
Restauración del carro-estufa de desinfección sanitaria del Museo Histórico Militar de Valencia

Investigador Principal: **Victoria Vivancos Ramón**

Equipo de investigadores: **José Vicente Grafiá Sales, Beatriz Doménech García, Priscila Lehmann Gravier y Montserrat Lastras Pérez**

Fecha: **2020**

Lugar: **Valencia**

Promotor: **Museo Histórico Militar de Valencia**

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto desarrollado por el Instituto de Restauración del Patrimonio de la UPV a finales de 2020 se centra en una pieza emblemática del Museo Histórico Militar de Valencia. Concretamente, se trata de un carro de desinfección sanitaria de 1922 [figura 1] cuya fabricación o importación se atribuye a Pedro Homet, quien poseía una fábrica de apósitos antisépticos y de mobiliario quirúrgico en la calle Pelayo nº48 en la ciudad de Barcelona en la misma época.

Esta pieza de grandes dimensiones está fabricada principalmente en metal, madera y cuero, tratándose específicamente de una estufa de desinfección de tipo locomóvil de tracción animal que consta de diversos elementos principales: el pescante con la carbonera, el depósito de líquidos, la caldera de vapor vertical alimentada por carbón en su parte inferior, la cámara de desinfección y un conjunto de tuberías, grifos, manómetros de presión, bomba de mano y termómetro. Este carro-estufa fue utilizado a principio del siglo XIX principalmente en hospitales de campaña para uso sanitario en la desinfección de telas y ropajes, como sábanas de hospital, uniformes médicos y militares, entre otros.

La higienización de dichos ropajes se llevaba a término en la cámara de desinfección mediante la aplicación, en forma de gas, de una solución obtenida de la mezcla de agua y formol calentada a 110°C

aproximadamente [figura 2]. La mezcla del vapor de los gases con la alta temperatura, aseguraba la eliminación de los microbios fijados en los ropajes y telas, evitando de este modo la propagación de enfermedades y parásitos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Después de la inspección realizada sobre la obra en la visita que se llevó a término por los técnicos del IRP a mediados de 2020 y, a partir de los datos metodológicos, se concluyó que la pieza se encontraba en un estado de conservación que requería una atención urgente de algunos aspectos, principalmente derivados de la exposición permanente de la obra, del envejecimiento natural de los materiales y de antiguas intervenciones no académicas. Debido a ello, la estufa de desinfección sanitaria precisaba de una limpieza en profundidad de todos los elementos con menor accesibilidad, así como una revisión del estado de conservación de los materiales, tanto de aquellos que

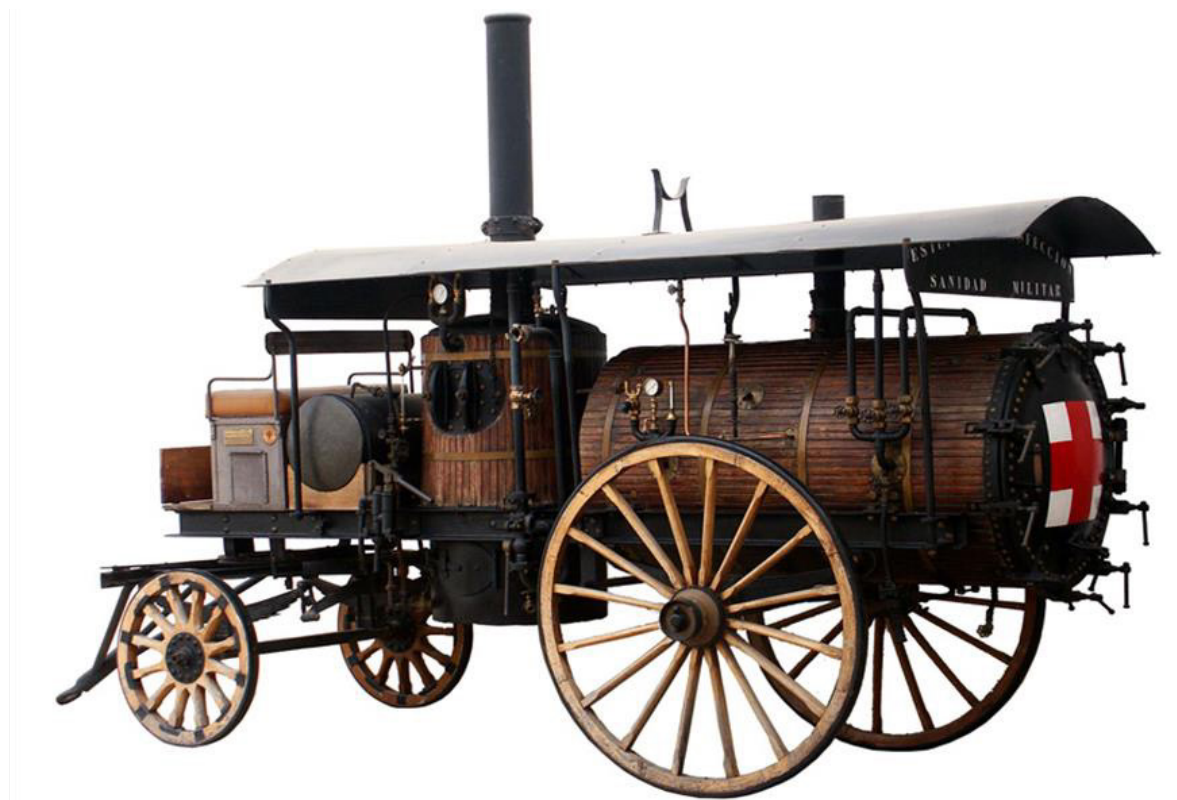


Figura 1. Vista general del carro-estufa de desinfección sanitaria, 1922, Museo Histórico Militar de Valencia

constituían la máquina como los utilizados en una intervención anterior: barnices, recubrimientos pictóricos, masillas, etc. De este modo, se identificaron grandes depósitos de suciedad ambiental, especialmente en zonas donde resultaba más complicado su acceso por tratarse de partes recónditas de los mecanismos, así como en la cubierta de la pieza.

Los barnices de las maderas presentaban un fuerte deterioro, apreciándose de forma destacada un alto amarilleamiento y oscurecimiento. Las masillas mediante las que se rellenaron los orificios de carcoma en intervenciones anteriores se presentaban envejecidas, resultando demasiado visibles y no se limitaban a las zonas dañadas, invadiendo zonas originales en buen estado. Las masillas mediante las que se rellenaron los orificios de carcoma en intervenciones anteriores se presentaban envejecidas, resultando demasiado visibles y no se limitaban a las zonas dañadas, invadiendo zonas originales en buen estado.

Por último, cabe indicar que, aparentemente, la resistencia mecánica y de tracción de la estufa de desinfección se presentaba en buen estado; no obstante, se requiere una revisión periódica con el objetivo de asegurar su estabilidad a largo plazo.

PROCESO DE RESTAURACIÓN

La intervención llevada a término por investigadores del IRP se enfocó en el estudio y actuación del material lúneo. No obstante, se realizaron también procesos específicos y estrictamente necesarios sobre el metal. Los criterios establecidos para esta actuación restaurativa se ciñeron en el respeto por el original y en la

compatibilidad de los materiales empleados con la obra objeto de estudio.

La primera etapa de actuación consistió en un registro fotográfico exhaustivo que documentó el estado inicial de la estufa de desinfección sanitaria y sirvió como referencia para tomar decisiones durante la restauración.

Se llevó a cabo primeramente una limpieza mecánica en seco, utilizando brochas y aspiradores para eliminar el polvo y partículas atmosféricas acumuladas en la superficie del carro [figura 3]. Para la cubierta, se reforzó esta limpieza con un método en húmedo empleando trapos de microfibra ligeramente humedecidos en etanol, seguido de la protección de esta zona con un soporte impermeable para protegerla del polvo generado en las siguientes etapas de intervención.

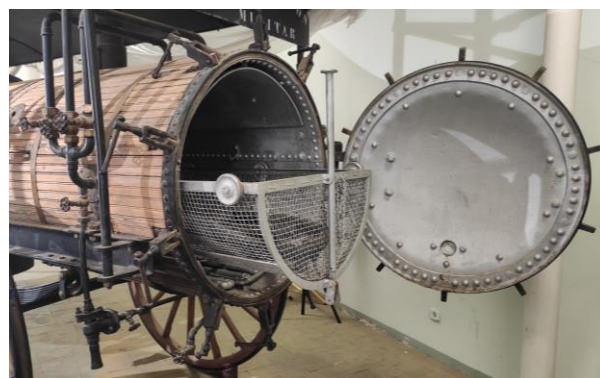


Figura 2. Estructura metálica del interior de la cámara de desinfección utilizada para colocar los ropajes a higienizar



Figura 3. Cubierta de la pieza. Izquierda: estado inicial; derecha: resultado final tras la limpieza

La siguiente fase incluyó remoción de forma mecánica del barniz, realizándose de manera uniforme en todos los elementos de madera. Inicialmente, se utilizaron lijadoras eléctricas de formato rectangular y triangular, equipadas con lijas de grano grueso 40, para retirar la mayor parte del estrato de protección [figura 4]. Las áreas de difícil acceso fueron abordadas manualmente con lijas de tela número 03. En el caso de las ruedas traseras, fue necesario eliminar las antiguas masillas de forma manual, empleando espátulas metálicas. Tanto la cámara de desinfección como la caldera presentaban listones de dos medidas diferentes, correspondientes a su sistema de ensamblaje. Entre estos listones se acumulaban gruesas capas de barniz que se eliminaron utilizando formones de diversas puntas, reforzados con un lijado manual con lijas de tela número 03. Para acceder a las zonas cercanas a las bandas metálicas longitudinales, se empleó una herramienta rotativa Dremel® con cabezales de rueda de alambre de acero. Finalmente, se realizó un lijado general con lija de grano 180 en toda la pieza, logrando homogeneizar la superficie. Para la higienización de la estructura metálica, se usó etanol aplicado con cepillos de cerdas suaves y cepillos de dientes para las áreas de difícil acceso, asegurando una limpieza integral y detallada de las superficies metálicas irregulares. Cabe mencionar que, en algunos casos puntuales, se desmontaron componentes específicos, como las tablas del pescante, para tratarlas de manera individual y lograr una limpieza más efectiva.

Posteriormente, se realizó una aspiración completa de la madera, acompañada de una limpieza físico-química con una solución hidroalcohólica en una proporción de 1:1, aplicada con una brocha suave. Aunque no se encontraron infestaciones activas de insectos xilófagos en los elementos lígneos, se aplicó un tratamiento preventivo pues se identificaron daños biológicos previos que habían dejado pequeños orificios y galerías. Este tratamiento consistió en la aplicación mediante brochas del insecticida comercial para interiores Xylazel® para prevenir así futuros ataques. En los orificios de la madera, causados por los xilófagos, se realizó un masillado utilizando una pasta comercial para madera Axton® de tono neutro, dispuesta con pequeñas espátulas metálicas. En los casos necesarios, se ajustó el color de la masilla mediante una reintegración cromática para hacerla lo más discreta posible.



Figura 4. Proceso de eliminación del antiguo barniz de la caldera con lijadora eléctrica rectangular

Para finalizar el tratamiento de la madera, se barnizó con el barniz incoloro para exteriores comercial de la marca Xylazel®, aplicado con una brocha suave. Este paso buscó proteger la madera contra la acción de los agentes atmosféricos, así como prevenir problemas biológicos como hongos o ataques de insectos xilófagos. En cuanto a la consolidación de los elementos metálicos, se centró especialmente en el depósito de líquidos, donde se encontraron levantamientos y desprendimientos en los bordes de algunas lascas. Para evitar mayores pérdidas, estas áreas fueron tratadas con resina acrílica, aplicada con pincel para consolidar los estratos metálicos.

Para completar la limpieza integral de la pieza, se intervino el metal con una limpieza físico-química mediante etanol aplicado por medio de cepillos de cerdas suaves de tamaño medio para las zonas de mayor

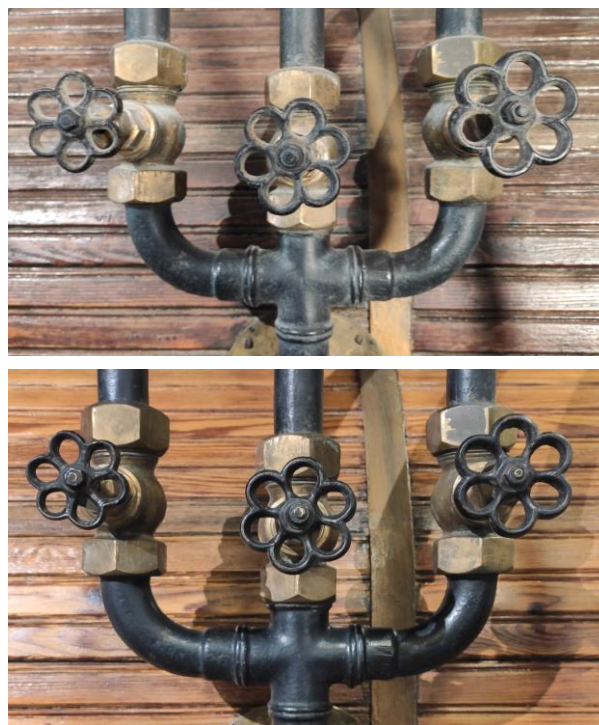


Figura 5. Secuencia de la limpieza mecánica de los elementos metálicos con lana de acero fina

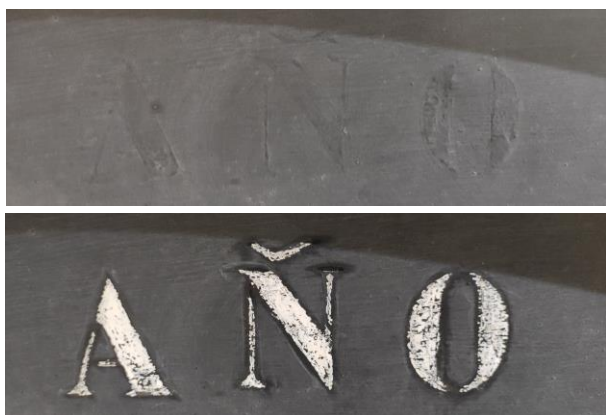


Figura 6. Secuencia de la eliminación del repinte del rótulo. Arriba: estado inicial; abajo: resultado tras la remoción del repinte



Figura 7. Vista general del rótulo frontal. Arriba: Estado inicial; abajo: resultado final tras la eliminación del repinte y la reintegración cromática

extensión y cepillos de dientes suaves para las pequeñas zonas de difícil acceso. Además, se empleó lana de acero fina para remover las ligeras eflorescencias blanquecinas en las partes más recónditas del metal [figura 5]. El tratamiento de los elementos metálicos se completó con la consolidación de lascas, levantamientos y pequeños desprendimientos de la capa metálica y que se ubicaban principalmente en el depósito de líquidos de la pieza. Tras la realización de diversas pruebas de consolidación, este proceso se llevó a término con la aplicación con pincel de la resina acrílica Paraloid® B-72 diluida al 15% en acetona.

Finalmente, se abordó la eliminación de repintes en los rótulos de metal de la estufa. Estos rótulos, situados en la parte frontal y trasera, contenían inscripciones en blanco sobre negro en las que puede leerse “Estufa de Desinfección / Sanidad Militar”. Tras una inspección detallada bajo luz rasante, se identificó una inscripción oculta bajo un repinte negro que revela la leyenda “Año 1922”, correspondiente al año de fabricación de la pieza [figura 6]. Para recuperarla, se realizaron pruebas de limpieza química con disolventes, destacando la acetona por su efectividad para remover el repinte sin dañar la pintura original. La eliminación de este repinte con hisopos humectados en acetona permitió recuperar las letras originales, devolviendo así el aspecto histórico y auténtico de la pieza [figura 7]. Tras eliminar los repintes, se observaron lagunas cromáticas en las inscripciones que fueron reintegradas con gouache Talens® mediante técnica no visible. En el rótulo trasero, los faltantes metálicos se protegieron previamente con resina acrílica Paraloid® B-72 al 15% en acetona, para resguardar el metal y facilitar así futuras intervenciones.

CONCLUSIONES

El presente proyecto de restauración pone en valor la importancia de conservar el patrimonio industrial relacionado con la historia militar y de la sanidad y la salud pública. La estufa de desinfección sanitaria del Museo Histórico Militar de Valencia es un testimonio material de las estrategias utilizadas en el pasado para combatir plagas y epidemias, recordando los desafíos de otras épocas. Su intervención, llevada a término en 2020 en plena crisis del COVID-19, resalta la conexión entre el pasado y el presente, evidenciando la continuidad de la lucha contra las enfermedades. Con todo ello, se evidencia así la importancia de la preservación de estos artefactos, siendo fundamental para comprender la evolución de la sanidad y rendir homenaje a los esfuerzos históricos por proteger la salud colectiva.