

MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN

“ PLANO DE LOS FRANCESES ”

CÓRDOBA

Agosto, 2012



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

- 1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL.....1
 - 2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL.....2
- ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

- 1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.....16
 - 2. TRATAMIENTO.....18
- ANEXO II: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CAPÍTULO III: ESTUDIOS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

- 1. EXAMEN NO DESTRUCTIVO.....33
 - 2. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL Y FACTORES DE DETERIORO.....33
- ANEXO III: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES

- 1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONSERVACIÓN.....37

EQUIPO TÉCNICO.....40

MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN.
"PLANO DE LOS FRANCESES".
BARÓN DE KARVINSKI Y JOAQUÍN RILLO (1811)

INTRODUCCIÓN

La presente Memoria Final de Intervención recoge todos los estudios y tratamientos aplicados a la obra "Plano de los Franceses" en los laboratorios del IAPH por los diferentes técnicos pertenecientes a dicha institución.

Se redactará aportando toda la información derivada de cada fase de actuación, indicando el tipo de intervención; el demandante de la misma; condiciones y lugar de trabajo; medios técnicos utilizados para el estudio de la obra y para el desarrollo de los trabajos; el resultado de las investigaciones históricas y científico-técnicas realizadas; y por último la síntesis de la estructura y contenido de la memoria.

En primer lugar se realizaron los estudios preliminares que determinaron las principales características técnicas y el estado inicial que presentaba la obra.

La detección de posibles manchas por microorganismos, planteó la necesidad de llevar a cabo un tratamiento de desinsectación-desinfección por gases inertes como medida preventiva.

La Memoria Final de Intervención se estructura básicamente en tres capítulos. El primero identifica el bien cultural y realiza una valoración histórico-artística y puesta al día de la documentación existente sobre el bien. El segundo, dedicado a la diagnosis y tratamiento, profundiza en la materialidad, el estado de conservación de la obra y los procesos llevados a cabo para lograr la más adecuada intervención de conservación-restauración. El tercer capítulo recoge las recomendaciones y expone las medidas preventivas de conservación propuestas por los técnicos del IAPH para que el documento se mantenga en las mejores condiciones posibles.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL

Nº Registro: 10 PA / 11

1.1. TÍTULO U OBJETO.

“Plano de los Franceses”

1.2. TIPOLOGÍA.

Patrimonio documental

1.3. LOCALIZACIÓN.

1.3.1. Provincia: Córdoba

1.3.2. Municipio: Córdoba

1.3.3. Inmueble: Gerencia Municipal de Urbanismo

1.3.4. Ubicación: Despacho del Presidente

1.3.5. Demandante del estudio y/o intervención: D. Luís Martín Luna, Presidente de la Gerencia Municipal de Urbanismo de Córdoba

1.4. IDENTIFICACIÓN ICONOGRAFÍA.

Planimetría de la ciudad de Córdoba.

1.5. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.

1.5.1. Materiales y técnicas: Papel, tintas, grafito y lápices

1.5.2. Dimensiones: 1840 x 2600 mm

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas:

Cartela en el lateral inferior derecho: “Plan topographico de la Ciudad de / Córdoba / Levantado según Procedimientos de Geometría subterránea por el Ingeniero de Minas Barón de Karvinski y el Ingen^o / de Puentes y Calzadas Di^o Joaquín Rillo a expensas de la Municipalidad / Año de 1811 / Escala de cien estados decimales, de a dos varas castellanas cada uno”

1.6. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS.

1.6.1. Autor/res: Barón de Karvinski y Joaquín Rillo

1.6.2. Lugar y fecha ejecución: Córdoba, 1811

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL

2.1. ORIGEN HISTÓRICO.

Durante la dominación francesa, entre enero de 1810 y septiembre de 1812, se proyectó a gran escala un plano de Córdoba que está considerado no sólo el documento planimétrico más antiguo y completo conservado de la ciudad y sus alrededores sino también el primero realizado con un carácter científico.

Se conoce como "Plano de los Franceses" por ser el gobierno invasor con el apoyo de los partidarios españoles quienes auspiciaron el proyecto en el marco de una serie de actuaciones encaminadas a la mejora de las condiciones higiénicas y de salubridad y del ennoblecimiento del núcleo urbano.

El encargo partió del comisario regio Francisco Angulo pero, por desgracia la convulsa situación política no favoreció un procedimiento administrativo ordenado, ocasionando que la documentación y las fuentes históricas conservadas en torno a los acontecimientos que rodearon el proyecto de ejecución sean realmente escasas.

Los primeros datos existentes tienen lugar en la sesión de cabildo municipal de 16 de abril de 1810. En la misma se acuerda dar comisión a Mariano Ruiz Lorenzo, José Vasconi y José Entrena "*para que arbitren los medios para la formación de dicho plan y busquen personas que con la mayor inteligencia lo ejecuten*".¹

En el acta se precisa que la medida es bien recibida por la ciudadanía "*conociendo la utilidad que resulta al público de que se forme un plan topográfico de esta ciudad y sus inmediaciones*".

Aunque desconocemos el propósito del encargo, es notorio que a raíz de la llegada de los franceses se realizaron una serie de actuaciones de carácter urbanístico con la intención de modernizar el entramado urbano y adecuarlo a un ideal urbanístico propugnado desde el país vecino.

Sería lógico y necesario el levantamiento de un plano para un mejor conocimiento del viario que determinase las actuaciones necesarias para la optimización del espacio urbano así como del control y planificación del territorio.²

En 28 de mayo de 1811 el comisario regio pide que se active la formación del plan, mientras el 12 julio siguiente Rafael Entrena solicita que se aprueben los gastos generados para este cometido.

¹ACTAS CAPITULARES ARCHIVO MUNICIPAL DE CÓRDOBA de 16 de abril y 28 de mayo de 1810 y 12 de julio de 1811

² M. TORRES Y J. NARANJO: "El casco histórico de Córdoba y el primer plano de la ciudad: el Plano de los Franceses de 1811". *Ería*, 88, 2012, pp. 129-151

Según el historiador Ortí Belmonte³ los trabajos se demoraron y el plano no se vio terminado hasta 1811. El coste ascendió a 26.337 reales.

La autoría del plano corrió a cargo del ingeniero de minas polaco Barón de Karvinski que vino con las tropas francesas y la ayuda del ingeniero de puentes y calzadas Joaquín Rillo, afrancesado que acompañó a la guarnición napoleónica que recaló en Córdoba.

Natural de Priego (Cuenca), Rillo era cuñado del regidor municipal Rafael Entrena y su cometido debió ser el control del trabajo de campo. Hay noticias de otros trabajos suyos en la composición del Camino Real de Madrid a Cádiz.

De Karvinski no hay mucha más información. Se haría responsable de la dirección del proyecto y debió ser una persona muy polifacética pues realizó en la misma época un ensayo de navegabilidad del Guadalquivir, cuyo proyecto fue presentado al gobierno español en 1813. También se le localiza en San Petesburgo y en América dedicándose al estudio de la botánica.

Para el levantamiento del plano se empleó un procedimiento denominado *geometría subterránea* tal y como se especifica en la anotación del propio plano.

El ingeniero polaco vino con las tropas imperiales, posiblemente con el encargo de estudiar y explotar las minas de la sierra cordobesa, para lo cual hace uso de este tipo de medición. Es lógico que en el levantamiento del plano utilice un procedimiento de medida basado en líneas y ángulos del que parecía ser un gran especialista. No obstante, en la actualidad esta técnica se considera inapropiada para una medición planimétrica al propiciar deformaciones significativas.

La técnica de medición en cuestión ya se estudiaba en España en las academias desde 1777 y tenía por objeto el levantamiento de planos de minas en los que se representaba las labores y obras de construcción. Por medio de éstos planos se determinaba las direcciones e inclinaciones de los filones en explotación precisando la cantidad de mineral disponible y los límites de explotación.

El hecho de hacer uso de este tipo de medición para el levantamiento del plano de Córdoba es un punto de inflexión teniendo en cuenta que en España no hay antecedentes en la elaboración cartográfica y que el conjunto de los planos que se estaban realizando son de exclusivamente por iniciativa de las tropas napoleónicas.

2.2. CAMBIOS DE UBICACIÓN Y/O PROPIEDAD.

El plano pertenece a la Gerencia Municipal de Urbanismo de Córdoba.

³MIGUEL A. ORTÍ BELMONTE: Córdoba durante la guerra de la independencia. 1808-1813. Córdoba: La Comercial, 1930, pp. 128-129

Dentro de la institución ha tenido varios emplazamientos conocidos. Las primeras noticias hablan de su depósito en los almacenes de la casa consistorial, concretamente en las oficinas de la Sección de Arquitectura, al menos desde la década de 1950.

En la actualidad se ubica en el Despacho del Presidente de la Gerencia de Urbanismo dentro del propio Ayuntamiento. Cabe señalar que en 1998 el plano se encontraba en la Sala del Consejo, pasando al mencionado despacho tras la construcción de la nueva sede.

Tras la restauración del documento, se prevé un nuevo emplazamiento en las dependencias del Archivo de la Gerencia para su más efectiva conservación.

2.3. RESTAURACIONES Y/O MODIFICACIONES EFECTUADAS.

En el marco del convenio suscrito entre el Ayuntamiento de Córdoba y la Consejería de Obras Públicas y Transportes firmado en Sevilla a 29 de junio de 1992, se financia la restauración del documento. Los trabajos concluyen en febrero 1993.⁴

entre las intervenciones no documentadas, mencionar que el plano pudo retocarse en un cierto momento por peligrar su trazado. Para ello se delineó sobre los trazos fundamentales nuevas líneas que permitieran conservar el dibujo. Dicha intervención debió realizarse a partir de la segunda mitad del siglo XIX, una vez realizados planos como los de Montis o Casañal que sin duda se basaron en el "Plano de los Franceses".

Es probable que los retoques sean aún más posteriores, tal vez de comienzos de siglo XX cuando la obra ya había padecido los estragos del paso del tiempo; pero como indicamos, no hay información al respecto.

2.4. EXPOSICIONES.

Participó en la exposición "*Córdoba. Cartografía y sus aplicaciones. Historia y actualidad*" organizada por el Instituto Nacional Geográfico, la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Diputación de Córdoba en la primavera de 1993.

En 1997 se vuelve a exponer durante tres días en el recinto ferial San Carlos con motivo de Expo-Córdoba 97.

2.5. ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y ESTUDIO COMPARATIVO CON OTRAS REPRESENTACIONES DE CÓRDOBA DURANTE EL SIGLO XIX.

⁴La intervención corrió a cargo de la restauradora Milagrosa Ageo Bustillo con la colaboración de la restauradora Carmen Molina Pérez. Informe de 23 de febrero de 1993 proporcionado por la Gerencia Municipal de Urbanismo de Córdoba.

Se trata de una planimetría de gran formato de la ciudad de Córdoba, ejecutada sobre un soporte apaisado de 1825 x 2265 mm conformado por medio de 16 fragmentos de diverso tamaño realizado en papel de fabricación posiblemente industrial, compuesto principalmente de algodón y lignina, adheridos a otro soporte de tela tensado sobre bastidor de madera.

Los materiales utilizados para la ejecución del dibujo son principalmente tintas y grafito, aplicándose una aguada general en color sepia sobre la que, previamente marcado con grafito, se esgrafiaron a tinta negra las líneas del dibujo.

Prácticamente no se aprecian las líneas auxiliares de grafito por el oscurecimiento general de las tintas.

La nomenclatura de las calles se rotuló con tinta negra en una operación gráfica que debió ser posterior a la ejecución del dibujo como señalamos anteriormente.

El documento plantea el trazado urbano y los accidentes geográficos de la urbe cordobesa en torno a 1811 con la designación precisa de las calles y parajes naturales mediante líneas, polígonos y punteados.

La planimetría se realizó en el sistema métrico de transición "*de cien estados decimales, de a dos varas castellanas cada uno*" equivalente a 1/1200, lo cual quiere decir una escala de gran detalle. En el área opuesta presenta una rosa de los vientos de factura reciente que indica los putnos cardinales y la declinación magnética positiva.

Córdoba ya había sido inmortalizada en numerosas ocasiones aunque nunca entonces con la perspectiva de lo que hoy entendemos como plano.

Gámiz y Anguís contabilizan hasta 120 imágenes entre improntas, dibujos, bocetos y fotografías ejecutadas entre los siglos XVI y XIX⁵.

En la mayoría de los casos las vistas fueron dibujadas desde la orilla izquierda del río, encuadrando su perfil más fotogénico: el Guadalquivir y el puente romano en primer plano junto a los molinos y la albolafia, y detrás la Mezquita-Catedral y el casco histórico con Sierra Morena al fondo.

Una de las primeras representaciones conservadas es en la que aparece la ciudad cordobesa es un sello fechado en el año 1360.⁶

⁵A. GAMIZ GORDO, D. ANGUÍS CLIMENT: Edificaciones fluviales cordobesas. La imagen gráfica como medio de conocimiento de construcciones históricas. *Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Cádiz, 27-29 enero 2005. Madrid: I. Juan de Herrera, SEdHC, Arquitectos de Cádiz, COAAT, Cádiz, 2005

⁶ J. CARO BAROJA: La ciudad de Córdoba desde la orilla izquierda del Guadalquivir, según un sello del siglo XIV. *Al-Ándalus*, 23, 1

Muy esquemático como corresponde a este tipo de soporte, conserva los elementos identificativos más comunes aunque Sierra Morena se esboza mediante una hilera de palmeras.

Sin duda, las imágenes de Córdoba más difundidas son la dibujada para la colección *Civitates Orbis Terrarum* en 1617, y la que corre a cargo de Anton de Wyngaerde en 1567. La primera vista se publicó en el sexto y último volumen de la famosa colección pero, desgraciadamente, no se conoce al autor.

Los dibujos de Wyngaerde fueron encargados por Felipe II y no se publicaron hasta hace relativamente poco tiempo⁷. De Wyngaerde se conservan otros dos dibujos preparatorios también con abundantes detalles y gran fidelidad⁸ (Figura I.1).

Es perceptible como los primeros dibujos urbanos y mapas medievales tenían como rasgo destacado su carácter simbólico y la falta de verosimilitud entre la realidad y el elemento dibujado.

Poco a poco estas imágenes idealizadas dieron paso a representaciones más realistas que incrementaron notablemente su valor documental. Ya por entonces los arquitectos del Renacimiento recurrieron a nuevos procedimientos para obtener plantas más exactas (tringulación, polígonos, etc.) aunque fue a finales del siglo XVIII cuando se generalizó el uso de sistemas de representación geométrica que dieron paso a dibujos más objetivos y científicos.

Entre los dibujos urbanos más antiguos de Córdoba se conserva un plano fechado en 1752 donde ya puede apreciarse el dibujo de la muralla y los edificios más destacados en perspectiva⁹. No obstante, dado que el dibujo de los principales elementos de cualquier ciudad no era fácil de abarcar desde un sólo punto de vista, las primeras plantas urbanas eran una suma de visiones obtenidas desde múltiples ángulos (Figura I.2).

El plano de Karvinski y Rillo es muy importante. En primer lugar se trata de la primera descripción gráfica real de la ciudad de Córdoba y de sus inmediaciones, realizada sobre plano y a un nivel de gran detalle (Figura I.4).

⁷ R. L. KAGAN: Ciudades del siglo de oro. Las vistas españolas de Anton van der Wyngaerde. Madrid: El Viso, 1986;

⁸ M. GALERA I MONEGAL: *Antoon van den Wijngaerde, pintor de ciudades y de hechos de armas en la Europa del Quinientos. Cartobibliografía razonada de los dibujos y grabados, y ensayo de reconstrucción documental de la obra pictórica*. Barcelona: Fundación Carlos de Amberes, Institut Cartografic de Catalunya, 1998

⁹ A. J. GARCÍA ORTEGA, A. GÁMIZ GORDO: La ciudad de Córdoba en su primer plano: un dibujo esquemático de 1752. *Archivo Español de Arte*, LXXXIII, 329, enero-marzo 2010, pp. 23-40

Su particularidad radica en que está orientado en sentido opuesto a como hasta entonces se representaba la ciudad, siempre con el río y los molinos en primer plano y, tras la ciudad, los accidentes geográficos de la serranía cordobesa.

El "Plano de los Franceses" modifica absolutamente la perspectiva más habitual y Córdoba es representada desde arriba, orientada desde el lado de la serranía y dejando el río en la parte más alta.

La visión del espacio es muy completa, y muestra todo el curso del río Guadalquivir y la configuración del entramado de la ciudad.

La ciudad de Córdoba de principios del siglo XIX, en su mayor parte se encuentra encerrada en el interior de sus antiguas murallas con tan sólo unos pequeños arrabales en el exterior.

El conjunto edificado se distribuye a lo largo de cuatro centenas de calles y menos de veinte plazas y no alcanza las 5.000 casas, muchas de ellas inservibles bien por no reunir las mínimas condiciones de habitabilidad, bien por hallarse en ruina.

La población que había visto disminuir sus efectivos desde mediados del siglo precedente, no llegaba a los 40.000 habitantes, ocupándose mayoritariamente los trabajadores de las faenas agrícolas y, en menor grado, de la industria textil, fundamentalmente de la seda, y del metal con ocasión el auge de la platería, en tanto que son muy escasos los efectivos dedicados al trabajo del cuero o a la construcción.

En el siglo anterior, y más concretamente en su segunda mitad, la estructura urbana interna de la ciudad apenas varía, teniendo lugar los cambios más significativos en el recinto amurallado, el cual se somete a continuos y costosos trabajos de restauración, en unos casos, y de demolición de torreones o partes de éstos, en otros.

Es en el espacio a extramuros en el que se ejecutan los proyectos urbanísticos, los cuales obedecen a los principios de la ilustración, siendo los principales la construcción de un paseo en el Campo de San Antón, los jardines de la Victoria y las obras de defensa de la ciudad de las avenidas del río mediante el inicio de la construcción del Murallón del Guadalquivir en la orilla derecha y de las obras de las Peñas de San Julián en la margen izquierda.¹⁰

Las últimas representaciones de Córdoba en el siglo XIX van a ser una continuación de plano francés.

Los planos levantados posteriormente, como los José M^a de Montis y Pedro Nolasco Meléndez en 1851, que no supone un nuevo levantamiento cartográfico sino más bien una reducción y actualización del plano francés,

¹⁰ VV.AA.: Córdoba en 1811. Plano de los franceses (restauración). Córdoba, 2 de abril de 1993

o el plano de Dionisio Casañal de 1884, en el que se basa las últimas intervenciones urbanísticas del siglo XIX y las acaecidas en el primer tercio del XX, son considerados por los especialistas simples continuaciones del "Plano de los Franceses" (Figura I.5 y I.6).

2.6. CONCLUSIONES

El "Plano de los Franceses" es un hito en la historia del urbanismo de la ciudad cordobesa. Se trata de la primera planimetría conocida que se efectúa de Córdoba y la más completa en cuanto a la representación de la trama urbana y sus alrededores. Su carácter científico se aleja de la concepción idealista del arte para buscar la mayor fidelidad.

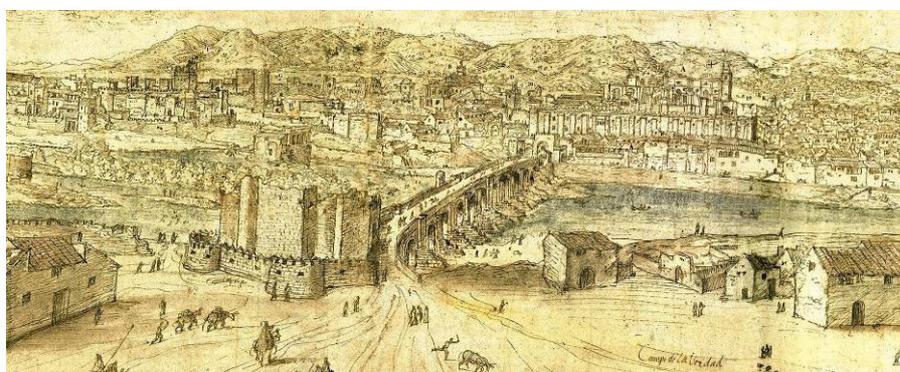
A través del mismo se aprecia el lento proceso de la configuración del entramado urbano a lo largo de los siglos, y lo más importante, es a partir de esta representación cuando se diseñan las modificaciones y reformas urbanísticas llevadas a cabo en Córdoba a lo largo de todo el siglo XIX.

Para terminar, el IAPH, a petición de la Gerencia Municipal de Urbanismo de Córdoba como propietaria del plano, y en su interés por facilitar y difundir en la mayor medida el conocimiento de nuestro patrimonio, ha puesto a disposición de los investigadores los medios técnicos y científicos para el mejor conocimiento del plano.¹¹

¹¹ Se han realizado sobre el plano los siguientes servicios: fluorescencia ultravioleta y Reflectografía Infrarroja a solicitud del profesor asociado de la Escuela de Arquitectura del Universidad de Sevilla, Juan Ignacio de Cea, en el marco de una tesis doctoral actualmente en proceso.

ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figura I.1



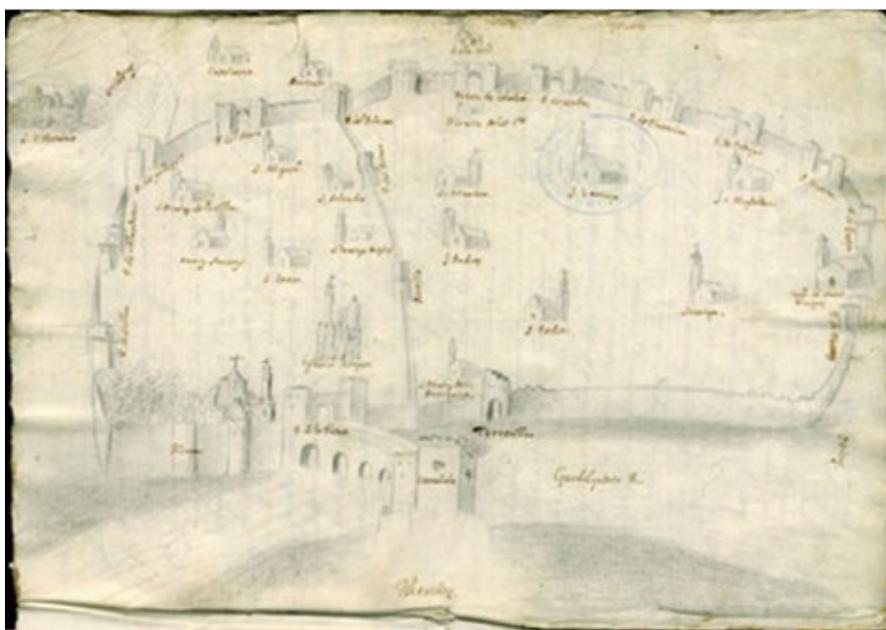
VISTA DE CÓRDOBA COLECCIÓN CITATES ORBIS TERRARUM

FONDOS MUSEO BELLAS ARTES CÓRDOBA: Theatri Praecipuarum Totis Mundi Urbium, sexto volumen (1617-1618), lamina 5.

DETALLE VISTA DE CÓRDOBA DE ANTON DE WYNGAERDE (1567)

INTERNET (21/10/11): www.slideshare.net/guesta174790/wyngaerde-cordoba-en-1567

Figura I.2



VISTA DE CÓRDOBA (1752)

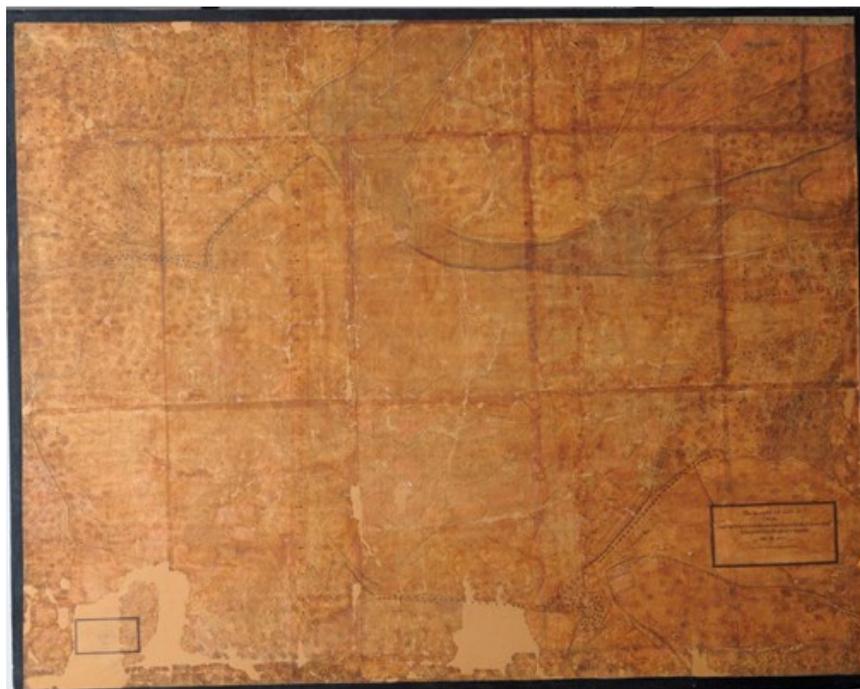
ARCHIVO CATEDRAL DE CÓRDOBA: Colección Vázquez Venegas, vol. 260/1-2, p. 1a

Figura I.3



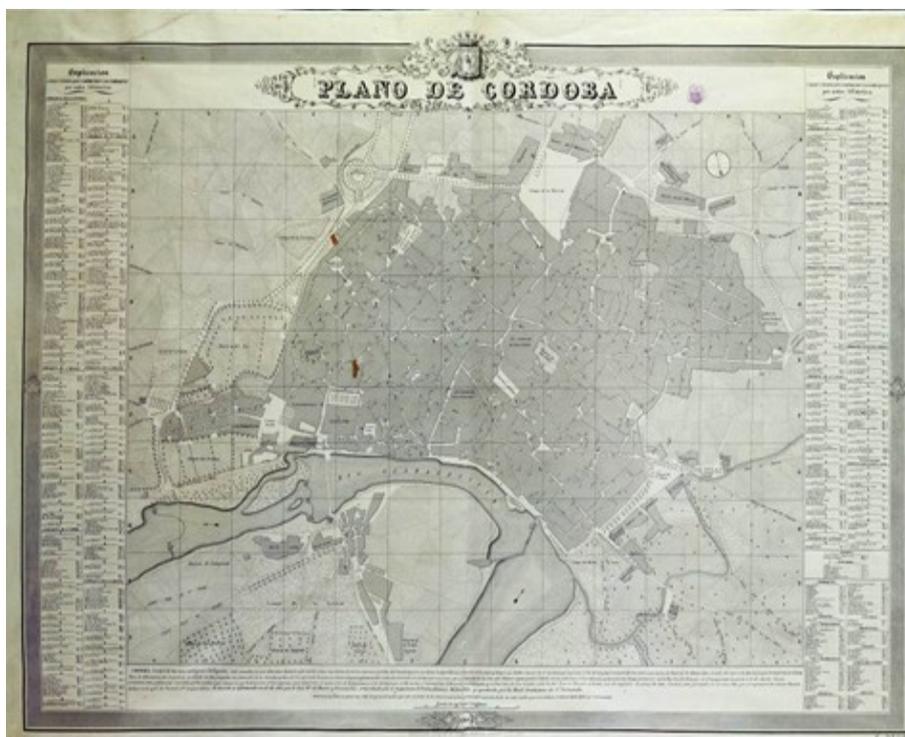
PLANO DE CÓRDOBA EN LIBRO MIGUEL A. ORTÍ BELMONTE (1930)
INTERNET (21/10/11): <http://fondosdigitales.us.es/fondos/libros/4071/29>

Figura I.4



PLANO DE LOS FRANCESES DE BARON KARVINSKI Y JOAQUIN RILLO (1811)
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE CÓRDOBA

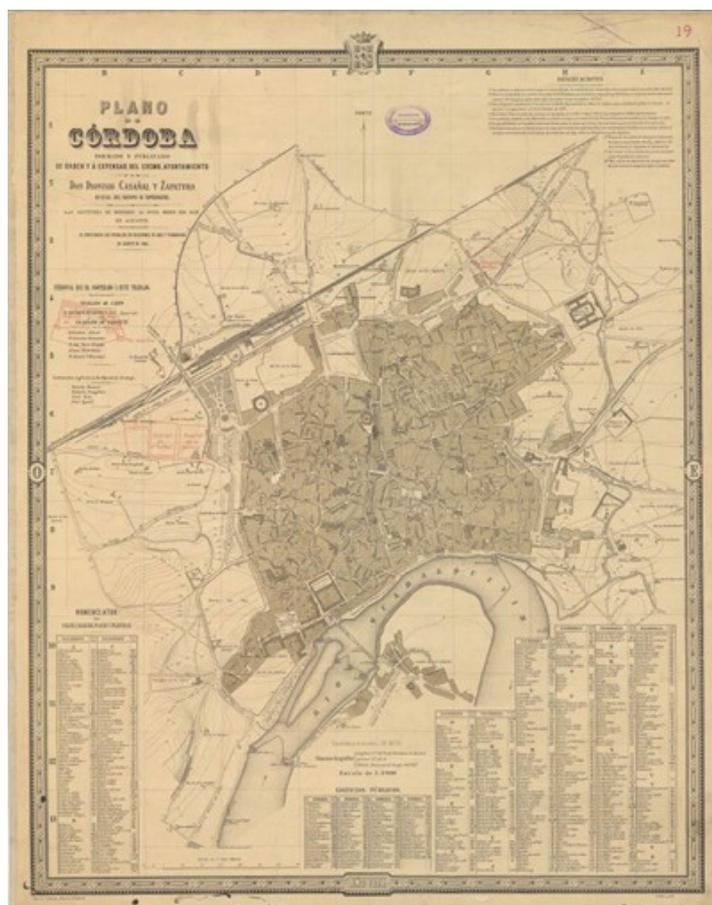
Figura I.5



PLANO DE CÓRDOBA DE JOSÉ M^a DE MONTIS Y PEDRO NOLASCO (1851)

INTERNET (21/10/11): <http://bibliotecadigitalhispanica.bne.es/R/>

Figura I.6



PLANO DE CÓRDOBA DE DIONISIO CASAÑAL (1884)

INTERNET (21/10/11): [http:// www2.ign.es/fondoscartográficos](http://www2.ign.es/fondoscartográficos)

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

1.1. DATOS TÉCNICOS

1.1.1. Tipología

Dentro de la tipología del Patrimonio Documental, la obra que tratamos se caracteriza, según su contenido, por ser obra gráfica; según su morfología un plano y atendiendo a su técnica de ejecución, manuscrita.

1.1.2. Características materiales

- Soporte: se trata de un soporte de naturaleza celulósica (papel) de elaboración presumiblemente industrial. Formado por 16 piezas de diferentes tamaños, unidas entre si por unas pestañas mediante un adhesivo orgánico. La obra se encuentra laminada con papel tissue y entelada con un tejido de lino.

Las dimensiones de la obra son 1825 mm x 2265 mm (Figura II.1).

- Elementos gráficos: son tintas y grafito.

- Bastidor: de pino con cuñas.

1.1.3. Sistema expositivo

La obra se encontraba enmarcada, con moldura de madera y cristal. No presentaba ni passe-partout, ni listones de cartón que lo separaran del cristal ni trasera.

1.2. INTERVENCIONES ANTERIORES

La obra fue intervenida de manera integral en febrero de 1993 debido al pésimo estado de conservación que presentaba. Esta intervención se encuentra documentada.

1.3. ALTERACIONES

1.3.1 Soporte

- De forma generalizada se observaron depósitos superficiales como suciedad, polvo y deyecciones de insectos, sobre todo en el reverso ya que el anverso está protegido por el cristal.

- Eran visibles de forma general pequeñas pérdidas de soporte (Figuras II.2 y 3) que en algunos casos afectaban tanto al soporte de la obra como a la laminación, dejando a la vista la tela.

- Oscurecimiento generalizado en toda la obra debido al envejecimiento natural del adhesivo usado en el entelado original.

- Los cambios bruscos de temperatura y humedad habían provocado contracciones y dilataciones tanto en el soporte de la obra como en el entelado produciéndose por ello deformaciones y como consecuencia la formación de grietas y desgarros (Figura II.4) y zonas en las que el soporte de la obra se ha despegado del segundo y tercer soporte (laminación y entelado).

3.3.2. Elementos Gráficos:

Las asociadas al soporte.

3.3.3. Bastidor:

Presentaba abundante suciedad, sobre todo en la parte inferior donde había una mayor acumulación de polvo (Figura II.5).

3.3.4. Elementos de Exposición:

El cristal y la moldura de madera presentaban suciedad superficial. La cinta de carroceros usada en la enmarcación por el reverso había perdido parte de su adhesivo y se encontraba desprendida en algunas zonas.

3.3.5. Intervenciones anteriores identificadas:

Se reintegraron los desgastes, rozaduras y arañazos con lápiz acuarelable, acuarelas y temperas (Figuras II.6 y 7). Estos pigmentos posiblemente sufrieron alteraciones químicas debidas a las largas exposiciones solares a las que estuvo sometida la obra.

1.4. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Después de examinar la obra y realizar los estudios complementarios propuestos se desprende que las alteraciones anteriormente señaladas son debidas a las inadecuadas medidas de conservación y al proceso natural de envejecimiento de los materiales.

2. TRATAMIENTO

2.1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

La realización de una intervención de conservación-restauración conlleva, la aplicación de unos tratamientos que, con absoluto respeto hacia la obra, consigan salvaguardar su contenido documental y artístico.

En función de los resultados obtenidos en los estudios previos, se ejecutó una intervención de conservación, mínima, incidiendo más en el sistema de protección y reproducción de la obra.

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 posible de sus características materiales y funcionales e

incluir los elementos necesarios de protección que puedan asegurar la futura permanencia de la misma. Para este último punto se establece el diseño y elaboración de una trasera de conservación individual hecho a medida para la obra.

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

2.2. TRATAMIENTO REALIZADO

- Desinsectación/Desinfección/Esterilización.
- Limpieza superficial mecánica: se realizó una limpieza superficial mecánica utilizando gomas de distintas durezas, algodones y pinceles en el anverso, eliminando además de suciedad, las reintegraciones cromáticas alteradas (Figura II.8), en el reverso, mediante aspiradora.
- Fijación del soporte de la obra al segundo y tercer soporte, mediante la aplicación de adhesivo (almidón de trigo) y calor (Figura II.9).
- Reintegración manual del soporte (Figuras II.10 y 11) utilizando papel japonés de un tono más bajo que el original de la obra y como adhesivo, almidón de trigo.
- Reintegración cromática del soporte aplicando acuarelas mediante la técnica del rigattino (Figuras II.10, 11 y 12).
- Acondicionamiento microclimático del sistema expositivos de la obra: el cristal que presentaba el expositor se ha mantenido porque es un cristal laminado con polibutirrado de 3+3, que por su conformación es no solo un óptimo sistema de seguridad, sino también un filtro para las radiaciones infrarrojas y ultravioletas.

Entre la obra y el cristal, en los bordes, se han aplicado dos tiras auto adhesivas de una espuma de poliolefinas, que es un material amortiguante y totalmente inerte. Esta espuma se ha puesto para crear una cámara de aire en la parte delantera del plano permitiendo las dilataciones y contracciones naturales del material con el cual está hecho el plano y el soporte de tela sobre el cual esta montado el mismo.

Una vez montado el plano con el marco y el cristal, se ha cerrado la parte posterior con un panel de policarbonato celular de un centímetro, mediante la utilización de tornillos de acero inoxidable. El panel antes de su montaje ha sido predispuesto con cuatro planchas de 50x50 centímetros de un material regulador para las variaciones climáticas que es el Art-Sorb pre acondicionado al 50% de humedad relativa, humedad similar a la existente en los talleres de conservación del IAPH.

Después el panel fue atornillado al marco, el conjunto formado por panel de policarbonato-marco, fue sellado mediante la aplicación de una cinta adhesiva de aluminio que aisló completamente el conjunto del exterior.

Con este sistema, aislaremos la obra de una influencia directa del medio ambiente y podremos amortiguar los posibles riesgos conservativos a los cuales puede ser sometida la obra (Figura II.13).

2.3. CONCLUSIÓN

Los tratamientos aplicados han tenido como fin, la consolidación material de la obra para recuperar la legibilidad de la imagen artística, restablecer la unidad potencial y funcionalidad de la misma.

La aplicación directa implica una gran responsabilidad tanto hacia la obra 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 (Figura II.14).

ANEXO II: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figura II. 1



DATOS TÉCNICOS. ALTERACIONES. INICIAL. SOPORTE. ANVERSO.

 DIMENSIONES.

Figura II. 2



ALTERACIONES. INICIAL. SOPORTE. ANVERSO.

 LAGUNAS.

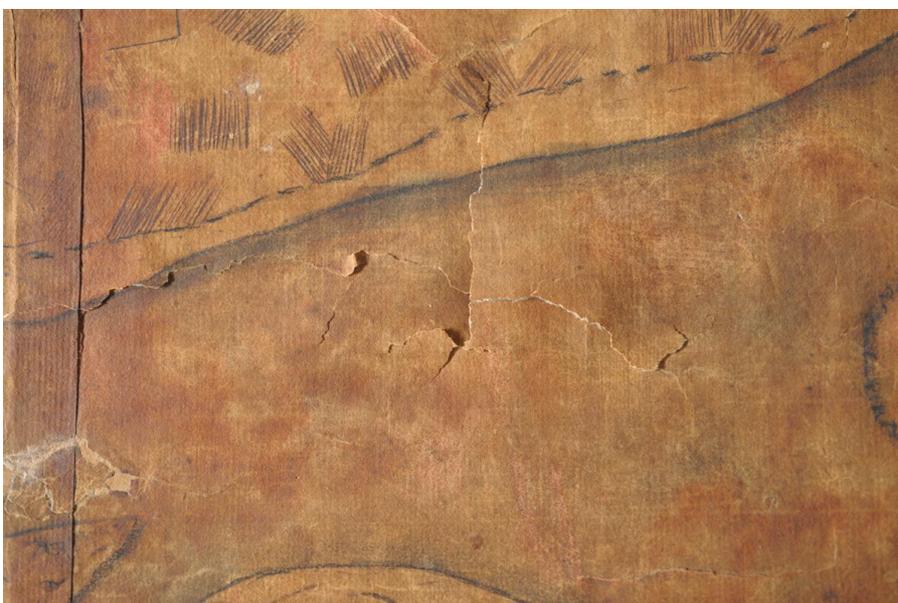
Figura II. 3



ALTERACIONES. INICIAL. SOPORTE. ANVERSO.

 LAGUNAS.

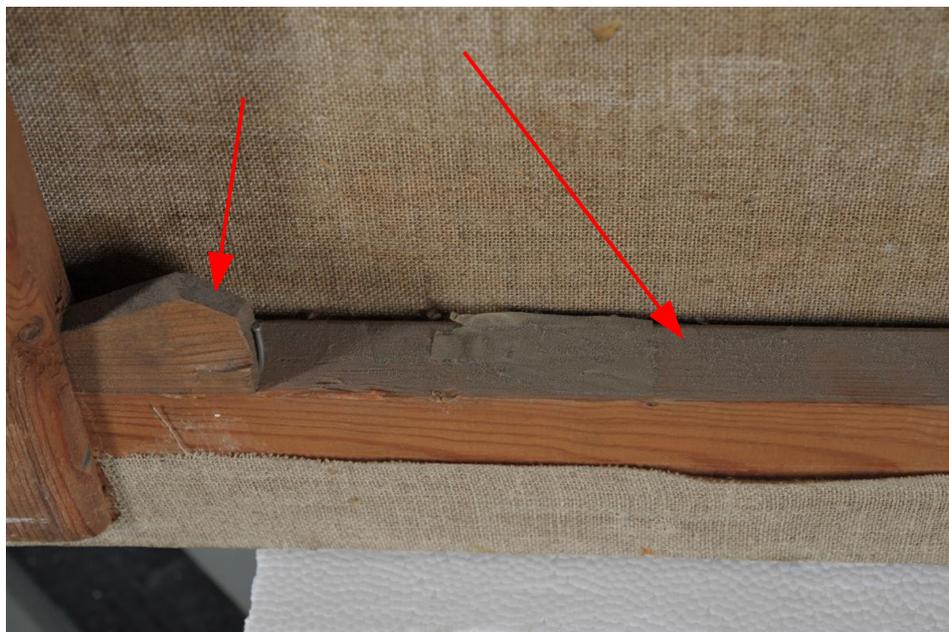
Figura II. 4



ALTERACIONES. INICIAL. SOPORTE. ANVERSO.

GRIETAS, ZONAS DESPEGADAS Y LEVANTAMIENTOS DEL SOPORTE.

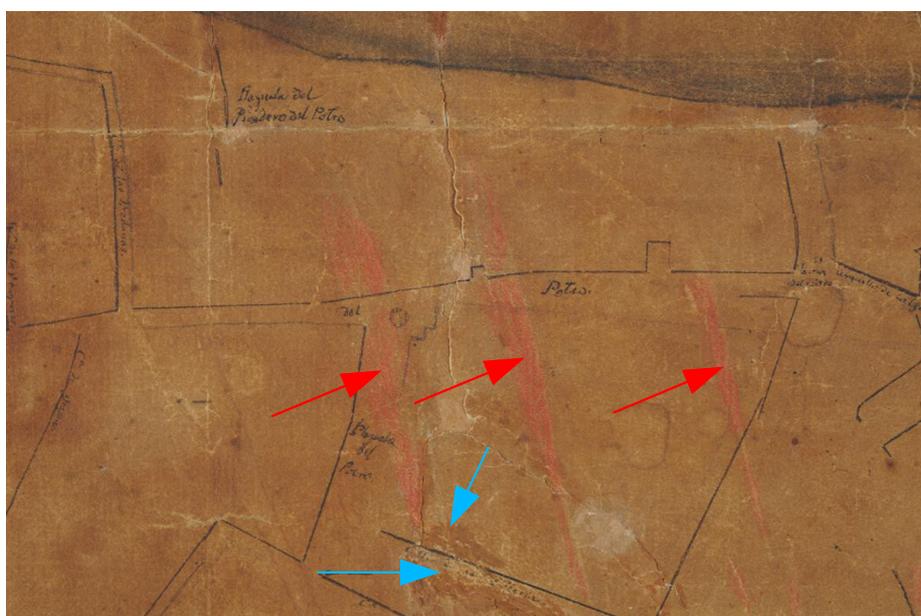
Figura II. 5



ALTERACIONES.INICIAL. SEGUNDO SOPORTE. REVERSO.

 SUCIEDAD Y POLVO.

Figura II. 6



INTERVENCIONES ANTERIORES. INICIAL.ANVERSO.

 REINTEGRACIÓN CON ACUARELAS Y TEMPERAS.

 REINTEGRACIÓN CON LÁPIZ ACUARELABLE.

Figura II. 7



INTERVENCIONES ANTERIORES. INICIAL.ANVERSO.

 REINTEGRACIÓN CON LÁPIZ ACUARELABLE.

Figura II. 8



TRATAMIENTO. SEGUIMIENTO. ANVERSO.

 LIMPIEZA. TESTIGO DE REINTEGRACIÓN CROMÁTICA ALTERADA.

Figura II. 9



TRATAMIENTO. FINAL. ANVERSO.
FIJACIÓN DEL SOPORTE

Figura II. 10



TRATAMIENTO. FINAL. ANVERSO.

REINTEGRACIÓN DEL SOPORTE Y CROMÁTICA

Figura II. 11



TRATAMIENTO. FINAL. ANVERSO.

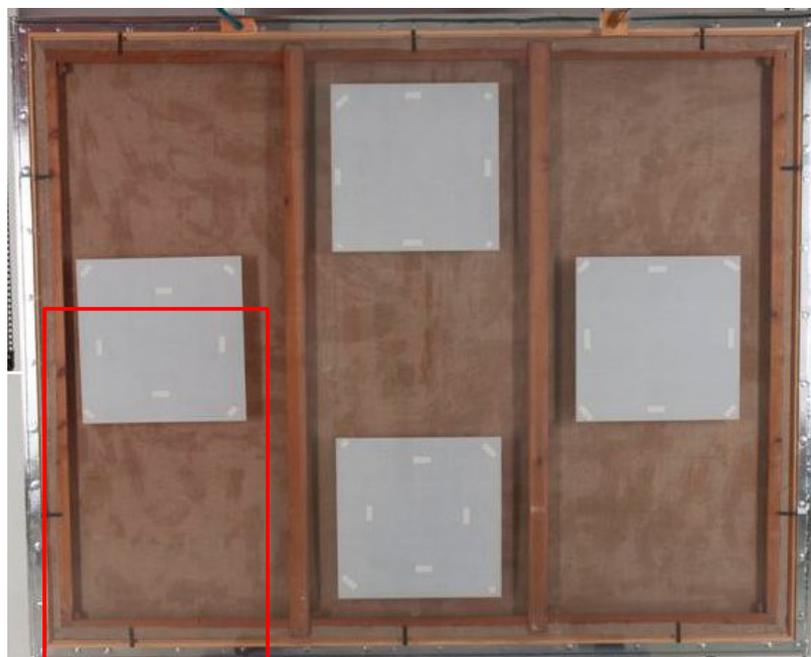
REINTEGRACIÓN DEL SOPORTE Y CROMÁTICA

Figura II. 12



TRATAMIENTO. FINAL. ANVERSO.
REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

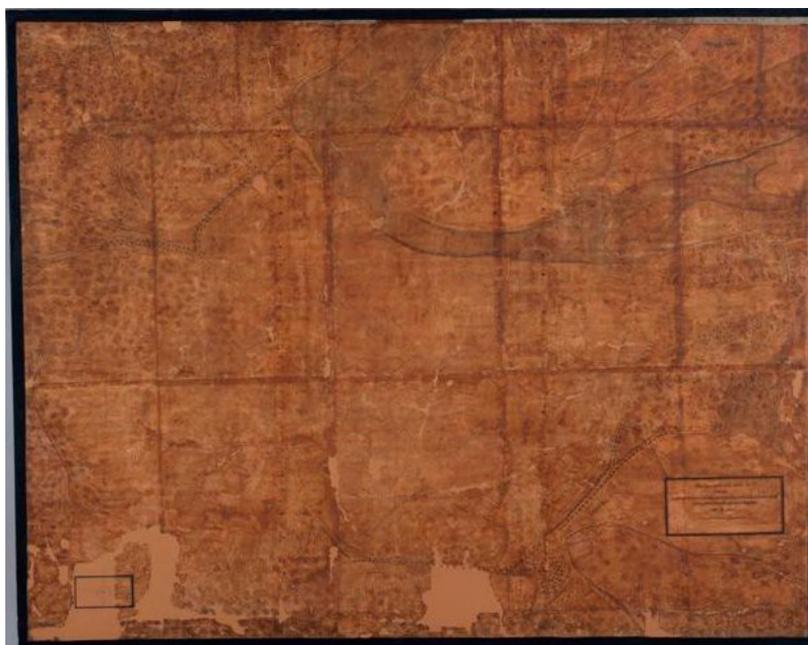
Figura II. 13



TRATAMIENTO. FINAL.REVERSO.

MONTAJE DE LA TRASERA

Figura II. 14



TRATAMIENTO. FINAL.REVERSO Y ANVERSO.

CAPÍTULO III: ESTUDIOS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

1. EXAMEN NO DESTRUCTIVO

1.1. ESTUDIO FOTOGRÁFICO

Se realizaron tomas iniciales que dejaron constancia del estado de conservación en el que se encontraba la obra al llegar a los talleres del IAPH. Estas tomas se realizaron con luz normal y luz ultravioleta para detectar posibles ataques de microorganismos.

También se realizaron tomas de seguimiento en las distintas fases de los tratamientos y finales de la obra una vez finalizada la intervención.

2. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL Y DE FACTORES DE DETERIORO

Al ser depositada la obra en el IAPH se observaron entre el cristal y la obra lo que podría ser un foco de microorganismos por lo cual al ser desmontada la obra de su marco y cristal se tomaron muestras para realizar una siembra de dos zonas en medio Sabouraud (específico para microorganismos) saliendo cultivo negativo.

Como medida preventiva y siendo esto habitual en el Centro de Intervención, se realizó un tratamiento de desinsectación/desinfección (Figura III.1). Se trata de un tratamiento no tóxico mediante atmósferas controladas. Este sistema utiliza un gas (argón) no tóxico como hemos mencionado anteriormente, de bajo coste y estable, por lo que no produce ningún tipo de alteración físico-químico en la obra y en el medio ambiente.

ANEXO III: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figura III. 1



TRATAMIENTO DESINFECTACIÓN-DESINSECTACIÓN

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES

1. RECOMENDACIONES. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA.

1.1. EMBALAJE Y TRASLADO

Si fuera necesario someter la obra a un traslado, recomendamos como sistema de embalaje una caja rígida, que la protegerá frente a manipulaciones incorrectas, cambios bruscos de humedad y temperatura, ataques de insectos/ microorganismos, fuego y luz.

La caja debe ir forrada con espumas de poliestireno estruído anti-impacto, que disipan la energía de los golpes.

Se mantendrá constante la humedad relativa en la proximidad de la obra, (para conservar su contenido en humedad) basta envolverlo en un material permeable y utilizar amortiguadores como el gel de sílice (en láminas o gránulos) que se utilizan para controlar los niveles de humedad. La caja debe ir bien sellada para que se mantenga hermética.

La temperatura se controlará mediante aislamiento térmico interior de la caja. Cuidando que no sobrepase nunca los 18-20°C.

La caja debe ir acompañada de un correo.

Para garantizar que tanto para el embalaje como el traslado de la obra se realicen en las condiciones climáticas mencionadas, dichos trabajos deben ser realizados mediante la contratación de una empresa especializada en estas actividades y que ofrezcan garantías.

1.2. SISTEMA DE MONTAJE Y EXPOSICIÓN

De igual manera, para exponer las obras documentales y gráficas, se requerirán los servicios de empresas solventes dedicadas a estos trabajos.

También se debe contar con el asesoramiento técnico de un especialista en Documento Gráfico para el diseño y montaje de la exposición, así como para garantizar la correcta conservación de las obras hasta su entrega después del desmontaje de la exposición.

1.3. SISTEMA DE ALMACENAJE / DEPÓSITO

La obra se almacenará en posición vertical.

La sala donde se ubique la obra debe airearse periódicamente y mantener unas normas de limpieza e higiene como sistema preventivo para detectar posibles focos de ataques o deterioros.

1.4. RECOMENDACIONES PARA LA 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.

1.5. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

la Unidad de conservación preventiva ha visto la necesidad de aplicar unas medidas correctora para poder estabilizar el plano respecto a las variaciones climáticas a las cuales puede ser sometido en el lugar donde será archivado u expuesto.

El fin de la Conservación Preventiva, es participar en la relación que existe entre la previsión y la curación participando en el control de aquellos agentes cuya simple presencia o cuya cuantía desproporcionada con respecto a la considerada beneficiosa, inocua o tolerable, haga necesaria su eliminación o corrección.

Conocidos esos agentes, una eficaz política controladora tiene necesidad de la utilización de instrumental detector de dicha presencia y de la implantación de sistemas correctores y/o inhibidores de su acción.

Esos agentes o factores son básicamente: la luz, la temperatura y la humedad relativa.

1.5.1. LUZ.

Es evidente que el plano no necesita más que una iluminación que permita una correcta visión del mismo. Se trata de una iluminación ambiental para lo cual es suficiente una intensidad entre 50 y 70 lux, nivel aconsejable a nivel conservativo por un tipo de material como lo que nos ocupa.

Por lo que concierne a la luz natural sería necesario tamizarla con estores, y si es necesario con cortinas para no tener una entrada directa de los rayos solares en el ambiente porque podría crear a la larga fenómenos, de fotoxidación o problemas fotoquímicos hasta la desaparición.

Tanto en el caso de la luz natural como de la artificial se tiene que evitar que sus radiaciones incidan perpendicularmente sobre la obra.

En los vidrios de las ventanas donde se encontrará el mapa, sería necesario filtrar tanto la radiación ultravioleta como la infrarroja para poder amortiguar y contener los efectos dañinos de estas radiaciones sobre el ambiente y sobre la obra.

1.5.2. HUMEDAD Y TEMPERATURA

Cuando se trata de mantener un control climático es necesario atender simultáneamente a estos dos factores que constituyen un binomio imposible de anular y separar y cuya incidencia sobre los materiales determina, directa o indirectamente, muy serios deterioros.

La única opción para reducir sus efectos es procurar que su actividad se mantenga dentro de unos límites controlados en los que ocasionen el menor daño posible.

Estos límites serán los que determinen el llamado clima óptimo caracterizado por la ausencia de grandes oscilaciones en base a una

constancia de los índices hidrométricos y térmicos. Este clima optimo puede lograrse según sistema natural (pasivo) o artificial.

Para el caso que nos ocupa, creemos que el sistema natural-pasivo es lo que nos puede dar mejores resultados.

Los resultados que podemos derivar de este sistema están en total dependencia con las condiciones climático-ambientales del edificio y de los diferentes emplazamientos.

El clima optimo natural se obtiene a partir de un estudio climático del ambiente que como mínimo tiene que ser de un año, para poder tener un mapa preciso de las variaciones de temperatura y humedad relativa y de las oscilaciones diaria, estacionales o anuales.

En defensa de este sistema natural o pasivo cabe recordar que la materia orgánica se adapta al medio y experimenta menor deterioro cuanto menor es la fluctuación del medio en el que se encuentra y menores son los cambios bruscos que desequilibran violentamente su estabilidad estructural.

Cuando, a pesar de estas medidas, la media del clima natural supera los límites normalizados que se cifran entre una T 18°C - 22°C (+- 3°C) y 50 - 60% de HR (+-5%) se deberán aplicar los sistemas artificiales (Humidificadores, deshumidificadores, controlados por higrostatos u la utilización de un material regulador como el gel de sílice).

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación general.

Lorenzo Pérez del Campo. Facultativo del Cuerpo Superior de Conservadores del Patrimonio Histórico. Jefe de Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico del IAPH.

Coordinación técnica.

Araceli Montero Moreno. Restauradora. Jefa del Área de tratamiento de Bienes Muebles.

María del Mar González González. Restauradora. Jefa del Departamento de Talleres de Conservación y Restauración.

Reyes Ojeda Calvo. Jefa del Departamento de Estudios Históricos y Arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Coordinación de la memoria final y ejecución de la intervención.

Mónica Rosa Santos Navarrete. Técnico en restauración y conservación del Patrimonio Histórico. Taller de Patrimonio Documental y Bibliográfico. Área de Tratamiento. Centro de Intervención. IAPH.

Estudio histórico. María Campoy Naranjo. Historiadora del Arte. Departamento de Estudios Históricos y Arqueológicos. Centro de Intervención. IAPH.

Acondicionamiento microclimático del sistema expositivo. Raniero Baglioni Técnico en Conservación Preventiva. Unidad de Conservación Preventiva. Centro de Intervención. IAPH.

Estudio Medios físicos de examen. Eugenio Ruiz Fernández. Jefe de Proyecto. Laboratorio de medios físicos de examen. Centro de Intervención. IAPH.

Análisis científicos. Juan Manuel Velázquez Jiménez. Técnico en Biología. Laboratorio de Biología. Centro de Investigación y Análisis. IAPH.

Sevilla, 21 de agosto de 2012.

VºBº EL JEFE DEL CENTRO DE INTERVENCIÓN
EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO



Fdo.: Lorenzo Pérez del Campo