

PUBLICACIÓN SEMESTRAL, AÑO 15/2024
REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DEL HÁBITAT

H+D

HÁBITAT MAS DISEÑO

31-32



ALEJANDRO NAVARRO GONZÁLEZ
LUCERO SARAHÍ VÉLEZ MEDELLÍN
ALMA MARÍA CATAÑO BARRERA
RICARDO CARRILLO MACIEL
FRANCISCO HERNÁNDEZ MORENO
MITZY PAMELA HERNÁNDEZ PACHUCA
MIRIAM NASHIELLY RAMOS CANSECO
ALEJANDRO A. ROA CHÁVEZ
LILIA NARVÁEZ HERNÁNDEZ
JUANA MARÍA MIRANDA VIDALES
ELSA VERÓNICA FLORES ESTRADA
NORMA ALEJANDRA GONZÁLEZ VEGA
VERÓNICA DEL CARMEN SORIA AMARO
MARÍA DEL CARMEN CASAS PÉREZ
DAMARA MGDALÍ HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

COMITÉ EDITORIAL Y ARBITRAJE

NOMBRE COMITÉ

DRA. LUZ DEL CARMEN VILCHIS ESQUIVEL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

DRA. EUGENIA MARÍA AZEVEDO SALOMAO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

MTRA. GUADALUPE GAYTÁN AGUIRRE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

COLABORADORES EN ESTE NÚMERO

ALEJANDRO NAVARRO GONZÁLEZ

LUCERO SARAHÍ VÉLEZ MEDELLÍN

ALMA MARÍA CATAÑO BARRERA

RICARDO CARRILLO MACIEL

FRANCISCO HERNÁNDEZ MORENO

MITZY PAMELA HERNÁNDEZ PACHUCA

MIRIAM NASHIELLY RAMOS CANSECO

ALEJANDRO A. ROA CHÁVEZ

LILIA NARVÁEZ HERNÁNDEZ

JUANA MARÍA MIRANDA VIDALES

ELSA VERÓNICA FLORES ESTRADA

NORMA ALEJANDRA GONZÁLEZ VEGA

VERÓNICA DEL CARMEN SORIA AMARO

MARÍA DEL CARMEN CASAS PÉREZ

DAMARA MGDALÍ HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS
POTOSÍ

ALEJANDRO JAVIER ZERMEÑO GUERRA
RECTOR

FEDERICO ARTURO GARZA HERRERA
SECRETARIO GENERAL

JORGE ALBERTO PÉREZ GONZÁLEZ
SECRETARIO ACADÉMICO

AMAURY DE JESÚS POZOS GUILLÉN
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DEL HÁBITAT

ROSA MA. REYES MORENO
DIRECTORA

ANA MARGARITA ÁVILA OCHOA
SECRETARÍA ACADÉMICA

JOSÉ ANTONIO MOTILLA CHÁVEZ
COORDINADORA DEL POSGRADO, F.H

JUAN MANUEL LOZANO DE POO
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN, F.H

RUTH VERÓNICA MARTÍNEZ LOERA
EDITORA

ROSÉ ANTONIO MOTILLA CHÁVEZ
CONSEJO EDITORIAL

ISMAEL POSADAS MIRANDA GARCÍA
DISEÑO EDITORIAL

CEDEM, CENTRO DE DISEÑO EDITORIAL
MULTIMEDIA, FACULTAD DEL HÁBITAT

H+D
HÁBITAT MAS
DISEÑO

H+D HÁBITAT MAS DISEÑO, año 15, número 31-32, enero-diciembre 2024, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Álvaro Obregón #64, Centro Histórico, C.P. 78000, San Luis Potosí, S.L.P. A través de la Facultad del Hábitat por medio del Instituto de Investigación y Posgrado del Hábitat. Con dirección en: Niño Artillero # 150, Zona Universitaria C.P. 78290, San Luis Potosí, S.L.P. Tel. 448-262481. <http://habitat.uaslp.mx>.

Editora responsable: Ruth Verónica Martínez Loera. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2010-120716055100-102, ISSN: 2007-2112. Licitud de Título y Licitud de Contenido: 15577. Registrada en el Catálogo y Directorio LATINDEX ISSN-L 2007-2112 e indexada en: EBSCO México, Inc. S.A. de C.V. Impresa en los Talleres Gráficos Universitarios, Av. Topacio esq. Blv. Río Española s/n, Fracc. Valle Dorado, C.P. 78399, San Luis Potosí, S.L.P. Distribuida por la Facultad del Hábitat con dirección en Niño Artillero # 150, Zona Universitaria C.P. 78290, San Luis Potosí, S.L.P.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Facultad del Hábitat.

ÍNDICE

04

CARTA

06

PRESENTACIÓN

118

SEMBLANZAS

123

GUÍA PARA LOS AUTORES

EDITORIAL

08

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS COMPETITIVAS PARA LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN EN SAN LUIS POTOSÍ

ALEJANDRO NAVARRO GONZÁLEZ

27

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA A TRAVÉS DE LA ENVOLVENTE EN EL SECTOR DE LA VIVIENDA EN MÉXICO

LUCERO SARAHÍ VÉLEZ MEDELLÍN | ALMA MARÍA CATAÑO BARRERA

40

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA A LA COMPRESIÓN SIMPLE DE CONCRETO ADICIONADO CON FIBRA NATURAL DE ASERRÍN TRATADA CON HIDRÓXIDO DE CALCIO

RICARDO CARRILLO MACIEL | FRANCISCO HERNÁNDEZ MORENO |

MITZY PAMELA HERNÁNDEZ PACHUCA | MIRIAM NASHIELLY RAMOS CANSECO

48

TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO POTOSINO Y SU METROPOLIZACIÓN ANTE EL CLUSTER AUTOMOTRIZ

ALEJANDRO A. ROA CHÁVEZ

70

ESTUDIO DE LA GOMA DE MEZQUITE COMO ADITIVO EN SISTEMAS DE TIERRA COMPRIMIDA

LILIA NARVÁEZ HERNÁNDEZ | JUANA MARÍA MIRANDA VIDALEZ | ELSA VERÓNICA FLORES ESTRADA

80

CATEGORÍAS Y NIVELES DE LA MODULARIDAD: UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LAS CAPACIDADES MODULARES

NORMA ALEJANDRA GONZÁLEZ VEGA

99

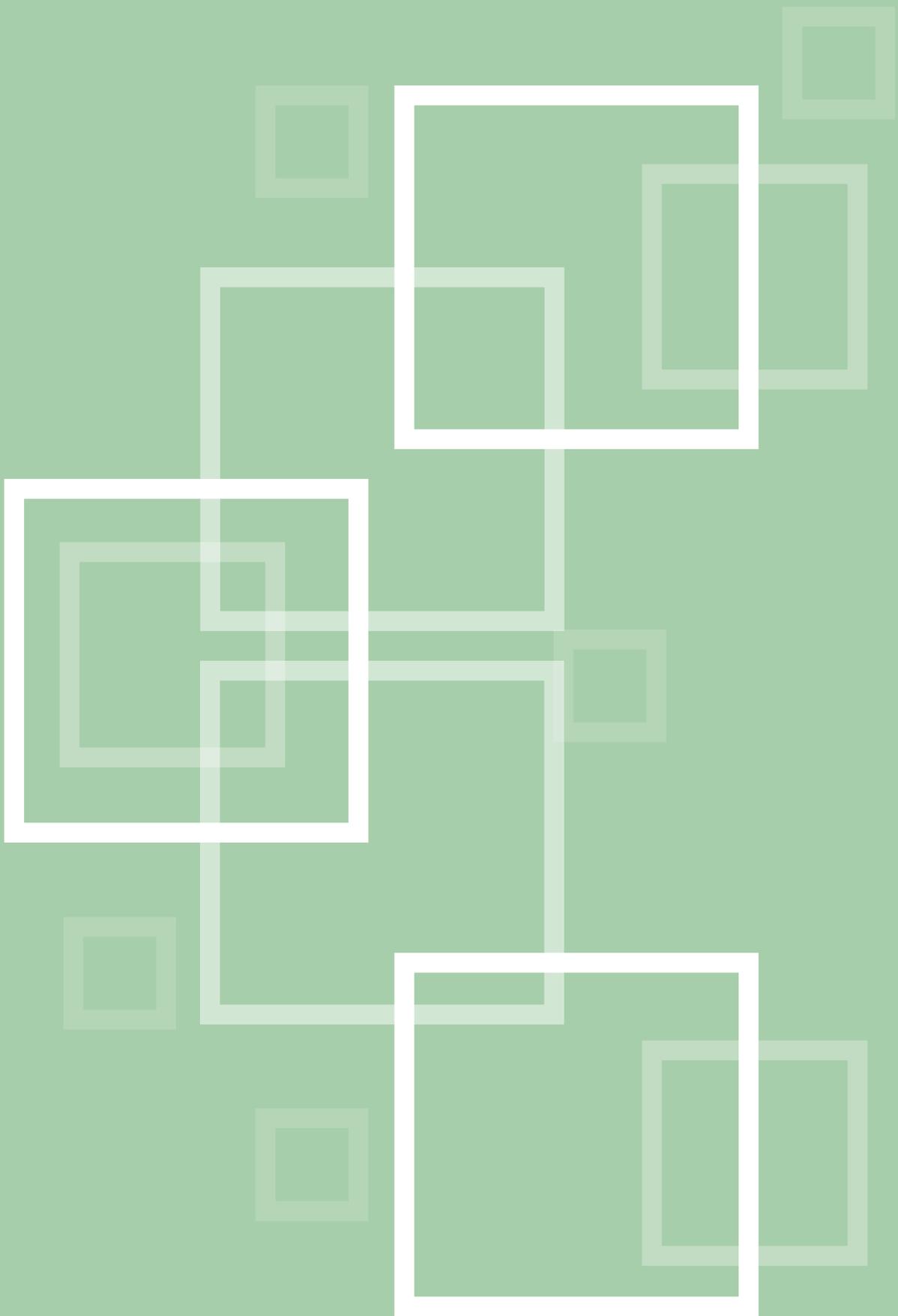
NOMBRE ARTÍCULO

VERÓNICA DEL CARMEN SORIA AMARO

108

APRENDIZAJE, TRANSMISIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA “MIST LINNING”

MARÍA DEL CARMEN CASAS PÉREZ | DAMARA MAGDALÍ HERNÁNDEZ MARTÍNEZ



Aprendizaje, transmisión y aplicación del conocimiento de la técnica “Mist Lining”

María del Carmen Casas Pérez | U
Damara Magdalí Hernández Martínez

El artículo explica la metodología del reentelado mediante la técnica del Mist Lining que ayuda a reforzar el soporte textil y evita los daños y modificaciones a las capas estratigráficas originales de la obra. Esta técnica desarrollada a partir de los años 90 ofrece una solución más respetuosa y menos invasiva al utilizar adhesivos que no comprometen la estructura original de la obra, además de adaptarse a diferentes tipos de obras con distintas composiciones y temporalidades. Es así como el Mist Lining se ha propuesto como alternativa efectiva para el reentelado de tres pinturas de gran formato del periodo virreinal en San Luis Potosí, México.

Palabras clave: complejidad, modularidad, sistemas, módulo, capacidades modulares Palabras clave: Mist Lining, innovación, alternativa, metodología

Arquitectur

The following article explains the methodology of relining using the Mist Lining technique, which helps to reinforce the textile support and prevents damage and modifications to the original stratigraphic layers of the paintings. This technique developed since the 90s offers a more respectful and less invasive solution by using adhesives that do not compromise the original structure of the work, in addition to adapting to different types of paints with different compositions and temporalities. That's why Mist Lining has been proposed as an effective alternative for the relining of three large-format paintings from the viceroyalty in San Luis Potosí, Mexico

Key words: Mist Lining, innovation, alternative, methodology.

Arquitetura

O artigo explica a metodologia de re-lining usando a técnica Mist Lining que ajuda a reforçar o suporte têxtil e evita danos e modificações nas camadas estratigráficas originais da obra. Esta técnica, desenvolvida a partir dos anos 90, oferece uma solução mais respeitosa e menos invasiva ao utilizar adesivos que não comprometem a estrutura original da obra, bem como se adapta a diferentes tipos de obras com diferentes composições e temporalidades. Assim, o Mist Lining foi proposto como uma alternativa eficaz para o revestimento de três pinturas de grande formato do período do vice-reinado em San Luis Potosí, México.

Palavras-chave: Mist Lining, inovação, alternativa, metodologia

Introducción

El reentelado es una técnica implementada en la restauración de pinturas de caballete, que consiste en la adhesión de una nueva tela sujeta al anverso de la pintura original y que tiene por objetivo proporcionar una mayor estabilidad estructural al soporte textil así como prevenir la posibilidad de desprendimientos de las capas estratigráficas (Martín & Castell, 2005).

Los métodos tradicionales de reentelado más empleados en México incluyen técnicas como el reentelado a la gacha y con cera resina (Martín & Castell, 2005), las cuales son técnicas que si bien han dado solución inmediata a los problemas que generaron la necesidad del reentelado, también han generado efectos negativos debido a que los materiales de ambas técnicas se impregnan de manera permanente a la obra original y por ende cambian la composición de la materia haciendo más difícil su retratabilidad para futuras intervenciones (Bertomeu, 2015).

Es por esto que hubo una constante búsqueda de nuevas alternativas en la

restauración de bienes culturales, sobre todo para el desarrollo de métodos menos invasivos que aseguren la integridad tanto material como estética de las obras, por ello el sistema de reentelado Mist Lining representa una opción innovadora por el uso de materiales y procesos compatibles, ofreciendo una solución mas eficiente y respetuosa con el patrimonio cultural, esta técnica fue desarrollada en la década de 1990 en Stichting Restauratie Atelier Limburg por Jos van Och, Países Bajos (Seymour & Van Och, s.f).

Desde 2019 se han realizado una serie de cursos talleres, en los que se busca que se aprenda de esta técnica en regiones fuera de Europa y Estados Unidos, por ello en 2023 se llevó a cabo dicho taller en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) (Véase figura 1) que tuvo como encargadas a las especialistas de la aplicación del Mist Lining, Kate Seymour y Joanna Strombek (Coordinación Nacional de Difusión, INAH, 2023).



Figura 1. Integrantes del curso taller de reentelado por aspersión Mist-Lining realizado en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) en 2023. Fue parte de la iniciativa Conserving Canvas impulsada por la Fundación Getty. Tomado de Coordinación Nacional de Difusión, INAH, (<https://inah.gob.mx/boletines/especialistas-latinoamericanos-analizan-en-mexico-novedosa-tecnica-de-restauracion-de-pinturas>).

El método Mist Lining

La metodología de las siguientes actividades se encuentran explicadas paso por paso en el “Manual de Mist-Lining: Desmitificando el método Mist-Lining” escrito por Kate Seymour y Joanna Strombek del instituto de conservación Stichting Restauratie Atelier Limburg (Seymour & Strombek, J., 2022). A continuación, se mencionan algunos puntos más importantes a considerar ante la realización de dichas actividades, asimismo se anexa un diagrama de los pasos de manera sintética (véase *diagrama 1*).



Diagrama 1. En este diagrama se muestran de forma sintética los pasos más importantes y esenciales para desarrollar de forma adecuada la técnica de Mist Lining.

Selección y preparación del lienzo

El lienzo para emplear debe tener la capacidad para el desarrollo de una napa de fibras, flexibilidad antes que rigidez, respuesta ante las fluctuaciones de humedad, adaptación a la ondulación y espesor adecuado. Se recomienda el uso de tejidos con trama y urdimbre abierto ya que permite menos tensión al montar la pintura.

Tensado del lienzo.-

Debe realizarse en un bastidor fijo, móvil o de trabajo con al menos 40 cm más en todas direcciones a las medidas que tiene la pintura que será trabajada. La tensión no debe ser demasiado alta ya que el lienzo no debe de encogerse una vez se suelte del bastidor (véase figura 2).

Enmascarado del lienzo.-

Debe dejarse al descubierto solamente el área en la que se rociará el adhesivo. Emplear películas de plástico y cinta masking, los contornos de la pintura deben perfilarse con lápiz dejando un exceso de 0.5 cm.

Creación de la napa.-

Aspecto esencial del método Mist Lining, puede evaluarse el progreso utilizando luz rasante, el exceso de "napa" debe eliminarse con cepillo suave o pinzas para eliminar grumos, es esencial que permanezca erguida durante la aplicación por aspersión del adhesivo.

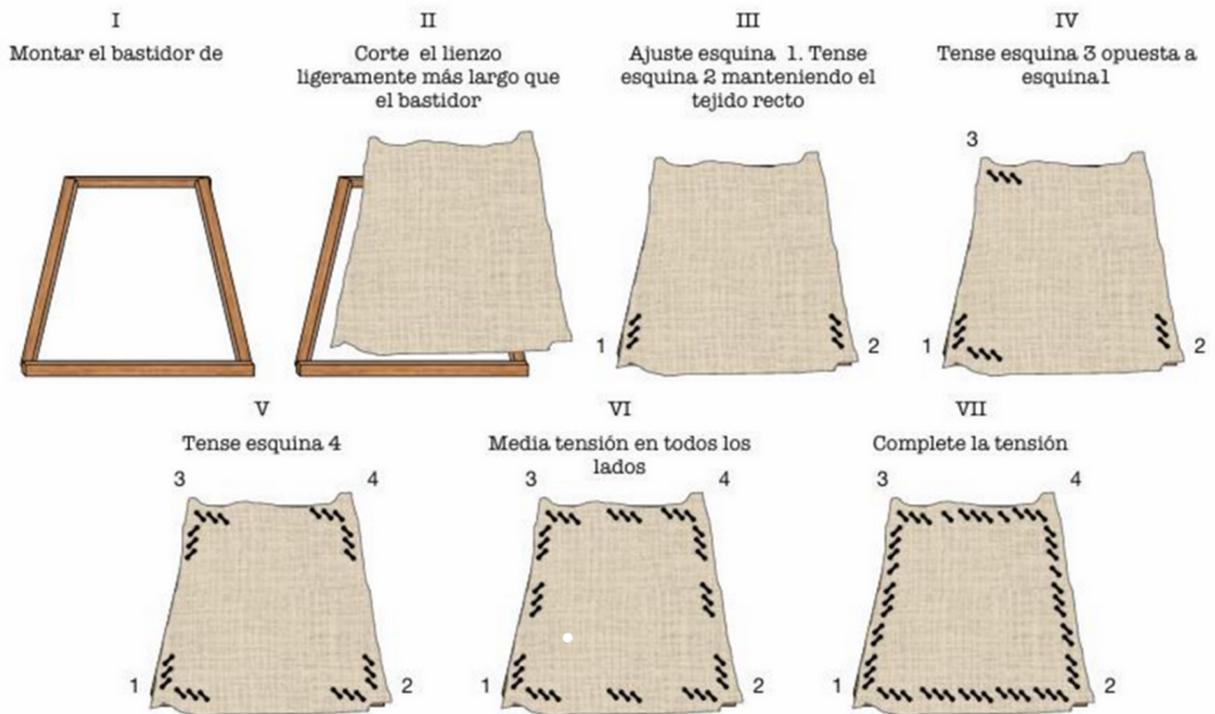


Figura 2. Procedimiento para un adecuado tensado del lienzo en el bastidor provisional. Tomado de Manual de Mist-Lining: Desmitificando el método Mist Lining por Kate Seymour y Joanna Strombek. 2022.

Aspersión

Para realizar este proceso se requiere el uso de una carpa de aspersión o una cabina de aspersión. Es preferible el uso de la carpa ya que es una estructura que se puede utilizar varias veces y es muy eficiente. En el caso de la cabina de aspersión, los filtros se pueden obstruir durante el proceso, por lo que es menos recomendable.

Montaje de la carpa de aspersión. -

La acción de rociar adhesivo al lienzo de reentelado es un proceso desordenado, por lo que para facilitar la limpieza se tiene que elaborar una carpa de aspersión (véase figura 3). Esta consta del montaje de paredes de plástico sostenidas por una estructura suspendida en el techo y una cubierta en el suelo.

Adhesivo Mist-Lining

Para este método se hace una combinación de dos polímeros sintéticos (actualmente se usa dispersión K360 y plectol D512). Se debe tener en cuenta el peso molecular del adhesivo y la temperatura de transición vítrea debe de estar sobre el ambiente estándar.

Aplicar el adhesivo de reentelado

Se usa el método de aspersión ya que de esta manera el adhesivo se adhiere únicamente a la napa del lienzo de reentelado, sin impregnar el textil, de manera que esta conserva su elasticidad, fuerza, caída y respuesta a la humedad relativa.

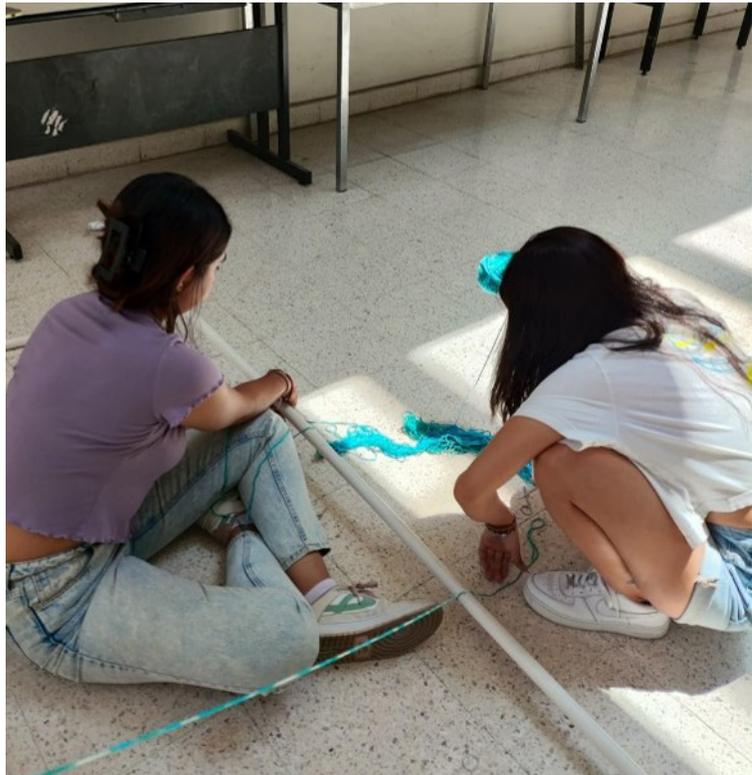


Figura 3. Elaboración de la capa de aspersión, en la imagen se muestra una prueba realizada en la que se pretendía colgar dicha carpa al techo haciendo uso de estambre, este fue colocado en orillas y esquinas para soportar el peso de los tubos PVC.

Envoltura de baja presión

Este procedimiento aplica una fuerza uniforme en ambos lados de la pintura durante el proceso de reentelado. El plástico que se usa debe adaptarse a la superficie de la obra, por lo que debe tener cierto grado de flexibilidad.

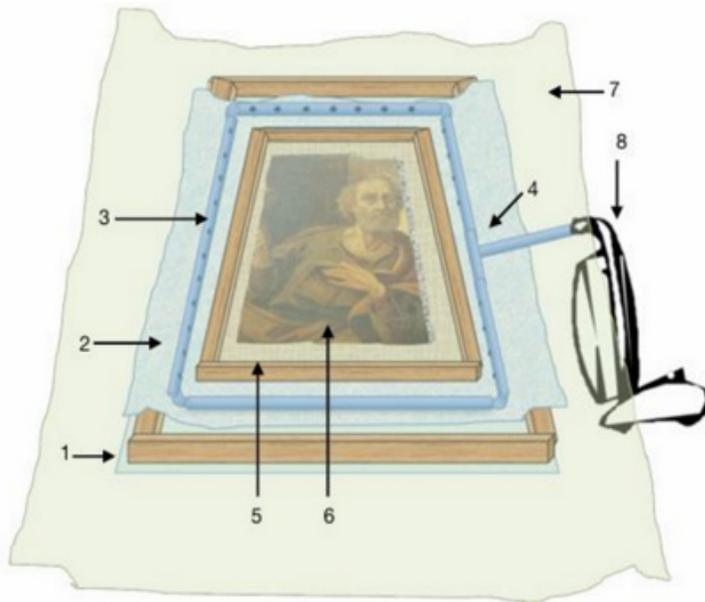
Componentes.-

Para la envoltura de baja presión se debe usar un plástico resistente a solventes, tubos de PVC perforados para permitir el flujo de aire (véase figura 4), tela, unión divisoria en T, lienzo de reentelado rociado, original y una aspiradora (véase figura 5).

Reactivación de adhesivo.-

El adhesivo aplicado en el reentelado se reactivará con vapores de solvente de manera que este comenzará a hinchar y se volverá pegajoso. La elección de solvente dependerá del estado de conservación de la obra, es decir, de la presencia o ausencia de una capa de barniz, el tipo de aglutinante, su antigüedad y adhesivos añadidos.

Figura 4. Perforación de los tubos de PVC que permitirá el flujo del aire, requerido para la elaboración de la envoltura a baja presión necesaria para aplicar una fuerza uniforme en ambos lados de la pintura, durante el proceso de reentelado.



- 1 Pliego de plástico inferior
- 2 Tela para el flujo de aire
- 3 Tubos de PVC perforados
- 4 Unión divisoria en T
- 5 Lienzo de reentelado rociado
- 6 Original
- 7 Lámina de plástico superior
- 8 Aspiradora

Figura 5. Ilustración que muestra los elementos necesarios para realizar la envoltura a baja presión que permitirá la correcta adherencia de los lienzos después de aplicar el adhesivo correspondiente. Tomado de Manual de Mist-Lining: Desmitificando el método Mist Lining por Kate Seymour y Joanna Strombek. 2022.

Conclusiones

Técnicas como el Mist Lining han contribuido significativamente a la restauración de pinturas sobre lienzo, brindando soluciones más eficaces y menos invasivas para la preservación del patrimonio cultural ya que permite realizar intervenciones que preservan las diversas capas estratigráficas de la obra, protegiendo su autenticidad y garantizando su conservación a largo plazo, pues a diferencia de las técnicas de reentelado a la gacha y cera resina, no emplea humedad ni altas temperaturas para la adhesión del nuevo lienzo. Asimismo, este tipo de innovaciones fomenta el desarrollo de nuevas investigaciones interdisciplinarias que enriquecen tanto la práctica de la restauración como el estudio de la historia del arte.

En este contexto, actualmente existen tres tesis que proponen la implementación del Mist Lining como una solución potencial para la restauración de tres pinturas virreinales ubicadas en la antesacristía del templo de nuestra señora del Carmen de San Luis Potosí. Estas pinturas presentan un considerable deterioro en el soporte textil y en las diferentes capas estratigráficas, por lo que requieren intervenciones que respeten su estructura original así como los procesos históricos que le otorgan valor. En este sentido la propuesta de implementación de Mist Lining se basa en la capacidad para consolidar el soporte sin comprometer las capas originales de las obras.

Las tesis de Magdalí Hernández, Carmen Robledo y Vanessa Romo, aunque no están dedicadas exclusivamente al estudio del Mist Lining, lo proponen como una opción viable dentro de sus investigaciones para la restauración de dichas pinturas. Cada una de estas tesis presenta diferentes enfoques sobre cómo adaptar la técnica de Mist Lining a las necesidades específicas de las pinturas.

En el caso de la tesis titulada “Propuesta integral para la conservación y restauración de la pintura “La institución de la Eucaristía en el Cenáculo” parte de la serie pictórica de San Elías de Francisco Antonio Vallejo en el templo del Carmen, S.L.P.”, se propone el uso del Mist Lining ante reentelados más tradicionales

como la gacha y cera resina, que son técnicas ampliamente usadas en la restauración de obras en San Luis Potosí, puesto que la obra posee un gran valor artístico pues corresponde al estilo barroco novohispano y fue elaborado por uno de los mejores pintores de la época, Francisco Antonio Vallejo (Hernández, 2024).

Mientras que en el caso de la tesis titulada “Proyecto de Conservación y Restauración de la pintura “Elías y la Conversión de los Paganos” en el Templo del Carmen, S.L.P.” se menciona que el uso del Mist Lining se propone debido a que la obra presenta una gran cantidad de cortes, rasgaduras y perforaciones, además de desprendimientos y faltantes de la tela en el área inferior de la pieza que pone en riesgo la estabilidad estructural de la obra (Robledo, 2024).

En resumen, la técnica del Mist Lining ofrece una solución innovadora y menos invasiva para la restauración de pinturas sobre lienzo a diferencia de técnicas más tradicionales, aunque su aplicación ha sido desarrollada mayormente para obras contemporáneas, tiene un gran potencial como alternativa de reentelado en obras de otras temporalidades como ha sido ya propuesto en las tesis sobre pinturas virreinales de San Luis Potosí.

- Bertomeu, L. (2015). *Mist-Lining como método de reentelado en obra antigua entelada con cera-resina*. Universitat Politècnica de Valencia. Valencia, España: Stichting Restauratie Atelier Limburg.
- Coordinación Nacional de Difusión, INAH. (2023). *Especialistas latinoamericanos analizan en México novedosa técnica de restauración de pinturas*. México: Boletines INAH.
- Hérmendez, D. (2024). *Propuesta integral para la conservación y restauración de la pintura «La Institución de la Eucaristía en el Cenáculo» parte de la serie pictórica de San Elías de Francisco Antonio Vallejo en el templo del Carmen, S.L.P.* Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat, San Luis Potosí.
- Martín, S., & Castell, M. (2005). *Aplicabilidad de entelados transparentes en pintura sobre lienzo: propiedades físicas y morfológicas de este tipo de refuerzos*. Valencia, España: Depto. Conservación y Restauración de Bienes Culturales.
- Robledo, C. (2024). *Proyecto de Conservación y Restauración de la pintura «Elías y la Conversión de los Paganos» en el Templo del Carmen, S.L.P.* Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat, San Luis Potosí.
- Seymour, K., & Strombek, J. (2022). *Manual de Mist-Lining: Desmitificando el método Mist-Lining*. Maastricht, Países Bajos.: Stichting Restauratie Atelier Limburg.
- Seymour, K., & Van Och, J. (s.f). *A Cold-Lining technique for Large-Scale Paintings. Big Pictures: Problems and Solutions for Treating Outsize Paintings*, 96-104.