

INFORME DE RESTAURACIÓN

COLECCIÓN CA2M

Nº INVENTARIO: CE01898

AUTOR: RAMO, SARA

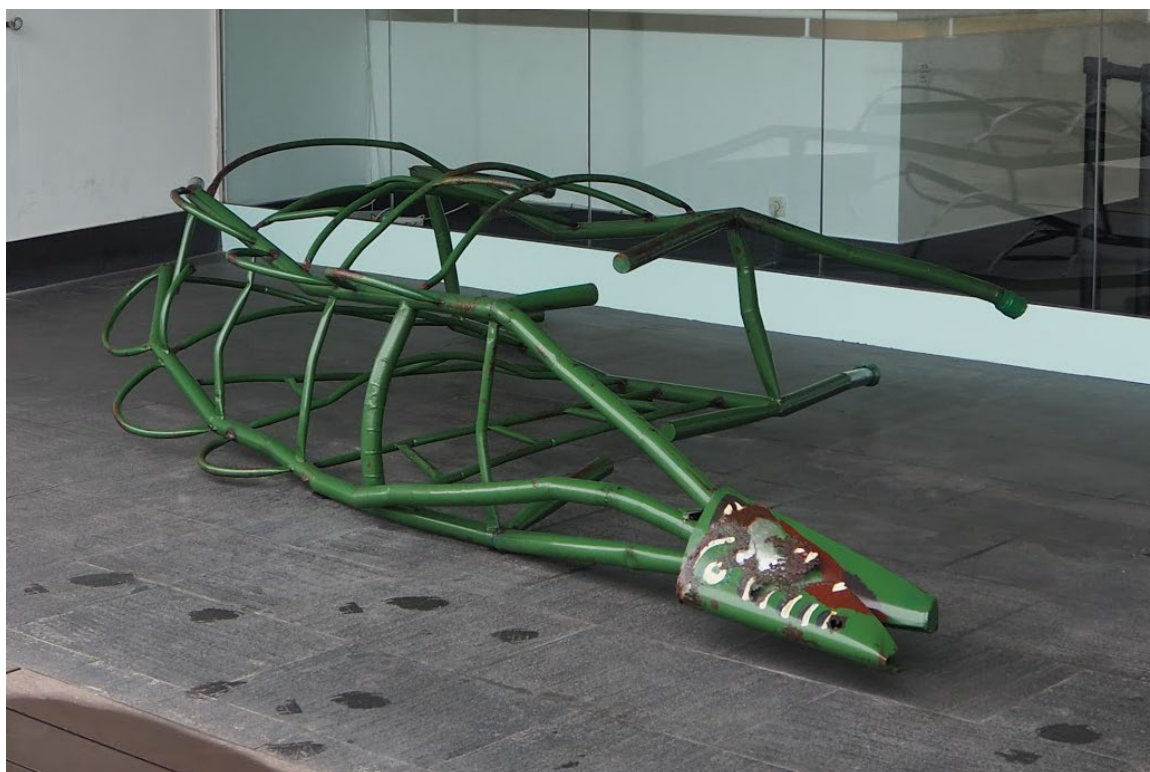
TÍTULO: Parte de Treta de lo remoto o Desrecuerdo vertebrado

TÉCNICA: Hierro pintado

DATACIÓN: 2013

DIMENSIONES: 150 x 360 x 170 cm

DESCRIPCIÓN: Escultura de dinosaurio en posición tumbada. Realizada mediante ensamblaje por soldadura de diferentes elementos constructivos de mobiliario de parque infantil con acabado de pintura industrial de color verde. Intervención pictórica de la artista sobre la cabeza de la figura y sobre los extremos de las patas con la colocación de protecciones de cinta adhesiva verde.



Dinosaurio de Treta de lo remoto o Desrecuerdo vertebrado después de la restauración

ÍNDICE

ESTRUCTURA	4
Descripción	4
Historia material	5
ESTADO DE CONSERVACIÓN	6
Daños en la pintura	6
Daños en la estructura	7
Otros daños	7
METODOLOGÍA	9
CRITERIO DE INTERVENCIÓN	9
TRATAMIENTOS REALIZADOS	10
Limpieza	10
Eliminación selectiva de repintes	10
Extracción y conservación de la cinta adhesiva de las patas	10
Eliminación del óxido en superficie	11
Conversión del óxido y protección	12
Consolidación de la capa de pintura	12
Refuerzo estructural	14
Reintegración	15
Restauración de las protecciones de las patas	15
Protección final	16
ESTADO FINAL	18
CONSERVACIÓN PREVENTIVA	21
CONCLUSIONES	21

ESTRUCTURA

Descripción

La obra forma parte de un conjunto de esculturas concebido para la 9ª Bienal de Mercosul “Si el tiempo lo permite”, Porto Alegre (2013), que fue realizado en colaboración con la empresa local de juegos infantiles Mamoan.

“En la 9ª Bienal do Mercosul | Porto Alegre, Sara Ramo decidió construir su propio cementerio de dinosaurios. No se trata de un museo de historia natural, que a su vez es también un cementerio, sino de un espacio de exploración imaginaria, donde la arqueología de la infancia de Sara –los parques de juegos por donde pasaba, muchos ya extintos– gana cuerpo y forma a través de esas figuras tan sólidas en nuestro imaginario como difusas en nuestra percepción del tiempo y de la vida en este planeta.

Mediante la colaboración establecida con la fábrica Mamoan –empresa familiar en Belo Horizonte que produce playgrounds con la misma tecnología y el diseño empleado hace al menos tres décadas–, los dinosaurios de característica naif ganan vida, toman formas inimaginables y únicas en el juego escultórico que se involucra la artista, transformando la estructura de hierro de acuerdo a su propia imaginación.”¹

El trabajo con la empresa Mamoan, de Belo Horizonte, no fue el inicialmente planeado. La empresa proporcionó las piezas que la artista había diseñado previamente mediante modelado en pasta y se ensamblaron, finalmente, mediante soldadura, con la ayuda de otros profesionales. En este punto se devolvieron a Mamoan para su acabado final que la artista intervino con algunos detalles pictóricos sobre las cabezas de los dinosaurios y la colocación de protecciones de fieltro y cinta plástica adhesiva en el final de las patas.²

Según la empresa colaboradora, el mobiliario que fabrica está compuesto por: “Estructura de tubo de 2” (5,08 cm) de chapa 18 (calibre de plancha de 1,25 mm de espesor) con escalera en tubo 7/8 (2,22 cm) de chapa 18 con boca móvil, pintura anticorrosiva con acabado en los colores rojo, amarillo, azul y verde.”³

En la ficha técnica no se especifica el tipo de metal ni la composición de la pintura. Por el aspecto que tiene el material sin acabado en algunas partes como en la cabeza, puede tratarse de hierro galvanizado.

¹ “Si el tiempo lo permite”. Fundação Bienal de Artes Visuais do Mercosul Porto Alegre, 2013. Pág. 396. Disponible en: https://21cf08b2-90b0-4b83-97f9-807117bee408.filesusr.com/ugd/2468f7_adbbfa68ea8e4cc480511bbc82146fb3.pdf

² Según conversación mantenida con la artista durante la restauración, CA2M. 2019.

³ <https://www.mamoan.com.br/dinossauro-pequeno-ou-grande>
<https://www.mamoan.com.br/playground-metalicas-page2>

Historia material

La obra forma parte de un conjunto mayor concebido para la 9ª Bienal de Mercosul “Si el tiempo lo permite”, Porto Alegre, Brasil, en 2013. Posteriormente estuvo 4 años expuesta a la intemperie en el jardín botánico de Río de Janeiro.

La obra se trasladó a España en 2019 para la exposición “La caída y otras formas de vida” en la Sala Alcalá 31. Para su transporte la estructura se sometió a una serie de cortes para su despiece y traslado en formato más reducido. Una vez en España se volvieron a unir dejando sobre la obra numerosas marcas de herramientas de corte y de las soldaduras nuevas, además de algunos retoques.

Terminada la exposición pasó a formar parte de la Colección del CA2M manteniéndose en la terraza del centro durante una larga temporada para pasar posteriormente a los almacenes.

La historia material de la pieza, sus diferentes traslados y condiciones de exposición han conducido a un estado de conservación frágil, por el que se plantea su intervención.



Dinosaurio de Treta de lo remoto o Desrecuerdo vertebrado en exposición en la Bienal de Mercosul (2013)



Detalle de la obra (2013)

ESTADO DE CONSERVACIÓN

VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

MUY BUENO BUENO ESTABLE FRÁGIL



Vista general de la obra antes de iniciar los trabajos de restauración en el CA2M

La pieza presenta diferentes tipologías de daños, siendo los más graves la oxidación, la pérdida de material⁴ y los daños estructurales:

Daños en la pintura

- Suciedad superficial
- Suciedad acumulada en partes interiores de la cabeza
- Manchas de óxido
- Manchas producidas por restos de cinta adhesiva
- Restos de cintas adhesivas de diferente naturaleza
- Falta de pintura en zonas de soldaduras
- Repintes

⁴ Algunos daños por oxidación y la pérdida material de la cabeza se encontraban presentes antes de su ingreso en la Colección del CA2M, según conversación con la artista y técnicos de la institución.

Daños en la estructura

- Focos de oxidación activos en toda la superficie de la obra, localizados en barrotes superiores, zonas de unión sin pintura, terminaciones de las patas debajo de las protecciones y cabeza.
- Gran pérdida de material metálico en la chapa metálica que conforma la cabeza por efecto de la oxidación
- Pequeñas pérdidas de metal en zonas de uniones
- Pérdida de la soldadura entre el barrote central y la cabeza
- Pérdida de algunos puntos de soldadura entre la chapa de la cara y la estructura de la cabeza
- Deformación de la chapa que forma la cara
- Fragilidad del metal en las partes afectadas por oxidación

Otros daños

- Pérdida de adhesión de la cinta plástica adhesiva de las patas
- Pérdida de fragmentos de la cinta adhesiva de las patas
- Oxidación y pérdida de fragmentos del fieltro interior de las protecciones de las patas



Detalle de pérdida de material en barrote superior



Pérdida de gran parte de material en la cabeza



Detalle del efecto de la oxidación



Detalle de oxidación en unión sin protección



Detalle de restos blancos y de adhesivo de embalaje



Detalle de restos de adhesivo amarillento



Detalle de pérdida de fragmentos y de adhesión de la cinta de las patas



Estado de conservación del metal de una pata debajo de la cinta



Detalle de la separación entre la cara y la cabeza en la parte superior



Detalle de la pérdida de soldadura entre la cabeza y barra central

Todas estas alteraciones comprometen:

- La integridad de la pieza

Debido al estado avanzado de la corrosión se hace necesario su tratamiento si se quieren evitar más pérdida de material y de elementos sustentantes como soldaduras.

- El reconocimiento del objeto

Apenas se reconoce la identidad de la figura - dinosaurio debido a la pérdida parcial de la cara.

- La estética de la obra

Dependiendo de la importancia que le otorgue la autora al aspecto de la obra se pueden abordar diferentes niveles de intervención para lograr su restablecimiento.

METODOLOGÍA

La metodología en la intervención de obras contemporáneas contempla la inclusión de la opinión del artista, considerando los niveles de las acciones y la relevancia de los elementos que la forman.

Ante esta intervención, se comenzó recopilando toda la información disponible sobre el estado original de la obra, para plantear diferentes posibilidades que se debatieron en una entrevista con la propia artista.

Las propuestas fueron desde un nivel mínimo, solo de estabilización de las partes oxidadas para evitar más daños estructurales, a uno más completo, realizando una restitución completa del acabado y de la cabeza.

La artista manifestó su deseo de incorporar a la obra algunos de los efectos producidos por la degradación de los materiales. En palabras de la propia artista, “estas características, *refiriéndose a pérdidas y oxidaciones*, añaden significado al concepto de fósil que intentaba transmitir en primer lugar”.

Finalmente, el consenso entre la artista y la institución fue optar por un procedimiento intermedio, estabilizando y frenando las oxidaciones y consolidando las partes que habían sufrido alguna pérdida.

CRITERIO DE INTERVENCIÓN

Después de la entrevista con la artista, fue necesario adecuar el criterio de intervención para además de lograr la mayor estabilidad material y la consolidación estructural poder conservar

el aspecto estético propuesto por la artista, respetando la intencionalidad y el significado de la pieza.

Así, los cambios de color producidos por las oxidaciones, el aspecto de las protecciones de cinta de las patas y la pérdida material de la cabeza debían conservarse como características añadidas a la obra. Y, sin embargo, las zonas de soldadura vista y las marcas de corte realizadas durante su transporte a España y otras pérdidas de pintura concretas debían integrarse de nuevo en el conjunto.

TRATAMIENTOS REALIZADOS

Limpieza

- Limpieza superficial mecánica con brochas y cepillos de diferentes formas según el acceso.
- Limpieza química con agua destilada y etanol al 50% para eliminar el polvo adherido, las manchas de diferentes naturaleza y los restos de cintas y adhesivos

Eliminación selectiva de repintes

La limpieza hizo evidentes repintes en diferentes zonas de la pieza, la mayoría integrados en el conjunto, excepto uno, que por su extensión sobre la pintura original y su desajuste cromático se eliminó químicamente con acetona.

Extracción y conservación de la cinta adhesiva de las patas

Las protecciones de las patas están formadas por una primera capa de fieltro azul, adaptada a la forma del tubo y pegada al tubo y entre sí. Sobre ese fieltro colocaron varias vueltas de cinta adhesiva verde produciendo en su conjunto un entramado que encerraba la parte final de los tubos. Estas partes tenían un importante ataque de corrosión que a su vez había afectado al resto de los materiales

Se procedió retirando las protecciones, marcando su posición y realizando un corte limpio en la zona más oculta, dejando libre el tubo para su tratamiento.



Detalle de la cabeza antes de la limpieza



Detalle de la cabeza después de la limpieza



Detalle de manchas de cinta amarillenta



Detalle después de la limpieza



Repinte antes de su eliminación



Proceso de eliminación de repinte. La extensión del faltante es menor que el repinte

Eliminación del óxido en superficie

Para estabilizar las zonas oxidadas es imprescindible eliminar las capas de corrosión desprendidas.

La retirada se realizó mecánicamente con la ayuda de herramientas de rotación con muelas y fresas; o manualmente con cepillos metálicos y lana de acero para las partes más delicadas.

Las zonas oxidadas situadas en la chapa que identificamos con la cara y que conservaban parte de la pintura correspondiente a la intervención de la artista, debieron ser mantenidas para evitar el riesgo de perder fragmentos de pintura, procediendo primero a la consolidación de los mismos.

Conversión del óxido y protección

Para las zonas oxidadas fue necesaria la aplicación de dos tratamientos en paralelo:

1. Protección provisional con Zapon Varnish (Ester Thinner) para las zonas vistas, debido a que se debe mantener el aspecto cromático del óxido respetando la propuesta de la artista
2. Neutralizador de óxido de la casa Felton Spray S.L para las zonas ocultas, como interior de cara y cabeza, zonas bajo reintegraciones o final de patas ocultas tras las protecciones, en las que podemos admitir el cambio cromático, del naranja al negro, que experimenta el óxido al ser tratado con estos productos.

Consolidación de la capa de pintura

La pieza presentaba levantamientos de capa pictórica en zonas donde existía corrosión subyacente, en general esas escamas de pintura se han eliminado para limpiar las oxidaciones del metal o incluso para reponer el metal perdido con masilla reestructuradora específica para metales de la casa Ceys.

Este procedimiento se ha variado en la zona que describimos con anterioridad, al referirnos a la chapa que conforma la cara, debido a que conserva parte de una intervención directa de la artista.

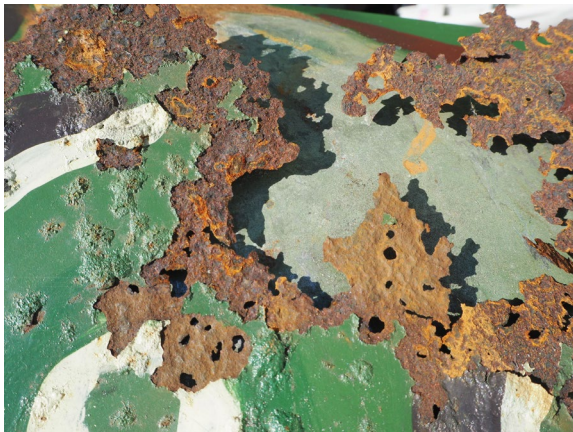
Para consolidar esta capa pictórica, se han sellado los bordes inferiores separados con resina epoxi, Araldite de la casa Ceys, y se ha introducido una resina disuelta en el interior, Paraloid B72 en acetona. Una vez curada, se han sellado los bordes superiores y las partes abiertas con la misma resina epoxi.



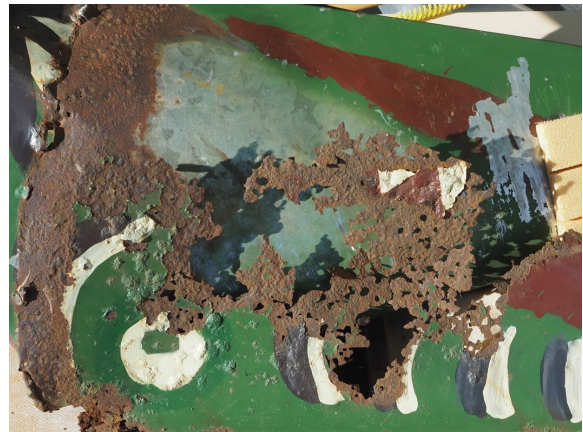
Eliminación de óxidos con muela de óxido de aluminio



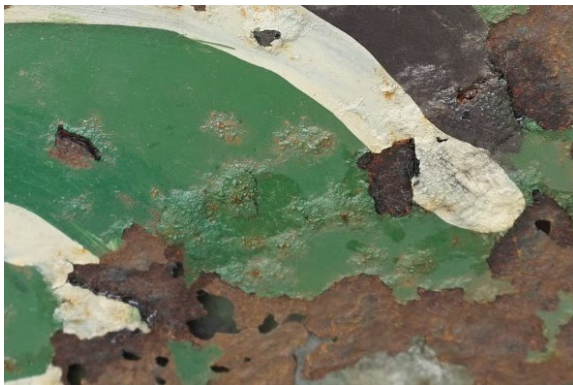
Eliminación de óxidos con lana de acero



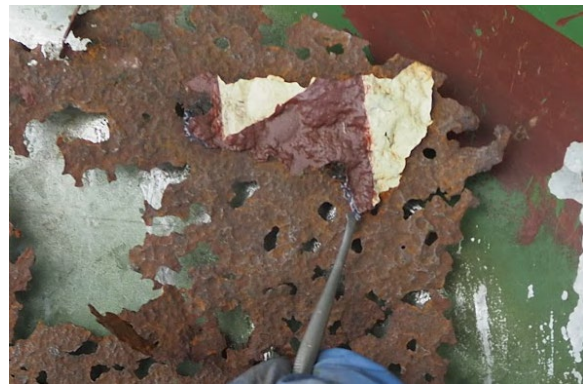
Detalle del proceso de eliminación de óxidos



Detalle tras la eliminación de óxidos



Detalle de la adición de resina en los levantamientos de pintura de la cara



Detalle del sellado de la parte inferior con resina epoxi

Refuerzo estructural

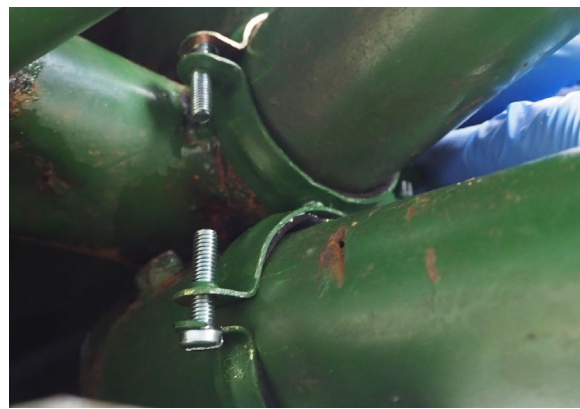
El refuerzo estructural de la pieza se ha realizado a diferentes niveles.

- Reintegración de las pérdidas de material y zonas abiertas de los tubos, y de las zonas debilitadas por los cortes realizados para su transporte con masilla reestructora de la casa Ceys.
- Reposición de elementos perdidos como la tapa de uno de los tubos. Se elaboró una nueva tapa a medida con espuma de PVC Divinycell H80 10 GS30 Scrim 10mm y resina de poliéster Resoltech 1020 NTx.
- Unión de la cabeza con la barra central. Para evitar exponer la obra a una nueva soldadura, se optó por una solución mecánica mediante abrazaderas metálicas para ensamblar ambas piezas.
- Consolidación de la chapa que configura la cara. Era necesaria una consolidación eficaz sin alterar su aspecto degradado como había solicitado la artista. El procedimiento consistió en la realización de un soporte interno hecho de resina de poliéster Resoltech 1020 NTx, tejido de vidrio tafetán 200 g/ m2 UTE 200p y agente desmoldeante (Des.Alcohol polivinílico) a partir de una plantilla tomada de la zona e integrado en su interior. Para su colocación se dividió en dos partes y la propia resina sirvió para su fijación.
- Restitución de soldaduras para unir la chapa de la cara a la estructura de la cabeza. Sólo se conservan dos puntos de sujeción en la parte inferior, hecho que ha producido la deformación de la chapa por las tensiones producidas.

Se han suavizado las deformaciones de la parte inferior y superior, aproximándola a su posición original y se ha fijado la chapa de la cara a la estructura de la cabeza aplicando puntos de soldadura metálica en frío Nural de la casa Pattex, directa en la parte inferior y en la superior a través de un taladro practicado en el nuevo soporte de resina.



Proceso de colocación de la tapa nueva fijada con soldadura fría y masilla reestructora



Aspecto final de las abrazaderas colocadas como refuerzo de la fijación de la cabeza



Fijaciones de las soldaduras frías de la parte inferior de la cara a la cabeza



Detalle después del sellado y ajuste de la segunda parte del soporte

Reintegración

Previo al proceso de reintegración cromática se ha ajustado la textura superficial de la masilla reconstructora aplicada en las zonas que presentaban pérdida de material metálico, mediante medios mecánicos, torno con distintas muelas y lijas.

La reintegración se ha realizado con diferentes materiales dependiendo de la naturaleza de la zona afectada.

- Acrílicos:

Las pérdidas en la cara del dinosaurio y la masilla reconstructora

- Pintura con base de poliuretano ajustando el tono con pigmentos minerales:

Las zonas de metal sin pintura, las zonas de repintes eliminados y las abrazaderas y tornillería utilizadas para la fijación de cabeza y estructura

- Mixta de los dos anteriores:

La tapa soldada al extremo del tubo se ha reintegrado con base de poliuretano aplicando texturas con matices de acrílico.

Restauración de las protecciones de las patas

Los fieltros estaban en mal estado, muy afectados por la corrosión del metal subyacente, por lo que se decidió sustituirlos por fieltros nuevos.

Las cintas también mostraban un estado deficiente de conservación, con suciedad acumulada, pérdida de adhesión en bordes y pérdida de fragmentos.

Una vez identificadas y separadas de las patas, se limpiaron con una mezcla de agua destilada y etanol y se reforzaron las partes perdidas con cinta adhesiva de similares características.

Las partes desprendidas y los fragmentos restituidos se fijaron con cinta adhesiva de doble cara.



Detalle de masilla reintegrada



Reintegración cromática de la tapa añadida



Proceso de reintegración cromática de la cabeza



Proceso de reintegración de las pérdidas



Cinta original limpia



Aspecto final de las protecciones restauradas

Protección final

Debido a los criterios de intervención específicos de la obra y los establecidos con la artista, se hizo necesario buscar una capa de protección transparente para no cambiar el aspecto de las partes oxidadas, y compatible con la capa de pintura original y la aplicada en las reintegraciones.

Entre los productos disponibles en el mercado diseñados para la protección de metales, en concreto hierro, expuestos a la intemperie seleccionamos los siguientes:

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS
<p>OWATROL OIL</p> <p>Aceite antióxido incoloro aditivo de pinturas</p> <p>https://owatrol-international.com/media/ficha_tecnica_owatrol_olje_018963800_1656_03062015.pdf</p>	<p>Aceite / medio resina alquídica (disolvente white Spirit)</p> <p>Altamente penetrante</p> <p>Acabado resistente y flexible</p> <p>Frena la oxidación</p> <p>Capa sólida y estable a la que se le pueden añadir acabados</p> <p>Se puede aplicar otra capa de acabado de otro producto</p>
<p>EFFECT SELLADOR</p> <p>Sellador con base de agua, transparente, para proteger metales</p> <p>https://web.archive.org/web/20170422134043/https://www.pentol.es/rca_gene/FT_EFFEC_T_1605.pdf</p>	<p>Acrílica base de agua</p> <p>Transparente</p> <p>Forma capa sobre superficies de alta acidez</p> <p>Previene de posteriores oxidaciones</p> <p>Evita que el color se vuelva amarillento</p> <p>No requiere de la aplicación de otras capas</p>

Se realizaron pruebas para comprobar los cambios de color sobre las oxidaciones y la aportación de brillo sobre la pintura original.

Se optó por el protector de tipo acrílico, en una aplicación con brocha al 50% en dos capas; y una última sin diluir sólo en las zonas más extensas de óxido para obtener una mayor protección.

Esta capa debe de ser repuesta cada dos años y debe controlarse su evolución en las diferentes épocas del año

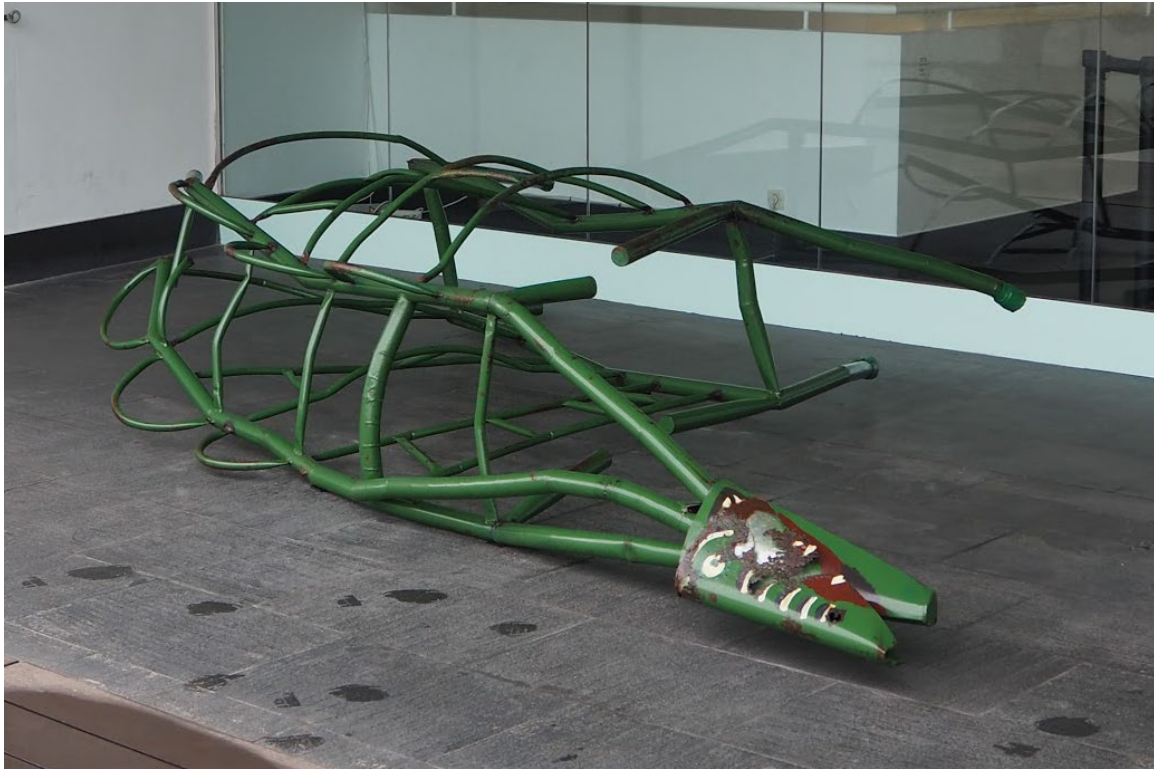


A la izquierda el aceite y a la derecha el sellador directamente después de su aplicación



Después del secado completo, el aceite sigue teniendo mayor brillo que el sellador

ESTADO FINAL



Estado final tras la restauración. Vista general frontal y posterior



Detalle de la cabeza. Antes y después de la restauración



Detalle del interior de la cabeza. Antes y después de la restauración

CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Como medida de conservación preventiva, se ha aislado la obra del suelo, en su ubicación final en la terraza del Centro, con piezas de neopreno de diferente grosor adaptados al apoyo natural de la obra.

Se hace necesario vigilar que no haya durmientes de agua y limpiar la suciedad superficial de forma periódica.

CONCLUSIONES

La intervención de una pieza de arte contemporáneo siempre presenta retos. Las soluciones necesarias para una pieza que se expone al aire libre son necesariamente diferentes de las que pueden usarse para piezas que se van a exponer en ambientes controlados.

No sólo ha sido necesario aplicar técnicas y materiales adecuados para esta obra en concreto y su disposición final, sino que además se han incorporado cambios importantes para la artista en el planteamiento de recuperación del aspecto original.

Debido a este nuevo aspecto, hemos conjugado propuestas más tradicionales de restauración como la reintegración, con materiales más cercanos a la arquitectura contemporánea como los protectores de superficies oxidadas.

En la intervención se ha tenido que equilibrar la retratabilidad con la permanencia de los materiales en condiciones extremas.

Móstoles, 29 de enero de 2021

C·ART·A
CONSERVACIÓN DE ARTE ACTUAL

www.c-art-a.es

conservaciondearteactual@c-art-a.es

TERESA CAVESTANY VELASCO

Restaurador externo

Restauración. Conservación .CA2M