorio de Química
Centro de Investigación y Análisis
IAPH

Sevilla, 15 de septiembre de 2010