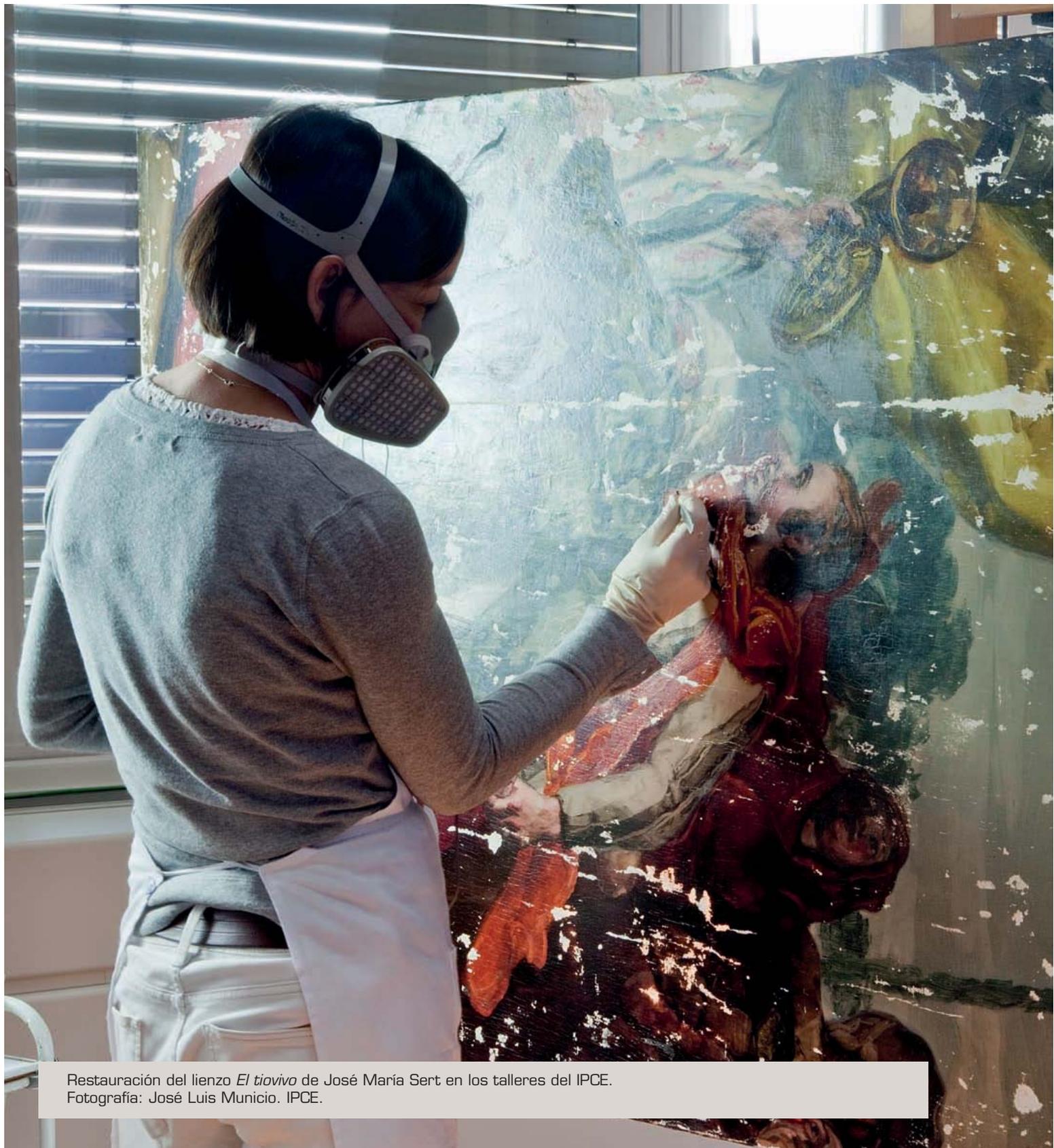
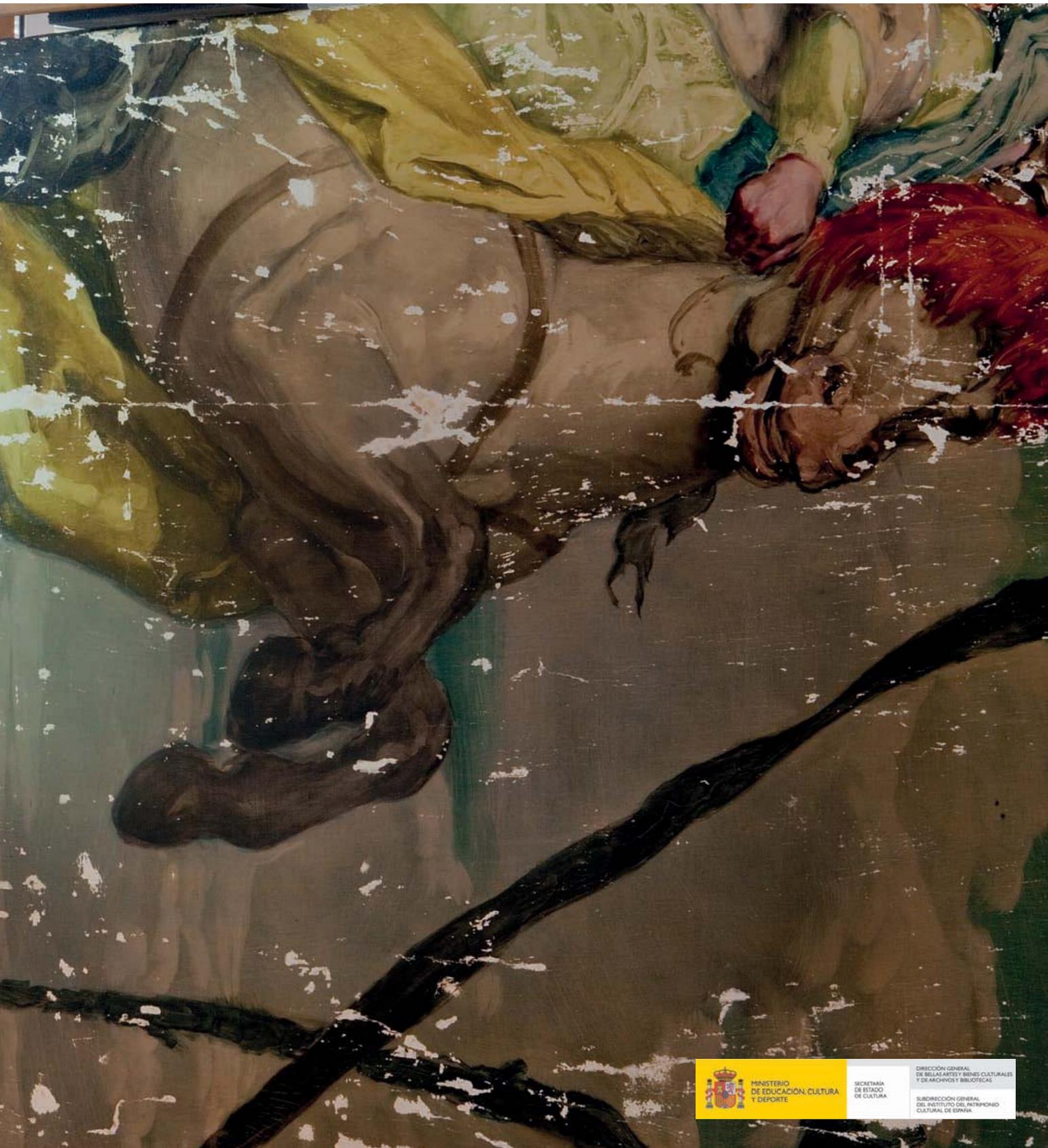


Patrimonio en riesgo: seísmos y bienes culturales





Restauración del lienzo *El tió vivo* de José María Sert en los talleres del IPCE.  
Fotografía: José Luis Mucio. IPCE.



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

SECRETARÍA  
DE ESTADO  
DE CULTURA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE BELLAS ARTES Y BIENES CULTURALES  
Y DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DEL INSTITUTO DEL PATRIMONIO  
CULTURAL DE ESPAÑA

[www.mcu.es](http://www.mcu.es)

Catálogo de publicaciones de la AGE

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
Subdirección General de Documentación  
y Publicaciones

© De los textos y las fotografías: sus autores

NIPO: 030-12-075-1



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

**José Ignacio Wert Ortega**

Ministro de Educación, Cultura y Deporte

**José María Lassalle Ruiz**

Secretario de Estado de Cultura

**Jesús Prieto de Pedro**

Director General de Bellas Artes y Bienes Culturales  
y de Archivos y Bibliotecas

# P

# 6

2012

Patrimonio Cultural de España

Sumario



## REVISTA PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA

### DIRECTOR

Alfonso Muñoz Cosme

### CONSEJO DE REDACCIÓN

Isabel Argerich  
Félix Benito  
Ana Carrassón  
Soledad Díaz  
María Domingo  
Guillermo Enriquez de Salamanca  
Adolfo García  
Lorenzo Martín  
Alfonso Muñoz  
María Pía Timón

### COMITÉ CIENTÍFICO

Caterina Bon Valsassina  
Directora del Istituto Centrale per il Restauro  
Giacomo Chiari  
Director científico de The Getty Conservation Institute  
Luz de Lourdes Herbert  
Coordinadora Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural  
INAH. México DF.  
Alberto de Tagle  
Director del departamento de Investigación del Netherlands  
Institute for Cultural Heritage

### PORTADA

Iglesia de Santiago de Lorca tras el terremoto de mayo de 2011  
Fotografía: Carmen Rodríguez

### CONTRAPORTADA

El profeta Jeremías, Pórtico de la Gloria de la catedral  
de Santiago de Compostela  
Fotografía: Fundación Barrié de la Maza

### COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

Iolanda Muíña

### CORRECCIÓN DE TEXTOS

Marta Ruiz

### DISEÑO GRÁFICO ORIGINAL

Leona

### INTERCAMBIO

Biblioteca del IPCE  
Calle Pintor El Greco, 4. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
Tels. 915 504 436 y 915 504 439

### DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE PUBLICACIONES

Abdón Terradas, 7. 28015 Madrid  
Tel. 915 439 333. Fax. 915 493 418

- 9** Editorial  
Patrimonio en riesgo: seísmos y bienes culturales  
Alfonso Muñoz Cosme
- 15** Conclusiones de las "Jornadas de patrimonio en riesgo. El seísmo de Lorca"
- 19** Recomendaciones de las "Jornadas de patrimonio en riesgo. Museos y seísmos"
- 23** Recomendaciones técnicas del "I Seminario sobre Gestión de Riesgos de Prevención de Desastres en materia de Patrimonio Cultural".  
San Salvador (El Salvador)



## Patrimonio en riesgo: seísmos y bienes culturales

- 29** El patrimonio construido entre hundimientos y sismos  
Salvador Aceves  
Saúl Alcántara
- 43** La gestión de riesgos del patrimonio cultural: una política de Estado en construcción. El caso ecuatoriano  
Dora Arizaga
- 61** Estrategias de conservación preventiva ante castástrofes  
Juan Antonio Herráez
- 69** Secuencia sísmica de Lorca: actuaciones de emergencia y postemergencia  
Sofía González López
- 81** Descubriendo los terremotos "perdidos" en España: arqueosismología y paleosismología. Aplicaciones al caso de Lorca  
Miguel Ángel Rodríguez-Pascua  
Raúl Pérez-López  
Pablo G. Silva  
Jorge Luis Giner-Robles  
Fidel Martín-González



- 97** Unidad de Emergencias y Gestión de Riesgos  
Alfonso Muñoz Cosme
- 107** Terremoto en Lorca: consecuencias y actuaciones sobre el patrimonio religioso  
Juan de Dios de la Hoz
- 123** El patrimonio artístico y cultural de Lorca  
Pedro Segado Bravo
- 137** La importancia del patrimonio cultural en el desarrollo económico de Lorca: el caso de Lorca Taller del Tiempo  
M.ª de los Ángeles Lirón
- 147** Turismo, patrimonio y recuperación urbana en ciudades y conjuntos históricos  
Miguel Ángel Troitiño



- 165** Plan Director para la Recuperación del Patrimonio Cultural de Lorca  
Eduardo Barceló de Torres  
Mercedes Álvarez  
Ignacio Barceló de Torres  
Carlos Martín





Restauración de una crátera griega. Fotografía: José Puy, IPCE.

# Proyectos de investigación, conservación y restauración

## 179 *In memoriam* Ignacio Gárate Rojas

Alberto Humanes  
Marisa Gómez  
Araceli Gabaldón  
Antonio del Rey  
Montse Algueró



## 183 La restauración del Pórtico de la Gloria en la Catedral de Santiago de Compostela

Concha Cirujano  
Ana Laborde  
Francisco Prado



## 197 Conservación y restauración del Mausoleo a Julián Gayarre por Mariano Benlliure en Roncal, Navarra

Soledad Díaz Martínez

## 209 Protocolo para la extracción de muestras de pintura en retablos escultóricos

Olga Cantos  
Isabel Báez  
Livia Vidal



## 223 La custodia procesional de la catedral de Ibiza

Paz Navarro  
Irene Casado  
Blanca Santamarina

## 235 Tratamiento de una colección de azulejería del Museo Ruiz de Luna de Talavera de la Reina, Toledo

José Luis Rodríguez González



# Recensiones bibliográficas

## 247 (re)Conocer y conservar las fotografías antiguas

Isabel Argerich

## 251 Architectural Conservation in Europe and the Americas

Alfonso Muñoz Cosme

## 257 100 elementos del Patrimonio Industrial en España

Llanos Gómez González

## 261 Los desastres en los archivos. Cómo planificarlos (una guía en siete pasos)

Leticia García





# Editorial

## Patrimonio en riesgo: seísmos y bienes culturales

A la izquierda. Trabajos de restauración de la torre del Espolón, Lorca. Fotografía: Francisco Jurado.

La conservación del patrimonio cultural ya no puede ser concebida únicamente como esa ciencia que remedia los estragos que el tiempo produce en los bienes culturales mediante una serie de intervenciones de conservación preventiva o de restauración. En nuestro mundo actual la protección del patrimonio debe tener en cuenta peligros más súbitos y más certeros.

Nuestra realidad actual está marcada por trágicos sucesos que ocurren repentinamente, tanto catástrofes de origen natural (erupciones volcánicas, terremotos, *tsunamis*, huracanes, inundaciones, etc.) como desastres producidos por causas antrópicas (conflictos armados, actos de vandalismo, amenazas terroristas, incendios provocados, etc.). El tiempo destruye lentamente, pero el hombre y la naturaleza lo hacen de forma rápida y sin previo aviso.

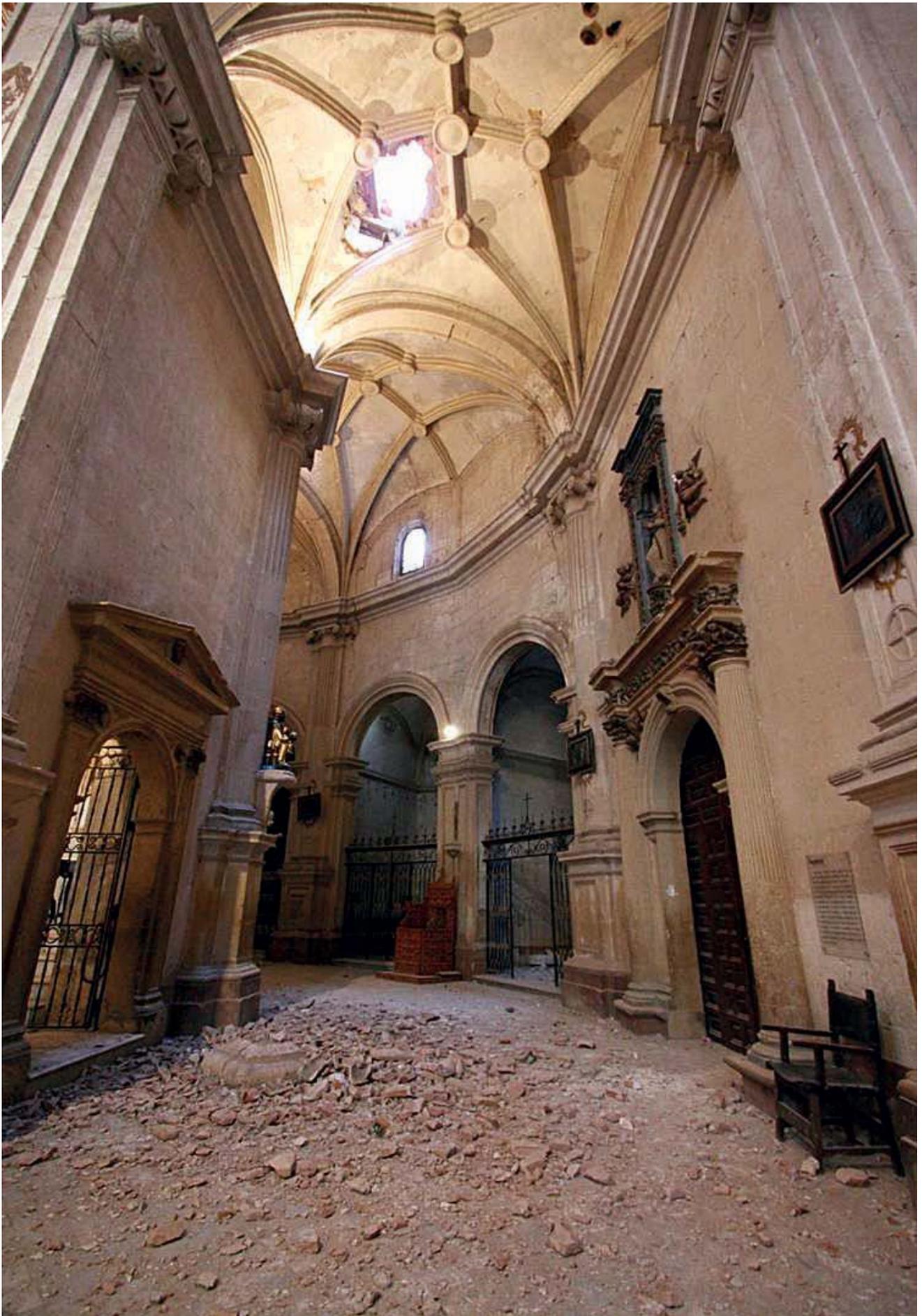
En consecuencia, nuestro patrimonio está en riesgo. Casi tan efímero como nuestra existencia, casi tan frágil como nuestras convicciones, el patrimonio se ha revelado como una materia extensa pero vulnerable, como si fuera un bosque seco amenazado por las llamas o un archipiélago a punto de sumergirse en el océano.

Esta vulnerabilidad del patrimonio ante catástrofes no es nueva. El Coloso de Rodas, el Faro de Alejandría y el Mausoleo de Halicarnaso fueron destruidos por movimientos sísmicos. El Templo de Artemisa en Éfeso ardió por obra de un pirómano con afán de notoriedad; los Jardines Colgantes de Babilonia desaparecieron como consecuencia de la invasión de los partos y la estatua de Zeus Olímpico fue transportada por guerreros a Bizancio, donde desapareció en un incendio. De las siete maravillas del mundo antiguo, solo la gran Pirámide de Gizeh ha llegado hasta nosotros, aunque saqueada y sin su revestimiento de piedra caliza.

Pese a que generalmente las catástrofes y los desastres no pueden ser previstos, sí se pueden establecer precauciones, protocolos de actuación y equipos especializados para actuar rápidamente cuando las circunstancias obligan a ello. Estar preparados para las emergencias es la forma de conseguir que su impacto sea mucho menor, sus consecuencias menos destructivas y la recuperación mucho más viable.

Los movimientos sísmicos ocurridos en la ciudad de Lorca el día 11 de mayo de 2011 causaron graves daños en el patrimonio cultural. Las pérdidas que sufrieron los bienes culturales son especialmente relevantes en una ciudad que había orientado parte de su estrategia económica hacia el turismo cultural sostenible.

La destrucción que los terremotos produjeron en el patrimonio cultural de la ciudad ha puesto de relieve la necesidad de contar con unos programas específicos de actuación de emergencia, un personal adiestrado para intervenir en esas circunstancias y unos adecuados mecanismos de coordinación institucional.



Los daños sufridos en los bienes culturales han puesto de manifiesto la necesidad del mantenimiento y la conservación preventiva, así como la inadecuación de determinados materiales, métodos y técnicas utilizadas en las intervenciones de conservación y restauración para enfrentarse a sucesos de esta naturaleza. Aprender de las catástrofes es la primera acción necesaria para poder estar mejor preparados para hacerles frente en el futuro.

La rápida actuación coordinada de las administraciones impidió que los daños fueran mucho mayores y permitió que se iniciara inmediatamente la recuperación. En el campo del patrimonio cultural, las obras de emergencia realizadas, los proyectos en marcha y la formulación de un plan director que organiza y coordina las acciones de recuperación del patrimonio, son actuaciones que permitirán que la ciudad pueda recuperar su patrimonio en un plazo relativamente breve.

Entre las diversas acciones emprendidas para orientar la recuperación del patrimonio cultural, se propuso la organización de unas jornadas sobre patrimonio en riesgo, con participación de especialistas españoles y extranjeros. En esas jornadas se analizaron las consecuencias de los movimientos sísmicos ocurridos en Lorca y en otros países y se alcanzaron unas conclusiones que pueden orientar la acción institucional frente a catástrofes de este tipo.

Hemos querido recoger en este número de la revista el contenido de la mayoría de las ponencias presentadas en esas jornadas, porque creemos que es muy oportuno reflexionar sobre nuestra capacidad para afrontar estas amenazas y difundir modelos de actuación adecuados para hacer frente a las catástrofes.

Proteger el patrimonio es ahora también estar preparado para defenderlo, consolidarlo y recuperarlo frente a catástrofes y desastres. No solo porque es nuestra identidad cultural y forma parte indisociable de nuestras vidas, sino también porque es una fuente de recursos y un motor de desarrollo para el futuro.

Alfonso Muñoz Cosme  
Director del Instituto del Patrimonio Cultural de España

Vista de la ciudad de Lorca, Murcia. Fotografía: Lorca Taller del Tiempo.



Bienes culturales y seísmos: conclusiones de las jornadas celebradas en Lorca (Murcia) y San Salvador (El Salvador). 2011



# LORCA

## JORNADAS DE PATRIMONIO EN RIESGO EL SEISMO DE LORCA



Con la colaboración de:



Cartel de las jornadas organizadas por el IPCE en Lorca.

# Conclusiones de las “Jornadas de patrimonio en riesgo. El seísmo de Lorca”

Los asistentes a las “Jornadas de patrimonio en riesgo. El seísmo de Lorca”, celebradas entre los días 26 y 28 de septiembre de 2011 en la ciudad de Lorca, han analizado y debatido sobre la naturaleza de los movimientos sísmicos y sus consecuencias para el patrimonio cultural. En las Jornadas se han expuesto las experiencias sufridas en otros países como Ecuador, Chile, México e Italia, y especialmente se han estudiado el origen, las características y las consecuencias de la secuencia sísmica registrada en la ciudad de Lorca el día 11 de mayo de 2011, así como las actuaciones iniciadas para la recuperación del patrimonio cultural.

Los profesionales, técnicos y especialistas de diversas materias reunidos en estas Jornadas, tras debatir sobre los diversos casos analizados, y considerando la imprescindible coordinación institucional y participación ciudadana como premisa de cualquier actuación, han llegado a las siguientes conclusiones relativas al ámbito del patrimonio cultural en riesgo:

1. Ante situaciones de emergencia se evidencia la necesidad de contar con unidades de intervención inmediata, con expertos cualificados en patrimonio cultural, que pongan en marcha protocolos de actuación, que garanticen tanto la seguridad de las personas como la preservación de los bienes culturales.

En este sentido, se puede proponer la creación de unidades que actúen de manera coordinada y complementaria con la Unidad de Emergencias y Gestión de riesgos del Ministerio de Cultura, así como la coordinación con otras unidades especializadas de actuación inmediata.

2. El patrimonio cultural debe ser incluido en la normativa y en los protocolos de actuación de Protección Civil ante catástrofes. De este modo se garantiza no solo la participación de especialistas en patrimonio cultural en la toma de decisiones en los momentos iniciales de una emergencia, sino la consideración del patrimonio como valor estratégico y fundamental a todos los efectos.

3. El ejercicio de la conservación preventiva y un correcto mantenimiento de los bienes culturales disminuyen considerablemente los daños sufridos por los sucesos catastróficos.

4. Se ha podido constatar que, ante un seísmo, las estructuras históricas más dañadas son las que han sido reparadas con elementos estructurales rígidos de hormigón armado. Este tipo de materiales o técnicas constructivas deben evitarse en las restauraciones y utilizar siempre materiales y sistemas constructivos compatibles.

Por otra parte, se considera necesario adecuar la normativa y, especialmente, el Código Técnico de la Edificación y la Norma Sismorresistente, a las características y necesidades del patrimonio cultural.

5. También es necesario desarrollar una adecuada formación de las personas que trabajan con el patrimonio, para poder reaccionar adecuadamente en casos de emergencia.



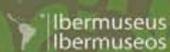
6. El patrimonio cultural, en todas sus dimensiones, no sólo es un elemento importante de la identidad social, sino también un recurso económico de especial relevancia en ciudades como Lorca. Su recuperación integral y su utilización adecuada son acciones fundamentales para el desarrollo económico.

7. Los asistentes valoran positivamente las acciones emprendidas para la consolidación y restauración de los bienes culturales de la ciudad de Lorca tras el seísmo, consideran que la recuperación debe extenderse al conjunto de la ciudad, el territorio y el patrimonio inmaterial, y desean que muy pronto pueda estar totalmente recuperado el patrimonio cultural de la ciudad de Lorca.

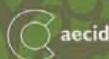
Lorca, 28 de septiembre de 2011

# Lorca

## JORNADAS DE PATRIMONIO EN RIESGO MUSEOS Y SEÍSMOS



Con la colaboración de:



Cartel de las jornadas celebradas en Lorca.

# Recomendaciones de las "Jornadas de patrimonio en riesgo. Museos y seísmos"

La ciudad de Lorca (Murcia) acogió del 16 al 18 de noviembre de 2011 las “Jornadas de patrimonio en riesgo. Museos y seísmos”, organizadas por el Ministerio de Cultura y el Programa Ibermuseos, con la colaboración de la AECID, la SEGIB, la Comunidad de Murcia y el Ayuntamiento de Lorca.

Partiendo de la experiencia sufrida por el Museo Arqueológico de Lorca en los terremotos que afectaron a la ciudad el 11 de mayo de 2011, de las acciones que hasta ese momento se habían emprendido para la recuperación del patrimonio cultural lorquino y de varias experiencias internacionales en esta materia, las Jornadas analizaron las estrategias y protocolos de actuación necesarios para afrontar este tipo de situaciones de la manera más eficaz y así minimizar los daños causados por terremotos en el patrimonio cultural y más concretamente en los museos.

Como conclusión a estas Jornadas, se elaboró este documento de recomendaciones.

## **Fortalecimiento de la relación entre sociedad y patrimonio cultural**

Sensibilizar a la sociedad sobre el papel que el patrimonio cultural juega en el bienestar social y el rol que éste puede asumir en la recuperación de la normalidad con posterioridad a una catástrofe.

Paralelamente realizar un acercamiento que permita informar adecuadamente y concienciar a los medios de comunicación sobre la importancia del patrimonio, especialmente en el ámbito de la gestión de riesgos.

Divulgar la experiencia de Lorca y de otros países que han sufrido terremotos como un aprendizaje útil para los museos españoles en la gestión de riesgos del patrimonio.

## **Incorporación del patrimonio cultural en los ámbitos de toma de decisiones**

Solicitar la incorporación de técnicos del ámbito del patrimonio cultural en las Comisiones Nacionales, Autonómicas y Locales de Protección Civil.

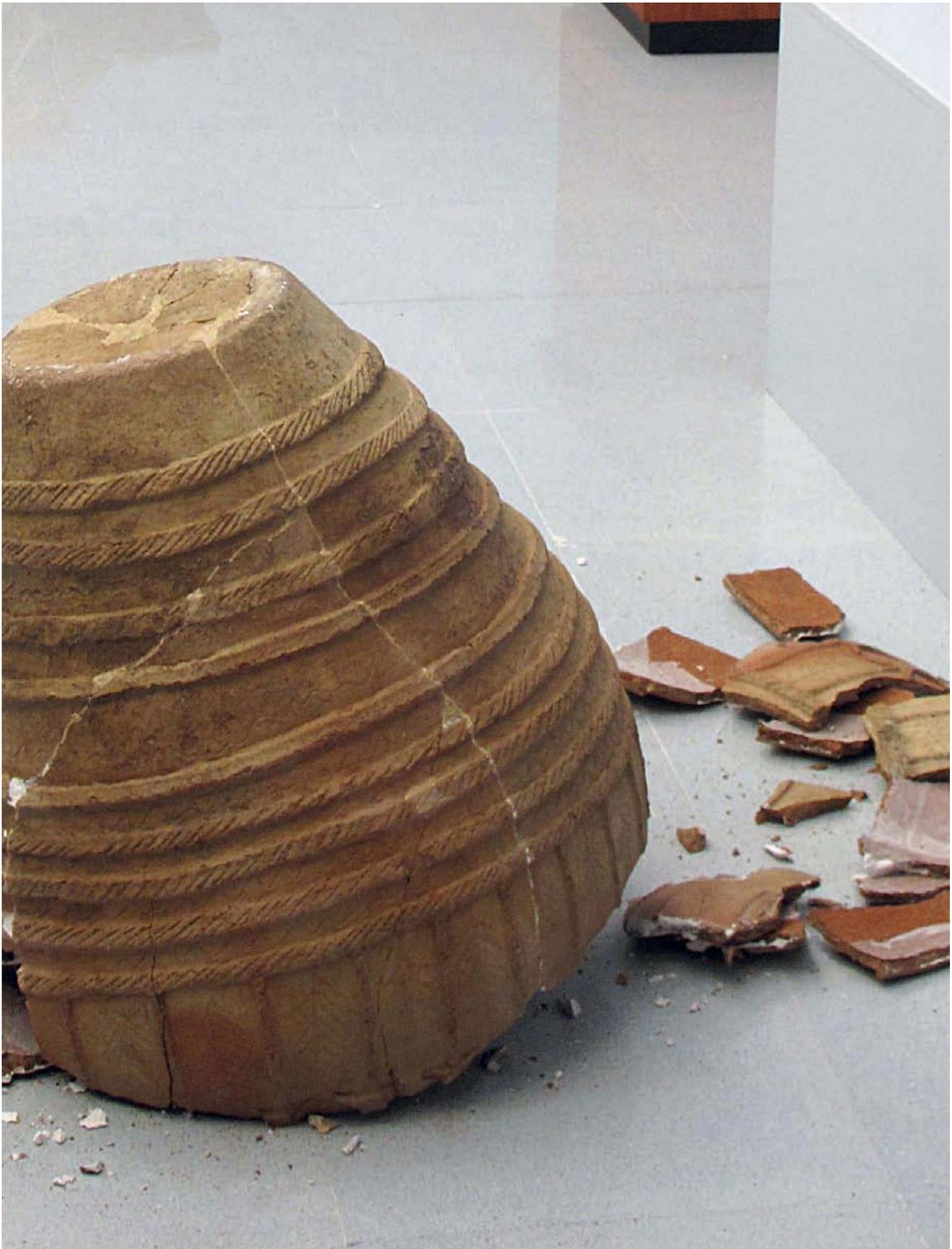
## **Información y coordinación**

Promover la coordinación interinstitucional y el trabajo interdisciplinario.

Generar y mantener actualizadas bases de datos con las personas e instituciones que podrían colaborar con los museos en caso de emergencia.

## **Importancia del trabajo de registro, inventario y documentación de las colecciones**

Asumir la importancia de los registros e inventarios de las colecciones patrimoniales que custodian los museos, entendiendo que esta información es clave para la seguridad de las mismas.



Tinaja del Museo Arqueológico Municipal de Lorca afectada por el s ismo.  
Fotografía: Museo Arqueológico Municipal de Lorca.

Tener información que dé cuenta de las características fundamentales de un bien cultural, de su ubicación y de su correcta manipulación será de gran utilidad para enfrentar cualquier situación de riesgo, deterioro o pérdida.

Efectuar copias de seguridad de los registros e inventarios y conservarlas fuera del museo.

Poner en valor el registro del patrimonio perdido o destruido en un desastre.

Trabajar en Planes de Prevención de colecciones ante emergencias, y dentro de ellos, en la confección de listas jerarquizadas para la evacuación de piezas en los museos. Esta priorización debe ser definida de manera interdisciplinaria y debe tomar en consideración diversas variables (importancia simbólica, histórica, contextual, pieza única, valor inmaterial, accesibilidad, entre otras).

### **Relevancia de la formación y profesionalización en el ámbito de la prevención**

Implementar un programa de formación destinado al personal de museos, voluntarios, técnicos y profesionales de otras áreas que puedan tener que actuar en caso de emergencias.

Realización de cursos y talleres prácticos dedicados a las áreas de identificación de riesgos, conservación preventiva, diseño y actualización de planes, y actuación en caso de emergencias.

### **Aplicación en el museo de aspectos técnicos referidos a la prevención de riesgos**

Identificar los principales riesgos a los que está expuesto cada museo y definir las medidas de prevención necesarias para afrontarlos.

Promover que todos los museos cuenten con Planes de Emergencia y Planes de Mantenimiento adaptados para cada caso particular. Asegurarse de que estos Planes sean conocidos por todos aquellos que tendrían alguna participación en su implementación y que incluyan un apartado especial dedicado a los usuarios de los museos. Situar los planes de emergencia en los accesos a los museos.

Incorporar criterios de prevención sísmica en todos los planes de emergencia, tanto en lo concerniente a personas como a colecciones; especialmente en aquellos museos que se encuentran en zonas de riesgo sísmico.

Establecer normas y protocolos que permitan minimizar el impacto de eventos catastróficos en las colecciones patrimoniales custodiadas por museos. Lo anterior aplicado en los ámbitos de la arquitectura, la museografía y el equipamiento.

En el caso de los museos instalados en zonas de riesgo sísmico, estas normas y protocolos deberían ser aplicadas en futuros proyectos de renovación y actualización.

Incorporar paulatinamente las tecnologías y materiales existentes para la prevención de daños al patrimonio en riesgos asociados a un seísmo, como por ejemplo incendios e inundaciones.

Utilizar el diseño de las exposiciones temporales como pilotos/campo de experimentación para la aplicación de medidas de prevención en casos de emergencia. Para realizar pruebas se deberá trabajar con réplicas u objetos no patrimoniales.



Participantes en el seminario de El Salvador. Imagen: CECC/SICA.

# Recomendaciones técnicas del “I Seminario sobre Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres en materia de Patrimonio Cultural”. San Salvador (El Salvador)

En el marco del “I Seminario sobre Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres en materia de Patrimonio Cultural”, organizado por el programa ACERCA de la AECID con la colaboración del CECC/SICA del Sistema de Integración Centroamericano y el Instituto del Patrimonio Cultural de España, celebrado en el Centro Cultural de España en San Salvador del 24 al 28 de octubre de 2011; los representantes de los países centroamericanos participantes (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, República Dominicana) con el apoyo de especialistas de Argentina, Perú y España, se reunieron con la finalidad de elaborar estrategias y herramientas de gestión común para evitar los riesgos y minimizar los daños al Patrimonio Cultural como consecuencia de una situación de desastre y/o catástrofe,

## **Considerando:**

Que el patrimonio cultural, al igual que la vida humana, es un recurso frágil, no renovable, y cuando se destruye se lesiona la memoria de toda una comunidad.

Que los daños causados al Patrimonio Cultural como consecuencia de los peligros y amenazas a los que está expuesto, tanto naturales como antrópicos o los derivados del cambio climático, se incrementan mientras que los recursos que los países destinan para afrontar estos desafíos son inadecuados o insuficientes debido a la baja prioridad que se da a esta problemática en las políticas culturales de cada país.

Que existe un vacío legal sobre gestión de riesgos y prevención de desastres en materia de Patrimonio Cultural en la región centroamericana, así como protocolos y herramientas de actuación que posibiliten la protección y salvaguarda de los bienes culturales en caso de desastre.

Que es necesario que todos los integrantes de la sociedad y las instituciones conozcan la importancia del impacto de sismos, tsunamis, derrumbes, incendios, inundaciones, etcétera, así como también su periodicidad, intensidad y sus consecuencias, con el fin de promover la adecuada participación de ciudadanos y autoridades como agentes activos en la protección de la vida y en la preservación del patrimonio y su entorno.

Que las amenazas contra el Patrimonio Cultural se incrementan cada día y que su poder destructor no respeta fronteras.

Que la vulnerabilidad a los daños producidos en este tipo de situaciones y la capacidad de intervención, guardan relación directa con el grado de acceso a la información, comunicaciones, rapidez de respuesta y control de los recursos.

Que es necesario formular estrategias coordinadas entre países destinadas a que los Estados incluyan en sus políticas la salvaguarda del Patrimonio Cultural material e inmaterial.

## **Recomendamos:**

1. Fortalecer las Instituciones para lograr el diseño de políticas públicas adecuadas para la protección y salvaguarda del Patrimonio Cultural frente a los riesgos que lo amenazan, entendido como eje integral de desarrollo y de cohesión social.
2. Articular un marco jurídico nacional y regional adecuado para el tratamiento de los riesgos en materia de Patrimonio Cultural.
3. Fomentar la colaboración y el alineamiento de la cooperación internacional en la materia puesto que las amenazas al Patrimonio Cultural no respetan fronteras.
4. Trabajar en la identificación de amenazas y vulnerabilidades de los bienes culturales de cada país entendiendo que son elementos vinculados con el territorio para cuantificar y cualificar los riesgos a los que se ven expuestos.
5. Elaborar y desarrollar herramientas de planificación nacional y regional para actuar de forma rápida y coordinada en caso de desastre sobre el Patrimonio Cultural, extendiendo su aplicación a todos los bienes culturales, tanto inmuebles como muebles, considerando también los riesgos a los que se ve expuesto el patrimonio inmaterial.
6. Aprovechar las capacidades y estructura organizativa ya existentes en cada país y establecer responsabilidades en materia de gestión de riesgos y prevención de desastres entre las distintas instituciones gubernamentales (cultura, economía, defensa, justicia, vivienda, territorio, transportes, minería, etcétera).
7. Diseñar e institucionalizar las normas metodológicas y herramientas de diagnóstico e información de acuerdo a la realidad de cada país.
8. Elaborar, actualizar y desarrollar los inventarios en cada país, teniendo en cuenta distintos niveles de registro, inventarios o catalogación del Patrimonio Cultural.
9. Formar y capacitar técnicos y especialistas en todos los niveles profesionales de las distintas instituciones en materia de gestión de riesgos y prevención de desastres.
10. Promover y capacitar comisiones ciudadanas permanentes en el ámbito local y regional para la protección del Patrimonio Cultural.
11. Promover el estudio y la investigación del conocimiento tradicional para su recuperación y puesta en valor de manera que se puedan plantear actuaciones respetuosas con el Patrimonio Cultural.
12. Establecer alianzas entre entidades públicas y privadas, nacionales, regionales e internacionales, para la protección y salvaguarda del Patrimonio Cultural.
13. Destinar mayores recursos administrativos, financieros y técnicos para lograr una adecuada protección del Patrimonio Cultural frente a los riesgos a los que se ve constantemente sometido.
14. Incorporar en la educación formal, no formal e informal los temas relacionados con la gestión de riesgos y prevención de desastres en materia de Patrimonio Cultural.
15. Priorizar la sensibilización y concientización de los diferentes actores de la sociedad civil (educadores, medios de comunicación, comunidades identificadas como de alto riesgo...) para que conozcan y entiendan la problemática asociada a los riesgos en materia de Patrimonio Cultural.
16. Fomentar una visión holística y multidisciplinar de la gestión y el trabajo en materia de Patrimonio Cultural como herramienta de fortalecimiento del mismo.

Por tanto, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, queremos manifestar el deseo de llevar a cabo los siguientes **compromisos**:

1. Mantener el contacto y la colaboración entre los técnicos y responsables en materia de Patrimonio Cultural de los diferentes países participantes en el seminario, invitando a colaborar a técnicos y representantes de otros países latinoamericanos.
2. Establecer una red regional de profesionales para la colaboración mutua y el intercambio de propuestas, con agendas y responsabilidades de trabajo definidos.
3. Crear un foro regional de trabajo técnico en materia de gestión de riesgos orientado al intercambio de herramientas y procedimientos de intervención, con ciclos periódicos de reuniones de carácter obligatorio.
4. Recopilar, sistematizar y difundir la documentación existente en cada país en materia de riesgos y desastres sobre el Patrimonio Cultural.
5. Definir y homologar un glosario terminológico regional común en materia de riesgos sobre el Patrimonio Cultural.
6. Definir y homologar una ficha común de análisis de riesgos y evaluación de daños sobre el Patrimonio Cultural.
7. Elaborar y completar los mapeos de inventarios de bienes y expresiones culturales en cada país.
8. Identificar las amenazas y vulnerabilidades sobre el Patrimonio Cultural para elaborar una matriz y un mapa de riesgos de lectura común en América Latina.
9. Establecer los lineamientos para la elaboración de protocolos regionales de gestión de riesgos y de actuación inmediata en caso de emergencia, que considere aspectos de conservación, prevención, mitigación e intervención-restauración y salvaguarda del Patrimonio Cultural.
10. Elevar las recomendaciones incluidas en este documento a instancias superiores de cada país y al Consejo de Ministros y Directores Generales de Cultura de la CECC/SICA para ejercer una labor multiplicadora de las mismas.

### **Disposición final**

Este documento contiene recomendaciones técnicas elaboradas por los profesionales que concurrieron al “I Seminario sobre Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres en materia de Patrimonio Cultural”.

Dado en la ciudad de San Salvador, a los veintiocho días del mes de octubre de 2011.



Vista de la torre del Espolón. Fotografía: Lorca Taller del Tiempo.

# Estrategias de conservación preventiva ante catástrofes

**Juan Antonio Herráez**

Instituto del Patrimonio Cultural de España  
juan.herraez@mcu.es

## Resumen

Los riesgos catastróficos que amenazan el patrimonio cultural son generalmente sucesos que se producen de manera súbita y con muy pocas posibilidades de de detección previa. La aplicación de la estrategia de conservación preventiva proporciona un método de trabajo sistemático para estar preparado antes de que suceda la catástrofe y minimizar los daños que se produzcan. Este método de trabajo se articula a través del Plan de Conservación Preventiva de las instituciones responsables de la conservación del patrimonio cultural e implica una adecuada evaluación de los riesgos.

## Palabras clave

Conservación preventiva, riesgos catastróficos, preparación ante catástrofes, minimización de daños, evaluación de riesgos.

## Abstract

Catastrophic risks that threaten the cultural heritage are usually events that occur suddenly and with very little chance of prior detection. The implementation of the strategy of preventive conservation provides a method of systematic work to be prepared before the catastrophe from happening and minimize the damage that may occur. This working method is articulated through the Plan of preventive conservation of the institutions responsible for the conservation of cultural heritage and implies a proper assessment of the risks.

## Keywords

Preventive conservation, catastrophic risks, disaster preparedness, minimization damage, risk assessment.

## Introducción

La ocurrencia de un suceso catastrófico como el terremoto que sacudió la ciudad de Lorca el 11 de mayo de 2011 con una magnitud de 5,1 y las graves repercusiones que tuvo, especialmente con la pérdida de nueve vidas humanas, más los importantes daños en edificios públicos, viviendas y el patrimonio histórico, ha obligado a la adopción de una serie de medidas coordinadas por las administraciones para evaluar los daños y proceder a la recuperación de la ciudad. En relación al patrimonio histórico, seriamente afectado en edificios muy representativos del patrimonio cultural de Lorca, este suceso ha desencadenado una serie de iniciativas que permiten reflexionar sobre los procedimientos de trabajo que se están desarrollando actualmente en respuesta a sucesos catastróficos de este tipo. Esta reflexión debe abordar especialmente la manera de mejorar en mecanismos de prevención que permitan minimizar los efectos que produce un suceso repentino y con escasa posibilidad de detección previa, como es un terremoto. La relativa escasa incidencia que este tipo de riesgo tiene afortunadamente a nivel nacional, no es pretexto para olvidar la importancia que posee local y regionalmente en determinados puntos del territorio nacional. Existe la necesidad de desarrollar en estas zonas, y para determinadas instituciones, un trabajo sistemático de planificación y preparación antes del suceso, incluyendo el entrenamiento de las personas y la dotación de medios imprescindibles que permitan la actuación y la minimización de daños durante el suceso, y unos protocolos y medios de evaluación que faciliten las tareas de recuperación y de intervención sobre el patrimonio afectado.

La experiencia desarrollada por profesionales de la conservación del patrimonio cultural en países en los que la incidencia de los seísmos es mucho más importante de la que existe en España, como es el caso de Chile, es una referencia valiosísima en la que se pone de relieve la importancia del trabajo de conservación preventiva para la planificación de diferentes actividades a desarrollar en la fase de preparación, previa a la ocurrencia de un suceso catastrófico.



Iglesia parroquial de Santiago Apóstol de Lorca. Mejorar el control de las intervenciones sobre inmuebles, en relación a la compatibilidad del comportamiento de las estructuras frente a terremotos, es uno de los aspectos más necesarios. Fotografía: Concha Cirujano.

En relación a este trabajo previo de planificación, el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) del Ministerio de Cultura impulsa métodos de trabajo sistemático en conservación preventiva que incluyen el análisis, la valoración y el diseño e implantación de procedimientos de seguimiento y control de riesgos de deterioro del patrimonio cultural, a través del denominado Plan de Conservación Preventiva, que las instituciones responsables de la conservación del patrimonio cultural tienen que desarrollar adaptado a los bienes culturales de su responsabilidad, al uso y gestión que se hace de estos bienes y a los recursos de la propia institución. Así se pretende que, más allá de los aspectos técnicos, el Plan de Conservación Preventiva sea una herramienta de gestión de la conservación en las instituciones, basada en la estrategia de prevención del deterioro, en la optimización de recursos y en la sostenibilidad de modelos organizativos y métodos de trabajo.

### **El Plan Nacional de Conservación Preventiva**

Esta estrategia de conservación preventiva se impulsa desde el IPCE mediante el Plan Nacional de Conservación Preventiva (PNCP)<sup>1</sup>, en cuya definición han tenido participación las administraciones competentes en la conservación del patrimonio cultural a nivel nacional y técnicos especialistas de reconocido prestigio, con la intención de generar un instrumento útil en la consecución de los objetivos formulados en el Plan para todos los agentes implicados. El PNCP se presentó para su aprobación en el Consejo de Patrimonio Histórico, máximo órgano de coordinación de la política de conservación de patrimonio a nivel nacional, en la reunión de marzo de 2011 en Burgos, momento a partir del cual se pusieron en marcha los diferentes estudios y actuaciones previstas en la programación correspondiente al año 2011. De esta forma, el Plan Nacional de Conservación Preventiva ha ido desarrollando diferentes actuaciones impulsadas y financiadas por el Ministerio de Cultura, las Administraciones Autonómicas e instituciones públicas y privadas, con los objetivos definidos en el documento del Plan Nacional.

El PNCP tiene por objetivo la programación y coordinación de actuaciones que permitan la generalización y la implantación de la estrategia de conservación preventiva como principio fundamental en la con-

servación del patrimonio cultural, desde el punto de vista metodológico y de aplicación práctica. Para ello, el Plan Nacional prevé el impulso de iniciativas materializadas en diferentes líneas de actuación que permitan la definición y desarrollo de métodos de trabajo y modelos de gestión centrados en la estrategia de conservación preventiva.

Con este objetivo fundamental los estudios, proyectos y actividades desarrolladas pretenden incidir en:

- La investigación y la mejora de los aspectos técnicos.
- La definición de métodos de trabajo que contemplen la optimización de recursos.
- La definición de modelos organizativos en las instituciones que permitan el trabajo sistemático y sostenible.
- El desarrollo de proyectos piloto como referencia para amplios tipos de bienes culturales.
- La amplificación de los esfuerzos en formación.
- La difusión como elemento fundamental para la generalización de la estrategia de prevención en la conservación del patrimonio cultural.

Las líneas prioritarias de actuación definidas en el PNCP se centran en cuatro apartados: estudios y proyectos de investigación, proyectos piloto en conservación preventiva, formación y difusión:

- Los estudios y proyectos de investigación programados tienen por objetivo profundizar y mejorar determinados aspectos técnicos, metodológicos y organizativos que tienen que ver con la implantación y desarrollo de la estrategia de conservación preventiva en las instituciones responsables de la conservación del patrimonio cultural. En la programación de este primer año de vigencia del Plan Nacional se han puesto en marcha estudios básicos que servirán de análisis de la situación actual y permitirán enfocar adecuadamente determinadas líneas de actuación en el futuro, como la formación y la difusión de la conservación preventiva. También se han desarrollado proyectos para la elaboración de una guía que facilite la definición e implantación de planes de conservación preventiva en las instituciones y la profundización en aspectos técnicos, como la evaluación de riesgos de deterioro del patrimonio cultural.
- Los proyectos piloto para la elaboración de planes de conservación preventiva pretenden desarrollar diferentes proyectos que aborden en la práctica, y con ejemplos concretos, la elaboración de planes de conservación preventiva cuya culminación sirva de ejemplo y referencia para instituciones con patrimonio cultural de similares características. Sin descuidar la mejora y perfeccionamiento de los planes de conservación preventiva desarrollados en las instituciones museísticas, es objetivo del Plan Nacional abordar proyectos piloto enfocados especialmente al trabajo de conservación preventiva aplicable al patrimonio inmueble.
- En la línea de actuación relacionada con la formación en conservación preventiva, se pretende desarrollar una importante actividad para los técnicos y profesionales relacionados con la gestión del patrimonio cultural y la capacitación específica en conservación preventiva del personal vinculado a las administraciones e instituciones responsables de la conservación del patrimonio cultural.
- La línea de actuación relacionada con la difusión prevé la realización de diferentes actividades y proyectos enfocados a la difusión y divulgación de la estrategia de la conservación preventiva y los métodos de



Iglesia parroquial de Santiago Apóstol de Lorca. Las tareas de evaluación de daños, desescombro y recuperación de bienes muebles requieren una coordinación adecuada para evitar riesgos para las personas y mayores daños para los objetos. Fotografía: Concha Cirujano.

trabajo empleados para su implantación, tanto a nivel de técnicos y especialistas en conservación y gestión del patrimonio cultural, como a nivel de colectivos no especializados y público en general. Así, dentro del plan se prevé específicamente la publicación y difusión de todos los estudios, proyectos piloto y actividades desarrolladas dentro del Plan Nacional y una línea de difusión concreta enfocada a divulgar el trabajo de conservación preventiva del patrimonio cultural entre niños y adolescentes.

### **Método de trabajo en conservación preventiva**

Como ya se ha mencionado, el método de trabajo propuesto para implantar la conservación preventiva en las instituciones responsables de la conservación del patrimonio cultural está articulado alrededor de una herramienta que aborda los aspectos técnicos, pero también los organizativos y de gestión, generando un Plan de Conservación Preventiva (PCP) adaptado a las necesidades de cada institución y teniendo en cuenta los recursos de la misma.

Para la elaboración del PCP en diferentes instituciones, con patrimonio cultural de características muy variadas, en las que generalmente hay que considerar tanto bienes muebles como bienes inmuebles, se propone un esquema metodológico general que pueda ser adaptado y complementado a las características particulares de cada institución, manteniendo el objetivo de mejorar las condiciones de conservación del conjunto con los recursos disponibles y con un proyecto de uso determinado.

Este esquema metodológico se basa en los siguientes apartados:

- Análisis y diseño:
  - Documentación.
  - Identificación y evaluación de los riesgos de deterioro.
  - Actuaciones y mejoras.
  - Seguimiento y control de los riesgos de deterioro, mediante la elaboración de un Manual de Procedimientos y del Plan de Emergencia.
- Implantación:
  - Modelo organizativo.
  - Formación.
- Verificación y revisión periódica:
  - Control de calidad respecto al método de trabajo y en relación a los procesos a desarrollar, con el fin de verificar la consecución de objetivos respecto a un método de trabajo normalizado.
  - Revisión periódica y actualización.

En este esquema metodológico una etapa fundamental es la fase de identificación y valoración de los riesgos de deterioro. En ella se han de detectar los riesgos de deterioro que suponen una amenaza para la conservación del patrimonio cultural, identificando su origen y valorando objetivamente la posibilidad de su ocurrencia, es decir, la frecuencia con la que se producen los procesos de deterioro y su importancia o repercusión en los bienes culturales. La valoración objetiva de los riesgos de deterioro es un aspecto fundamental para la que se pueden encontrar diferentes métodos en la bibliografía especializada<sup>2</sup>, aunque resulta complicada la aplicación de un método general que sea satisfactorio en todos los casos. En esta etapa se han de definir la importancia de los riesgos identificados y las prioridades en la asignación de recursos para su control o minimización. Esto representa asignar recursos y medios –los disponibles en cada institución– de forma ponderada y proporcionada a la gravedad del riesgo y a la probabilidad de que se produzca.

En general, los riesgos considerados se caracterizan por generar procesos de deterioro en los bienes culturales con dinámicas o desarrollos muy diferentes. Por un lado, los riesgos considerados como crónicos producen un deterioro acumulativo durante un periodo de tiempo más o menos prolongado, que puede ser leve en las primeras etapas y muy acelerado después de cierto periodo de tiempo. Estos riesgos de deterioro crónico se relacionan especialmente con el efecto de los factores del medio y con determinadas condiciones de uso, exhibición o almacenamiento.

Por otro lado, existen riesgos que generan procesos de deterioro frecuentemente muy graves –incluida la desaparición del bien cultural–, que pueden ser de ocurrencia accidental –en ciertos casos súbita, como los terremotos– o poco previsible o detectable, denominándose generalmente riesgos catastróficos. Éstos pueden ser de origen natural o antrópico, y en general se relacionan con fenómenos de la naturaleza o sucesos relacionados con la seguridad ante actos antisociales.



Museo Arqueológico Municipal de Lorca. Los soportes, vitrinas e instalaciones de exhibición o almacenamiento de objetos y colecciones requieren un diseño específico que limiten los daños en caso de movimiento sísmico.  
Fotografía: Concha Cirujano.



## Riesgos catastróficos

En España, los riesgos catastróficos que generalmente se pueden identificar como amenazas para la conservación del patrimonio cultural, se relacionan con el riesgo de incendio ocasionado por accidentes, negligencias o deficiencias en instalaciones, con determinadas situaciones meteorológicas que generan fuertes precipitaciones y vientos, y con riesgos más puntuales relacionados con inundaciones y terremotos. Existen otros riesgos de repercusiones catastróficas que siempre están presentes, como pueden ser accidentes, vandalismo o actos bélicos, terroristas o disturbios sociales, con graves daños físicos para los bienes culturales o robo y pérdida por disociación de grave repercusión, especialmente para objetos y colecciones.

Para este grupo con importantes riesgos para la conservación de los bienes culturales, la estrategia a desarrollar dentro del plan de conservación preventiva de cada institución debe basarse en los siguientes aspectos:

- Evaluación del riesgo.
- Medidas preventivas antes de la catástrofe.
- Medidas urgentes ante la catástrofe.
- Medidas para la recuperación de los bienes culturales.

Con esta metodología, que reproduce las fases identificadas ante un suceso catastrófico que genera una emergencia a nivel general y también en la bibliografía especializada<sup>3</sup>, los riesgos catastróficos son contemplados en los planes de conservación preventiva de cada institución a partir de una evaluación objetiva de la importancia y la probabilidad de los mismos. Así, se consideran las tres etapas de actuación ante la ocurrencia de una catástrofe: el antes, el durante y el después. El plan de conservación preventiva tiene que desarrollar, especialmente, un método de trabajo sistemático y coordinado durante la etapa del “antes” que permita minimizar los efectos de las catástrofes.

Los aspectos básicos a desarrollar se basan en la documentación adecuada de los bienes culturales. Resulta imprescindible una documentación relacionada con el inventario de los bienes de la institución en



Iglesia de Nuestra Señora del Carmen, Lorca. Fotografía: Carmen Martínez.

la que se encuentren todos los bienes culturales, para identificarlos fácilmente y detallar su ubicación, condiciones de manipulación y salvamento, y nivel de prioridad respecto al conjunto de bienes de la institución. El formato de la documentación, el lugar donde se deposita y el que pueda ser recuperada en caso de catástrofe, son otros de los aspectos a considerar por cada institución.

La adecuación de las instalaciones, en relación a medios de exhibición, almacenamiento y sistemas de sujeción y soporte de objetos, es fundamental de cara a los diferentes riesgos, así como la supervisión de elementos decorativos o estructurales e instalaciones de inmuebles.

La supervisión y control de intervenciones sobre instalaciones e inmuebles es otro de los aspectos que sucesos como los terremotos han puesto claramente en evidencia de su necesidad. La compatibilidad de materiales y estructuras, y el ensamblaje con la fábrica original de elementos reconstruidos, es crucial para evitar graves consecuencias.

El diseño de procedimientos específicos ante catástrofes, contemplados dentro del Plan de Conservación Preventiva, en el denominado Plan de Emergencias<sup>4</sup>, debe ser obligatorio y coordinado con el Plan de Autoprotección<sup>5</sup> que la legislación nacional obliga a implantar para la seguridad de las personas en instalaciones con pública concurrencia.

Otro aspecto esencial es la formación del personal, tratando los procedimientos de manipulación y evacuación de objetos y colecciones (si es posible) y los procedimientos adecuados en caso de catástrofe. La asignación de tareas específicas, la difusión de prioridades de salvamento de objetos y la realización de simulacros, son todos aspectos importantes en caso de catástrofe que deben estar recogidos en el Plan de Emergencias y para los que deben desarrollarse actividades formativas periódicamente.

La coordinación con las autoridades que actúan en las emergencias, especialmente protección civil, es esencial en caso de terremotos, inundaciones y otro tipo de desastres. Por ello es necesaria una cooperación institucional desarrollada antes de la ocurrencia del desastre, con participación en los simulacros y con conocimiento de los procedimientos concretos de la institución responsable de los bienes culturales. Existe un sistema de alarma de diferentes riesgos catastróficos desarrollado específicamente para la protección de vidas humanas y que puede utilizarse, con la adecuada coordinación, como señal de alarma ante posibles amenazas para el patrimonio cultural.

De forma resumida, por tanto, las actuaciones previstas dentro un Plan de Conservación Preventiva para la minimización de daños ante los riesgos catastróficos deben basarse en:

- Documentación (inventario, imágenes, ubicación).
- Adecuación de instalaciones e inmuebles.
- Mantenimiento de instalaciones e inmuebles.
- Control de las Intervenciones sobre instalaciones e inmuebles.
- Plan de Emergencias.
- Formación de personal.
- Coordinación con los organismos competentes.

Además de las medidas de planificación de conservación preventiva desarrolladas en el Plan de Conservación Preventiva de cada institución, y que se impulsan con la metodología descrita a través del Plan Nacional de Conservación Preventiva, el Ministerio de Cultura ha creado la Unidad de Emergencias y Gestión de Riesgos, como equipo técnico especializado que tiene por objetivo la coordinación y el asesoramiento técnico en las fases del “durante” y el “después” de las catástrofes.

#### Notas

[http://www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/PlanesNac/PLAN\\_NACIONAL\\_CONSERVACION\\_PREVENTIVA.pdf](http://www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/PlanesNac/PLAN_NACIONAL_CONSERVACION_PREVENTIVA.pdf)

ICCROM-UNESCO: *Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones*, 2009.

[http://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/entre\\_dos.pdf](http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/entre_dos.pdf)

[http://www.mcu.es/museos/docs/MC/CERES/Guia\\_plan\\_proteccion\\_colecciones.pdf](http://www.mcu.es/museos/docs/MC/CERES/Guia_plan_proteccion_colecciones.pdf)

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (BOE, 24 de marzo de 2007).



Cúpula de la iglesia de San Francisco de Lorca. Fotografía: Carmen Martínez.