

MEMORIA DE INTERVENCIÓN

Buques de la Escuadra Chilena
Álvaro Casanova Zenteno



Noemí Soler González
Conservadora-Restauradora adjunta

Carolina Ossa Izquierdo
Conservadora Jefa

Laboratorio de Pintura
Centro Nacional de Conservación y Restauración

22 de Marzo de 2016
Santiago de Chile



INDICE

INTRODUCCIÓN	3
1. IDENTIFICACIÓN	4
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS	5
2.1 Estudio histórico – contextual.....	5
2.2.1 Tiempo 1: Momento de creación	5
2.2.2 Tiempo 2: Transcurrir de la obra	5
2.2.3 Tiempo 3: Transcurrir de la obra	5
2.2 Análisis morfológico.....	6
2.3 Análisis iconográfico	6
2.4 Análisis estético	6
2.5 Análisis tecnológico	7
2.5.1. Manufactura.....	7
2.5.2. Materiales	7
2.6 Conclusiones	8
3. DIAGNÓSTICO	8
3.1 Sintomatología del objeto de estudio	8
3.1.1 Tipificación y caracterización de síntomas	8
3.1.2 Identificación y origen del síntoma.....	10
4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN	12
4.1 Acciones de conservación.....	12
4.2 Acciones de restauración	12
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	12
6. COMENTARIO FINAL	13
7. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA	14
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL	14
9. ANEXOS	15

INTRODUCCIÓN

Tras una visita de control de Gregory Ortega San Martín, conservador del Museo Histórico Nacional el 28 de agosto del 2015, donde se evalúa el estado de conservación de la obra "Buques de la Escuadra Chilena" de Álvaro Casanova Zenteno (1857-1939) en comodato entre el Museo Histórico Nacional y el Instituto de Chile, se determina que la obra requiere una intervención profunda. La obra tiene un N° de registro: 3-351 y N° de inventario 2015-351. El CNCR colaborará con los estudios de documentación, imagenología y análisis, por lo que como Centro Nacional de Conservación y Restauración incluirá la obra a registro con el número de ficha LPC-2016.10.01 como registro de actividades.

El informe emitido por los responsables de conservación del MHN señala la aparición de varios daños en el soporte y en los estratos de la pintura que en el 2014 no existían. En Septiembre del 2015, Rolando Marcelo Baez, responsable de colecciones del MHN, contacta a un restaurador externo (Noemí Soler) para la cotización de la intervención y evaluación del estado de la obra. La visita al Instituto de Chile se coordina a través de Jorge Quiroz Wuth, secretario ejecutivo del Instituto de Chile. Tras la aprobación de la propuesta por parte del MHN y del Instituto de Chile, en Septiembre del 2016 se inicia la intervención sobre la obra. La obra inicialmente se expone en el salón de eventos en el Instituto de Chile ubicado en la C/ Almirante Mott 453. Santiago desde una época que se desconoce. Tras su intervención en los depósitos del MHN ubicados en Arturo Prat 431, la obra vuelve a estar custodiada por el propio Museo.

La pintura "Buques de la Escuadra Chilena" de 1928 del autor, Álvaro Casanova Zenteno tiene unas dimensiones de 199 x 286 cm y un formato rectangular horizontal. La escena muestra una marina con la representación de la Escuadra Chilena surcando un mar medio revuelto.

Los materiales constituyentes de la pintura, presentan un estado de conservación regular en general. Los daños, a parte de la alta concentración de contaminantes en superficie, están localizados en la zona inferior del cuadro. Se observan tres rasgados de entre 7 y 11 cm de largo máximo, provocados por incidentes con impacto o presión debido a su exposición cercana a la circulación de la gente en la sala donde estaba colgado. El resto de los daños están localizados o derivan del estado de conservación del soporte que se aprecia muy oxidado y envejecido.

La intervención de la pintura fue asignada a la conservadora Noemí Soler González quien ha llevado a cabo los tratamientos de limpieza, así como la restauración de los rasgados, resanes, reintegración y estabilidad dimensional

PALABRAS CLAVES:

Marina, Casanova Zenteno, Museo Histórico Nacional, Buques de la Escuadra Chilena

1. IDENTIFICACIÓN

Nº de Ficha Clínica: LPC-2016.10.01

Nº de Inventario: 2015-351

Nº de Registro SUR: 3-351

Institución Responsable: Museo Histórico Nacional

Propietario: Museo Histórico Nacional

Nombre Común: Pintura de Caballete

Título: Buques de la Escuadra Chilena

Creador: Álvaro Casanova Zenteno

Fecha de creación: 1928

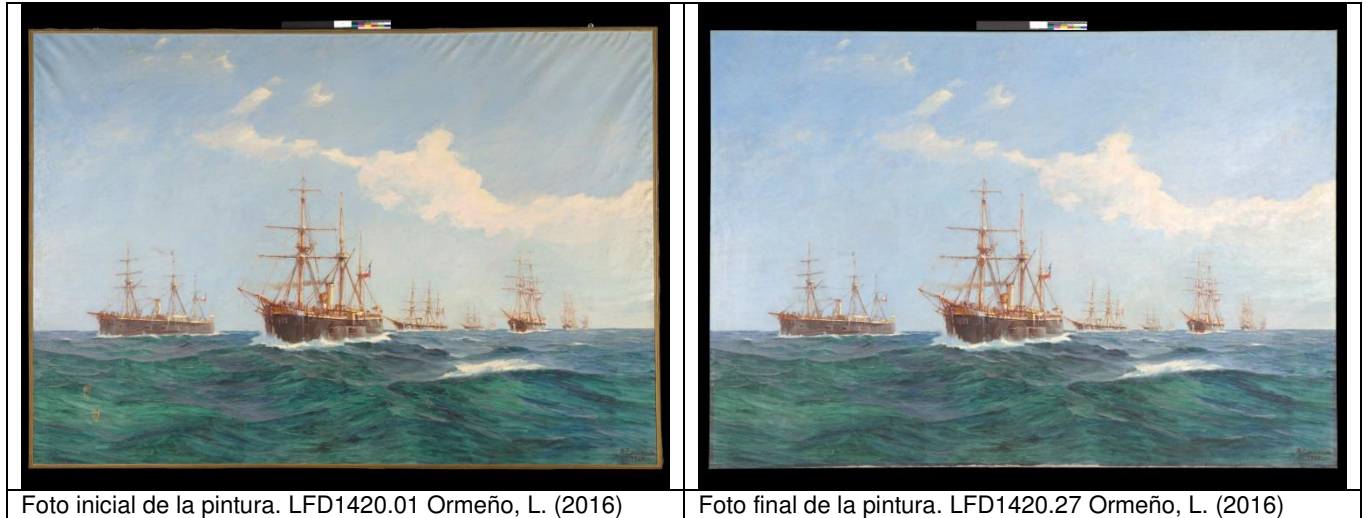


Foto inicial de la pintura. LFD1420.01 Ormeño, L. (2016)

Foto final de la pintura. LFD1420.27 Ormeño, L. (2016)

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1 Estudio histórico – contextual

2.2.1 Tiempo 1: Momento de creación

La obra está fechada en 1928. En ese momento se celebraba en Santiago el Quinto Salón Oficial de Sociedad Nacional de Bellas Artes¹ pero en el que no expone esta obra, pese a haber sido galardonado en ediciones anteriores²

2.2.2 Tiempo 2: Transcurrir de la obra

Pese a que Álvaro Casanova fue un artista bastante prolífico, su recorrido laboral ha estado marcado por ocupar altos cargos del Ministerio de Justicia y del Ministerio de Guerra y Marina. Sus inicios con la formación artística parten en estudios en el colegio *The Valparaíso Artizan School* donde tuvo de profesor a Thomas Somerscales, pero su formación específicamente en pintura parte en 1885 cuando vuelve de Francia y empieza a tomar clases de pintura con el pintor chileno Pascual Ortega. Igualmente se le considera durante toda su carrera artística discípulo de la Escuela del marinista inglés Thomas Somercales en Valparaíso. Durante varios años trabaja el tema de las marinas y las guerras navales, adquiriendo gran habilidad técnica y artística sobre esta temática. Su conocimiento de la historia naval chilena y sus embarcaciones le aporta un complemento perfecto para poder desarrollar un arte realista y detallista sobre esta temática.

Su obra, llegó a ser galardonada en numerosos eventos y concursos nacionales e internacionales, destacando un Premio de Honor y Medalla de Oro que recibió en 1929 del Rey Alfonso XIII en la Exposición Internacional de Sevilla.

2.2.3 Tiempo 3: Transcurrir de la obra

La obra sobre la que versa el informe, forma parte del legado del artista al patrimonio nacional chileno. Lo imponente de sus pinturas y los formatos de dimensiones majestuosas le han servido puestos de exhibición emblemática. Es por ello que en algún momento pasó a formar parte de un comodato para la sala presidencial del Instituto de Chile desde fechas tan remotas que ninguna de las instituciones del acuerdo tiene constancia de la fecha de origen de este préstamo. A partir de su intervención, quedó por el momento en la custodia de los depósitos de calle Arturo Prat pertenecientes al Museo Histórico Nacional.

¹ http://www.mnba.cl/617/articles-9390_archivo_01.pdf

² CASANOV A ZENTENO, Alvaro. - 2: M., 1894; 1." M.; 1896; Premio. de Honor, Salón,1896; Premio de ' paisaje C. E., 1903; 2: M. E. I. de Santiago, 1910. (http://www.mnba.cl/617/articles-9390_archivo_01.pdf)

2.2 Análisis morfológico

Obra bidimensional en sentido horizontal y formato rectangular de 2,86 x 1,99

2.3 Análisis iconográfico ³

Para conseguir la Independencia, los patriotas debieron improvisar no sólo un Ejército Libertador sino también una Escuadra Nacional. Con todo, las luchas caudillistas, la crónica falta de recursos, la falta de tripulaciones y de oficiales, de pertrechos y armas, atrasó su formación. Un Plan de Defensa encargado en 1810, no consideró el dominio del mar. Así, el primer intento lo hizo el Cabildo de Santiago, en abril de 1813, al proponer el arme de dos buques de guerra. Durante su mandato, José Miguel Carrera desplegó el mismo esfuerzo e incluso después viajó a Estados Unidos a comprar buques.

Sin embargo, fue Bernardo O'Higgins quien, venciendo innumerables obstáculos, pudo armar una pequeña flota en 1818. Contrató la oficialidad entre los extranjeros desempleados tras el fin de las guerras napoleónicas y completó las tripulaciones con levas forzosas. Paralelamente, estableció la Comandancia General de la Marina en Valparaíso y nombró como comandante en jefe a Manuel Blanco Encalada, quien tuvo además la responsabilidad de crear la primera Academia de Guardiamarinas, precursora de la Escuela Naval. El 9 de octubre de 1818 zarpó de Valparaíso la primera Escuadra, compuesta por el navío San Martín, la fragata Lautaro, la corbeta Chacabuco, el bergantín Araucano y el bergantín Pueyrredón, que quedó en puerto para la defensa. La necesidad de reconocerse en el mar, exigió a estos buques el uso de la bandera chilena, cuyo uso se divulgó desde entonces.

La captura de una fragata española por Blanco Encalada y los combates de Lord Cochrane (fracaso en El Callao y triunfos en Valdivia y Corral) aseguraron el dominio del mar, sin el cual no hubieran sido posibles ni definitivas las victorias terrestres. Finalmente, acosado por problemas económicos y políticos, tranquilizado por la independencia peruana y el reconocimiento de la soberanía chilena por algunos países, O'Higgins disolvió la Escuadra en 1822.

2.4 Análisis estético

La obra, a nivel compositivo destaca por estar dividida en dos grandes campos donde se desarrolla la actividad naval. Por un lado, tenemos, en horizontal, el tercio inferior ocupada por unas tonalidades verdosas y azuladas de gran intensidad. Los matices tonales conforman un mar bravo donde las blancas crestas de la ola destellan entre la marejada de azules fundidos entre sí.

El efecto de las olas produce un efecto que acerca y aleja las ondulaciones del mar al espectador incrementando la sensación de profundidad. Sobre zona inferior, sobre este mar

³ <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-92285.html>

agitado, flotan las embarcaciones de la Primera Escuadra. Por otro lado, los dos tercios superiores están conformados por un cielo que rompe los tonos planos con una nube oblicua, de matices rosados, que atraviesa parte del cielo desde la mitad superior derecha.

2.5 Análisis tecnológico

2.5.1. Manufactura

El proceso de manufactura corresponde con un orden tradicional de preparaciones de lienzo. Sin embargo, actualmente no podemos determinar las características, por ejemplo, de tensado o montaje original. La obra que evaluamos, está adaptada a un bastidor que no es el mismo que en origen. Se observan los bordes de la tela cortados a sangre, perdiendo parte de la pintura sin poder determinar cuánta pintura original se sacrificó en esta readaptación del soporte. El sistema de anclaje de la tela al bastidor es a través de clavos en el reborde del bastidor y también desde el anverso de la obra de forma perimetral. En ambos casos, el anclaje es posterior a la ejecución.

En cuanto a la manufactura de la preparación si se observa una preparación tradicional aplicada a brocha de manera más o menos uniforme y final. Las pinceladas sin embargo, juegan mucho con la combinación de fundidos suaves que generan películas pictóricas finas y zonas de empastados abruptos que producen texturas y volúmenes de más notoriedad como puede ser en el mar y en los detalles de la embarcación.

2.5.2. Materiales

En cuanto a los materiales que presenta la obra, podemos observar que la madera del bastidor es ligera y clara de tipo pino. La tela, aparece identificada en los análisis como lino o ramio, pero en cualquier caso es seguro que sea fibra vegetal de tallo. En cuanto a los materiales de los estratos constitutivos de la pintura se infiere una preparación tradicional compuesta por alguna cola proteica y cargas de carbonato o sulfato cálcico, pese a que no existen análisis que lo determinen con exactitud. Lo que si aparece identificado son restos de cola proteica sobre la tela por lo que podría tener algún tipo de imprimación previa. La película pictórica está compuesta por pigmentos al aceite (óleo) y el acabado muy probablemente sea un barniz de resina triterpénica.

2.6 Conclusiones

En relación a los análisis realizados, se puede determinar que los daños presentes no prestan relación directa con la materia de constitución o con la ejecución de la obra. Ciertas alteraciones quedan descritas como posteriores a la ejecución de la obra como muestran los análisis por luz ultravioleta. Los análisis sobre la fibra, determinan su naturaleza vegetal (lino) y no muestran ninguna alteración tecnológica que le infiriera por su manufactura alguna debilidad.



El sistema de anclaje que presenta y el marco perimetral clavado desde el anverso y los daños asociados que se observan a nivel organoléptico tampoco son originales, por tanto cabría concluir por el estudio de la técnica y sus materiales, que el estado de conservación está directamente relacionado con el devenir de la obra en cuanto a su preservación y a las medidas preventivas y de estabilidad a las que ha estado habituado.

3. DIAGNÓSTICO

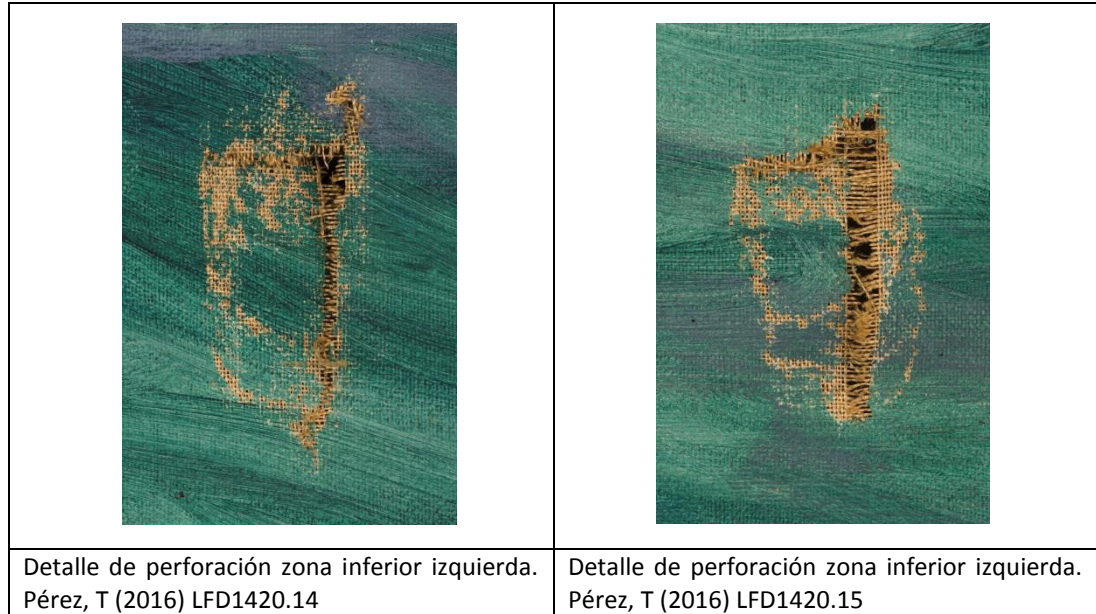
3.1 Sintomatología del objeto de estudio

3.1.1 Tipificación y caracterización de síntomas

Suciedad superficial: se observa un tono apagado y oscurecido de toda la superficie. En algunas zonas parece clarearse esta suciedad de forma irregular coincidiendo con señales de arrastrado. Una vez removido la moldura que hace las funciones de marco, podemos observar un tono mucho más oscuro en todo el perímetro.

	
Detalle de las ventanas de limpieza de la suciedad superficial. Soler, N (2016) LPCD812.020	Detalle de las ventanas de limpieza de la suciedad superficial. Soler, N (2016) LPCD812.019

Perforaciones y rasgados: presenta tres rasgados de entre 5 y 3 en longitudes máximas localizados en el tercio inferior (dos hacia el lateral izquierdo y uno hacia el derecho) El perímetro de los rasgados presenta una fractura irregular de hilos sueltos que van adelgazando sus fibras hacia la punta.



Oxidación: se observa una fuerte tonalidad oscurecida de la fibra en el reverso de la obra y el borde de la misma es frágil y quebradiza. Los hilos que han quedado sueltos en el perímetro de las fracturas, igualmente tienen una fuerte pérdida de las capacidades mecánicas. En cuanto al anverso, no se observa un alto grado de amarilleamiento en la superficie aunque si un leve viraje tonal.

Repintes: Se puede observar en algunas áreas del cielo, principalmente en la nube central, cómo las pequeñas perforación que se han intervenido con anterioridad presentan repintes invasivos.

Resanes: la obra presenta alguna intervención antigua que ha intentado subsanar tanto los pequeños rasgados del cielo como algunos daños perimetrales de las oquedades de los clavos. En estos casos, sin ser cuantiosos, la aplicación de los resanes es invasiva y sobrepasa los límites de la laguna tapando la capa pictórica original.

Pérdida del plano: El cuadro presenta numerosas alteraciones del plano. Se observan arrugas muy marcadas en la zona superior de la obra que parten de todo el perímetro superior pero principalmente de las esquinas y se extienden a modo de cortina casi hasta unos 25 a 30 cm al interior del cuadro. En algunas

arrugas, vemos que la zona superior del doblez ha empezado a abrirse por lo marcado de la forma y la debilidad del soporte.



3.1.2 Identificación y origen del síntoma

Algunos de los daños tienen una concurrencia en el origen de los mismos y otros son efectos colaterales de estos orígenes comunes. Principalmente destaca como detonante el estado del soporte directamente relacionado a sus medidas de conservación y cuidados. Esto ha llevado a pérdidas del plano, formación de arrugas muy rigidizadas y rasgados de mismo. Si bien es cierto que la falta de tensión sobre el soporte ha provocado el tipo de arrugas que presenta, el comportamiento de las mismas tiene mucha relación con el estado de oxidación de la fibra. En relación a ello, las fracturas aparecen con cierta facilidad bajo presión puesto que la fibra ha perdido propiedades mecánicas como la flexibilidad y la elasticidad.

En el caso de las fracturas, la interrupción del soporte implica el daño a todos los estratos que estén superpuestos al mismo, es por ello que coinciden algunos de los daños en la preparación y la capa pictórica y por ende, con las intervenciones posteriores.

En el caso de los cúmulos de smog tan densos sobre la superficie, podemos determinar que la ubicación de exposición por años, en pleno centro de Santiago, en el barrio de Bellas Artes, ha influido en estos depósitos por el alto grado de contaminantes en el aire.

3.2 Estado de conservación y evaluación crítica

En relación a lo visto hasta el momento, se podría determinar que el estado de conservación de la obra es REGULAR. Esto se debe a que la mayoría de las alteraciones presentes, o por lo menos aquellas que comprometen su integridad están relacionadas con el soporte y por tanto, el riesgo se traspasa a todos los estratos de la obra. La pérdida de propiedades mecánicas afecta tanto a la parte matérica de todos los elementos compositivos como a la observación visual. Las ondulaciones y los rasgados, provocan una interrupción de la imagen y unas sombras sobre la pintura que impiden una correcta apreciación.

3.3 Conclusiones y propuesta de intervención

Concluyendo con todos los aspectos evaluados hasta el momento, se determina intervenir principalmente sobre la estabilidad del soporte. Una vez limpio el reverso, la intervención se centrará en darle continuidad al lienzo, ya que los rasgados provocan la debilidad del lienzo en su conjunto y de los estratos superpuestos. Para ello, no sólo es necesario reparar la continuidad de los rasgados en la fibra, sino también, devolver al cuadro un tensado adecuado que libere a la obra de arrugas y deformaciones. El tratamiento de los rasgados del soporte se va a trabajar con injertos y parches de muselina. Para la recuperación del plano, es necesario aplicar orlos de tensado. La tela va a ser el centro de atención y preocupación de este proceso, por tanto, el tensado se llevará al punto máximo que permita su estado sin producir excesos en las tensiones de las arrugas más marcadas. En acuerdo con los encargados del MHN no se aplicará posteriormente el marco que presentaba para impedir la inmovilidad natural del lienzo.

Las demás propuestas van estar relacionadas con la recuperación de la imagen en cuanto al color. El test de solubilidad determina como efectivo la retirada de smog con enzimas y se aprecia que el barniz se encuentra en un estado estable frente a la oxidación, por tanto el proceso seleccionado será este por la inocuidad y control que permite este tipo de limpiezas y habiendo comprobado que es eficiente en cuanto a los resultados esperados.

Finalmente, se trabajarán por el anverso las áreas rasgadas y con faltantes de estratos, con tratamientos de resane y de reintegración cromática con el ajuste de brillos que corresponda.

4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN

4.1 Acciones de conservación

Problema	Método	Técnica	Materiales	Resultado
Oscurecimiento de la superficie por contaminación ambiental	Limpieza con hisopo y enzimas naturales	Limpieza físico-química	Hisopos, algodón	Recuperación de los valores tonales de la imagen.
Rasgados	Readhesión y refuerzos	Microsutura y parches	Poliamida, pulpa de celulosa, beva film, muselina.	Estabilización del soporte y recuperación de la continuidad.
Pérdida del plano. Arrugas y deformaciones.	Eliminación de inmovilización y corrección de arrugas humedad y peso progresivo.	Presión, temperatura y humedad controladas.	Vaporización fina, bolsas de arenas, cristales, plancha, mylar	Recuperación del plano y disminución de las arrugas persistentes.
Pérdida de tensión	Retensado	Orlos de tensión	Tela sintética, plectol, tijera de zigzag, plancha, tenazas	Estabilización de la tensión de cuadro y reducción de las arrugas más persistentes.
Eliminación de repintes invasivos	Mecánico	Mecánico	Bisturí	Recuperación de la película pictórica original bajo el repinte.

4.2 Acciones de restauración

Problema	Método	Técnica	Materiales	Resultado
Desnivel entre estratos	Resane	Estuco tradicional	Espátula, bisturí, cola de conejo, carbonato cálcico, agua tibia	Nivelación del estrato de preparación.
Desajuste cromático	Reintegración cromática	Regattino.	Pincel, paleta, pigmentos al barniz, nitro y aceitera.	Ajuste cromático de las zonas resanadas
Desajuste de brillo	Saturación puntual	Regattino con barniz	Barniz de retoque y pincel	Ajuste del brillo en las zonas intervenidas con reintegración cromática.

5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN

Debido a las debilidades que presentaba el cuadro en cuanto al soporte, convendría prestar principalmente atención a esto. El soporte, ha dado señales de una tener una debilidad y una facilidad para deformarse que se identifica tanto en las arrugas del plano como en los rasgados

por presión, por tanto y en consideración a este punto y al gran formato de la pintura se recomienda lo siguiente:

- Evitar amplias fluctuaciones de humedad y temperatura.
- Evitar que durante el almacenamiento se apoyen otros objetos en la pintura.
- Evitar traslados de larga distancia sin trasera o protecciones para evitar que el aire vaya dilatando la tela. Utilizar un soporte auxiliar donde se pueda ir apoyando la tela.

6. COMENTARIO FINAL

La obra de Álvaro Casanova Zenteno, es un referente de la pintura en Chile y un marinista renombrado que podrá ser susceptible de grandes investigaciones relacionadas con su técnica y ejecución. Por dicho motivo, quedarán a disposición en los laboratorios de análisis del CNCR muestras estratigráficas para futuras investigaciones.

En cuanto a la intervención que nos ocupa, destacar que el alto grado de contaminantes en el aire ha sido el elemento que más afectaba a la obra a nivel estético y que junto con el precario estado de conservación del soporte la obra nos habla de unas malas condiciones de conservación en el entorno de exposición.

Posterior a esta intervención, se recupera el esplendor plástico a nivel cromático que destaca en la obra de Casanova Zenteno y se pueden subsanar todos aquellos daños de mayor urgencia que estaban afectando al deterioro paulatino y constante de la pintura, principalmente aquellos que afectaban al soporte.

Sin embargo, el estado de deterioro de las fibras del soporte, ha limitado la recuperación formal de algunas de las arrugas más pronunciadas, que debido a la inmovilidad del marco clavado desde el anverso había generado diversas direcciones de dilatación en la fibra provocando que algunas de las deformaciones hayan sido parcialmente irreversibles. El trabajo progresivo de corrección con peso y la tensión aplicada posteriormente han llegado al límite de lo que aseguraba la integridad del soporte.

En cualquier caso, los resultados han sido satisfactorios tanto a nivel estético como técnico y las intervenciones realizadas permiten continuar con su preservación con una estabilidad óptima en todos los aspectos constitutivos de la obra.

7. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

AGUIRRÉZABAL MARTÍN, F. Manual de recuperación de obras de arte. Tomo I: pintura sobre telas. ByT, 1991.

ALTHÖFER H. Restauración de pintura contemporánea. Tendencias, materiales, técnicas. Istmo, 2003.

ÁLVAREZ, L. *Breve historia de la pintura en Chile.* Santiago de Chile. Colección Luis Álvarez Urquieta, 1928.

CALVO, A. Conservación y restauración de pintura sobre lienzo. Ediciones del Seval, 2002.

CSICOLONE, G. La restauración de la pintura contemporánea. Editorial Nerea, 2002.

GÓMEZ GONZÁLEZ, M.L. La restauración: examen científico aplicado a la conservación de obras de arte. Cátedra, 1998.

KNUT, N. Manual de restauración de cuadros. Könemann, 1999.

NICOLAUS, K., WESTPHAL, C. Manual de restauración de cuadros. Könneman, 1999.

SÁNCHEZ ORTIZ, A. Investigación sobre la estabilidad química y óptica de materiales contemporáneos para reintegración cromática. IV Congreso del GEIC. Cáceres, 25, 26 y 27 de noviembre de 2009.

SÁNCHEZ ORTIZ, A. Restauración de obras de Arte: Pintura de Caballete. Akal, Bellas Artes, 2012.

VALDÉS, C. Comienzo y deriva de un paisaje. Alessandro Ciccarelli, Antonio Smith y los historiadores del arte chileno. Artelogie, 2012.

VILLARQUIDE JEVENOIS, A. La pintura sobre tela I: historia, técnicas y materiales Editorial Nerea, 2004.

VILLARQUIDE JEVENOIS, A. La pintura sobre tela II: alteraciones, materiales y tratamientos de restauración. Editorial Nerea, 2005.

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL

- EQUIPO DEL CNCR EN COLABORACIÓN CON EL MHN

Imagenología: Marcela Guadalupe Roubillard Escudero, Lorena Ormeño, Trinidad Pérez, Pía Monteverde.

Análisis: Tomás Aguayo y Valeria Godoy

Pintura: Carolina Ossa y Mónica Pérez

- SUPERVISIÓN DEL MUSEO HISTÓRICO NACIONAL

Encargada de Restauración: Rocío Pérez- Aguilera Sánchez

Encargado de Colección: Rolando Marcelo Baez

- EQUIPO EJECUTOR

Responsable de la intervención: Noemí Soler González

Restauradores: Susana Grau, Sara Ríos, Carolina León

9. ANEXOS

- i. Resumen: Información para sistema SUR Internet
- ii. Informes de estudios y análisis
- iii. Ficha Clínica
- iv. Hoja de contacto de imágenes
- v. Planilla de imágenes biblioteca

INFORME DE ANÁLISIS LAN-092

1. Antecedentes.

1.1. Datos de solicitud

Laboratorio solicitante	Pintura
Ficha clínica	LPC-2016.10.01
Título	Buques de la Armada de Chile
Autor	Álvaro Casanova
Nombre del solicitante	Noemí Soler
Cantidad muestras	13
Fecha solicitud	20161007
Fecha entrega	20170228
Autores	Tomás Aguayo

1.2. Objetivos

1. Observar las características del soporte.
2. Determinar el estado de conservación y las características del hilo.
3. Identificar la naturaleza de las fibras.
4. Recoger información de la capa pictórica que permita obtener información cuando sea necesario, a través de la toma de muestras y de la fluorescencia de rayos X.

2. Metodología

2.1. Toma de muestras

La toma de muestras de los hilos se realizó en los bordes del soporte original y en algunos de los rasgados. Las muestras de capa pictórica se tomaron en zonas de rasgado, faltante o craqueladura (Figura 1).



Figura 1. Zonas de toma de muestra de la obra LAN-092. Los puntos en amarillo corresponden a muestras y los puntos en verde a mediciones de fluorescencia de rayos X (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: C. Correa, 2016).

2.2. Descripción de las muestras

Tabla 1. Descripción de las muestras tomadas para la obra LAN-092.

Código	Tomada por	Descripción	Contramuestra	Preparación
LAN-092-01	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde el borde superior (horizontal).	Si	Portaobjetos
LAN-092-02	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde el borde derecho (vertical).	Si	Portaobjetos
LAN-092-03	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde el borde inferior (horizontal).	Si	Portaobjetos
LAN-092-04	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde el borde izquierdo (vertical).	Si	Portaobjetos
LAN-092-05	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde uno de los rasgados en la zona izquierda de la obra (vertical).	Si	Portaobjetos
LAN-092-06	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde uno de los rasgados en la zona izquierda de la obra (horizontal).	Si	Portaobjetos
LAN-092-07	V. Godoy	Hilo del soporte tomado desde el rasgado en la zona derecha de la obra (vertical).	Si	Portaobjetos
LAN-092-08	T. Aguayo	Muestra de capa pictórica color verde, tomada desde el soporte, en la zona inferior derecha del mar, sin limpieza. x= 181 cm; y= 31 cm.	Si	No
LAN-092-09	T. Aguayo	Muestra de capa pictórica color celeste, tomada desde el soporte, en zona limpia del cielo hacia el lado superior derecho de la obra. x= 276 cm; y= 168,5 cm.	Si	No
LAN-092-10	T. Aguayo	Muestra de capa pictórica color marrón, tomada desde el soporte sobre proa del buque principal en zona limpia. La muestra presenta signos de exposición a alta temperatura. x= 116,4 cm; y= 61,4 cm.	Si	No
LAN-092-11	T. Aguayo	Muestra de capa pictórica color verde-azul, tomada desde el soporte desde zona del mar con fluorescencia distinta a la muestra LAN-092-08 y sin limpieza. x= 32 cm; y= 25 cm.	Si	No
LAN-092-12	T. Aguayo	Muestra de capa pictórica color morado, tomada desde el soporte, desde la zona del mar. x= 26 cm; y= 38 cm.	Si	No
LAN-092-13	T. Aguayo	Muestra de capa pictórica color azul, tomada desde el soporte, en zona sucia del cielo. x= 35,5 cm; y= 190,5 cm.	Si	No

2.3. Metodología de análisis

2.3.1. Análisis visual de soportes textiles (Tomás Aguayo)

Previo a los análisis microscópicos se realizó una observación macroscópica de la tela y de los hilos que la componen. Se estimó la densidad del soporte (hilos por cm^2) utilizando la fotografía de referencia de Documentación Visual. La toma de muestras se realizó en los bordes. Se registraron las imágenes de las zonas de toma de muestras usando microscopio portátil Dino-Lite Premier AD7013MZT. Se observaron las características macroscópicas del hilo, como torsión y ondulado, bajo estereomicroscopio Zeiss Stemi 2000-C y se registraron las imágenes utilizando una cámara Canon EOS Rebel T3.

2.3.2. Microscopía de Luz Polarizada (PLM-Fibras) (Tomás Aguayo)

El hilo tomado desde el soporte de la obra, se desfibró en una gota de agua destilada sobre un portaobjetos y se dejó secar a temperatura ambiente. Una vez seco, se añadió bálsamo de Canadá y se tapó con un cubreobjetos. La observación se realizó usando un microscopio Zeiss Axioskop 40 con luz polarizada transmitida, con aumentos totales de 100X y 400X. Las imágenes se registraron utilizando una cámara Canon EOS Rebel T5. Para la identificación de las fibras se utilizaron textos de referencia presentes en el laboratorio de análisis y en la biblioteca del CNCR [1-7].

2.3.3. Test de Herzog modificado (Tomás Aguayo)

Dos muestras representativas de los hilos horizontal y vertical del soporte, previamente montadas en Bálsamo de Canadá para el análisis visual, fueron utilizadas para la determinación de la orientación molecular de la celulosa que conforma las fibrillas de su pared secundaria. La observación se realizó usando el microscopio Olympus BX41-TF con luz polarizada transmitida, con aumentos totales de 200X y 400X, posicionando el polarizador y analizador en alineación *cross-polar*. Dentro de la muestra se ubicó una fibra aislada en posición vertical y en extinción máxima. Luego, se insertó el compensador de 530 nm. El giro de la fibra en 90° (desde posición vertical a horizontal) produce cambio de color aditivo (cambio a azul) o sustractivo (cambio a amarillo). Si se observa un efecto aditivo sobre la fibra, la pared secundaria de la fibra tiene un giro S y su identificación corresponderá a lino o ramio. Si el cambio es sustractivo, la fibra tiene un giro Z y su origen podría corresponder a cáñamo o yute [8-9].

2.3.4. Espectroscopia Infrarroja (FT-IR) por ATR (Tomás Aguayo)

La muestra se presionó sobre un cristal de germanio y se recogió su espectro. La muestra se analizó en el instrumento Thermo Nicolet iZ10 con un detector DTGS equipado con un divisor de haz de KBr. El espectro se recogió entre los 680 y los 4000 cm^{-1} con una resolución de 4 cm^{-1} y 128 barridos, después de tomar un espectro del fondo.

3. Resultados

3.1 Análisis visual del soporte textil

Resultado: Se observó un soporte textil de color marrón claro con suciedad superficial y algunos rasgados. El soporte se encuentra poco tensado y presenta deformaciones hacia las esquinas superiores por las diferencias de tensión. El soporte presenta un grado de deshidratación apreciable.

El ligamento de la tela corresponde a tafetán simple (1:1), con una densidad de 14 x 12 hilos por cm². La trama es abierta y los hilos presentan grosores heterogéneamente distribuidos.

3.2 Análisis de la fibra

LAN-092-01

Análisis visual (hilo)

Resultado: Se observó un hilo deshidratado, con algunas fracturas de fibras y algo friable. Presenta adherencias de base de preparación, un material orgánico oxidado y algo de suciedad. Se observa una coloración heterogénea, probablemente por algún material orgánico oxidado. El perfil del hilo es más bien tableado con grosor de entre 250 y 300, y ancho de entre 500 y 650 µm. El hilo presenta torsión Z y un ángulo aproximado de 70-78 grados (Figura 2, izquierda).

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que muestran estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Las fibras presentan mayormente aisladas y con diámetros de entre 5 y 25 µm, respectivamente. En base a los resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 2, derecha).



Figura 2. Observación de la muestra LAN-092-01. Izquierda: Observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: Observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida. Microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

LAN-092-02

Análisis visual (hilo)

Resultado: Se observó un hilo deshidratado de perfil ondulado (algo tableado) con gran cantidad de material pictórico, algún material orgánico adherido y suciedad moderada. El hilo parece tener un color relativamente homogéneo y que la diferencia de color está asociada al material orgánico oxidado. Se observan más fracturas en las fibras que en la muestra anterior, pero aun así no se observa muy friable. El hilo tiene un grosor de 200 a 250 µm y un ancho de 400 a 600 µm, y presenta torsión Z con un ángulo de entre 80 y 90 grados.

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que presentaron estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Con material adherido distribuidos de forma heterogénea. Las fibras aparecen aisladas con diámetro variable entre 5-25 µm. En base a los

resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 3, derecha).

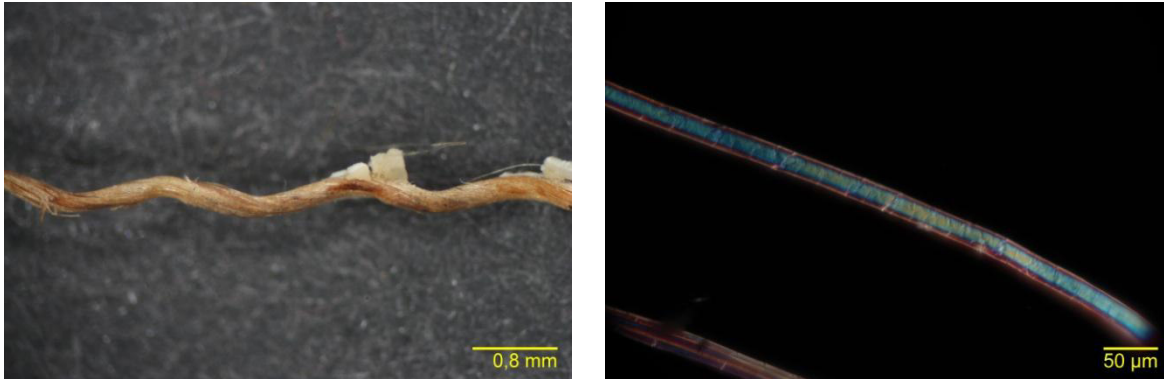


Figura 3. Observación de la muestra LAN-092-02. Izquierda: observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida, por microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

LAN-092-03

Análisis visual (hilo)

Resultado: Se observó un hilo de perfil levemente tableado, con grosor de aproximadamente 300 µm y ancho en torno a los 700 µm. El hilo presenta torsión Z con un ángulo aproximado de 80 grados. El hilo se observa menos apretado que el resto de las muestras observadas. Se observó la presencia de material pictórico adherido y un residuo orgánico oxidado (Figura 4, izquierda).

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que presentaron estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Muestran material adherido a las fibras. El diámetro de las fibras es de 6 a 23 µm. En base a los resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 4, derecha).

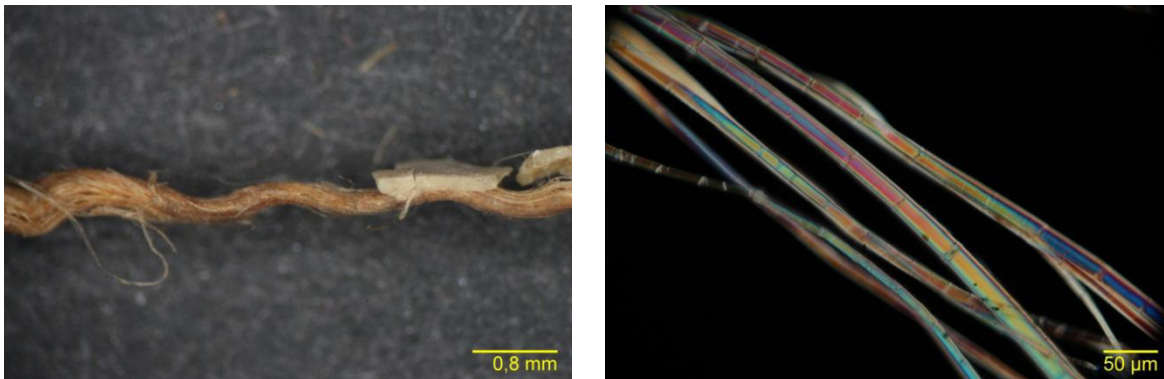


Figura 4. Observación de la muestra LAN-092-03. Izquierda: observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida, por microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

LAN-092-04

Análisis visual (hilo)

Resultado: Hilo de perfil ondulado y tableado con un grosor de aproximadamente 300 µm y un ancho de entre 650 y 700 µm. Se observan restos de material pictórico y material orgánico oxidado, y presenta menos suciedad que en las muestras anteriores. El hilo tiene torsión Z con ángulo de aproximadamente 70 grados. (Figura 5, izquierda).

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que presentaron estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Se observan adherencias. Las fibras aparecen aisladas con diámetros de 7 a 27 μm . En base a los resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 5, derecha).

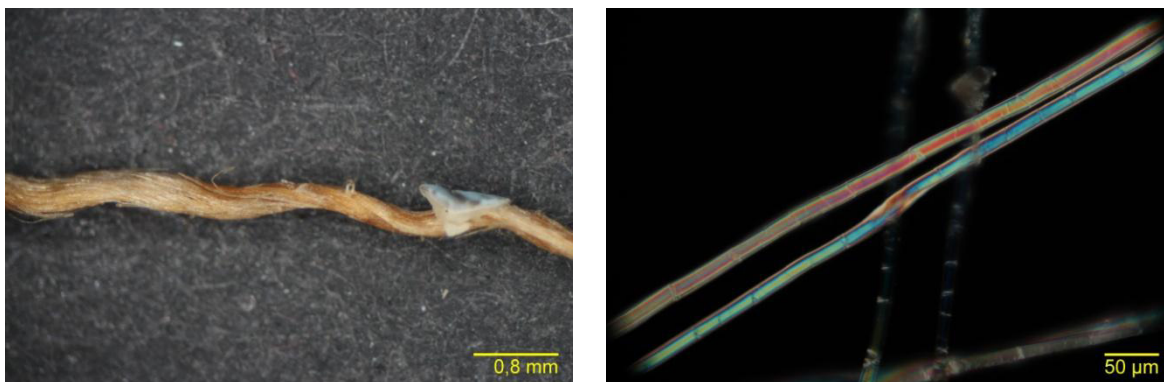


Figura 5. Observación de la muestra LAN-092-04. Izquierda: observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida, por microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

LAN-092-05

Análisis visual (hilo)

Resultado: Hilo de perfil ondulado con grosor de 300 μm y ancho de 700 μm . El hilo presenta torsión Z con un ángulo de 70 grados. Se observan restos de material pictórico, algo de material orgánico oxidado y poca suciedad. Presenta una coloración heterogénea y es comparativamente más rígido que las muestras anteriores (Figura 6, izquierda).

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que presentaron estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Con presencia de adherencias, con fracturas y evidencias de deterioro. Las fibras aparecen aisladas con diámetros de 11 a 21 μm . En base a los resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 6, derecha).

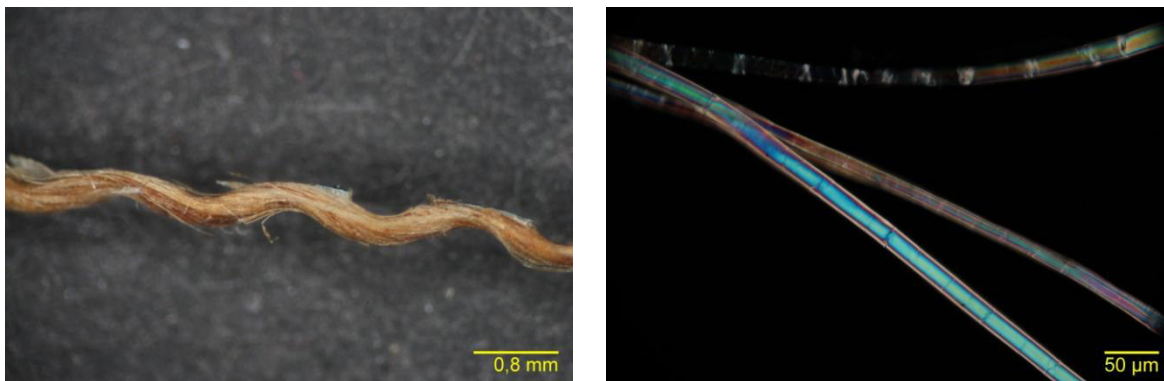


Figura 6. Observación de la muestra LAN-092-05. Izquierda: observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida, por microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

LAN-092-06

Análisis visual (hilo)

Resultado: Se observó un hilo tableado y levemente ondulado con un ancho variable entre 550 y 800 μm , y un grosor de 300 μm . De color heterogéneo, con presencia de material pictórico

adherido, material orgánico oxidado y poca suciedad. Muestra torsión Z, con ángulo de 71 grados (Figura 7, izquierda).

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que presentaron estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Con presencia de adherencias. Las fibras aparecen aisladas con diámetros de 7 a 22 μm . En base a los resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 7, derecha).

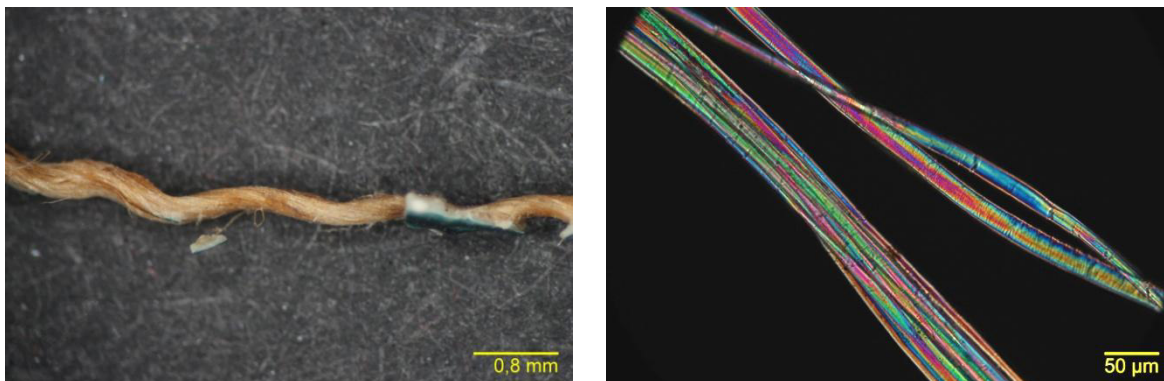


Figura 7. Observación de la muestra LAN-092-06. Izquierda: observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida, por microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

LAN-092-07

Análisis visual (hilo)

Resultado: Se observó un hilo más sucio que los anteriores con material pictórico adherido y con un material orgánico oxidado. Presenta un perfil ondulado con un ancho en torno a los 700 μm y un grosor en torno a los a los 300 μm . El hilo presenta torsión Z con un ángulo de 85 grados (Figura 8, izquierda).

PLM-Fibras

Resultado: Se identificaron fibras de origen vegetal, que presentaron estriaciones y marcas cruzadas características de las fibras de tallo. Con presencia de adherencias. Las fibras aparecen aisladas con diámetros de 10 a 18 μm . En base a los resultados del test modificado de Herzog, las fibras tienen giro S, por lo que podría tratarse de lino o ramio (Figura 8, derecha).

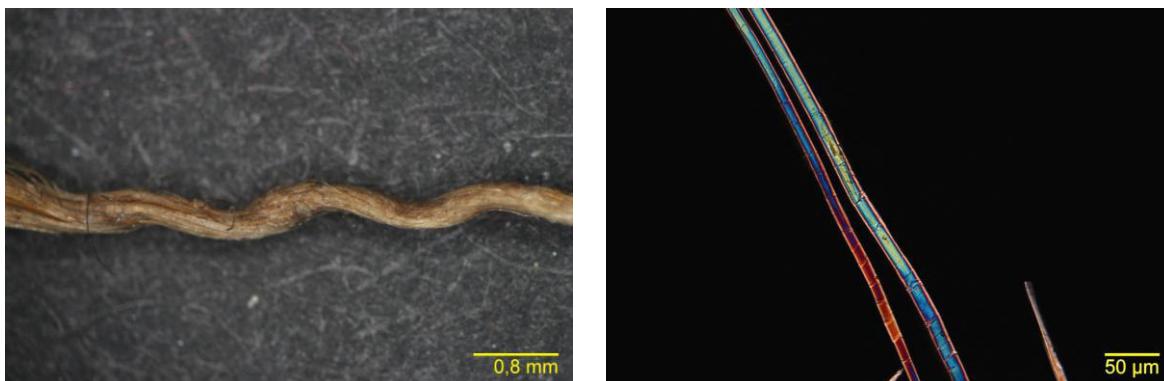


Figura 8. Observación de la muestra LAN-092-07. Izquierda: observación del hilo bajo luz normal, por microscopio Stemi 2000-C. Derecha: observación de la sección longitudinal por luz polarizada transmitida, por microscopio Axioskop 40. (Archivo fotográfico CNCR. Fotógrafo: T. Aguayo, 2016).

3.3 Análisis de la fibra

LAN-092-05

FT-IR-ATR

Resultado: Es posible observar las señales correspondientes a una fibra celulósica (3343 , 1428 , 1372 , 1317 , 1160 , 1106 , 1057 , 1034 y 898 cm^{-1}) y a un material protéico (1646 , 1543 y 1248 cm^{-1}) (Figura 9).

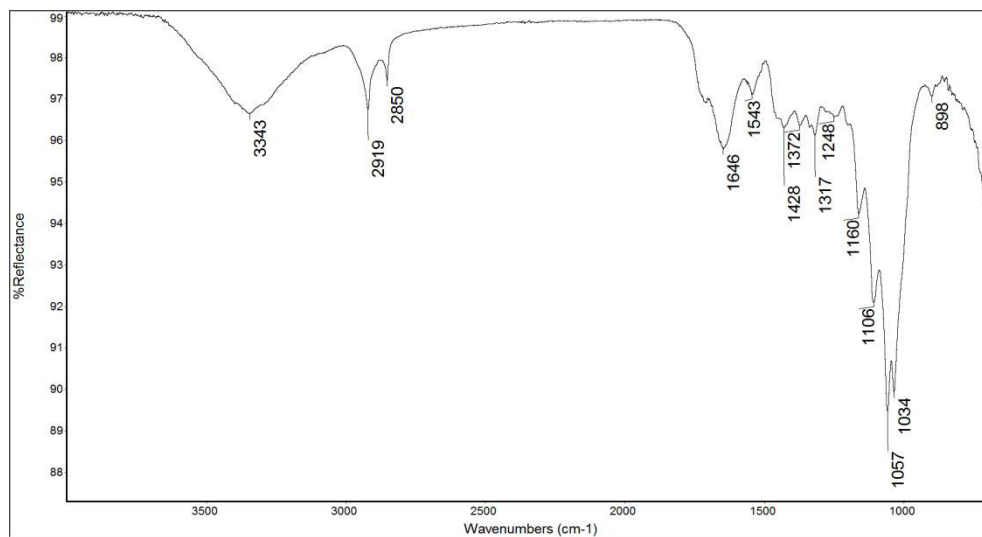


Figura 9. Espectro IR por ATR de la muestra LAN-092-05. (Archivo fotográfico CNCR. Analista: T. Aguayo, 2016).

4. Conclusiones

Se identifica un soporte textil de densidad 14 x 12 hilos por cm² con la trama relativamente abierta de hilos color marrón claro heterogéneo, y ancho de hilo distribuido heterogéneamente. En general el soporte aparenta tener un estado regular a bueno, aunque presenta un grado de deshidratación notorio y una friabilidad que se manifiesta al momento de la toma de muestra y del montaje.

Al desfibrar el hilo presenta una mojabilidad buena, lo que se explica en parte por la presencia de un material proteico en el hilo.

En este caso, los hilos no permiten afirmar claramente cuál es la trama y cual la urdimbre. En ambas orientaciones los hilos presentan características similares (tabla 2) por lo que la diferenciación no resulta evidente.

Las características observadas en las fibras permiten afirmar que se trata de lino y por FTIR se desprende que fue imprimado con algún tipo de cola animal.

Para esta obra quedaron muestras y mediciones de fluorescencia de rayos X portátil recogidas, sin analizar, que permitirían observar la técnica del pintor y permanecerán guardadas hasta que la información que puedan contener resulte necesaria.

Tabla 2. Resumen resultados fibras

Muestra	Hilo						Fibras	
	Sentido	Grosor (µm)	Ancho (µm)	Ángulo (grados)	Giro	Perfil	Diámetro (µm)	Giro
LAN-092-01	Horizontal	250-300	500-600	70-78	Z	Tableado	5-25	S
LAN-092-02	Vertical	200-250	400-600	80-90	Z	Ondulado	5-25	S
LAN-092-03	Horizontal	300	700	80	Z	Tableado	6-23	S
LAN-092-04	Vertical	300	650-700	70	Z	Ondulado	7-27	S
LAN-092-05	Vertical	300	700	70	Z	Ondulado	11-21	S
LAN-092-06	Horizontal	300	550-800	71	Z	Tableado	7-22	S
LAN-092-07	Vertical	300	700	85	Z	Ondulado	10-18	S

5. Referencias

- [1] EISNER, F. y LIRA, M.P. 2003. Santiago, Chile. *Estudio de fibras. Catálogo del laboratorio de análisis del CNCR*, Santiago de Chile: Archivo CNCR. Manuscrito no publicado.
- [2] CATLING, D. y GRAYSON, J. 2018 [1982]. *Identification of vegetable fibers*. Londres, Inglaterra: Arquetipe Publications. 89 pp.
- [3] PEARSON, G. y SMITH, R.M. (Editores). 1970. *Identification of textile material (6ta edición)* Manchester, Inglaterra: The textile Institute. 233 pp.
- [4] HOUCK, M.M. (Editor). 2009. *Identification of textile fibers*. Cambridge, Inglaterra: Woodhead Publishing. 375 pp.
- [5] HALL, C.E.M. y DAVIES, M.S.T (Editores). 1968. *Identificación de fibras textiles (Primera edición española)*. Barcelona, España: Editorial Blume. 216 pp.
- [6] GREAVES, P.H. y SAVILLE, B.P. 2015. *Microscopy of textile fibres*. Preston, Inglaterra: BIOS Scientific Publishers. 88 pp.
- [7] Norma TAPPI 259 sp-98. 2018. Species identification of nonwood plant fibers. 13 pp.
- [8] PETRACO N, KUBIC T. (Editores). 2004. *Color Atlas and Manual of Microscopy to Criminalists, Chemists, and Conservators*. Boca Ratón, Estados Unidos. CRC Press.
- [9] BERFEJORD C, HOLST B. 2010. *A procedure for identifying textile bast fibres using microscopy: Flax, nettle/ramie, hemp and jute*. Ultramicroscopy: p. 1192-1197.
- [10] WACHOWIAK, M. 2004. Efficient new methods for embedding paint and varnish samples for microscopy. *Journal of the American Institute for Conservation (JAIC)* ,43: 205-226.
- [11] EASTAUGH N., WALSH V., CHAPLIN T. y SIDDALL R., *Pigment compendium*, Butterworth-Heinemann, 2008, 958 pp.

Ficha Clínica: LPC-2016.10.01**Antecedentes administrativos****Código Ficha Clínica:** **LPC-2016.10.01**

Laboratorio responsable: Laboratorio de Pintura

Código de ingreso: LPC-2016.10

Fecha ingreso a CNCR: 25-oct-16

Nombre proyecto: Sin proyecto asignado

Fecha inicio intervención: 28-nov-16

Fecha término de intervención: 07-dic-16

Código de egreso:

Fecha egreso de CNCR:

Participantes en intervención: Noemí Soler (Restauradora contratada por servicio); Valeria Godoy (Análisis de laboratorio); Tomás Aguayo (Análisis de laboratorio); Pía Monteverde Puig (Análisis de Imagenología); Marcela Roubillard (Análisis de Imagenología); Lorena Ormeño (Documentación visual); Trinidad Pérez (Documentación visual); Carolina Correa (Análisis de Imagenología)

Códigos externos asociados

Tipo	Código Identificación	Nota
N° de Registro SUR	3-351	
N° inventario Propietario	000642	

Códigos internos relacionados

Tipo Código	Código	Unidad de trabajo responsable	nota
Análisis	LAN-092	Laboratorio de Análisis	
Cota Doc. Visual digital	LFD1420	Unidad Documentación Visual e Imagenología	
Cota Doc. Visual digital	LPCD812	Laboratorio de Pintura	

Ficha Clínica: LPC-2016.10.01**Identificación**

N° de Inventario:	000642
N° Registro SUR:	3-351
Otros códigos:	
Institución depositaria:	Museo Histórico Nacional
Institución Propietaria:	Museo Histórico Nacional
Nombre común:	Pintura de caballete
Título:	Buques de la Escuadra Chilena ()
Creador(es):	Casanova Zenteno, Alvaro
Fecha de creación:	1928
Período:	
Serie:	
Editorial:	
Edición:	
Lugar de impresión:	

Documentación visual general

Inicial general anverso
(Ormeño, L. 2016)



Inicial general reverso
(Ormeño, L. 2016)



Foto final (Ormeño, L.
2016)



Limpieza en proceso
(Soler, N. 2016)



Detalle inicial rasgado
(Pérez, T. 2016)



Detalle reintegración
final rasgado (Ormeño,
L. 2016)

Ficha Clínica: LPC-2016.10.01

Descripción general

Responsable descripción:	Noemí Soler
Fecha descripción:	26-dic-16
Síntesis descriptiva inicial:	Formato rectangular, sentido horizontal
Síntesis descriptiva final:	sin cambios
Síntesis iconográfica inicial:	Escena marina. Muestra conjunto de embarcaciones en la zona central de la composición que se mueven hacia la zona izquierda. Cielo celeste y despejado salvo por unas nubes en el extremo derecho central.
Síntesis iconográfica final	sin cambios

Dimensiones:

Parte:	Dimensión:	Valor:	Unidad:
Pintura	Ancho máximo	286	Centímetro
Pintura	Alto máximo	199	Centímetro

Marcas e inscripciones:

Tipo	Transcripción	Descripción	Ubicación	Fecha Registro
Número	286 x 199	Ténue inscripción en grafito sobre las medidas del bastidor	Reverso, montante lateral derecho del bastidor	26-dic-16
Número	3	Caligrafía manuscrita grafito	Reverso, montante superior del bastidor	26-dic-16
Fechado	1928	Caligrafía fina en tonos rojizos junto a la firma	Esquina inferior derecha	26-dic-16
Firma autor/productor	A. Casanova Zenteno	Caligrafía fina en tonos rojizos a pincel	Esquina inferior derecha	26-dic-16

Alteraciones **LPC-2016.10.01**

Sintoma	Suciedad superficial
Específico	Gran densidad de sólidos particulados en la superficie
Ubicación	en todo el anverso y el reverso
Contexto	tiempo 2
Observaciones	Localización de exposición en pleno centro de la ciudad con un alto grado de contaminantes

Cota(s) documentación visual:

ANÁLISIS DE LA TÉCNICA

Bastidor	: de madera, liviano. Lo conforman cuatro montantes con unión en las esquinas a inglete. Presenta refuerzos en los ángulos internos a modo de esquineras. Se observan dos travesaños de refuerzo en vertical con el mismo sistema de refuerzo a modo de esquineras. El bastidor cumple su función en cuanto a la ligereza de la estructura para un lienzo de grandes dimensiones, pero le falta un poco de consistencia para las funciones de tensión.
Soporte	: lienzo de fibra de origen vegetal con estructura de tafetán 1:1 de luz abierta e hilo delgado en las fibras tanto de trama como de urdimbre. El test modificado de Herzog muestra un giro S por lo que podría tratarse de lino o ramio. Los hilos de la trama y la urdimbre presentan características muy similares por lo que no se podría determinar exactamente la orientación de los mismos. Tienen un color homogéneo en relación a la oxidación y los restos de residuos adheridos. El soporte está compuesto por un solo paño.
Base de Preparación	: Se aprecian restos de material proteico en las fibras y también se desprende por FTIR la misma observación, lo que podría implicar la presencia de algún tipo de imprimación de cola animal como la cola de conejo. La capa de preparación es fina, de aspecto homogéneo y tonalidad clara.
Capa Pictórica	: Pigmentos aglutinados al aceite (oleo). Se observan pinceladas marcadas pero de poco grosor. En general hay una diferenciación muy grande entre la zona del cielo; de un grosor nimio que casi transparenta la preparación, y la zona del mar, donde se pueden observar texturas en las crestas de las olas. Se observa un trabajo de fundidos y de arrastre en la composición de las formas y en la transición de las tonalidades.
Capa de Protección	: Presenta capa de barniz de oxidación intermedia. No se observa mucho viraje en los tonos claros pero posiblemente haya tonalidades casi blancas en las nubes o la espuma de las olas que haya perdido claridad con el tiempo. Tiene un brillo homogéneo y suave. Se observa una saturación correcta de los tonos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Bastidor	: Liviano, con poca estabilidad. Presenta albeo y combado en los montantes de mayor longitud.
Soporte	: Hilo muy deshidratado, con algunas fracturas a nivel de fibra y signos de friabilidad. Torsión en Z de 70-78°. Presenta adherencias y un grado medio /alto de oxidación. La delgadez de los hilos se ha podido incrementar con pérdidas progresivas de las fibras por la friabilidad. Se

observan pérdidas de las propiedades mecánicas tales como la elasticidad y la flexibilidad. Se observan daños asociados a este estado de conservación como son los rasgados y la deformación completa de la estructura en los puntos de presión donde se localizan las interrupciones del soporte.

A modo de marco, el soporte está inmovilizado por una moldura fina clavada desde el anverso. Esta moldura, puede haber sido añadida posteriormente a una destensión inicial del lienzo lo que ha provocado dos filas de ondulaciones y arrugas (principalmente en la zona superior) muy marcadas. La inmovilización de los movimientos de la tela, junto con la pérdida de flexibilidad ha provocado arrugas muy marcadas y frágiles.

Posiblemente la pintura fuera más grande y haya sido recortada puesto que tanto la preparación como la pintura llegan hasta el mismo borde de bastidor y está cortado a sangre.

- Base de Preparación : Estable, no se aprecian zonas debilitadas o con craquelados que comprometan la integridad de la pintura. Se observa buena adherencia entre estratos. Se observa buena adherencia incluso en los fragmentos periféricos al corte que se ha originado por presión.
- Capa Pictórica : Al igual que la preparación, se observa buena adherencia entre estratos y no hay signos que muestren riesgo de desprendimiento. Las capas de color se ven aplicadas en progresión incluso en las zonas donde se observan pinceladas de mayor grosor. Se puede observar cómo una pincelada tras otra deja entrever las tonalidades inferiores por lo que se infiere aplicaciones finas. Se observan repintes invasivos en zonas localizadas del cielo.
- Capa de Protección : Estable y de aspecto homogéneo. Se observa una alta opacidad en el inicio debido a la concentración de smog sobre la superficie y de diversos sólidos particulados que han quedado adheridos a la superficie. Esto provoca una desaturación general de las tonalidades más allá de las posibles alteraciones visuales que provoque el barniz.

PROPUESTA DE TRATAMIENTO

- De Documentación :
- Fotográfica:
 - Anverso y reverso generales y de detalle. Luz axial incidente, rasante superior y lateral izquierdo, IR (700 y 900), IR transmitida, Transmitida visible, UV y macro.
 - Análisis químico: se solicitan análisis de fibra debido a la debilidad del soporte y muestras de reserva para la documentación del artista. Dicho muestreo quedará a disposición de futuros análisis cuando se requiera de mayor investigación.
 - Estudio estético e histórico:
 - Estudio iconográfico
 - Análisis artístico, estético y compositivo

- Estudio del contextualización de la obra y el autor.

De Conservación :

- Limpieza superficial
- Restauración de rasgados y fracturas del soporte
- Aplicación de parches de refuerzo
- Aplicación de sistema de orlos para el tensado.
- Eliminación de repintes invasivos.
- Estabilización dimensional.
- Eliminación de perímetro de inmovilización.

De Restauración :

- Resane y nivelación
- Reintegración cromática.
- Ajuste de brillos.

TRATAMIENTOS REALIZADOS

De Documentación :

- Fotográfica: Anverso y reverso generales y de detalle. Luz axial incidente, rasante superior y lateral izquierdo, IR (700 y 900), IR transmitida, Transmitida visible, UV y macro en fibra.
- Análisis químico: análisis de fibra y toma de muestras de reserva.

De Conservación :

- Limpieza superficial
- Restauración de rasgados y fracturas del soporte
- Aplicación de parches de refuerzo
- Aplicación de sistema de orlos para el tensado.
- Eliminación de repintes invasivos.
- Estabilización dimensional.
- Eliminación de perímetro de inmovilización.

De Restauración :

- Resane y nivelación
- Reintegración cromática.
- Ajuste de brillos.

Acciones de conservación


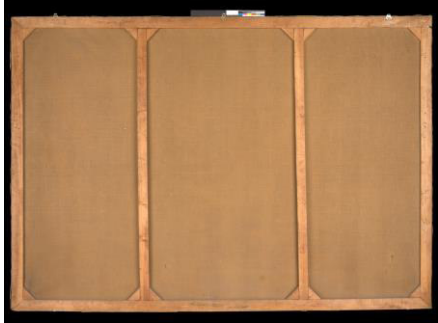
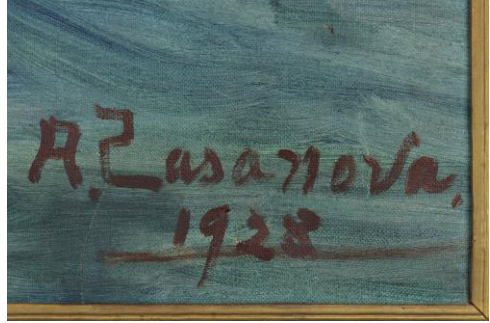
Problema	Método	Técnica	Materiales	Resultado
Oscurecimiento de	Limpieza con hisopo	Limpieza físico-	Hisopos, algodón	Recuperación de los




la superficie por smog		química		valores tonales de la imagen.
Rasgados	Readhesión y refuerzos	Microsutura y parches	Poliamida, pulpa de celulosa, beva film, muselina.	Estabilización del soporte y recuperación de la continuidad.
Pérdida del plano. Arrugas y deformaciones.	Eliminación de inmovilización y corrección de arrugas humedad y peso progresivo.	Presión, temperatura y humedad controladas.	Vaporización fina, bolsas de arenas, cristales, plancha, mylar	Recuperación del plano y disminución de las arrugas persistentes.
Pérdida de tensión	Retensado	Orlos de tensión	Tela sintética, beva film, tijera de zigzag, plancha, tenazas	Estabilización de la tensión de cuadro y reducción de las arrugas más persistentes.
Eliminación de repintes invasivos	Mecánico	Mecánico	Bisturí	Recuperación de la película pictórica original bajo el repinte.

Acciones de restauración

Problema	Método	Técnica	Materiales	Resultado
Desnivel entre estratos	Resane	Estuco tradicional	Espátula, bisturí, cola de conejo, carbonato cálcico, agua tibia	Nivelación del estrato de preparación.
Desajuste cromático	Reintegración cromática	Regattino.	Pincel, paleta, pigmentos al barniz, nitro y aceitera.	Ajuste cromático de las zonas resanadas
Desajuste de brillo	Saturación puntual	Regattino con barniz	Barniz de retoque y pincel	Ajuste del brillo en las zonas intervenidas con reintegración cromática.

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

		
<p>Anverso inicial. Archivo CNCR: LFD1420.01. Ormeño, L.(2016)</p>	<p>Reverso inicial. Archivo CNCR: LFD1420.02. Ormeño, L.(2016)</p>	<p>Detalle firma. Archivo CNCR: LFD1420.05. Ormeño, L.(2016)</p>

		
<p>Detalle de rasgado. Archivo CNCR: LFD1420.14. Ormeño, L.(2016)</p>	<p>Proceso de Limpieza. Archivo CNCR: LFD1420.28. Soler, N.(2016)</p>	<p>Proceso de Limpieza. Archivo CNCR: LFD1420.37. Soler, N.(2016)</p>

Alteraciones LPC-2016.10.01

Estado Antes (Diagnóstico):

Sintoma	Rasgado	Cota(s) documentación visual:
Específico	Tres rasgados con perforación y pérdida de fibras	
Ubicación	dos en la mitad inferior derecha y uno en la mitad inferior zona centro	
Contexto	tiempo dos. Se registran estos daños durante la exposición de la obra en el Instituto de Chile donde ha estado custodiada en comodato con el Museo Histórico Nacional	
Observaciones	Rasgados por objetos impactados o presión que ha derivado en la cesión del tejido perdiendo su continuidad y además provocando una deformación perimetral en los orificios.	

Sintoma	Deformación del plano	Cota(s) documentación visual:
Específico	Arrugas pronunciadas por inmovilización del marco clavado desde el anverso y el problemas de destensado de un lienzo tan grande.	
Ubicación	perímetro principalmente en la zona superior y el montante lateral derecho	
Contexto	Tiempo dos	
Observaciones	Se observan fisuras asociadas a las arrugas debido posiblemente al tiempo que lleva la deformación y la morfología de la arruga.	

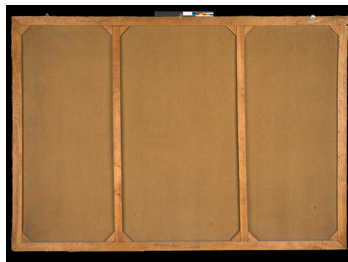
Alteraciones **LPC-2016.10.01**

Sintoma	Suciedad superficial
Específico	Gran densidad de sólidos particulados en la superficie
Ubicación	en todo el anverso y el reverso
Contexto	tiempo 2
Observaciones	Localización de exposición en pleno centro de la ciudad con un alto grado de contaminantes

Cota(s) documentación visual:



LFD1420.01.jpg



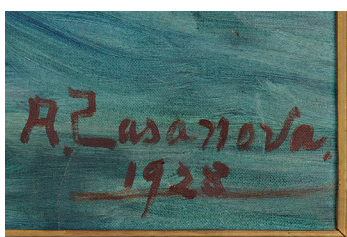
LFD1420.02.jpg



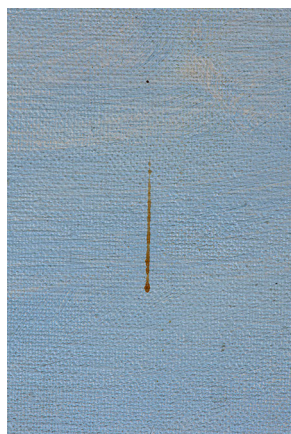
LFD1420.03.JPG



LFD1420.04.JPG



LFD1420.05.JPG



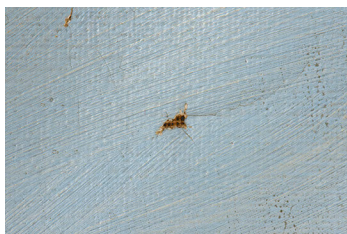
LFD1420.06.JPG



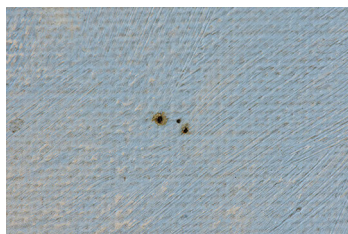
LFD1420.07.JPG



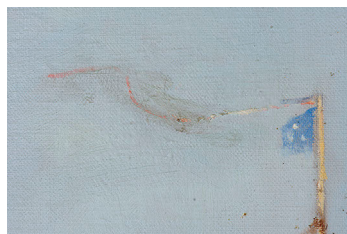
LFD1420.08.JPG



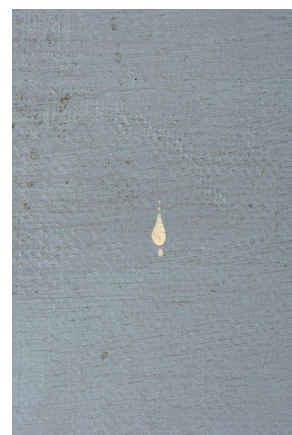
LFD1420.09.JPG



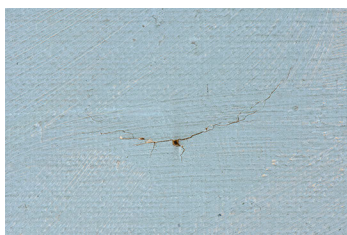
LFD1420.10.JPG



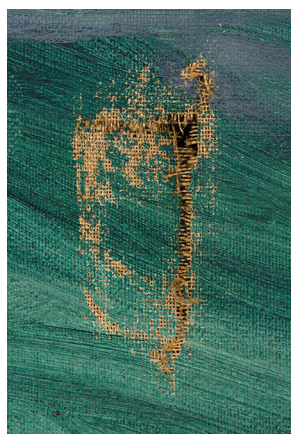
LFD1420.11.JPG



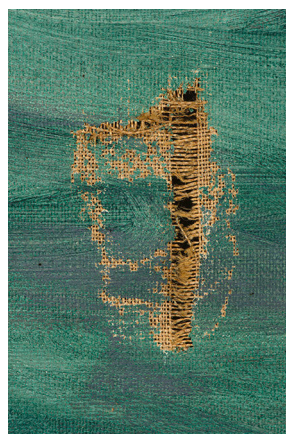
LFD1420.12.JPG



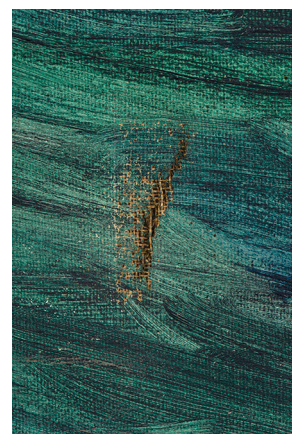
LFD1420.13.JPG



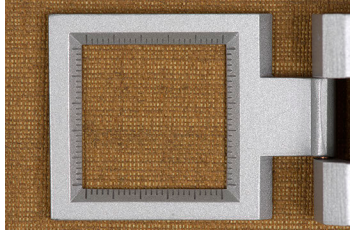
LFD1420.14.JPG



LFD1420.15.JPG



LFD1420.16.JPG



LFD1420.17.JPG



LFD1420.18.JPG



LFD1420.19.JPG



LFD1420.20.JPG



LFD1420.21.JPG



LFD1420.22.jpg



LFD1420.23.jpg



LFD1420.27.jpg



LFD1420.28.JPG



LFD1420.29.JPG



LFD1420.30.JPG



LFD1420.31.JPG



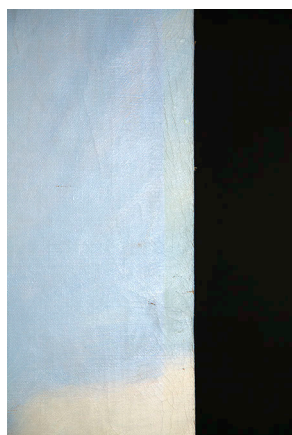
LFD1420.32.JPG



LFD1420.33.JPG



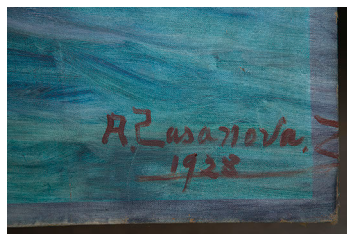
LFD1420.34.JPG



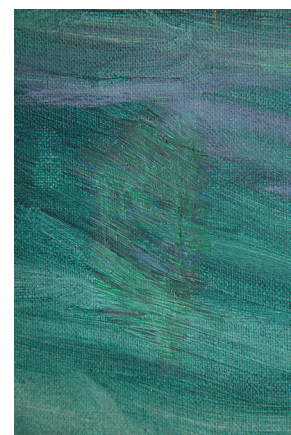
LFD1420.35.JPG



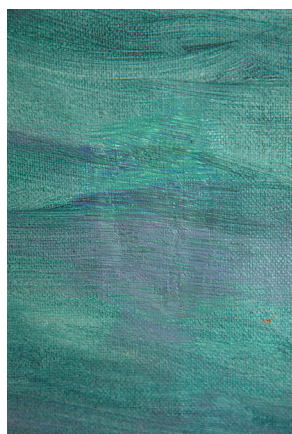
LFD1420.36.JPG



LFD1420.37.JPG



LFD1420.38.JPG



LFD1420.39.JPG



LFD1420.40.JPG



LFD1420.24.jpg



LFD1420.25.jpg



LFD1420.26.jpg



LPCD812.001.JPG



LPCD812.002.JPG



LPCD812.003.JPG



LPCD812.004.JPG



LPCD812.005.JPG



LPCD812.006.JPG



LPCD812.007.JPG



LPCD812.008.JPG



LPCD812.009.JPG



LPCD812.010.JPG



LPCD812.011.JPG



LPCD812.012.JPG



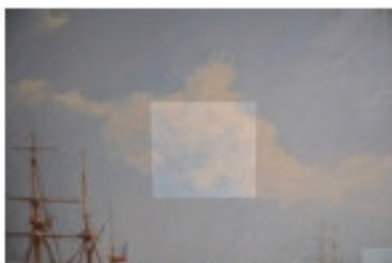
LPCD812.014.JPG



LPCD812.013.JPG



LPCD812.015.JPG



LPCD812.016.JPG



LPCD812.017.JPG



LPCD812.018.JPG



LPCD812.019.JPG



LPCD812.020.JPG



LPCD812.021.JPG



LPCD812.022.JPG



LPCD812.023.JPG



LPCD812.024.JPG



LPCD812.025.JPG



LPCD812.026.JPG



LPCD812.027.JPG



LPCD812.028.JPG



LPCD812.029.JPG



LPCD812.030.JPG



LPCD812.031.JPG



LPCD812.032.JPG



LPCD812.033.JPG



LPCD812.034.JPG



LPCD812.035.JPG



LPCD812.036.JPG



LPCD812.037.JPG



LPCD812.038.JPG



LPCD812.039.JPG



LPCD812.040.JPG



LPCD812.041.JPG



LPCD812.042.JPG



LPCD812.043.JPG



LPCD812.044.JPG



LPCD812.045.JPG



LPCD812.046.JPG



LPCD812.047.JPG



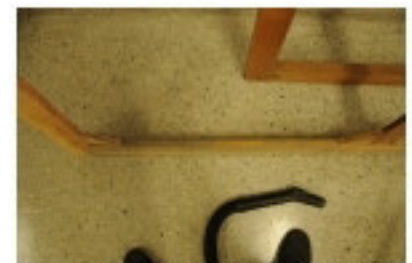
LPCD812.048.JPG



LPCD812.049.JPG



LPCD812.050.JPG



LPCD812.051.JPG



LPCD812.052.JPG



LPCD812.053.JPG



LPCD812.054.JPG



LPCD812.055.JPG



LPCD812.056.JPG



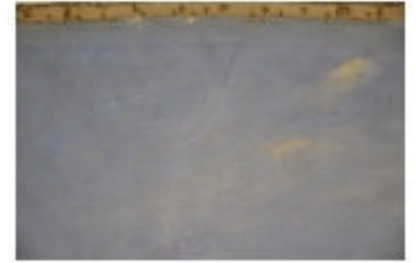
LPCD812.057.JPG



LPCD812.058.JPG



LPCD812.059.JPG



LPCD812.060.JPG



LPCD812.061.JPG



LPCD812.062.JPG



LPCD812.063.JPG



LPCD812.064.JPG



LPCD812.065.JPG



LPCD812.066.JPG



LPCD812.067.JPG



LPCD812.068.JPG



LPCD812.069.JPG

Archivo fotográfico CNCR - Hoja de trabajo de documentación visual relacionada con intervenciones

Tipo de material:	Foto digital
Ficha Clínica:	LPC-2016.10.01
Cota(s):	LFD1420; LPCD812
Autor de la obra:	Casanova Zenteno, Alvaro
Autor institucional:	C.N.C.R. - Laboratorio de Pintura; Unidad Documentación Visual e Imagenología
Restauradores, Investigadores y otros:	Restauradora contratada por servicio: Soler, Noemí; Análisis de laboratorio: Godoy, Valeria; Análisis de laboratorio: Aguayo, Tomás; Análisis de Imagenología: Monteverde Puig, Pía; Análisis de Imagenología: Roubillard, Marcela; Documentación visual: Ormeño, Lorena; Documentación visual: Pérez, Trinidad; Análisis de Imagenología: Correa, Carolina
Título:	Buques de la Escuadra Chilena; Pintura de caballete
Lugar:	Recoleta, Santiago
Laboratorio responsable intervención:	Laboratorio de Pintura
Año toma fotografías:	2016 - 2016
Cantidad de fotos:	109
Nombre de Proyecto:	Sin proyecto asignado
Institución propietario:	Museo Histórico Nacional
Institución depositario:	Museo Histórico Nacional
Descriptor de contenido:	Museo Histórico Nacional, Marinas, Alvaro Casanova Zenteno
Fotógrafas(os):	L. Ormeño; N. Soler; P. Monteverde Puig; T. Aguayo; T. Pérez

Hoja de trabajo de documentación visual relacionada con intervenciones

Tipo de material:	Foto digital
Ficha Clínica:	LPC-2016.10.01
Cota(s):	LFD1420; LPCD812
Autor de la obra:	Casanova Zenteno, Alvaro
Autor institucional:	C.N.C.R. - Laboratorio de Pintura; Unidad Documentación Visual e Imagenología
Restauradores, Investigadores y otros:	Restauradora contratada por servicio: Soler, Noemí; Análisis de laboratorio: Godoy, Valeria; Análisis de laboratorio: Aguayo, Tomás; Análisis de Imagenología: Monteverde Puig, Pía; Análisis de Imagenología: Roubillard, Marcela; Documentación visual: Ormeño, Lorena; Documentación visual: Pérez, Trinidad; Análisis de Imagenología: Correa, Carolina
Titulo:	Buques de la Escuadra Chilena; Pintura de caballete
Lugar:	Recoleta, Santiago
Laboratorio responsable intervención:	Laboratorio de Pintura
Año toma fotografías:	2016 - 2016
Cantidad de fotos:	109
Nombre de Proyecto:	Sin proyecto asignado
Institución propietario:	Museo Histórico Nacional
Institución depositario:	Museo Histórico Nacional
Descriptor de contenido:	Museo Histórico Nacional, Marinas, Alvaro Casanova Zenteno
Fotógrafas(os):	L. Ormeño; N. Soler; P. Monteverde Puig; T. Aguayo; T. Pérez

Descripción de cotas:

Cota LFD1420

LFD1420.01: Inicial general anverso. Ormeño, L.

LFD1420.02: Inicial general reverso. Ormeño, L.

LFD1420.03: Restos de suciedad zona superior. Pérez, T.

LFD1420.04: Cúmulos de suciedad superficial. Pérez, T.

LFD1420.05: Detalle inicial firma. Pérez, T.

LFD1420.06: Detalle escurrimientos marrones. Pérez, T.

LFD1420.07: Detalle repintes en el cielo. Pérez, T.

LFD1420.08: Perforaciones puntuales. Pérez, T.

LFD1420.09: Pérdidas de estratos hasta el soporte. Pérez, T.

LFD1420.10: Detalle quemaduras puntuales. Pérez, T.

LFD1420.11: Detalle suciedad y repinte en bandera. Pérez, T.

LFD1420.12: Detalle gotas de pintura blanca. Pérez, T.

LFD1420.13: Detalle fisuras y pequeñas quemaduras. Pérez, T.

LFD1420.14: Detalle inicial rasgado. Pérez, T.

Hoja de trabajo de documentación visual relacionada con intervenciones

LFD1420.15: Detalle inicial rasgado. Pérez, T.

LFD1420.16: Detalle inicial rasgado. Pérez, T.

LFD1420.17: Fotografía detalle cuenta hilos. Pérez, T.

LFD1420.18: Fotografía inicial con luz UV. Monteverde Puig, P.

LFD1420.19: Fotografía inicial rasante lateral derecho. Monteverde Puig, P.

LFD1420.20: Fotografía inicial rasante lateral izquierdo. Monteverde Puig, P.

LFD1420.21: IR. Monteverde Puig, P.

LFD1420.22: Transmitografía IR. Monteverde Puig, P.

LFD1420.23: Transmitografía visible. Monteverde Puig, P.

LFD1420.24: Fotografía final con luz UV. Monteverde Puig, P.

LFD1420.25: Fotografía final rasante lateral derecho. Monteverde Puig, P.

LFD1420.26: Fotografía final rasante lateral izquierdo. Monteverde Puig, P.

LFD1420.27: Foto final. Ormeño, L.

LFD1420.28: Buque secundario. Ormeño, L.

LFD1420.29: Detalle de los buques centrales. Ormeño, L.

LFD1420.30: Detalle de los buques laterales izquierdos de la imagen. Ormeño, L.

LFD1420.31: Detalle de los buques laterales derecho de la imagen. Ormeño, L.

LFD1420.32: Detalle reintegraciones en las fisuras de las arrugas superiores. Ormeño, L.

LFD1420.33: Detalle reintegraciones en las fisuras superiores. Ormeño, L.

LFD1420.34: Detalle eliminación repinte y ajuste tonal. Ormeño, L.

LFD1420.35: Detalle cambio color remarcación perimetral. Ormeño, L.

LFD1420.36: Detalle remarcación perimetral. Ormeño, L.

LFD1420.37: Detalle firma y remarcación oscura. Ormeño, L.

LFD1420.38: Detalle reintegración final rasgado. Ormeño, L.

LFD1420.39: Detalle reintegración final rasgado. Ormeño, L.

LFD1420.40: Detalle reintegración final rasgado. Ormeño, L.

Hoja de trabajo de documentación visual relacionada con intervenciones

Cota LPCD812

LPCD812.001: Ubicación del comodato. Instituto de Chile. Soler, N.

LPCD812.002: Detalle de repinte invasivo. Soler, N.

LPCD812.003: Detalle de rasgados esquina inf izq. Soler, N.

LPCD812.004: Detalle de las ondulaciones. Soler, N.

LPCD812.005: Detalle barcos centrales. Soler, N.

LPCD812.006: Detalle suciedad borde derecho. Soler, N.

LPCD812.007: Detalle general suciedad. Soler, N.

LPCD812.008: Inicio actividades de documentación visual. Soler, N.

LPCD812.009: Documentación de los detalles. Soler, N.

LPCD812.010: Estudio de los deterioros. Pérez, T.

LPCD812.011: Estudio de imagenología. Soler, N.

LPCD812.012: Estudio de imagenología. Soler, N.

LPCD812.013: Comienzo de la limpieza. Soler, N.

LPCD812.014: Comienzo de la limpieza. Soler, N.

LPCD812.015: Limpieza por cuadrantes. Soler, N.

LPCD812.016: Detalle de limpieza en el cielo. Soler, N.

LPCD812.017: Detalle de limpieza en el mar y cielo. Soler, N.

LPCD812.018: Detalle de limpieza esquina sup izq. Soler, N.

LPCD812.019: Detalle limpieza. Soler, N.

LPCD812.020: Detalle de limpieza esquina sup izq. Soler, N.

LPCD812.021: Detalle limpieza barco central. Soler, N.

LPCD812.022: Detalle limpieza. Soler, N.

LPCD812.023: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.024: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.025: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.026: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.027: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.028: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.029: Toma de muestras para análisis. Soler, N.

LPCD812.030: Toma de muestras para análisis. Soler, N.

LPCD812.031: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.032: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.033: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.034: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.035: Limpieza en proceso. Aguayo, T.

LPCD812.036: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.037: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.038: Limpieza en proceso. Aguayo, T.

LPCD812.039: Limpieza en proceso. Soler, N.

LPCD812.040: Limpieza fase final. Soler, N.

Hoja de trabajo de documentación visual relacionada con intervenciones

LPCD812.041: Limpieza fase final. Soler, N.
LPCD812.042: Detalle diferencia tonal borde. Soler, N.
LPCD812.043: Detalle diferencia tonal borde. Soler, N.
LPCD812.044: Suciedad en el reverso. Restos biológicos. Soler, N.
LPCD812.045: Detalle del reverso sin bastidor. Soler, N.
LPCD812.046: Detalle reverso. Suciedad acumulada. Soler, N.
LPCD812.047: Suciedad en el reverso. Restos biológicos. Soler, N.
LPCD812.048: Suciedad en el reverso. Restos biológicos. Soler, N.
LPCD812.049: Detalle deformaciones en el soporte. Soler, N.
LPCD812.050: Detalle inscripciones en el soporte. Soler, N.
LPCD812.051: Limpieza bastidor. Soler, N.
LPCD812.052: Detalle resane de injertos. Soler, N.
LPCD812.053: Detalle resane de injertos. Soler, N.
LPCD812.054: Detalle resane de injertos. Soler, N.
LPCD812.055: Detalle diferencia tonal borde. Soler, N.
LPCD812.056: Limpieza suciedad del borde. Soler, N.
LPCD812.057: Eliminación de resanes invasivos. Soler, N.
LPCD812.058: Resanes puntuales. Soler, N.
LPCD812.059: Detalle suciedad borde. Soler, N.
LPCD812.060: Detalle reducción de arrugas. Soler, N.
LPCD812.061: Proceso de recuperación del plano. Soler, N.
LPCD812.062: Proceso de tensado. Aguayo, T.
LPCD812.063: Proceso de tensado. Aguayo, T.
LPCD812.064: Proceso de tensado. Aguayo, T.
LPCD812.065: Detalle final. Soler, N.
LPCD812.066: Detalle reintegración de resanes. Soler, N.
LPCD812.067: Detalle reintegración de resanes. Soler, N.
LPCD812.068: Detalle parches de muselina en reverso. Soler, N.
LPCD812.069: Detalle parches de muselina en reverso. Soler, N.

Ficha Documentación SUR

Código SUR:	3-351
Código propietario:	000642
Institución propietaria:	Museo Histórico Nacional
Institución depositaria:	Museo Histórico Nacional
Término preferente:	Pintura de caballete
Nombre alternativo:	
Productores:	Casanova Zenteno, Alvaro
Titulos:	Buques de la Escuadra Chilena
Descripción formal:	sin cambios
Período:	
Fecha creación:	1928
Serie:	
Editorial:	
Edición:	
Lugar de impresión:	
Laboratorio intervención:	Laboratorio de Pintura
Personas intervención:	Noemí Soler; Valeria Godoy; Tomás Aguayo; Pía Monteverde Puig; Marcela Roubill
Institución responsable intervención:	Centro Nacional de Conservación y Restauración
Ficha Clínica:	LPC-2016.10.01
Fecha inicio intervención:	28-nov-16
Fecha término de intervención:	07-dic-16

Dimensiones:

Parte:	Dimensión:	Valor:	Unidad:
Pintura	Ancho máximo	286	Centímetro
Pintura	Alto máximo	199	Centímetro

Marcas e inscripciones:

Tipo	Transcripción	Descripción	Ubicación	Fecha Registro
Número	286 x 199	Ténue inscripción en grafito sobre las medidas del bastidor	Reverso, montante lateral derecho del bastidor	26-dic-16



Ficha Documentación SUR

Número	3	Caligrafía manuscrita grafito	Reverso, montante superior del bastidor	26-dic-16
Fechado	1928	Caligrafía fina en tonos rojizos junto a la firma	Esquina inferior derecha	26-dic-16
Firma autor/productor	A. Casanova Zenteno	Caligrafía fina en tonos rojizos a pincel	Esquina inferior derecha	26-dic-16

