

Escultura //

Evaluación de la situación actual de los depósitos de piezas del Real Monasterio de Santes Creus. Aplicación del método RE-ORG.

El Real Monasterio de Santes Creus fue declarado Bien Cultural de Interés Nacional en 1921 y, actualmente, es patrimonio público de la *Generalitat de Catalunya*. En su interior se almacenan centenares de piezas de origen monástico de varias épocas y materiales.

El presente artículo expone la evaluación *in situ* que se ha realizado en los depósitos del monasterio. Este proyecto se ha llevado a cabo con un objetivo clave: concluir si sería necesaria la futura aplicación del método RE-ORG, creado por el ICCROM, la UNESCO y el CCI, para optimizar las medidas de conservación preventiva de los espacios. Este método, pionero en el campo de la conservación preventiva, se encuentra en los inicios de su instauración en las instituciones públicas en Cataluña.

Carla Guinart Barberà. Graduada en Conservación y Restauración de Bienes Culturales en la especialidad de Escultura por la ESCRBC. carlaguinartbarbera@gmail.com

Palabras Clave: Método RE-ORG, conservación preventiva, ICCROM, CCI, reorganización, riesgos.

Fecha de recepción: 15-XI-2021 > **Fecha de aceptación:** 19-XI-2021

¹ Este artículo ha sido traducido del original en catalán al castellano por Carlos Morillo Rodríguez, alumno de cuarto curso de la especialidad de Conservación y Restauración de Escultura de la ESCRBC.

² ICCROM.ORG. CONSERVACIÓN PREVENTIVA. *Método RE-ORG* [En línea]. <<https://www.iccrom.org/es/temas/conservacion-preventiva/re-org/metodo>> [Consulta: 8 enero 2021].

³ Los derechos de autoría de este método pertenecen al ICCROM, al Gobierno del Canadá y al ICC, quien se hacen responsables de las únicas versiones originales: en inglés y francés, publicadas en 2017 en: <<https://www.iccrom.org/themes/preventiveconservation/re-org/resources>> [Consulta: 8 enero 2021]. Las versiones traducidas se encuentran bajo la responsabilidad de la entidad que ha realizado la traducción; en el caso del castellano, Ibermuseos y, en el caso del catalán, el Departamento de Cultura de la *Generalitat de Catalunya*.

INTRODUCCIÓN¹

El concepto, los objetivos y la finalidad de las reservas han cambiado a lo largo de los años, han pasado de ser consideradas un espacio de segunda categoría y de poca importancia, a ser un espacio primordial para la gestión y la perdurabilidad de las colecciones.

Actualmente, las reservas se consideran una fuente de documentación muy importante para las instituciones, utilizándolas como herramienta didáctica y de investigación. Es por eso que nace el método RE-ORG, con el objetivo de alentar a instituciones con pocos recursos financieros, basándose en el reaprovechamiento del mobiliario ya existente, del material y potenciando las habilidades de los trabajadores/as.

La primera versión de este método fue publicada en línea en 2011, creada por el Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM), y sostenida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Esta versión se ha actualizado y revisado con el tiempo, a medida que se aplicaba y se obtenían resultados. Desde 2017 ya se puede consultar en la web del ICCROM la versión más actualizada,² que fue revisada y perfilada por el Instituto Canadiense de Conservación (CCI)

En estos últimos años, el método RE-ORG se ha aplicado en países de todo el mundo y ha sido traducido al portugués, al italiano, al árabe, al inglés, al francés, al castellano y, muy recientemente, al catalán.³ Todas las diferentes traducciones se pueden consultar en la página web de ICCROM, excepto la versión en catalán que se encuentra publicada en la página web del Departamento de Cultura de la *Generalitat de Catalunya*.



El punto de partida de este proyecto ha sido la evaluación de la situación actual de los depósitos de piezas del monasterio, documentando su estado por medio de una serie de análisis previos trabajados *in situ*, con un objetivo clave: concluir si sería necesaria la futura aplicación del método RE-ORG en ellos. Los cuatro elementos tratados en el proyecto han sido los siguientes: la gestión, el edificio y el espacio de los depósitos, la colección y el mobiliario.

¿EN QUÉ CONSISTE EL MÉTODO RE-ORG?

Este método se recomienda para depósitos de unos 250 m² y con alrededor de 10.000 objetos. Si se trata de un depósito de más extensión, se puede aplicar igualmente, pero empezando por los objetos de reducidas dimensiones y finalizando con los más grandes. Además, también se puede aplicar perfectamente si el depósito cuenta con más de una sala; esto puede ser beneficioso para la gestión de los espacios.⁴

A menudo se encuentran muchas dificultades para conseguir el apoyo de las personas que participan en la toma de decisiones. Pero, según los órganos creadores de este método, un depósito es el corazón de una institución y, a pesar de no encontrarse expuesto, sigue siendo de vital importancia para el conjunto de la colección. RE-ORG considera que el origen de la “no actuación” es por tres motivos:

- **Desconocimiento:** No siempre las personas que se encuentran en lo alto de la toma de decisiones son conscientes de las condiciones en las cuales se encuentra el depósito y, por lo tanto, no lo consideran un problema.⁵
- **Vergüenza:** Se puede llegar a pensar que tener el depósito en ciertas condiciones puede ser motivo para avergonzarse, además, como no se encuentra expuesto al público, puede ser ocultado durante años. Pero tal como se puede consultar en la página web del ICCROM, hay centenares de instituciones por todo el mundo en la misma situación de vulnerabilidad.⁶
- **Falta de recursos:** El error más frecuente es negarse a implementar un plan de actuación por la falta de presupuesto financiero. Pero RE-ORG se basa en reutilizar y adaptar los recursos materiales con los cuales ya contaba el depósito.⁷

El método RE-ORG se divide en **cuatro fases**⁸ desde su punto de partida hasta la reorganización y acondicionamiento de todos los espacios del depósito. Además, facilita cuatro bloques de material didáctico para llevar a cabo este proyecto eficientemente, todos ellos colgados en línea.⁹ Este material incluye plantillas, modelos y cuestionarios para ayudar a definir la situación existente y hacer una autoevaluación propia; también incluye recursos adicionales para satisfacer intereses y necesidades específicas y fichas de trabajo para llevar a cabo el proceso en la realidad.

Fase 1: Autoevaluación.

Fase 2: Documentación y análisis, que concluye con un informe preciso de los problemas que afectan a la reserva.

Fase 3: Plan de acción en el depósito.

Fase 4: Implementación de la reorganización del depósito.

PERFIL DEL MONUMENTO

El Real Monasterio de Santes Creus fue fundado el año 1160¹⁰ y declarado Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN-MH) por Real Orden en fecha de 13 de julio de 1921, por la cual, este

bien se encuentra protegido por la ley 9/1993 del Patrimonio Cultural Catalán.¹¹ Actualmente, es un monumento público y abierto a visitas durante todo el año, su titularidad es de la *Generalitat de Catalunya* y se encuentra gestionado por la *Agència Catalana de Patrimoni* (ACdPC). El monumento está situado en el municipio rural de Aiguamúrcia, concretamente en el pueblo de Santes Creus (Alt Camp) y cuenta con más de una veintena de aposentos monásticos y eclesiásticos; es en ellos donde se han reaprovechado espacios para utilizarlos como depósitos de piezas.

El monasterio tiene tres depósitos, situados en lugares diferentes y con una cantidad de piezas muy variadas en cada uno.¹² [pág.132]

El **depósito número 1** se encuentra en la planta baja, en un pequeño aposento del Palacio Real; ² [pág.133] en su interior hay unas 130 obras y 20 cajas de baldosas de cerámica. Este depósito almacena las piezas que dan inicio al inventario más reciente con el cual se está trabajando actualmente con *MuseumPlus*.¹³

A los **depósitos 2 y 3** se accede desde el dormitorio situado en la primera planta, es uno de los edificios anexos que se encuentra entre el priorato y la cocina. El dormitorio es un aposento largo, vacío y rectangular y, al final de todo, hay dos puertas de madera para acceder al **depósito 2**. Este está organizado como una sala de exposiciones, donde se exhiben unas 60 obras catalogadas en un inventario de 2014 realizado por el Centro de Restauración de Bienes Muebles de Cataluña (CRBMC).¹⁴ ³ [pág.133] Justo encima, se encuentra el **depósito 3**, el más grande en dimensiones y número de obras, donde hay 530 piezas y 58 cajas de baldosas de cerámica, algunas catalogadas en 2014 por el CRBMC. Desgraciadamente, este depósito es el que se encuentra en peores condiciones organizativas y de conservación preventiva. ⁴ [pág.134]

ANÁLISIS TRABAJADOS *IN SITU* EN LOS DEPÓSITOS INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL PREVIA SOBRE EL INVENTARIO

Los intentos de inventariar las piezas han sido varios a lo largo de los años; uno de los primeros de los cuales se tiene constancia está formado por varios volúmenes, publicados por el Archivo Bibliográfico de Santes Creus, desde 1988 hasta 1991, a cargo de tres historiadoras del arte: Isabel Companys, Núria Montardit y M^a Joana Virgili.¹⁵

¹³ *MuseumPlus* es el *software* de gestión museográfica utilizado por la mayoría de museos catalanes desde el año 2005 y por más de 800 instituciones de todo el mundo. Es un recurso básico e indispensable que hay que dominar si se trabaja en el campo de la documentación de colecciones y la gestión patrimonial. VERAICON 2012 S.L. *Formació MuseumPlus*. [En línea]. <<https://veraicon.es/es/formacio/museumplus-nivel-basico/>> [Consulta: 4 mayo 2021].

¹⁴ PARET, J. [et al.] *Inventari de béns mobles del Monestir de Santes Creus*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, CRBMC, 2014.

¹⁵ COMPANYS, I.; MONTARDIT, N.; VIRGILI, M. J. *Monestir de Santes Creus...*, p. 3-247.

⁴ LAMBERT, S.; GUICHEN, G. *Mètode RE-ORG: I. Manual de treball*. S.I.: ICCROM - Instituto Canadiense de Conservación (versión en catalán por el departamento de traducción del Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya), 2017, p. V.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*, p. VII.

⁹ CULTURA.GENCAT.CAT. *Programa de conservació preventiva. RE-ORG*. [En línea]. <<https://cultura.gencat.cat/ca/temes/museus/colleccions/programa-de-conservacio-preventiva/re-org>> [Consulta: 1 mayo 2021].

¹⁰ COMPANYS, I.; MONTARDIT, N.; VIRGILI, M. J. *Monestir de Santes Creus, catàleg del fons del Museu (I)*. Valls: Arxiu Bibliogràfic de Santes Creus, 2017, p. 16.

¹¹ CULTURA.GENCAT.CAT. *Patrimoni arquitectònic* [En línea]. <<http://invarquit.cultura.gencat.cat/Cerca/FitxaGeneral?index=3&consulta=MSUxK1NhbnRlcyBDcmVlcyUyKyOxIQ%3D%3D&codi=4>> [Consulta: 6 mayo 2021].

¹² CULTURA. GENCAT. CAT. *Agència Catalana del Patrimoni Cultural* [En línea]. <https://cultura.gencat.cat/ca/departament/estructura_i_adreces/organismes/dgpc/accio/agencia_patrimoni/> [Consulta: 8 mayo 2021].

¹⁶ PARET, J. [et al.] *Inventari de béns mobles del Monestir...*

¹⁷ LAMBERT, S.; GUICHEN, G. *Mètode RE-ORG: I...*, p. VIII.

¹⁸ PARET, J. [et al.] *Inventari de béns mobles del Monestir...* COMPANYYS, I.; MONTARDIT, N.; VIRGILI, M^a J. *Monestir de Santes Creus...*, p. 3-247.

En 2014 se hizo un inventario de los depósitos 2 y 3, y se etiquetaron y localizaron las piezas con un número de registro y una ficha para cada una. Este trabajo lo llevó a cabo el Centro de Restauración de Bienes Muebles de Cataluña (CRBMC) pero, desde entonces, no se ha vuelto a actualizar, por lo tanto, desde 2014 hasta la actualidad, se encuentra obsoleto.¹⁶

Y, por último, el inventario más reciente es aquel con el cual se está trabajando actualmente, donde solo hay unas 130 piezas registradas y separadas del resto en el depósito 1, es decir, todas las piezas que se encuentran en este depósito forman parte de este nuevo inventario. El director del monumento, junto con los dos trabajadores/as restantes trabajan con la base de datos del *MuseumPlus*.

El nuevo inventario con el cual se está trabajando cuenta con los siguientes recursos:

- Nuevo registro numérico de las piezas.
- Ficha individual en la plataforma virtual *MuseumPlus* para la identificación de cada pieza.

Desafortunadamente, no cuenta con:

- Sistema de localización.
- Registro de movimientos ni función de rastreo.

En resumen, se podría afirmar que la colección del monasterio no cuenta con un inventario actualizado de todas las piezas. Posiblemente, con el que se está trabajando actualmente, se podría complementar con un sistema de localización o un registro de movimientos de las piezas. Es por eso que, en la actualidad, resulta complicado localizarlas en un máximo de tres minutos (norma general establecida en el método RE-ORG para comprobar la efectividad de los inventarios).¹⁷

PRESENTACIÓN DEL EQUIPO HUMANO RESPONSABLE

El Real Monasterio de Santes Creus cuenta con un equipo de tres trabajadores/as a jornada completa, uno de ellos con contrato de guía de información, el otro con contrato de guarda y, el restante, con contrato de guía de información más la responsabilidad de mando como director, Joan Ibarz. Además, hay un cuarto trabajador, que es itinerante, y presta varios servicios a los monumentos públicos de la zona, también gestionados por la ACdPC. Respecto al servicio de limpieza, se encarga una persona contratada de una empresa externa, que trabaja seis días a la semana, cuatro horas diarias; durante su jornada semanal tiene que hacerse cargo de la limpieza de todo el monumento y, a menudo, resulta difícil llegar a la limpieza de todos los aposentos, por falta de tiempo. Por último, la persona encargada del mantenimiento realiza revisiones cuando es informada de algún desperfecto.

RECuento DE LAS OBRAS DE LA COLECCIÓN Y SU MOBILIARIO

La colección del monasterio de Santes Creus se compone de una serie de piezas monásticas originales, procedentes de diferentes aposentos y periodos: románicas, góticas, barrocas y otras más actuales. En la colección hay una gran diversidad de piezas, de varios materiales y tipologías.

Puesto que no existe un inventario actualizado del total de la colección, se han tenido que recopilar nuevos datos concretos trabajados *in situ*. Es por eso, que se ha calculado el total aproximado de piezas muebles que hay actualmente en los tres depósitos y en exposición. Antes de realizar este cálculo, se ha hecho una investigación preliminar de la cantidad de piezas que había registradas en los dos inventarios

anteriores, no actualizados,¹⁸ para corroborar el crecimiento de la colección con los años. Después del recuento realizado, se puede concluir que, en la actualidad, la colección del monasterio cuenta con 720 piezas almacenadas en los depósitos, más 78 cajas llenas de baldosas cerámicas catalanas de diferentes periodos y, por último, 8 retablos y un reloj de madera policromada; estos últimos son las únicas piezas expuestas de toda la colección, concretamente, en la iglesia del monasterio.

En los últimos tres años la colección ha crecido bastante, unas 25 piezas más aproximadamente; el crecimiento del fondo no es habitual, excepto cuando se realizan rehabilitaciones de espacios, nuevas restauraciones de los retablos o por pérdidas estructurales a causa de las inclemencias atmosféricas.

Actualmente, toda la colección del monasterio se puede localizar en sus respectivos depósitos y en la iglesia, salvo el retablo de Santa Magdalena, que se encuentra en proceso de restauración en el CRBMC, y parte de los retablos de la fachada del coro desaparecidos de la iglesia.

Para tratar con más profundidad las obras, se ha realizado el siguiente gráfico para comprender la cantidad de obras que almacenan los depósitos y saber qué material se está tratando. ⁵ [pág.135]

El **depósito 1** es el que se encuentra mejor equipado en cuanto al mobiliario, puesto que recientemente es el que se ha trabajado más. ⁶ [pág.136] Este almacena las 130 piezas y 20 cajas de baldosas de cerámica que ya se encuentran registradas dentro del nuevo inventario de *MuseumPlus* (las baldosas no). ⁷ [pág.136] Aun así, su localización no es la más adecuada, puesto que la forma cóncava ⁸ [pág.136] del pavimento del Palacio Real provoca acumulaciones de agua durante los días de lluvia, que acaba atravesando la puerta del depósito y accediendo a su interior.

El **depósito 2** se encuentra casi vacío, puesto que en los años noventa se organizó como una pequeña sala de exposiciones. Por lo tanto, hay 60 piezas expuestas que no ocupan ni el 80% del espacio. ⁹ [pág.137] El mobiliario de almacenamiento que se encuentra es muy escaso y está enfocado a la exposición de las piezas; ¹⁰ [pág.137] aun así, puesto que una de las bases del método es el reaprovechamiento del mobiliario, se le podría encontrar una utilidad.

El **depósito 3** presenta 530 piezas y 58 cajas de baldosas de cerámica, ¹¹ [pág.137] el más grande en número de obras y de espacio. ¹² [pág.138] pero no tiene suficiente espacio ni mobiliario para almacenarlas todas correctamente, por lo tanto, actualmente se encuentra sobresaturado.

ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD RELATIVA DENTRO DE LOS DEPÓSITOS

Los tres depósitos mencionados son aposentos originales reaprovechados para la función de almacenamiento, es por eso que no se encuentran totalmente habilitados para este uso. Ninguno de los tres depósitos presenta un sistema de control climático, además, las puertas y ventanas de los espacios no son totalmente herméticas. Para determinar las oscilaciones de temperatura y humedad que se crean dentro de los espacios se ha realizado la siguiente prueba:

- Instalación de un *datalogger* en el depósito 1 y un *datalogger* en el depósito 3. No se ha considerado necesaria la

instalación de un tercer *datalogger* en el depósito 2, puesto que la situación geográfica de los depósitos 2 y 3 es la misma,¹⁹ y el acondicionamiento de los espacios es muy similar.

- Los *dataloggers* empezaron a recoger datos el día 21 de julio y estuvieron activos hasta el 29 de septiembre, cuando fueron retirados. Es decir, estuvieron recogiendo datos durante un total de 10 semanas.

- Los *dataloggers* fueron programados para grabar datos cada 30 minutos, por lo tanto, durante un día entero se documentaban 48 entradas, tanto de temperatura como de humedad relativa.²⁰

El siguiente diagrama corresponde al depósito número 3.¹³ [pág.139] En él, se aprecian dos franjas claramente diferenciadas. En la primera franja se observa un clima más cálido y, en la segunda, se observa cómo las temperaturas empiezan a bajar y la humedad relativa a aumentar. En la primera franja, que se inicia el día 21 de julio y finaliza el 28 de agosto, se observan humedades relativas máximas del 31,5% y mínimas del 24,4%, y temperaturas máximas de 33,5 °C y mínimas de 21,2 °C.

En la segunda franja, que va del 29 de agosto hasta el 29 de septiembre, se observan temperaturas máximas de 28,8 °C y mínimas de 17,4 °C, y una humedad relativa máxima del 75,7% y mínima del 53,70%.

El depósito 3 almacena una gran cantidad de obras de madera, unos de los materiales más sensibles a los cambios de temperatura y humedad relativa.²¹ Para obtener unas condiciones óptimas para su correcta conservación, las medidas de conservación preventiva que se tendrían que tener en cuenta son: una temperatura entre 18-20 °C²² y una HR de 55-65%,²³ medidas óptimas que no se cumplen en el depósito 3. Por otro lado, la humedad relativa en la primera franja se encuentra por debajo de la recomendada y, en cambio, en la segunda franja, se observan medidas de humedad relativa más adecuadas pero, posiblemente, aumenten considerablemente a lo largo del invierno.

Este segundo diagrama¹⁴ [pág.139] corresponde a los datos grabados en el depósito 1, localizado en un nivel inferior respecto a los depósitos 2 y 3. En los resultados obtenidos, se ha podido observar que también presenta dos franjas bastante diferenciadas, pero con niveles ambientales diferentes respecto al depósito 3. Las temperaturas máximas suben hasta los 28,3 °C y las mínimas hasta los 20,5 °C. La humedad relativa presenta máximas de 81,2% y mínimas de 35,2%.

En este depósito, las oscilaciones entre el día y la noche son más cortas que en el depósito 3, que presenta cambios más severos. En este caso, el intervalo de oscilación de la humedad relativa es más amplio que en el depósito 3, ya que hay jornadas en que la humedad relativa llega al 81,2%.

CONTROL DE PLAGAS

Durante la primera visita a los depósitos, se intuyó la posible presencia de varias plagas que convivían con las obras de arte. En los tres depósitos se ha detectado la presencia de excrementos de medidas y formas variadas, los plásticos protectores que cubren las piezas se encuentran manchados de orina¹⁵ [pág.140] y, por último, las obras de madera presentan orificios producidos por el ataque de insectos, además de restos de serrín alrededor.¹⁶ [pág.140] Para considerar las

problemáticas mencionadas y determinar el nivel de gravedad que presentaban los espacios, se ha considerado necesario desarrollar más el control de plagas.

Se depositaron dos trampas de feromonas en cada depósito, para detectar si había presencia activa de insectos xilófagos; los resultados obtenidos fueron negativos. En cambio, se detectó en el depósito 3 la presencia de *Tineola bisselliella*, denominada comúnmente como "polilla de la ropa", insecto lepidóptero de la familia Tineidae.²⁴ Su longitud aproximada es de 5 mm y el color del cuerpo y las alas anteriores es dorado; las alas posteriores son de color gris y tanto las alas delanteras como posteriores, tienen flecos.¹⁷ [pág.140] Estas características nos indican que se trata de un insecto adulto, que puede provocar daños especialmente graves a las telas de lana, la piel y los alimentos. Precisamente, en el depósito 3 se encuentran las dos obras de tejido que almacena la colección.¹⁸ [pág.141]

Por último, en las dos trampas del depósito 1 se han encontrado dos ejemplares de la salamanesca común, *Tarentola mauritanica*, una especie de reptil escamoso de la familia Gekkonidae,²⁵ originario de la cuenca mediterránea.¹⁹ [pág.141] En este caso, la presencia de salamaneques en el depósito no es recomendable, a pesar de que no se consideraría un agente degradador principal de las piezas del depósito 1, que son principalmente de material inorgánico.

Por otro lado, también se depositaron dos trampas de roedores en cada depósito, puesto que la presencia de excrementos era tan elevada que se podía casi confirmar su actividad en los espacios. Se realizaron varios intentos para capturarlos, en los cuales los roedores recogían la comida sin caer en las trampas.²⁰ [pág.141] Después de estos intentos fallidos se optó para analizar las medidas y formas de los excrementos encontrados en los depósitos. Gracias a este segundo análisis se ha podido confirmar la presencia de ratones, además, por las medidas variadas de los excrementos²¹ y²² [pág.142] se intuye que se trata de una plaga de roedores de pesos variados.²⁶ La problemática principal de los roedores, como agente degradador, es la destrucción del material orgánico como la madera, utilizado como fuente de alimento y para la creación de nidos. Estos también pueden atraer a nuevas plagas nocivas para el patrimonio.²⁷

Durante el análisis hecho, destaca la presencia de unos excrementos totalmente diferentes del resto, de aspecto más claro con zonas blanquecinas.²⁸ [pág.143] Gracias a la investigación documental realizada, se ha podido concluir que se trata de excrementos de murciélago.²⁹ Estos mamíferos se pueden escuchar por la noche desde los aposentos anexos a los depósitos, donde circulan libremente. Esta plaga tiene

²² *Ibid.*, 1-22.

²³ CIRUJANO GUTIÉRREZ, C.; LAGUNA PAÚL, A.; GARCÍA PÉREZ, L. A. "El mantenimiento de los bienes culturales como garantía para su conservación". *Ge-Conservación* (diciembre 2009), nº 0, p. 21-33. [En línea]. <<https://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/61>>. [Consulta: 6 mayo 2021].

²⁴ BIOSANISYSTEM. SERVICIO PER L'IGIENE AMBIENTALE. *Tarma dei panni - Tineola bisselliella (Hummel)* [En línea]. <<https://www.biosanisystem.it/tarma-dei-panni-tineola-bisselliella-hummel.html>> [Consulta: 6 octubre 2021].

²⁵ LLOBERT FRANÇOIS, T. *Florea i fauna del parc natural del Montseny*. Figueras: Edicions Brau, 2011, p. 88-90.

²⁶ MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Manual para el control integral de roedores* [En línea]. <<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/manual-integral-de-roedores.pdf>> [Consulta: 6 octubre 2021].

²⁷ CIRUJANO GUTIÉRREZ, C.; LAGUNA PAÚL, A.; GARCÍA PÉREZ, L. A. "El mantenimiento de los...", p. 21-33.

²⁸ GUTIÉRREZ, J. F. *Los murciélagos en Castilla y León. Atlas de distribución y tamaño de las poblaciones*. Valladolid: Junta de Castilla y León, 2002, p. 26-40.

²⁹ VAUGHAN, N. "The diet of British Bats (Chiroptera)". *Mammal Review*. Vol. 27 (1997), p. 77-94.

¹⁹ IPCE. *II Jornadas Técnicas sobre Seguimiento y Análisis de las Condiciones Ambientales, 18-20 de abril de 2012*. Madrid: IPCE, 2012.

²⁰ MICHALSKI, S. *Preservación de las colecciones. Cómo administrar un museo: manual práctico*. París: ICOM, 2006, p. 51-90.

²¹ VALENTÍN, N.; GARCÍA, R. "El biodeterioro de materiales orgánicos". En: *Jornadas Monográficas Prevención del biodeterioro en archivos y bibliotecas*. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, 2004, p. 1-22.

³⁰ CIRUJANO GUTIÉRREZ, C.; LAGUNA PAÚL, A.; GARCÍA PÉREZ, L. A. "El mantenimiento de los...", p. 21-33.

³¹ ICCROM.ORG. *Conservación preventiva. Gestión de Riesgos para la Conservación preventiva* [En línea]. <<https://www.iccrom.org/es/section/conservacion-preventiva/gestion-de-riesgos-para-la-conservacion-preventiva>> [Consulta: 16 mayo 2021].

acceso a los depósitos, donde depositan sus excrementos.

Una vez confirmadas la presencia de roedores y murciélagos, se han catalogado como especies degradadoras de los bienes almacenados en el interior de los tres depósitos, puesto que el pH ácido de sus orines y excrementos propicia la destrucción de policromías y dorados, y acelera procesos de degradación de la madera, el hierro, la piedra, la cerámica, el yeso, la terracota y los tejidos.³⁰

CONCLUSIONES

Esta investigación detallada de los depósitos ha puesto de manifiesto varios problemas que se deberían abordar para resolver algunas de las dificultades y limitaciones existentes en cuanto a la disponibilidad de espacio y de acceso seguro a las colecciones, y así, minimizar las amenazas existentes más perjudiciales para la colección.

El ICCROM y el CCI afirman que la gestión de riesgos proporciona un grado superior de eficacia en la conservación preventiva, no solo focalizando los riesgos como situación catastrófica o de desastres naturales, sino también para gestionar todos los tipos de factores que puedan ser perjudiciales para el patrimonio cultural.³¹ Es por eso que, colectivamente, estas instituciones han creado una guía de gestión de riesgos para el patrimonio museológico, para poder detectarlos a tiempo y aplicar una solución. Han considerado que existen diez agentes de deterioro que pueden afectar a las colecciones, por eso, a continuación, se exponen aquellos factores detectados en los depósitos del Real Monasterio de Santes Creus. **TABLA 1**

Teniendo en cuenta toda la información generada sobre el estado actual de los depósitos del monasterio de Santes Creus, se considera bastante determinante para poder llegar a una conclusión. Gracias al trabajo de campo realizado, se puede afirmar que el Real Monasterio de Santes Creus es un candidato idóneo para la aplicación del método RE-ORG. Principalmente, porque la mayoría de problemáticas que presentan los depósitos podrían quedar resueltas con la aplicación de este método, junto con algunas medidas de conservación preventiva. El método RE-ORG garantizaría la solución efectiva contra los agentes de deterioro detectados.

IMÁGENES

1 Plano 3D y vista de la planta de todos los aposentos monásticos de Santes Creus.

1. Claustro, **2.** Templete del lavabo, **3.** Locutorio, **4.** Claustro posterior, **5.** *Scriptorium*, **6.** Prisión, **7.** Cocina, **8.** Refectorio, **9.** Palacio Real, **10.** Aposentos primitivos, **11.** Capilla de la Trinidad, **12.** Enfermería, **13.** Aposentos de los monjes jubilados, **14.** Torre de las Horas, **15.** Cementerio, **16.** Cabecera de la iglesia, **17.** Dormitorio, **18.** Sala capitular, **19.** Capilla de la Asunción, **20.** Puerta de la monja, **21.** Iglesia, **22.** Mausoleo de los reyes Jaime II y Blanca de Anjou, **23.** Mausoleo del rey Pedro III, el Grande, **24.** Nave de la iglesia, **25.** Galería de los conversos, **26.** Priorato, **27.** Puerta Real, **28.** Fachada de la iglesia (Imagen: Carla Guinart Barberà a partir de los planos propiedad del Real Monasterio de Santes Creus. Imagen modificada con el programa Adobe® Photoshop).

2 Vista general del depósito 1, donde se encuentran las 130 piezas de material inorgánico registradas en el inventario del *MuseumPlus* (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

3 Fotografía general del depósito 2, entrada por la puerta de madera abierta. Originalmente creado con la función de museo (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

4 Fotografía general del depósito 3, el más grande en dimensiones y número de piezas (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

5 Gráfica circular que muestra la cantidad de obras totales de la colección (Imagen: Carla Guinart Barberà).

6 Nuevo mobiliario que almacena las obras del depósito 1, el depósito más trabajado en la actualidad (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

7 Cajas que almacenan parte de la colección de baldosas cerámicas (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

8 Fotografía general del Palacio Real donde se aprecia la forma cóncava del pavimento, donde se producen inundaciones en los días de lluvia (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

9 Depósito 2, con un índice de almacenamiento inferior a sus capacidades (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

10 Plafones verticales de exposición forrados con terciopelo, utilizados para almacenar 19 piezas de material inorgánico (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

11 Estantería que almacena las 58 cajas de baldosas de cerámica (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

12 Vista general de las estanterías metálicas del depósito 3 y piezas de madera en contacto con el suelo y protegidas con plástico, evidenciando la difícil circulación por el interior (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

13 Gráfica de temperatura y humedad relativa del depósito 3 durante diez semanas, de julio a septiembre (Imagen: *Data-logger Testo*).

14 Gráfica de temperatura y humedad relativa del depósito 1 durante diez semanas, de julio a septiembre (Imagen: *Data-logger Testo*).

15 Excrementos y orines encontrados en el depósito 3, sobre los plásticos protectores de las obras (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

16 Obras de madera deterioradas por la acción de insectos (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

17 Resultados obtenidos en la trampa de feromonas recogida en el depósito 3, donde se aprecia la presencia de *Tineola bisselliella*, la llamada comúnmente como "polilla de la ropa" (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

18 Fotografía de las dos piezas textiles que forman parte de la colección, almacenadas en el depósito 3 (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

19 Trampa de feromonas que ha capturado una salamandrina común en el depósito 1 (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

20 Trampa de roedores, con la ausencia de comida (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

21 Excremento de roedor de medida grande (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

22 Excremento de roedor de medida mediana (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

23 Excremento de murciélago que se identifica por la presencia de partes blancas (Fotografía: Carla Guinart Barberà).

TABLA 1

AGENTES DE DETERIORO ³²	POSIBLES CONSECUENCIAS ³³	POSIBLES MEDIDAS NECESARIAS
PLAGAS - Presencia de roedores, murciélagos e insectos.	Manchas, perforaciones, debilitación y/o pérdida de soporte.	Tratamientos anuales contra la presencia de plagas y controles cada 6 meses. Además de medidas preventivas, como las trampas de feromonas para detectarlas a tiempo.
AGUA - El depósito 1, que comunica con el Palacio Real, sufre inundaciones los días de mucha lluvia; el suelo del Palacio Real tiene una forma cóncava que retiene el agua, a menudo llega hasta el interior del depósito.	Manchas, debilitamiento, deformaciones, disolución y migración de los materiales solubles en agua, corrosión y/o crecimiento de hongos.	No utilizar el aposento que comunica con el Palacio Real como depósito; trasladar las piezas, que son todas inorgánicas, al depósito 3.
TEMPERATURA INADECUADA - Gracias a los <i>dataloggers</i> instalados durante 10 semanas, se han detectado severas fluctuaciones de temperatura y humedad relativa.	Aceleración de la degradación química de los materiales, deformaciones, desecamiento y/o debilitamiento.	Incorporar una grabadora de datos en cada sala, para controlar las fluctuaciones de temperatura y humedad relativa. Y colocar humidificadores para regular la humedad relativa.
DISOCIACIÓN - Inventario incompleto. - Difícil localización de las piezas en menos de 3 minutos.	Pérdida de objetos, pérdida de información sobre los objetos y/o pérdida de acceso del público a la información sobre los objetos.	Convocar una jornada para trabajar este ámbito colectivamente. Incorporar en el nuevo inventario un sistema de localización de piezas.
FUERZAS FÍSICAS - Insuficiencia de mobiliario para los elementos de grandes dimensiones, entre otros.	Deformaciones, roturas, perforaciones, abrasiones y/o pérdida de partes.	Redistribución del mobiliario actual y posible compra de palés para las obras de grandes dimensiones.
CONTAMINANTES - Acumulación de polvo por la falta de horas del servicio de limpieza. - Posible introducción de productos de limpieza incompatibles con las piezas.	Alteraciones estéticas (manchas, decoloraciones), debilitamientos y/o corrosión.	Jornadas de limpieza periódicas para evitar acumulación de suciedad. Formación del personal de limpieza.

³² PEDERSOLI, J.L.; ANTO-MARCHI, C.; MICHALSKI, S. *Guía de Gestión de Riesgos...*, p. 27-49.

³³ *Ibid.*