Universidad de La Laguna

Facultad de Humanidades
Sección de Bellas Artes

LOS ALMACENES Y LA CONSERVACIÓN DE OBRAS DE ARTE: PROPUESTA DE ALMACÉN PARA LA SECCIÓN DE BELLAS ARTES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA ULL

Presentado por: Estefanía Benedicto García

Tutora: Yolanda Peralta Sierra

Curso académico: 2015-2016

Convocatoria: septiembre

La Laguna, a 15 de septiembre de 2016

Resumen: En septiembre de 2014 se inaugura en Guajara el nuevo edificio de la Sección de Bellas de la Facultad de Humanidades de la Universidad de La Laguna. Este espacio cuenta con una zona subterránea donde se encuentra gran parte del mobiliario de la anterior Facultad de Bellas Artes, pero también alberga obras de arte de antiguos alumnos, obras de artistas que han realizado exposiciones en la Facultad y obras que pertenecen a la Universidad. Sin embargo, las condiciones en las que se encuentran estos bienes no son las más adecuadas para su correcta conservación, por ello este trabajo, partiendo de la necesidad que tienen todos los objetos artísticos de mantenerse bajo unas condiciones ambientales y estructurales determinadas, tiene el objetivo de plantear una propuesta para hacer de ese espacio un almacén adecuado para conservar estos bienes culturales.

Palabras clave: acondicionamiento, almacenes, espacio, manipulación, conservación, movimiento, obras de arte.

Abstract: In September 2014 the new Fine Arts section building was opened in Guajara. This space holds an underground room where most of the furniture from the old Fine Arts Faculty lies, apart from artwork by the students, by artists who have exposed in the Faculty and some works of art belonging to the University. However, the conditions on which these properties find themselves are not the most adequate for their correct conservation. Thus this work, emerging from the need of creating good environmental and structural conditions for these works of art, aims to set out a proposal to make of this space an adequate warehouse for the conservation of the artwork.

Key words: reconditioning, warehouses, space, handling, conservation, movement, works of art.

Índice

1. Introducción.....6-7

2. Objetivos y metodología.....7-8

3. Contextualización y descripción del almacén de la Sección de Bellas Artes, Facultad de Humanidades de la ULL.....9-15

3.1. Descripción del entorno, localización y climatología de Guajara, en San Cristóbal de La Laguna.....9

3.2. Almacén de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL. Descripción del espacio y análisis de las necesidades que presenta.....10-15

3.2.1. Accesos.....13-14

3.2.2. Ventilación.....14-15

4. Propuesta de acondicionamiento del almacén de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL.....15-37

4.1. Requisitos que debe cumplir el almacén.....15-18

4.2. Acondicionamiento ambiental y espacial.....18-27

4.2.1. Evaluación de las condiciones ambientales.....18-20

4.2.2. Mobiliario.....20-27

4.3. Movimientos dentro del almacén.....27-37

4.3.1. Deterioros derivados de las manipulaciones.....28-30

4.3.2. Prevención de riesgos.....30-36

4.3.2.1. Normas básicas para reducir la probabilidad de riesgo.....30-35

4.3.2.2. Equipos de Protección Individual (EPI's) y Herramientas que Facilitan (HEFA's).....35-36

4.3.3. Herramientas y maquinaria para el transporte de obras dentro de la Sección de Bellas Artes.....36-37

5. Conclusiones.....37-38

6. Bibliografía.....39-40

7. Anexos.....41-48

Anexo I. *Tabla de los agentes de deterioro*.....41-43

Anexo II. *Tabla de condiciones ambientales según los materiales*.....44-46

Anexo III. *Modelo de ficha de revisión anual de las obras del almacén para la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL*.....47-48

1. INTRODUCCIÓN

Formando parte de la cara oculta de una institución poseedora de bienes culturales, los almacenes, en relación a aquellos espacios donde los bienes se encuentran expuestos al público, han tenido a lo largo de la historia un papel secundario. Éstos solían estar situados en lugares casi recónditos, donde el personal apenas transitaba y donde se depositaban las obras durante largos periodos de tiempo, "espacios semejantes a un desván, sin orden ni normas aplicables"[1], lo que ha podido provocar en ocasiones un abandono del cumplimiento de las condiciones de almacenaje adecuadas para la correcta conservación de las obras.

Sin embargo, con el actual desarrollo de la práctica de la conservación preventiva, los almacenes han ido cobrando importancia dentro de las instituciones como el lugar donde deben permanecer las obras en unas condiciones ambientales y estructurales determinadas, obedeciendo a una serie de parámetros de humedad, temperatura e iluminación según el tipo de obra del que se trate, para asegurar su conservación durante el periodo de almacenaje.

Este cambio de mentalidad es necesario que se dé dentro de los centros que manipulan obras de arte, ya sea en entornos museísticos o en instituciones académicas o universitarias. Según el ICOM se estima que en los almacenes se conserva más del 80% de las obras pertenecientes a cada institución[2], por lo que se hace evidente la necesidad de acondicionar estos espacios para que cumplan con la fundamental función de garantizar un almacenamiento eminentemente conservativo.

La Universidad de La Laguna cuenta con más de 1.100 obras de distintas disciplinas pertenecientes a su patrimonio[3]. Con independencia de su origen, valor histórico, artístico o cultural, todas las obras deben ser conservadas y protegidas de igual manera:

> "El Patrimonio Histórico Español es el principal testigo de la contribución histórica de los españoles a la civilización universal y de su capacidad creativa contemporánea. La protección y el enriquecimiento de los bienes que lo

[1] HERRERO DELAVENAY, A. *Revista del Comité Español de ICOM nº3, "Almacenes de Museos. Espacios Internos, Propuestas para su organización*, p. 9.
[2] HERRERO DELAVENAY, A. *Revista del Comité Español de ICOM nº3, "Almacenes de Museos. Espacios Internos, Propuestas para su organización*, p. 9.
[3] *El Día,* Canarias: La ULL actualiza el inventario de su patrimonio para crear un museo.

integran constituyen obligaciones fundamentales que vinculan a todos los poderes públicos, según el mandato que a los mismos dirige el artículo 46 de la norma constitucional."[4].

Artículo 46 de la Constitución Española:

"Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio".[5]

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Por ello, entre otros, el objetivo de este trabajo es garantizar el conocimiento de este deber particularmente en lo que se refiere al patrimonio de esta Universidad, partiendo del estudio de las condiciones que presenta el almacén de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades y sentando las bases en la exigencia conservativa de los objetos artísticos. Así, se plantea como propuesta un modelo factible de acondicionamiento del espacio destinado al almacenamiento de las obras de arte, abordando todos los temas que lo fundamentan, desde la elección del mobiliario más adecuado para cada tipo de obra hasta la climatización del almacén para llevar un control de los parámetros de temperatura y humedad de acuerdo con la conservación de los objetos.

Estos espacios de almacenamiento no están destinados únicamente a la "acumulación" de objetos, sino que en ellos existe un movimiento constante de obras que salen y entran, por lo que también debe haber lugares habilitados para la intervención de las obras en los casos en que sea necesario, tanto en cuestiones de restauración como en procesos de embalaje y desembalaje.

En palabras de Paloma Muñoz-Campos García: los "almacenes o áreas de reserva deben estar preparados para llevar a cabo numerosas tareas para el tratamiento y la conservación de las colecciones almacenadas. Se trata fundamentalmente de tareas

[4] Boletín Oficial del Estado, Legislación Consolidada. Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, p. 1.
[5] Constitución Española de 1978. Artículo 46, p.23.

relacionadas con la conservación preventiva y con la mejora de la accesibilidad a los fondos"[6].

Por lo tanto, los almacenes son, dentro de las instituciones, tan importantes como el resto de los espacios, teniendo la función de centro de conservación de colecciones.

Para elaborar este planteamiento fue preciso comenzar haciendo un análisis del entorno, que fuera de lo general (ambiente climático de la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, en Tenerife) a lo particular (condiciones del sótano de la Sección de Bellas Artes de la Facultad) de manera que, entendiendo el contexto, se puedan evaluar las ventajas y desventajas que el espacio presenta para llevar a cabo esta propuesta. No obstante, es también importante destacar en este ámbito el papel del conservador-restaurador como principal procurador de estos objetos respecto a los deterioros en las manipulaciones de los mismos y el debido control y mantenimiento del almacén (condiciones ambientales de temperatura y humedad, normas dentro del almacén, revisión de las obras, etc.).

Fig. 1. Edificio de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

[6] MUÑOZ-CAMPOS GARCÍA, P. *Revista del Comité Español de ICOM nº3, "Almacenes de Museos. Espacios Internos, Propuestas para su organización*, p. 25.

3. CONTEXTUALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ALMACÉN DE LA SECCIÓN DE BELLAS ARTES, FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA ULL

Para poder desarrollar este proyecto, es fundamental analizar el lugar en el que se encuentra el sótano. De esta manera, se puede contextualizar el espacio sobre el que se va a actuar, y así comprender mejor las limitaciones que el entorno presenta, y, por lo tanto, las condiciones a las que se debe adaptar el nuevo almacén.

3.1. Descripción del entorno, localización y climatología de Guajara, en San Cristóbal de La Laguna

La Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la Universidad de La Laguna está edificada en Guajara, barrio del municipio de San Cristóbal de La Laguna, en la isla de Tenerife, Islas Canarias. En general, en el clima de las Islas son propios los altos niveles de humedad, llegando a situarse en torno al 70% y alternándose con las épocas secas de calima, menos corrientes. En La Laguna, concretamente, también es importante la variación que puede existir en los niveles de temperatura en el contraste de las horas más calurosas del día o las más frías durante la noche, así como pueden darse las alteraciones de clima en las diferentes estaciones. Aún así son más comunes las temperaturas bajas, situadas en época de verano entre los 12ºC y 18ºC aproximadamente.

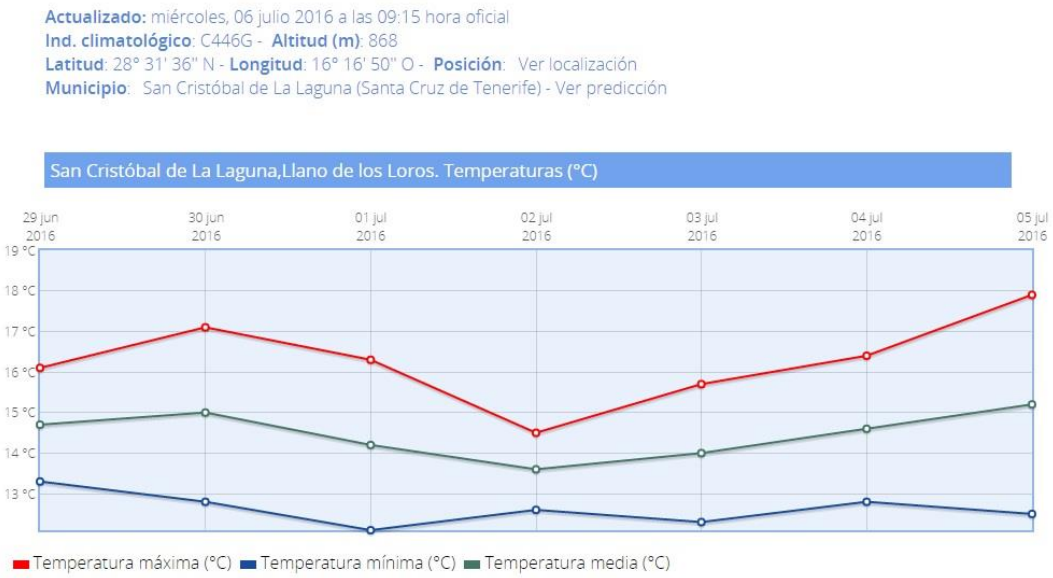

Fig. 2. Gráfico de la temperatura medida entre el 29 de junio y el 5 julio de 2016 por la AEMET. Fuente gráfica: Página web de la AEMET.

3.2. Almacén de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL. Descripción del espacio y análisis de las necesidades que presenta

El almacén de la Sección de Bellas Artes se encuentra situado en el subsuelo del edificio (planta -1) y cuenta con seis espacios para almacenamiento de obras de distintos departamentos (Biblioteca, Restauración, Escultura, Dibujo, Fotografía y Proyectos Transdisciplinares, Arte C), otros cuartos para el mantenimiento del edificio (como la sala de hidros o sala de máquinas que lleva la electricidad) y un espacio más grande donde se almacena todo tipo de obras, conectados entre sí por un gran pasillo común.

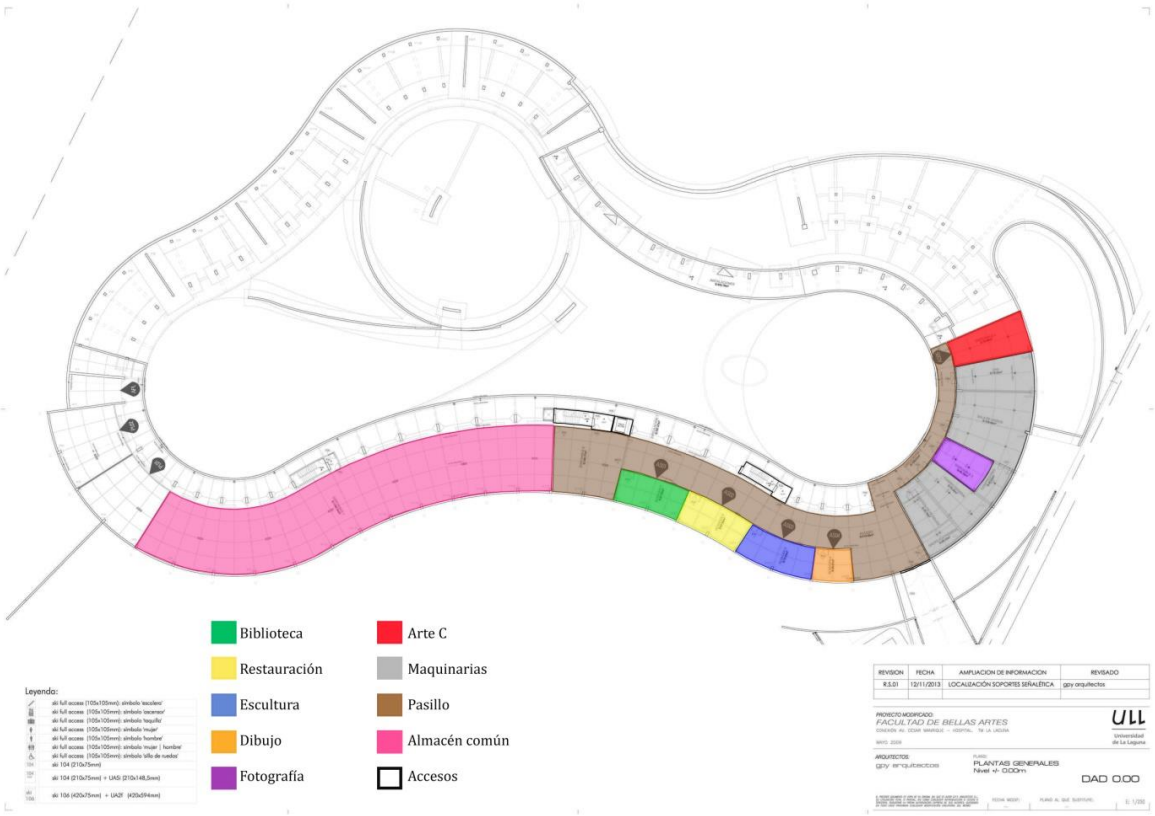

Fig. 3. Plano de los almacenes de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL. Fuente gráfica: GPY Arquitectos (modificado por la autora).

Paralelo a este pasillo encontramos otro que completa la forma del edificio, con una puerta al principio y otra al final del mismo. Este espacio en un principio no iba a existir, pero se ha aprovechado para construir una zona que hoy se utiliza para exponer obras de alumnos en algunas ocasiones. Las obras que aquí se almacenan son, en gran parte, trabajos de alumnos y de algunos artistas que han realizado exposiciones en los

espacios del edificio. Algunas obras embaladas en cajas de transporte de grandes dimensiones se encuentran almacenadas en el rellano más ancho del pasillo.

Fig.4. Obras almacenadas en cajas de transporte en el rellano más ancho del pasillo. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Actualmente no se encuentra en unas buenas condiciones para ser un almacén de objetos artísticos. En toda la superficie se pueden encontrar restos del polvo de las obras de construcción del edificio y prácticamente todos los cuartos contienen mobiliario que se ha trasladado de la antigua Facultad (cajas, sillas, mesas, armarios, etc.). Muchas de las obras están apiladas contra la pared, sin protección, otras, se encuentran embaladas y colocadas de la misma manera y también las hay recogidas en cajas.

En cuanto al espacio, se puede decir que es suficientemente amplio, así como los pasillos y los techos son de unas dimensiones también considerables y oportunas para un almacén de obras de arte.

Fig. 5. Pasillo general. A la dcha. el montacargas y una puerta hacia las escaleras. Al fondo la puerta que da al almacén común. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Fig. 6. Estrechamiento del pasillo general. A la dcha. puertas de los almacenes de Fotografía y Proyectos Transdisciplinares (Arte C). Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

3.2.1. Accesos

Existen tres accesos al almacén: por el montacargas, bajando las escaleras indicadas con la señal verde de una flecha o a través de una puerta metálica que conecta directamente con el exterior y por la que pueden entrar vehículos de transporte.

Fig. 7. Pasillo principal (a la izq. del montacargas). A la dcha.: almacén del Departamento de Dibujo; a la izq.: Puerta hacia las escaleras; al fondo: puerta metálica que conecta con el exterior. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

El montacargas, capaz de soportar hasta 2000 kilos, es adecuado, así como las escaleras que conectan con las plantas superiores. Sin embargo, la puerta metálica que conduce al exterior no tiene una estructura opaca, sino que está formada por una superficie de rejas por la que pasa el aire de fuera. Esto es perjudicial para el mantenimiento de las obras que estén en el almacén, el aire, aparte de contener una humedad excesiva que hay que evitar todo lo posible, puede traer del exterior partículas e insectos dañinos para el espacio y para los objetos.

Fig. 8. Montacargas del almacén. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

3.2.2. Ventilación

Las condiciones en las que se encuentra todo este espacio subterráneo no son las más idóneas para albergar obras de arte.

Fig. 9. Ventanales que conectan el pasillo con los almacenes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Cada uno de los habitáculos tiene uno o más ventanales por los que llega la ventilación desde el pasillo, que conecta con el exterior a través de la puerta metálica que nombramos anteriormente, por lo que el ambiente de estos almacenes es resultado de las condiciones climáticas externas, lo que favorece el deterioro de los objetos que contiene.

No cuenta con sistema de extracción de aire ni filtros, por lo que también el polvo en suspensión que hay en el aire derivado de las obras o acumulado a lo largo del tiempo se mantiene y no se renueva. Por ello, además de no ser adecuado para la conservación de las obras, no es un espacio seguro para que las personas transiten, pudiendo tener consecuencias en la salud.

4. PROPUESTA DE ACONDICIONAMIENTO DEL ALMACÉN DE LA SECCIÓN DE BELLAS ARTES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA ULL

Una vez que hemos analizado las ventajas y desventajas que puede presentar el espacio sobre el que se va a actuar, podemos plantear el proyecto que lo acondicione para albergar las obras de arte bajo las condiciones adecuadas, optimizando al máximo la infraestructura disponible.

Es importante destacar la necesidad de contribuir a habilitar este espacio y dotarlo de las características pertinentes para que los objetos que se encuentran allí puedan permanecer en el ambiente más idóneo para su conservación y su perduración en el tiempo. De la misma manera, se buscará que las condiciones también sean las favorables para el tránsito de las personas por la zona.

4.1. Requisitos que debe cumplir el almacén

Accesos amplios y seguros: Es imprescindible que los accesos a un almacén sean seguros y amplios. Esto se debe a que las dimensiones de las obras que entran pueden variar mucho en tamaño y formato, y de manera previsora se debe contar con entradas de mayor dimensión que la obra más grande que esté almacenada. Para contribuir a la conservación de las obras almacenadas, las puertas deberán permanecer cerradas herméticamente y tener preferiblemente un sistema de contraseña electrónico. Es fundamental también contar con un montacargas de gran tamaño capaz de soportar

cargas pesadas. Esto es muy útil a la hora de sacar obras del almacén para algún préstamo, recoger obras de fuera para almacenarlas o trasladar obras al taller de restauración, ya que es totalmente desaconsejable hacer estos movimientos por otras vías, como las escaleras, que aparte de aumentar el riesgo de accidente producen más vibraciones perjudiciales para la obra.

Espacio suficiente: Para que pueda cumplir su principal función de almacenamiento, es fundamental que el almacén tenga una gran capacidad y amplitud, de esta forma podrá albergar un mayor número de obras. Pero para ello no sólo influye el espacio del almacén, sino también la forma de aprovecharlo y los compartimentos, armarios y sistemas de almacenaje que se utilicen. Habrá que seleccionar el mobiliario más adecuado, según el tipo de obra, para ahorrar el mayor espacio posible, teniendo en cuenta que éste deberá responder a las necesidades de conservación particulares de cada objeto artístico.

Climatización: Para mantener en el almacén un clima estable, éste debe estar dotado de un sistema de climatización activo-sectorizada, de manera que regule por sensores los niveles de humedad relativa y temperatura. Es cierto que no todas las obras se conservan en las mismas condiciones, pero una estabilidad en el ambiente siempre es beneficiosa, con una humedad relativa que oscile entre 50-55% y un nivel de temperatura entre 18ºC y 22ºC. Para los casos en los que haya que mantener determinadas obras en sus condiciones particulares se utilizarán, de forma individual, los materiales correspondientes en su embalaje o protección de conservación. Sería ideal contar también con un sistema de renovación de aire con un filtro de protección de partículas y químicos.

Limpieza y mantenimiento del almacén: Para que el espacio pueda permanecer transitable y ordenado, es necesario que las personas que lo utilicen tengan en cuenta que deben dejarlo recogido y de acuerdo a su organización. De esta forma, a la hora de buscar obras en el almacén será más fácil la localización de las mismas. Además, de cara a mantener la seguridad del personal, también es conveniente dejar los instrumentales en su lugar correspondiente de manera que no haya elementos esparcidos por la superficie y así evitar tropiezos o accidentes. No obstante, es conveniente que el personal de limpieza lleve un mantenimiento del almacén cada cierto tiempo,

preferiblemente en presencia de un conservador-restaurador para evitar posibles incidentes.

Sistema identificación de las obras para su localización: Debe existir una base de datos, tanto en papel como en digitalizado, donde los objetos almacenados queden registrados con su ficha de conservación correspondiente, que incluya título, número de identificación, fecha, autor, titular, medidas, estado de conservación, intervenciones realizadas y consejos a tener en cuenta para el futuro de la obra. También es importante, dentro del almacén, separar los objetos según sus características, por ejemplo, una fotografía no se conserva ni almacena en las mismas condiciones que una pintura. De esta manera, los objetos quedan agrupados en secciones, para las que habrá una señalización concreta, y, a su vez, cada obra incluirá una etiqueta particular con los datos más elementales para su identificación.

Lugar para realizar trabajos: Además de contar con un taller de restauración en el edificio, es conveniente tener también un espacio en el almacén para realizar otro tipo de trabajos, como embalajes y desembalajes o intervenciones de conservación preventiva a nivel puntual. Para ello basta con incluir algunas mesas que pueden ser fijas o plegables, preferiblemente con ruedas y cubrirlas con espuma de polietileno y tela de algodón descrudada. De esta forma, se podrán realizar trabajos sin que las obras que se depositen allí se vean expuestas a sufrir algún daño de tipo conservativo. En algún lugar del almacén que no interrumpa el tránsito ni ocupe el lugar de una obra, debe haber una o varias bateas de transporte con materiales precisos para ese tipo de trabajos, como son guantes, láminas y bloques de amortiguación, tijeras, cinta aislante, polietileno de burbuja y demás materiales que el conservador considere necesarios.

Señalización de recorridos: Como es amplia la variedad de personal que puede llegar a transitar los almacenes de un edificio, se ha convertido en algo muy útil señalizar los canales de circulación, de manera que si se realizan dos o más movimientos al mismo tiempo en la zona no se produzca un colapso . Esto puede hacerse mediante tiras de vinilo amarillas adheridas al suelo.

Seguridad: Aparte del sistema de contraseña para acceder al almacén debe existir un registro de entrada y salida llevado por el personal de seguridad, así como cámaras de vigilancia las 24h del día. De igual importancia es contar con sistemas de extinción de

incendios, pulsadores de alarma, conexión telefónica con el exterior y megafonía. Esto permitirá prevenir riesgos y llevar un control de lo que sucede en el almacén.

4.2. Acondicionamiento ambiental y espacial

Para hacer de este espacio un almacén de obras de arte es necesario acondicionarlo sacándole el máximo partido posible al edificio e integrando los elementos que falten. Es primordial que a cargo del personal de limpieza del edificio se lleve a cabo la tarea de dejarlo libre de suciedad antes de proceder a intervenir añadiendo mobiliario y herramientas. Se debe hacer una revisión del mobiliario procedente de la antigua Facultad, a excepción de lo que pueda aprovecharse (como mesas y sillas en buen estado), el resto puede donarse o enviarse a algún contenedor de muebles puesto que están ocupando un espacio útil para otro tipo de funciones. Una vez hecho esto se debe comprobar que contamos con los sistemas convenientes de seguridad, climatización, iluminación y extinción de incendios, de los cuáles los dos últimos son los que hay presentes actualmente en el almacén. Es importante señalar que los aparatos de extinción de incendios colocados en los techos del almacén se encuentran desactivados, por lo que habría que retirar el sistema de bloqueo que traen de fábrica para que puedan ser efectivos. A continuación hay que examinar los cuartos de cada departamento por separado y analizar qué tipo de mobiliario necesita.

4.2.1. Evaluación de las condiciones ambientales

María García Morales, en "La conservación preventiva en los museos. Teoría y práctica", determina los principales agentes ambientales que afectan a las colecciones, que son: la humedad, la temperatura, la iluminación, la contaminación, una mala ventilación y las vibraciones. Partiendo de su estudio, propone métodos e instrumentos para realizar una medición de los mismos y, basándonos en esas indicaciones, será posible llevar un control de las condiciones ambientales dentro del almacén[7].

En este caso, hay que tener especial control sobre la humedad relativa del ambiente, ya que, como se nombró anteriormente, el edificio se encuentra situado en una zona de clima extremadamente húmedo. Los materiales orgánicos expuestos a altos niveles de humedad, al ser higroscópicos, se hidratan en exceso y aumentan de volumen, lo que

[7] GARCÍA MORALES, M. *La conservación preventiva en los museos. Teoría y práctica*, p. 22.

provoca deformaciones y agrietamientos. Por ello es fundamental conocer los instrumentos que nos pueden ayudar a medir y controlar la humedad en este almacén. La humedad relativa indica, en porcentaje, la cantidad de vapor de agua contenida en el volumen de aire medido a una determinada temperatura y la cantidad de vapor restante que puede admitir ese volumen hasta alcanzar su saturación. La temperatura hace que el aire tenga más o menos capacidad para alcanzar esa saturación, de manera que cuando la temperatura baja, la humedad relativa aumenta y, cuando la temperatura aumenta, la humedad relativa disminuye. Por eso es necesario controlar la temperatura para controlar la humedad relativa.

Existen varios instrumentos que nos permiten realizar estas mediciones, uno muy utilizado es el termohidrómetro, ya que mide tanto la temperatura ambiental como la humedad relativa, lo que es muy útil para llevar un control de la situación climática dentro de los almacenes de obras de arte.

Fig. 10. Ejemplo de termohidrómetro de la empresa de conservación y restauración de obras de arte "Cúrcuma". Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Varios data loggers situados en diferentes zonas del almacén también pueden proporcionar toda esa información de forma continuada y con la facilidad de poder acceder a las gráficas en el ordenador cada vez que se necesite. Una revisión anual de los datos identificados en los data loggers es suficiente para llevar un control de estos parámetros.

Fig. 11. Ejemplo de data logger de la empresa de conservación y restauración de obras de arte "Cúrcuma". Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

En cuanto a la iluminación, también es necesario realizar una medición. Al no tratarse de bombillas de intensidad variable, en principio basta con controlar que la iluminación que tienen es la adecuada. Para ello un luxómetro es el aparato más indicado. Aunque existe una amplia variedad, es conveniente utilizar un luxómetro con un rango de medición entre 1 y 100000 lux, para que pueda percibir los rangos de luz procedentes de todas las fuentes existentes.

4.2.2. Mobiliario

Según Carmen Rallo, coordinadora de la Unidad de Conservación del Ministerio de Cultura: "el mundo del almacenaje museológico aún tiene un gran camino por recorrer

en la adopción de técnicas de almacenaje industrial y mobiliario especializado"[8]. Sin embargo, existen algunas empresas dedicadas a elaborar este tipo de mobiliario (como SitSpain y Edict) y partiendo de ellas se desarrollará este apartado.

Debido a que cada departamento contiene un tipo de obra distinto, en la Sección de Bellas Artes de la Universidad de La Laguna cada cual tiene su propio espacio, por lo que vamos a establecer una propuesta de mobiliario para cada uno de los cuartos según el tipo de obra que almacena. Por ello, lo dividiremos en los seis departamentos existentes:

1. Biblioteca: Este departamento, con una superficie de 67, 83m^2, almacena esencialmente obra en papel, concretamente libros, por lo que se trata de obra muy delicada. Actualmente se encuentran organizados en archivadores de cartón sobre estanterías metálicas y en cajas.

Fig. 12. Almacén de la Biblioteca en la Sección de Bellas Artes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Para almacenar este tipo de obra, es conveniente contar con estanterías, pero una forma de aprovechar el espacio es instalar unas móviles con un sistema de carriles y un mango exterior para poder abrirlas. Por ello las actuales podrían seguirse utilizando, pero sí

[8] RALLO GRUSS, C. *Revista del Comité Español de ICOM nº3, "Almacenes de Museos. Espacios Internos, Propuestas para su organización*, p. 22.

sería conveniente eliminar los archivadores, pudiendo sustituirlos por archivadores de cartón de conservación de pH neutro. Dentro de los estantes los libros no deben estar colocados muy juntos y tampoco demasiado separados ya que pueden deformarse. La manipulación de este tipo de objetos debe realizarse con especial cuidado, no deben cogerse nunca de la cofia sino por el centro del lomo. Cada libro debe estar protegido individualmente y existen varias formas de hacerlo aunque lo más cómodo y seguro es que cada uno esté insertado en una carpeta con cintas que permitan tirar de ellas para extraerlo, evitando así ejercer presión sobre el libro. También pueden almacenarse en cajas de cartón corrugado. En cualquier caso, todos ellos deben estar debidamente identificados en su soporte.

2. Restauración: Este departamento contiene sobretodo obras en pintura de pequeño, mediano y gran formato, y tiene una superficie de 67,83 m^2. Éstas se encuentran en su mayor parte aplicadas en las paredes con protección en el suelo y algunas cubiertas con plástico de polietileno de burbuja.

Fig. 13. Almacén de Restauración de la Sección de Bellas Artes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Para almacenar cuadros el mecanismo más común es el de los peines, con carriles en el suelo que eviten todo lo posible las vibraciones al abrir los compartimentos y un mango

en el exterior para poder tirar de él. Permite aprovechar el espacio y además no limita su capacidad a un número determinado de piezas, sino que, dependiendo de la organización que le demos, puede abarcar un mayor número de obras.

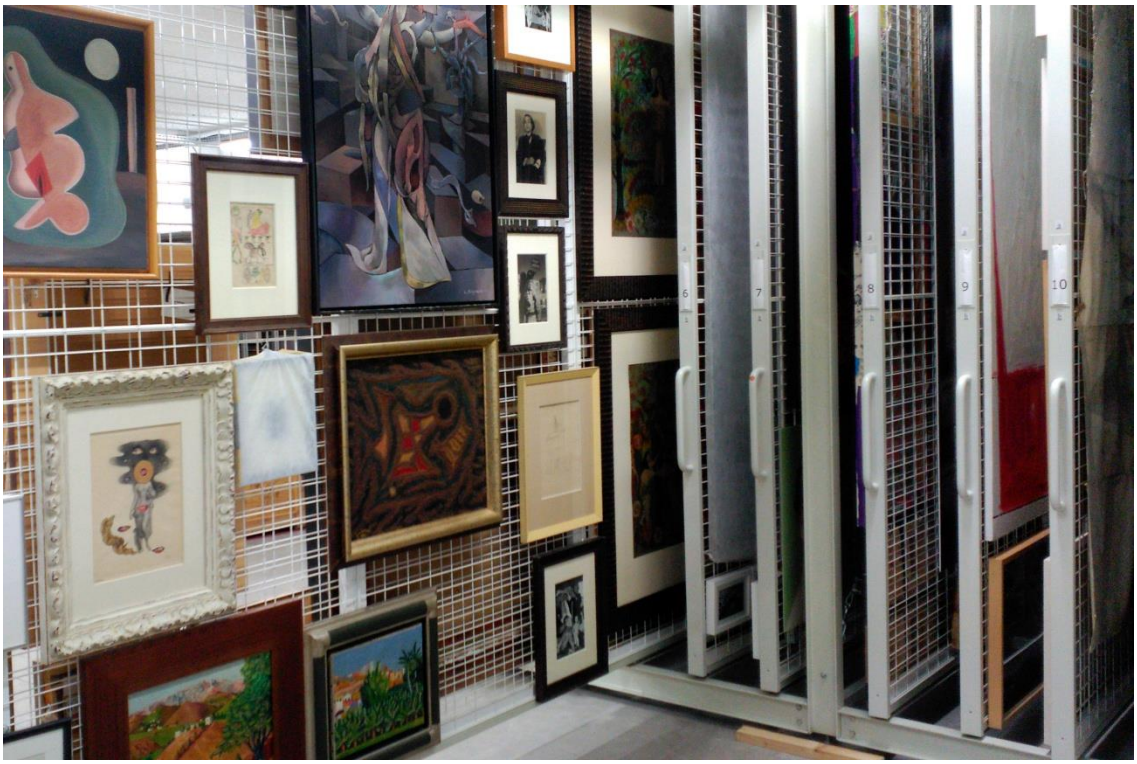

Fig. 14. Ejemplo de peines en los almacenes de TEA Tenerife Espacio de las Artes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

En el caso de que haya que almacenar cuadros con técnicas mixtas con grandes relieves habrá que plantear que la separación de los peines sea mayor de lo habitual, o conseguir unos que ofrezcan la posibilidad de variar esta separación, como los de diseño de frontales de ancho variable. Los sistemas para colocar los cuadros en los peines deben ser cómodos y fáciles de utilizar de manera que los movimientos de colgar y descolgar se realicen lo más eficazmente posible. Aparte de los tradicionales colgadores con hembrillas, existen otros métodos más adecuados, como por ejemplo, los clips colgadores atornillados a los bastidores de las obras, que proporcionan más rigidez. Aunque no es de los almacenes más grandes, por su especialización, éste sería el más indicado para colocar un lugar donde se puedan realizar trabajos como examinar el objeto, identificarlo para su localización, tomar medidas, documentarlo con fotografías,

hacer soportes de almacenamiento, confeccionar fundas de protección, presentar los objetos si alguien solicita verlos, etc.

3. Escultura: El almacén del Departamento de Escultura cuenta con 75,43 m^2 para conservar únicamente obras tridimensionales de varios formatos, aunque podemos encontrar una acumulación excesiva de mobiliario antiguo.

Fig. 15. Almacén de Escultura de la Sección de Bellas Artes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

En el almacenamiento de este tipo de obras es común tener estanterías de grandes dimensiones y preparadas para soportar mucho peso. Sin embargo, los travesaños de los estantes limitan el formato de las obras que pueden albergar, por ello sería ideal que los estantes fueran móviles o simplemente proponer una entreplanta o mantener el espacio del almacén diáfano colocando las esculturas en cajas hechas a medida para cada obra que pueden obtenerse de manera artesanal o encargándolas a una tienda especializada.

Fig. 16. Ejemplo de esculturas en los almacenes del Museo Nacional del Prado. Fuente gráfica: El País.

<u>4 y 5. Dibujo y Fotografía:</u> Estos son dos departamentos distintos. El de Dibujo de 38,61 m^2 y el de Fotografía de 48,76 m^2, pero ambos, al almacenar obra gráfica o en papel, necesitarán en su almacén el mismo tipo de mobiliario.

Fig. 17. Almacén de Dibujo de la Sección de Bellas Artes:. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

Lo más útil es la colocación de planeros preferiblemente con cajones de gran tamaño. El criterio de orden dentro de los planeros puede variar, pero una propuesta sería organizarlos según la similitud de los formatos y, dentro de ello, ordenarlas alfabéticamente por apellido del autor. Un detalle a tener en cuenta es la altura a la que se encuentran los cajones, la obra en papel es muy delicada y la extracción de estos cajones debe ser de la manera más cómoda y ergonómica posible.

Fig. 18. Ejemplo de planeros en los almacenes de TEA Tenerife Espacio de las Artes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

6. Proyectos Transdisciplinares, Arte C: Por último, con 79,96 m^2 este almacén guarda obras de varios tipos. Tiene pinturas de gran formato envueltas en polietileno de burbuja, que forman parte de una exposición que se presentó en el edificio hace algún tiempo y otras obras, generalmente de pintura, embaladas en papel o en cajas de transporte. Sin embargo, lo que se puede ver claramente es que hay un exceso de mobiliario de la antigua Facultad de Bellas Artes que está ocupando el espacio innecesariamente en lugar de sacarle utilidad a la capacidad del almacén en beneficio de las obras. Para solucionar los problemas de organización habría que examinar todos los tipos de obra que hay y según el resultado determinar el mobiliario, tomando como referencia los apartados anteriores.

Fig. 19. Almacén de Proyectos Transdisciplinares (Arte C) de la Sección de Bellas Artes. Fuente gráfica: Estefanía Benedicto.

4.3. Movimientos dentro del almacén

Pueden darse dos tipos de movimientos, los externos, que se dan sobretodo en las instituciones museísticas para préstamos en exposiciones temporales, y los internos, que son los que se realizan dentro de la propia institución. En este caso, al tratarse de un almacén dentro de una institución universitaria y no de carácter museístico, nos centraremos en describir los movimientos que se desarrollan dentro del edificio.

Dentro de las instituciones se desarrollan actividades para las que se requiere mover las obras, como pueden ser: catalogar un objeto, hacerle un estudio, fotografiarlo, cambiarlo de ubicación, hacer un análisis químico, realizar tratamientos de conservación y restauración, hacer labores de embalaje, etc.

Para realizar movimientos dentro del almacén tiene un papel fundamental la amplitud de los espacios por los que vamos a transitar, ya que nos permitirá trasladar las obras de manera más segura. Sin embargo, esto no lo es todo, la desinformación de los manipuladores o llevar prisas son factores que pueden suponer un riesgo importante en estos movimientos.

También en el diseño del almacén se deben tener en cuenta estos movimientos, pues es fundamental contar con señalizaciones en los pasillos que puedan guiarnos a los diferentes accesos o salidas según el destino.

4.3.1. Deterioros derivados de las manipulaciones

Existen diez factores de deterioro que afectan a las colecciones, que son: la fuerza directa, el vandalismo, las vibraciones, el fuego, el agua, los ataques biológicos, la contaminación atmosférica, las radiaciones, la temperatura y la humedad relativa.

Sin embargo, vamos a centrarnos en los deterioros que derivan de la fuerza directa y las vibraciones, que son los dos factores que influyen en la manipulación de los objetos. En cuanto a las obras, tendremos en cuenta pinturas, fotografías, dibujos y objetos tridimensionales, que es lo que almacena la Sección de Bellas Artes.

Para realizar estos movimientos es recomendable tener presente la secuencia O.I.E. (Observar, Identificar y Evaluar): "Observaremos el objeto, nuestra indumentaria y el entorno. Identificaremos puntos débiles, intervenciones anteriores, grado de cohesión. Evaluaremos peso y distribución de la masa."[9].

En primer lugar, debemos revisar la indumentaria de los operarios que van a llevar cabo el movimiento de las obras, ya que algunos elementos como botones o bolsillos pueden hacer que se enganche la ropa a los objetos o, en el peor de los casos, rayar la superficie de los mismos. Por ello, antes de manipular una obra de arte, es conveniente deshacerse de todo tipo de pulseras, relojes, anillos, collares y demás elementos que puedan ser perjudiciales.

Un cuadro de tamaño reducido debe sujetarse por los dos lados del marco o, en su defecto, del bastidor. Si el cuadro, al ser de un tamaño mayor, debe ser manipulado por dos personas, éstas deberán cogerlo soportando el peso del cuadro en la mano que lo sujeta por la zona inferior y, con la otra mano, controlar el lateral, de manera que el cuadro no se mueva hacia adelante o hacia atrás.

[9]MUÑOZ-CAMPOS GARCÍA, P. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p.137.

Las fotografías, dibujos, grabados y demás elementos bidimensionales no enmarcados, se deben trasladar sobre un soporte rígido, sobre el que colocaremos la obra deslizando el soporte por debajo, para así moverla lo menos posible.

Los objetos tridimensionales de pequeño tamaño deben trasladarse en bandejas, bateas o en cajas almohadilladas con algún material antideslizante. A la hora de trasladar objetos de mayor tamaño entre dos o más personas, por cuestiones de salud, hay que tener especial precaución en levantar el peso flexionando las rodillas en lugar de doblar la espalda.

A la hora de mover cualquiera de estos objetos sobre un carro con ruedas, es necesario que haya, como mínimo, una persona para conducirlo y otra que abra las puertas y esté pendiente de retirar durante el trayecto cualquier elemento que obstaculice el traslado. Si el objeto es excesivamente grande, debe haber tres personas, una a cada lado del objeto y otra conduciendo el carro.

Pero el tiempo de traslado no es lo único importante en el proceso de manipulación de una obra, la colocación de ésta en su lugar provisional o definitivo también es decisiva a la hora de evitar posibles daños, "los deterioros derivados de la manipulación no se producen solamente durante el recorrido, sino muchas veces en estos tiempos de espera en los que las piezas están acumuladas provisionalmente"[10]. Podemos distinguir entre colocar los objetos sobre una superficie estable (como una mesa o una estantería) y colocar los objetos apilados.

Cuando los coloquemos sobre una superficie es fundamental que ninguna parte del objeto sobresalga más allá del soporte. Si, por el contrario, vamos a apilar los objetos, no es correcto hacerlo en horizontal y como norma general no deben apilarse más de cinco obras juntas. Deberán estar apiladas verticalmente y organizadas por tamaños, apoyadas contra una pared previamente forrada con material de amortiguación inerte, con el anverso protegido con cartón pluma o algún material similar y con una lámina de espuma entre las obras. Para que los bordes de la obra no resbalen también debemos colocar en el suelo alguna plancha de material antideslizante. En el caso de que las obras vayan a estar apiladas durante un largo período de tiempo, es bueno colocar un

[10] MUÑOZ-CAMPOS GARCÍA, P. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p.140.

plástico transparente que las cubra del polvo. También se pueden colocar carteles fácilmente legibles con indicaciones de "no colocar nada encima" u "objetos delicados".

Como norma general, estas manipulaciones siempre deben realizarse con guantes, sin embargo, hay que tener en cuenta una serie de indicaciones. Por ejemplo, lo más normal es utilizar guantes de algodón, pero hay determinadas situaciones en las que el uso de estos guantes puede ser perjudicial. Hay que lavarlos a menudo para no pasar la suciedad de unos objetos a otros y no serían los indicados para objetos de superficie resbaladiza o para objetos que presentan filigranas donde pueden quedarse enganchadas las fibras del algodón.

Por otro lado, aunque sean antideslizantes, los guantes de látex no son recomendables por no permitir la transpiración de la piel. Existe otro tipo de guantes que son los de poliuretano o los de polipropileno, se adaptan bien a la mano por su textura elástica y también hay que lavarlos a menudo. Estos guantes, debido a que tienen solo la zona dactilar tratada por inmersión de polietileno, permiten que la piel transpire a la vez que evita que los objetos resbalen.

En el caso de que se vaya a mover un objeto y se tengan dudas sobre los guantes que deben usarse o no se pueda disponer de ellos, y siempre que sea para evitar el riesgo de que se caiga, se puede manipular directamente con las manos, siempre que estén previamente lavadas con agua y jabón y totalmente secas.

4.3.2. Prevención de riesgos.

Algunas veces, que se produzcan accidentes en el movimiento de obras de arte es inevitable, sin embargo, hay muchos daños en los bienes culturales que pueden prevenirse a tiempo, simplemente contando con unas normas de actuación dentro del almacén y haciendo uso del material indispensable para llevar cierto control en este tipo de manipulaciones.

4.3.2.1. Normas básicas para reducir la probabilidad de riesgo.

Algo elemental para poder llevar un orden en los movimientos del almacén es tener unas normas válidas para todo el personal que pueda transitar el lugar. Se han desarrollado pautas y consejos con el objetivo de asegurar los movimientos de las obras

de arte en este ámbito, pero es necesario que cada institución establezca sus propios protocolos de acuerdo al tipo de institución del que se trate y a las peculiaridades de las obras que almacene.

Sin embargo, como señaliza Inmaculada González Galey, jefa del Servicio de Exportación-Importación de Bienes Culturales del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte:

> "Hemos de destacar que, sin duda, la principal medida, tanto de seguridad física como de protección jurídica de las obras museísticas, es el registro de todos y cada uno de sus movimientos, como principal herramienta de control y seguimiento tal y como establece el Reglamento de Museos de Titularidad Estatal y Sistema Español de Museos (R.D. 620/1987)".[11]

De ahí la importancia de la existencia de una base de datos que pueda recoger toda la información de las obras que se guardan en los almacenes, así como la anotación de todos los movimientos que se han llevado a cabo dentro de la institución.

A la hora de hablar de los movimientos de las piezas es fundamental hablar también del personal que opera estos movimientos, que debe tener sobre todo una actitud de atención, concentración y cuidado (A.C.C.). La acción rutinaria de manipulación de bienes culturales puede hacer que en ocasiones se actúe de manera automática, por ello es conveniente tener presente este sistema que, aunque la posibilidad de accidente siempre exista, puede ayudar a reducirla.

Marta Plaza Beltrán y Jorge Rivas López, docentes de la Facultad de Bellas Artes en la Universidad Complutense de Madrid, proponen las siguientes normas[12]:

a) Reducir al máximo la manipulación para evitar riesgos innecesarios.

b) Conocer la naturaleza de los objetos: esculturas (madera, metal, piedra, marfil, etc.); pinturas (tabla, lienzo, soportes nuevos, técnicas de ejecución: óleo, temple, acrílico, etc.), documento gráfico (dibujos, grabados, fotografías, etc.), nuevas instalaciones (video, informáticas, elementos variados, etc.).

---

[11] GONZÁLEZ GALEY, I. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p. 56.
[12] PLAZA BELRÁN, M; RIVAS LÓPEZ, J. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p. 14.

c) Determinar las dimensiones, peso y forma de la pieza para diseñar sistemas individualizados de embalaje, transporte, etc.

d) Analizar y documentar el estado de conservación previo a la manipulación. A partir de este estudio se aprueba o no el movimiento del objeto. De igual modo, queda registrado el estado que presenta antes, durante y después de un traslado, préstamo, transporte, etc.

e) Tener en cuenta la procedencia: sala de exposición, depósito, excavación arqueológica, otro país con diferentes condiciones ambientales, etc.

f) Estudiar el destino o ubicación: salas, depósitos, cambios de país (diferentes condiciones climáticas), etc. Acondicionar el entorno en la nueva ubicación de la obra.

g) Contar con el equipo de personal e infraestructura necesaria acorde a las características de la obra (peso, dimensiones, etc.).

h) Diseñar previamente el movimiento: recorrido, personal, obstáculos, dimensiones de los pasos y puertas, accesos.

i) Diseñar la ruta de acceso a la nueva ubicación: recorrido, personal, obstáculos, dimensiones, accesos.

j) Otros aspectos que se deben considerar dentro de un protocolo: mover los objetos de uno en uno, uso de guantes, emplear las dos manos, sujetar las obras por sus partes más sólidas, evitando las zonas salientes o puntos débiles, etc.

Paloma Muñoz-Campos, del Museo Nacional de Artes Decorativas, en Madrid, hace una distinción entre "lo que siempre debemos hacer y lo que nunca procuraremos hacer", planteando una lista más específica y completa[13].

Recomendaciones:

1. Antes de mover un objeto, nos tomaremos tiempo para examinarlo cuidadosamente y para familiarizarnos con su estructura, sus características y las condiciones en que se encuentra. Hay que saber si es una sola pieza o si está formado por partes, si tiene un

[13] MUÑOZ-CAMPOS GARCÍA, P. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p.136.

pedestal u otros elementos sueltos. Debemos localizar fracturas, zonas débiles y comprobar su cohesión general. Este examen lo haremos sobre una superficie suave y preferentemente almohadillada y no al aire o sobre un suelo duro. Si está en una balda, intentaremos comprobar todos los detalles que podamos antes de moverlo. En el caso de que tenga partes pegadas, es muy importante comprobar el estado del adhesivo. Si creemos que el pegamento puede estar envejecido, al moverlo prestaremos especial atención a esa parte.

2. Antes de mover un objeto, decidiremos dónde y cómo vamos a llevarlo. Tenemos que saber y preparar de antemano el espacio de recepción y despejar el camino que vamos a recorrer. En el caso de que vayamos solos esto es fundamental, hay que abrir antes las puertas y eliminar los obstáculos. Si alguien nos acompaña, esa persona debe ir delante y ocuparse de las puertas. En cualquier caso, recorreremos antes el camino para comprobar que está transitable. Prepararemos el "medio de transporte" (carro, bandeja, caja, percha…) antes de coger el objeto. El desconcierto o la dificultad en el traslado incrementa el riesgo de golpes o caídas accidentales. Estas precauciones son siempre pocas en el Museo Nacional de Artes Decorativas (MNAD), debido a lo angosto de casi todas las vías de circulación y a la densidad de objetos en todos los almacenes.

3. Si el objeto se encuentra rodeado de otros (en una estantería, en la balda de un armario, sobre una mesa, etc.) tendremos mucho cuidado con los objetos próximos. Es posible que sea necesario retirar algún otro objeto antes de sacar el que nos interesa. Hay que tener en cuenta que esta situación es frecuente en el MNAD debido a la saturación de los contenedores. Si dudamos, buscar ayuda de un compañero/a o conseguir un receptáculo almohadillado por si alguna parte se desprende por sorpresa, es una buena medida.

4. Si vamos a mover cualquier cosa (escalera, mesa, soporte museográfico, silla. etc.) en un espacio en el que hay fondos museográficos (la gran mayoría de espacios en el caso del MNAD).

5. Cuando estemos viendo a alguien manipular mal un objeto o tenemos que asesorar sobre cómo manipularlo, es inútil gritar o decir ¡cuidado! si no especificamos concretamente con qué hay que tener cuidado. Es mejor acercarse con calma y transmitir tranquilamente el mensaje.

6. Como norma general siempre usaremos guantes y las manos deben estar bien limpias y secas para manipular un objeto. La transpiración de las manos contiene ácidos, humedad y sales, por lo que su deposición puede ser muy corrosiva sobre la superficie de algunos objetos. Los objetos pulidos de metal y las fotografías recogen fácilmente esos fluidos en forma de huellas dactilares, que quedan marcadas. Los objetos porosos de superficies blanquecinas, como yeso, mármol, papel o marfil, se manchan con la suciedad y la grasa de los dedos, dejando puntos pegajosos en la superficie, sobre los que el polvo del ambiente se deposita fácilmente.

Negaciones:

1. No coger un objeto por las asas o cualquier otra protuberancia.

2. No introducir el pulgar por dentro del borde de ningún objeto para cogerlo.

3. No arrastrar objetos pesados por el suelo.

4. No transportar un objeto muy pesado sin ayuda.

5. No acarrear varios objetos a la vez. Es más seguro hacer varios viajes.

6. No posar en vertical un objeto cuya base no sea estable.

7. No sujetar un cuadro solo por la parte superior del marco o metiendo los dedos entre el bastidor.

8. No levantar por las esquinas un grabado, un dibujo o un fragmento textil que carecen de montaje.

9. No apilar los libros abiertos.

10. No colocar pasteles, carboncillos o miniaturas ilustradas boca abajo.

Ambos ejemplos encajarían genéricamente en lo que podrían ser las normas de este almacén. No obstante, es el conservador-restaurador del lugar el que debe considerarlas oportunas y dar su aprobación. Dependiendo del tipo de obra, es evidente que la puesta en práctica de algunos de estos consejos puede variar, por lo que, entendiendo que cada objeto es un caso particular, éstos deberán analizarse independientemente. Es

conveniente que estas normas queden impresas y colocadas en algún lugar visible del almacén, de manera que sean accesibles para cualquier trabajador que pueda necesitarlas.

4.3.2.2. Equipos de Protección Individual (EPI's) y Herramientas que Facilitan (HEFA's)

Teniendo en cuenta las normas de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (31/1995, BOE del viernes 10 de noviembre de 1995), es necesario redactar un apartado en el que se desarrollen las medidas a seguir para la protección de las personas que trabajan en las manipulaciones del almacén.

Así como se buscan soluciones para evitar daños en las obras de arte durante los movimientos, sobre ello se prioriza la seguridad física de las personas que intervienen en estos movimientos, por lo que también es importante señalar las medidas de precaución y seguridad del personal. Debemos contar, pues, con ciertos elementos externos que, según señala Paloma Muñoz-Campos, "podemos considerar fundamentales a la hora de analizar los recursos disponibles para llevar a cabo nuestra tarea de manipulación de objetos artísticos o patrimoniales"[14]. Estos equipamientos de apoyo son los denominados Equipos de Protección Individual (EPI's) y Herramientas que Facilitan (HEFA's).

Los EPI's abarcan aquellos elementos que forman parte de la indumentaria del trabajador. En el caso del almacén, incluye bata, guantes adecuados o mascarillas.

Las HEFA's son, por otra parte, los instrumentales externos que nos ayudan a realizar los trabajos con mayor comodidad, como las bandejas, las bateas, escaleras, los carros o las grúas.

Según la institución y los recursos de los que disponga, estos equipos y herramientas podrán ser de una sofisticación mayor o menor, por lo que habrá que analizar los recursos disponibles y establecer un balance entre las posibilidades y las necesidades. En cualquier caso, el adecuado uso de estos elementos dependerá más de los conocimientos del personal que lleve a cabo las manipulaciones que de los recursos

[14] MUÑOZ-CAMPOS GARCÍA, P. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p.133.

humanos o económicos con los que se cuenten, por lo que hay que ofrecer la información de uso y recomendaciones así como permitir que sea accesible.

También hay que indicar que ésta sería la descripción y el orden de los movimientos a seguir de forma general, pero existen situaciones excepcionales en las que no es posible seguir con exactitud el protocolo establecido, como es el caso de una emergencia por accidente o catástrofe. En este caso, que premie trasladar los objetos con la mayor agilidad posible para evitar su pérdida no siempre es compatible con seguir el plan de movimiento habitual, por lo que deberá haber también un Plan de Emergencia de Colecciones sobre el que deberá estar informado todo el personal del edificio.

Por lo tanto, para las manipulaciones en carácter general y habitual se puede establecer el protocolo de actuación según el siguiente orden[15]:

- Propuesta de movimiento.

- Viabilidad del mismo estimando dificultades.

- Autorización del movimiento firmada por el conservador responsable.

- Ejecución del mismo.

- Actualización de la base de datos.

4.3.3. Herramientas y maquinaria para el transporte de obras dentro de la Sección de Bellas Artes.

Como ya se ha indicado en anteriores apartados, dentro de los almacenes se producen numerosos movimientos, y, para realizarlos, los operarios cuentan con una serie de herramientas y maquinarias que facilitan esas manipulaciones.

Algo básico es tener algunos carros, y en el mercado se puede encontrar una gran variedad, éstos pueden ser especiales para cargas pesadas, carros de transporte múltiple, carros con mamparas extraíbles, carros con asa abatible, etc. Adaptándolo al tipo de obra que se almacena en la Sección de Bellas Artes, sería conveniente tener, al menos dos, uno de cargas pesadas para transportar obras y otro plegable de tamaño medio para

[15] MONTERO EUGENIA, M. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p.90.

llevar material. En todo caso, los carros deben cumplir con algunos requisitos, como que deben ser fáciles de conducir, tener lo laterales amortiguados con goma absorbente de impactos y contar con suspensión en las ruedas, de manera que se reduzcan las vibraciones al mínimo.

Las bateas y los cajones extraíbles con cajeado en espuma también son necesarios, aparte de para trasladar material de un lado a otro, nos ayudan a transportar objetos pequeños con seguridad.

Las escaleras para ser seguras deben tener peldaños antideslizantes. Las plegables, de dos o tres peldaños pueden ser muy útiles para la altura de un armario normal, y, a partir de cinco peldaños, obligatoriamente deben tener plataforma y barandilla. Lo recomendable es tener, como mínimo, una en cada almacén.

Es imprescindible en todo caso que de todo movimiento que se produzca dentro del almacén se realice, aparte de la actualización de la base de datos, la documentación fotográfica pertinente.

5. CONCLUSIONES

La práctica y la formación en los estudios de conservación y restauración de bienes culturales fomentan la preocupación por el cuidado del patrimonio en todos sus ámbitos. Es por ello que la existencia de un taller de restauración no lo es todo para conservar los objetos artísticos de una institución, sino que se hace necesario trabajar en los avances de la conservación preventiva dentro de esos lugares donde las obras pasan la mayor parte del tiempo: los almacenes.

La comunicación entre los profesionales que trabajamos en este campo y el objetivo común de luchar por la perduración del patrimonio artístico se han convertido en posturas realmente efectivas para lograr el desarrollo constante de las técnicas de conservación, lo que Paloma Muñoz-Campos indica en estos términos:

> "A medida que avanza nuestra experiencia y a medida que el público requiere de nosotros que las colecciones de nuestros museos sean más accesibles, se plantean nuevos retos. Por eso, el intercambio de experiencias, la difusión de las

investigaciones y la generosidad entre los profesionales nos va ayudando a disipar las dudas en el camino y aprender de las paradojas"[16].

Partiendo de este principal concepto de difusión formativa podemos determinar lo esencial de contar con un almacén dentro de la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL, en defensa de nuestro patrimonio y del bien hacer que esta profesión nos exige. María García Morales, aunque lo escribe en relación a los museos, nos aporta esta aclaración:

> "Un museo no puede ser considerado simplemente como un depósito, que facilita el acceso de la sociedad al conocimiento, estudio y disfrute de su patrimonio, sino como auténticos invernaderos donde se intentan crear y mantener las condiciones idóneas para que este patrimonio perdure lo más y mejor posible en el futuro." [17]

Por lo tanto, habiendo estudiado los distintos puntos para poder desarrollar esta propuesta, se pretende dar a conocer la necesidad de acondicionar este espacio de acuerdo con las exigencias de la profesionalidad del conservador-restaurador, respetando las indicaciones, los parámetros y las recomendaciones indicados en los distintos apartados de este proyecto y entendiendo el mismo como una forma de elevar el nuevo edifico a las competencias de las obras del patrimonio de esta Universidad.

[16] MUÑOZ-CAMPOS GARCÍA, P. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*, p.142.
[17] GARCÍA MORALES, M. *La conservación preventiva en los museos. Teoría y práctica*, p. 22.

6. BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ VICENTE, A. Modelo de Plan Integral de Conservación Preventiva para el Conjunto Escultórico que integra la Procesión General de la Sagrada Pasión del Redentor de Valladolid. Restauración de Obras de Arte. Valladolid, 2012. Disponible en: < http://www.jcssva.org/almacen/Indice_y_Desarrollo_PICP.pdf>

Constitución Española del 27 de diciembre de 1978. Abogacía Española, Consejo General. Edición Especial, preparada por el Área de Códigos Civitas. Editorial: Aranzadi, S.A., Navarra, 2013.

El Día. Canarias: La ULL actualiza el inventario de su patrimonio para crear un museo, 2016. Disponible en: <http://eldia.es/canarias/2016-05-07/12-ULL-actualiza-inventario-patrimonio-crear-museo.htm>

El País. España: "Berruguetes" y "dalís" en el sótano, 2009. Disponible en: <http://cultura.elpais.com/cultura/2009/07/25/actualidad/1248472801_850215.html>

Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales. En: *Catálogo de publicaciones del Ministerio*. Museo Nacional de Antropología, Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/fragil-curso-sobre-manipulacion-de-bienes-culturales/conservacion-restauracion/14517C>

GARCÍA MORALES, M. La conservación preventiva en los museos. Teoría y práctica. Santa Cruz de Tenerife: Organismo Autónomo de Museos y Centros. Cabildo Insular de Tenerife, 2000.

GIL ROMERO, R. Plan de Conservación Preventiva. Museos del Cabildo de Gran Canaria. Colecciones de Bienes Culturales Muebles. Las Palmas de Gran Canaria: 2012.

GÓMEZ GONZÁLEZ, M.; DE TAPOL, B. Medio siglo de Conservación Preventiva. Entrevista a Gaël de Guichen. En: *Comité Científico Técnico del GEIIC*. Madrid: Grupo Español del International Institute for Conservation (GEIIC), 2009. Disponible en < http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/62>

Guía para manipulación, embalaje, transporte y almacenamiento de bienes culturales muebles. Programa Nacional para Prevenir y Contrarrestar el Tráfico Ilícito de Bienes Culturales. República de Colombia: Ministerio de Cultura. Dirección de Patrimonio, 2015. Disponible en: <http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/publicaciones/Documents/Gu%C3%ADa%20Manipulaci%C3%B3n%20final.pdf>

HERRÁEZ, J.A. et al. Manual de seguimiento y análisis de condiciones ambientales. Plan Nacional de Conservación Preventiva. En: *Catálogo de publicaciones del Ministerio*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de

Educación, Cultura y Deporte, 2014. Disponible en <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/manual-de-seguimiento-y-analisis-de-condiciones-ambientales/conservacion-restauracion-patrimonio-historico-artistico/20020C>

HERRERO DELAVENAY, A. et al. Almacenes de Museos: Espacios internos, propuestas para su organización. En: *Revista del Comité Español de ICOM*. Madrid: ICOM España, 2011, nº3, ISSN: 2173-9250. Disponible en: < http://www.icom-ce.org/recursos/ICOM_CE_Digital/03/ICOMCEDigital03.pdf>

Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español. Jefatura del Estado «BOE» núm. 155, de 29 de junio de 1985. Legislación Consolidada. Disponible en: < https://www.boe.es/buscar/pdf/1985/BOE-A-1985-12534-consolidado.pdf>

Métodos de Conservación de Libros en la Biblioteca Nacional de Venezuela, Un manual de procedimientos del Centro Nacional de Conservación Documental. En: *Conservaplan*. Venezuela: Documentos para conservar nº5 1995, impresión 2001.

Museum Internacional, Conservación Preventiva. UNESCO. Nº201, Vol LI, nº2, 1999. Disponible en < http://www.ibermuseus.org/wp-content/uploads/2015/07/Unidad3_MUSEUM-INTERNACIONAL_conservacion-preventiva.pdf>

Normas de Conservación Preventiva para la implantación de sistemas de control de condiciones ambientales en museos, bibliotecas, archivos, monumentos y edificios históricos. Área de Laboratorios. Madrid: Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Sección de Conservación Preventiva del Instituto del Patrimonio Cultural de España. Ministerio de Cultura, 2009.

Plan Nacional de Conservación Preventiva. Burgos: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2011. Disponible en: <http://ipce.mcu.es/pdfs/PN_CONSERVACION_PREVENTIVA.pdf>

7. ANEXO I. *Tabla de los agentes de deterioro.*

Gil Romero, Ramón. Plan de Conservación Preventiva. Museos del Cabildo de Gran Canaria. Colecciones de Bienes Culturales Muebles. Las Palmas de Gran Canaria: 2012.

AGENTE DE DETERIORO	RIESGOS DEL AGENTE Forma de pérdida o de deterioro Colecciones vulnerables	AZARES Fuentes y elementos que atraen al agente. Lista parcial	ACTIVIDADES Y DISCIPLINAS que intervienen en la gestión de cada riesgo
Fuerzas físicas directas Choques, vibraciones, abrasión y gravedad.	Rotura, deformación, perforación, oquedades, arañazos, abrasión. Todo tipo de objetos.	Temblores de tierra. Guerra. Mala manipulación. Almacenes sobrecargados. Tránsito Dentro y fuera del museo.	Conservación* Todo el personal del museo para la detección, manipulación y respuesta a las situaciones de emergencia. Servicios de mantenimiento del edificio. Preparación para situaciones de emergencia, museo y gobierno.
Robo, vandalismo, pérdida involuntaria Acceso no autorizado y Desplazamiento: 1 Intencional 2 Involuntario	1 Pérdida total (salvo si el objeto robado es recuperado). Todos los objetos pero en particular los objetos valiosos y fáciles de transportar. Mutilación, en particular de objetos populares o simbólicos. 2 Objeto perdido o extraviado. Todos los objetos.	Delincuentes profesionales y aficionados. Público. Personal del museo. Objetos valiosos muy visibles.	Seguridad. Gestión de las colecciones. Conservadores e investigadores. Policía local.
Fuego	Destrucción total. Quemadura. Depósito de hollín y residuos de humo. Daño colateral provocado por el agua. Todos los objetos.	Instalación de exposición. Sistemas de iluminación, de electricidad defectuosos. Incendio voluntario. Fumadores negligentes. Construcciones adyacentes.	Seguridad (fuego). Todo el personal de museo para la detección. Servicio antiincendios local. Conservación*
Agua	Contornos de manchas o eflorescencias sobre los materiales porosos. Dilatación de los materiales orgánicos. Corrosión de los metales. Disolución de la goma. Separación de capas, levantamientos, combadura de los objetos laminados. Aflojamiento, rotura o corrosión de los objetos ensamblados. Encogimiento de los tejidos o de las telas con tejido apretado.	Inundaciones. Tempestades. Techos defectuosos. Conductos de agua y de alcantarillado defectuosos dentro de la instalación. Conductos de agua y de alcantarillado defectuosos fuera de la instalación. Redes de extintores automáticos bajo el agua.	Conservación* Preparación para las situaciones de emergencia, museo y gobierno. Todo el personal de museo para la detección y la respuesta a las situaciones de emergencia. Servicios de mantenimiento del edificio.

AGENTE DE DETERIORO	RIESGOS DEL AGENTE Forma de pérdida o de deterioro Colecciones vulnerables	AZARES Fuentes y elementos que atraen al agente. Lista parcial	ACTIVIDADES Y DISCIPLINAS que intervienen en la gestión de cada riesgo
Plagas 1 Insectos 2 Roedores, aves y otros animales pequeños 3 Moho, microbios (Véase Humedad relativa, Humedad excesiva).	1 Destrucción, perforación, desgaste, galerías. Excrementos que destruyen, debilitan o desfiguran los materiales, en particular pieles, plumas, colecciones de insectos, tejidos, papel y madera. 2 Destrucción de materiales orgánicos y pérdida involuntaria de los objetos más pequeños. Manchas provocadas por los excrementos y la orina. Perforación, manchas de los materiales inorgánicos que crean un obstáculo ante los materiales orgánicos.	Paisaje circundante. Vegetación en el perímetro del edificio. Presencia de basura. Introducción de materiales de construcción. Introducción de nuevos artefactos. Llegada de personal y visitantes. Alimentos derramados.	Conservación* Explotación del edificio. Servicios de alimentación. Concepción de exposición. Todo el personal del museo. Compañías externas de desinfección. Biólogos ajenos para la identificación.
Contaminantes 1 Gases internos y externos. (Por ejemplo contaminación, oxígeno) 2 Líquidos (Por ejemplo productos de plastificación, grasa). 3 Sólidos. (Por ejemplo polvo, sales)	Desintegración, decoloración o corrosión. Todos los artefactos, sobre todo de los materiales porosos y reactivos.	Contaminación urbana. Contaminación natural. Materiales de construcción. Materiales de embalaje. Algunos artefactos. Materiales de mantenimiento.	Conservación* Explotación del edificio. Concepción de exposiciones. Servicios de mantenimiento del edificio.
Radiaciones 1 Rayos ultravioletas 2 Luz visible	1. Desintegración, decoloración, oscurecimiento, amarilleo de la superficie. Materiales orgánicos y de algunos materiales inorgánicos coloreados. 2. Decoloración u oscurecimiento. Capa externa opaca de pinturas y de la madera a una profundidad, por lo general, de 10 µm a 100 µm, o más, en función de la transparencia de las capas.	Luz del día. Tragaluces, ventanas. Iluminación eléctrica.	Conservación* Arquitectos. Explotación del edificio. Concepción de exposiciones.

AGENTE DE DETERIORO	RIESGOS DEL AGENTE Forma de pérdida o de deterioro Colecciones vulnerables	AZARES Fuentes y elementos que atraen al agente. Lista parcial	ACTIVIDADES Y DISCIPLINAS que intervienen en la gestión de cada riesgo
Temperaturas (T^A) contraindicadas 1 Demasiado elevadas 2 Demasiado bajas 3 Fluctuaciones	1 Alteración de los colores y desintegración progresiva de los materiales orgánicos, sobre todo si son químicamente inestables. (Por ejemplo papel ácido, fotografías en colores, películas de nitrato y de acetato). 2 Friabilidad que provoca el agrietamiento de la pintura y de otros polímeros. 3 Agrietamiento y separación de las capas de los materiales sólidos quebradizos. Fuentes de fluctuaciones de la humedad relativa (véase Índices de humedad relativa contraindicados).	Clima local. Luz del sol. Instalaciones técnicas defectuosas.	Conservación* Arquitectos. Explotación del edificio. Concepción de exposiciones.
Índices de humedad Relativa (H^R) contraindicados 1 Humedad excesiva (HR superior al 75%). 2 HR superior o inferior a un umbral determinado. 3 HR superior a 0%. 4 Fluctuaciones	1 Moho (manchas sobre los materiales orgánicos e inorgánicos, debilitamiento), corrosión (metales) y encogimiento (textiles tejido apretado). 2 Hidratación o deshidratación de algunos minerales y corrosión de los metales que contienen sales. 3 Alteración de los colores y desintegración progresiva de los materiales orgánicos, sobre todo los materiales químicamente inestables. (Por ejemplo papel ácido). 4 Encogimiento y dilatación de los materiales orgánicos que no sufren el efecto de fuerzas. Compresión, agrietamiento de materiales orgánicos que sufren el efecto de fuerzas. Separación y levantamiento de las capas de materiales orgánicos. Disminución de la tensión de las juntas en los componentes orgánicos de los objetos.	Clima local. Salideros de agua. Paredes frías. Instalaciones técnicas defectuosas. Ventilación inadecuada.	Conservación* Arquitectos. Explotación del edificio. Concepción de exposiciones.

ANEXO II. ***Tabla de condiciones ambientales según los materiales.***

Gil Romero, Ramón. Plan de Conservación Preventiva. Museos del Cabildo de Gran Canaria. Colecciones de Bienes Culturales Muebles. Las Palmas de Gran Canaria: 2012.

CUADRO 1 DE 3 MATERIALES CONSTITUTIVOS Y AGENTES DE DETERIORO MEDIOAMBIENTAL		MATERIALES ORGÁNICOS		
		MATERIALES FIBROSOS Y POROSOS 1		
		OBJETOS EXTREMADAMENTE SENSIBLES Y OBJETOS SENSIBLES. ALTO RIESGO FRENTE A FLUCTUACIONES DE H^R Y T^A, ILUMINACIÓN INADECUADA, CONTAMINACIÓN Y BIODETERIORO. ROTACIÓN ANUAL EN SALA Y RESERVA/DEPÓSITO.		
		TEXTILES VEGETAL O ANIMAL	PAPEL	PERGAMINO Y CUERO
T^A	CORRECTA	EVITAR FLUCTUACIONES ENTRE 16 Y 20ºC OTROS AUTORES 16 - 24ºC	EVITAR FLUCTUACIONES ENTRE 16 Y 20ºC FOTOGRAFÍA 8ºC - 15ºC	EVITAR FLUCTUACIONES. ENTRE 16 - 20ºC OTROS AUTORES 16 - 24ºC
	ALTA	FAVORECE BIODETERIORO	FAVORECE BIODETERIORO Y OXIDACIÓN CELULOSA	FAVORECE BIODETERIORO
	BAJA	T^A BAJA + H^R ALTA CONDENSACIÓN	T^A BAJA + H^R ALTA CONDENSACIÓN	T^A BAJA + H^R ALTA CONDENSACIÓN
H^R	CORRECTA	FLUCTUACIONES H^R ± 10 % 40 -60 %	FLUCTUACIONES H^R ± 5 % 40 - 45 %	FLUCTUACIONES H^R ± 5 % 50 - 55 %
	ALTA H^R ≥ 75 %	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN. ENCOGIMIENTO DESCOMPOSICIÓN FAVORECE BIODETERIORO	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN DESCOMPOSICIÓN OXIDACIÓN TINTAS FERROGÁLICAS, FRAGILIDAD ADHESIVOS COLA ANIMAL	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN. SENSIBLE A HIDRÓLISIS DESCOMPOSICIÓN.
	BAJA	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN H^R ≤ 40% AUMENTA LA FRAGILIDAD	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN H^R ≤ 40% AUMENTA LA FRAGILIDAD	HIGROSCÓPICO SE ENCOGE, DEFORMA Y SE HACE FRÁGIL H^R ≤ 50% AUMENTA LA FRAGILIDAD
LUZ	CORRECTA 50 LUX. H/AÑO NO INFRARROJO NO ULTRAVIOLETA	12.000 LUX H/AÑO 50 LUX. 240 H/AÑO	12.000 LUX H/AÑO- 50 LUX. 240 H/AÑO	12.000 LUX H/AÑO- 50 LUX. 240 H/AÑO
	ALTA LUZ > 50 LUX	ALTA FOTOSENSIBILIDAD DISGREGACIÓN DE LA MATERIA, PÉRDIDA DE COLOR	ALTA FOTOSENSIBILIDAD DISGREGACIÓN DE LA MATERIA, ACIDIFICACIÓN, PÉRDIDA DE COLOR	FOTOSENSIBLE ULTRAVIOLETA INFRARROJO
	BAJA LUZ < 50 LUX	FAVORECE LA CONSERVACIÓN Y DIFICULTA LA VISIÓN	FAVORECE LA CONSERVACIÓN Y DIFICULTA LA VISIÓN	FAVORECE LA CONSERVACIÓN Y DIFICULTA LA VISIÓN
CONTAMINACIÓN		HIDRÓLISIS Y DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES	HIDRÓLISIS Y DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES	HIDRÓLISIS Y DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES
BIODETERIORO		MUY SENSIBLES H^R ≥ 65 % Y T^A 20 – 30ºC MICROORGANISMOS XILÓFAGOS	MUY SENSIBLES H^R ≥ 65 % Y T^A 20 – 30ºC MICROORGANISMOS XILÓFAGOS	MUY SENSIBLES H^R ≥ 65 % Y T^A 20 – 30ºC MICROORGANISMOS XILÓFAGOS

CUADRO 2 DE 3 MATERIALES CONSTITUTIVOS Y AGENTES DE DETERIORO MEDIOAMBIENTAL		MATERIALES ORGÁNICOS		
		MATERIALES FIBROSOS Y POROSOS 2		
		OBJETOS MENOS SENSIBLES. RIESGO FRENTE A FLUCTUACIONES DE H^R Y T^A, CONTAMINACIÓN Y BIODETERIORO.		
		MADERA	HUESO, CUERNO Y MARFIL	CONCHA, CAREY Y CORAL
T^A	CORRECTA	EVITAR FLUCTUACIONES. ENTRE 16 - 20ºC OTROS AUTORES 16 - 24ºC	EVITAR FLUCTUACIONES ENTRE 16 Y 20ºC OTROS AUTORES 16 - 24ºC	EVITAR FLUCTUACIONES. ENTRE 16 - 20ºC OTROS AUTORES 16 - 24ºC
	ALTA	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN. FAVORECE BIODETERIORO	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN. FAVORECE BIODETERIORO	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN. FAVORECE BIODETERIORO
	BAJA	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN $H^R \leq 40\%$ AUMENTA LA FRAGILIDAD	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN $H^R \leq 40\%$ AUMENTA LA FRAGILIDAD	HIGROSCÓPICO DILATACIÓN CONTRACCIÓN $H^R \leq 40\%$ AUMENTA LA FRAGILIDAD
H^R	CORRECTA	FLUCTUACIONES $H^R \pm 10\%$ 40–60 % LA ABSORCIÓN DE VAPOR DE AGUA ES MENOR	FLUCTUACIONES $H^R \pm 10\%$ 40 – 60 %	FLUCTUACIONES $H^R \pm 10\%$ 40 – 60 %
	ALTA	MATERIAL HIGROSCÓPICO FLUCTUACIONES $H^R \pm 10\%$ DILATACIÓN, CONTRACCION, GRIETAS ESCULTURAS MACIZAS, ENGATILLADOS. $H^R \leq 40\%$ AUMENTA LA FRAGILIDAD	MATERIAL HIGROSCÓPICO FLUCTUACIONES $H^R \pm 10\%$ DILATACIÓN, CONTRACCION, GRIETAS $H^R \leq 40\%$ AUMENTA LA FRAGILIDAD	MATERIAL HIGROSCÓPICO FLUCTUACIONES $H^R \pm 10\%$ DILATACIÓN, CONTRACCION, GRIETAS $H^R \leq 40\%$ AUMENTA LA FRAGILIDAD
	BAJA			
LUZ	CORRECTA[29] 150 LUX. $^{H}/_{AÑO}$ NO INFRARROJO NO ULTRAVIOLETA	450.000 LUX $^{H}/_{AÑO}$ 150 LUX. 3.000 $^{H}/_{AÑO}$	450.000 LUX $^{H}/_{AÑO}$ 150 LUX. 3.000 $^{H}/_{AÑO}$	450.000 LUX $^{H}/_{AÑO}$ 150 LUX. 3.000 $^{H}/_{AÑO}$
	ALTA LUZ > 150 LUX	POCO SENSIBLE	POCO SENSIBLE	POCO SENSIBLE
	BAJA LUZ < 150 LUX	FAVORECE SU CONSERVACIÓN	FAVORECE SU CONSERVACIÓN	FAVORECE SU CONSERVACIÓN
CONTAMINACIÓN		HIDRÓLISIS Y DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES	HIDRÓLISIS Y DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES	HIDRÓLISIS Y DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES
BIODETERIORO		MUY SENSIBLES $H^R \geq 65\%$ Y T^A 20 – 30ºC MICROORGANISMOS XILÓFAGOS	MUY SENSIBLES $H^R \geq 65\%$ Y T^A 20 – 30ºC MICROORGANISMOS	MUY SENSIBLES $H^R \geq 65\%$ Y T^A 20 – 30ºC MICROORGANISMOS

CUADRO 3 DE 3 MATERIALES CONSTITUTIVOS Y AGENTES DE DETERIORO MEDIOAMBIENTAL		MATERIALES INORGÁNICOS			
		SÓLIDOS NO POROSOS	SÓLIDOS POROSOS		
			OBJETOS POCO SENSIBLES. RIESGO POR FLUCTUACIONES DE H^R Y T^A		
		METALES	PÉTREOS	CERÁMICA	VIDRIO
T^A	CORRECTA	POCO SENSIBLES	EVITAR FLUCTUACIONES. ENTRE 16 Y 20ºC OTROS AUTORES ENTRE 16 Y 24ºC	EVITAR FLUCTUACIONES. ENTRE 16 Y 20ºC OTROS AUTORES ENTRE 16 Y 24ºC	EVITAR FLUCTUACIONES. ENTRE 16 Y 20ºC OTROS AUTORES ENTRE 16 Y 24ºC
	ALTA		VARIACIONES DE H^R Y T^A HIDRÓLISIS MIGRACIÓN DE SALES SOLUBLES EFLORESCENCIAS	VARIACIONES DE H^R Y T^A HIDRÓLISIS MIGRACIÓN DE SALES SOLUBLES EFLORESCENCIAS	VARIACIONES DE H^R Y T^A HIDRÓLISIS MIGRACIÓN DE SALES SOLUBLES EFLORESCENCIAS
	BAJA				
H^R	CORRECTA	$H^R \leq 40$ %	FLUCTUACIONES $H^R \pm 10$ % 40 – 60 %	FLUCTUACIONES $H^R \pm 10$ % 40 – 60 %	40 – 42 %
	ALTA	CORROSIÓN PASIVACIÓN HIDRÓLISIS. CLORURO DE SODIO $H^R \geq 75$%	FLUCTUACIONES H^R Y T^A = HIDRÓLISIS. CLORURO DE SODIO $H^R \geq 75$% EFLORESCENCIAS $H^R \leq 40$% AUMENTA LA FRAGILIDAD	FLUCTUACIONES H^R Y T^A = HIDROLISIS CLORURO DE SODIO $H^R \geq 75$% EFLORESCENCIAS ESPECIALMENTE EN MATERIALES ARQUEOLÓGICOS. $H^R \leq 40$% AUMENTA LA FRAGILIDAD	FLUCTUACIONES DE H^R Y T^A ATAQUE QUÍMICO POR CONDENSACIÓN H_2O EN SUPERFICIE $H^R \leq 40$% AUMENTA LA FRAGILIDAD
	BAJA	POCO SENSIBLES			
LUZ	CORRECTA[30] 150 LUX. H/AÑO NO INFRARROJO NO ULTRAVIOLETA	POCO SENSIBLES	450.000 LUX H/AÑO 150 LUX. 3.000 H/AÑO	450.000 LUX H/AÑO 150 LUX. 3.000 H/AÑO	450.000 LUX H/AÑO 150 LUX. 3.000 H/AÑO
	ALTA > 150 LUX		POCO SENSIBLES	POCO SENSIBLES	POCO SENSIBLES
	BAJA < 150 LUX		FAVORECE LA CONSERVACIÓN	FAVORECE LA CONSERVACIÓN	FAVORECE LA CONSERVACIÓN
CONTAMINACIÓN		AUMENTO CORROSIÓN DEBILITA PASIVACIÓN	LLUVIA Y CAPILARIDAD HIDRÓLISIS DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES	CAMBIOS H^R Y T^A HIDRÓLISIS. DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES	CAMBIOS H^R Y T^A HIDRÓLISIS. DEPOSICIÓN DE CONTAMINANTES
BIODETERIORO		POCO SENSIBLES	MICROORGANISMOS	MICROORGANISMOS	POCO SENSIBLES

ANEXO III. ***Modelo de ficha de revisión anual de las obras del almacén para la Sección de Bellas Artes de la Facultad de Humanidades de la ULL.***

Elaborado por: Estefanía Benedicto.

Universidad de La Laguna

REVISIÓN ANUAL DE LAS OBRAS DEL ALMACÉN

Facultad de Humanidades
Sección de Bellas Artes

Nº Identificación:	
Autor:	
Título:	
Técnica:	
Fecha:	
Titular:	
Localización:	
Altura s/m:	**Altura c/m:**
Anchura s/m:	**Anchura c/m:**
Profundidad s/m:	**Profundidad c/m:**

Imagen de la obra

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Obra:

- □ Suciedad
- □ Foxin
- □ Espejo de plata
- □ Grietas
- □ Pasmados
- □ Desgastes
- □ Presencia de xilófagos
- □ Levantamiento pintura
- □ Daños causados por la humedad
- □ Manchas
- □ Deformaciones
- □ Agujeros, perforaciones
- □ Despegado del soporte
- □ Rotos, desgarros
- □ Pérdidas del soporte original
- □ Oxidación
- □ Ataque biológico
- □ Otro:

Marco y protección:

- □ Pérdidas de estuco
- □ Faltas de moldura
- □ Lesiones de la madera
- □ Ingletes abiertos
- □ Falta de listones
- □ Faltas de dorado/pintura
- □ Cambio de bastidor
- □ Ataque biológico
- □ Otro:

TRATAMIENTO REALIZADO:

OBSERVACIONES Y CONSEJOS A TENER EN CUENTA:

Revisión realizada por: ***Fecha:***