

N 16

Septiembre-
Diciembre 2018



CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN



CER

SECRETARÍA DE CULTURA

Alejandra Fraustro Guerrero
Secretaría

INSTITUTO NACIONAL DE ANTHROPOLOGÍA E HISTORIA

Diego Prieto Hernández
Director General

Aída Castilleja González
Secretaría Técnica

COORDINACIÓN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

María del Carmen Castro Barrera
Coordinadora Nacional

Thalía Edith Velasco Castelán
Directora de Educación para la Conservación

Salvador Guillén Jiménez
Director de Conservación e Investigación

Gabriela Mora Navarro
Responsable del Área de Investigación Aplicada

María Eugenia Rivera Pérez
Responsable del Área de Enlace y Comunicación

Editora

Magdalena Rojas Vences

Comité editorial

Olga Daniela Acevedo Carrión - CNCPC

Alejandra Alonso Olvera - CNCPC

Manuel Gándara Vázquez - ENCRyM

Manuel Alejandro González Gutiérrez - Centro INAH Oaxaca

Emmanuel Lara Barrera - CNCPC

Marcela Mendoza Sánchez - CNCPC

María Bertha Peña Tenorio - CNCPC

María Eugenia Rivera Pérez - CNCPC

Valerie Magar Meurs - ICCROM

Gabriela Ugalde García - UNAM

Thalía Edith Velasco Castelán - CNCPC

José Álvaro Zárate Ramírez - ECRO

Diseño editorial

Marcela Mendoza Sánchez

Corrección de estilo

Magdalena Rojas Vences

Coordinación de este número

María Bertha Peña Tenorio

Ex Convento de Churubusco, Xicoténcatl y General Anaya s/n, colonia San Diego Churubusco, alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

D.R. ©INAH. Córdoba 45, colonia Roma, C.P. 06700, Ciudad de México, México, 2013

Portada: Volcán Popocatepetl y Santuario de la Virgen de los Remedios, Cholula, Puebla.

Imagen: Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani.

CR Conservación y Restauración, año 5, Núm. 16, Septiembre-Diciembre 2018, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Cultura, Córdoba 45, colonia Roma, C.P. 06700, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, www.inah.gov.mx, revistacr@inah.gov.mx. Editor responsable: Magdalena Rojas Vences. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.: 04-2015-082514233600-203, ISSN: 2395-9754, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Marcela Mendoza Sánchez, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Ex Convento de Churubusco, Xicoténcatl y General Anaya s/n, colonia San Diego Churubusco, alcaldía Coyoacán, C.P. 04120, Ciudad de México, fecha de última modificación, 31 de mayo de 2019.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni de la CNCPC.

La reproducción, uso y aprovechamiento por cualquier medio, de las imágenes pertenecientes al patrimonio cultural de la nación mexicana, contenidas en esta obra, está limitada conforme a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, y a la Ley Federal del Derecho de Autor. Su reproducción debe ser autorizada previamente por el INAH y por el titular del derecho de autor.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.



EDITORIAL 5

María Bertha Peña Tenorio

PROYECTOS Y ACTIVIDADES

**Patrimonio biocultural: la sinergia ante la adversidad
climatológica-social 9**

Angélica González de la Mota y Raiza Cachón Salazar

**Hacia un plan de gestión de riesgos de desastre
para sitios con patrimonio gráfico-rupestre en México 19**

Sandra Cruz Flores, Alejandra Bourillón Moreno
y Adriana Castillo Bejero

**Deterioro y afectaciones por siniestros naturales,
antropogénicos y ambientales en zonas arqueológicas: una
nueva perspectiva para la mitigación integral de la geografía
aplicada a la arqueología ante el cambio climático 38**

Hugo Paredes Márquez, Jaime Cedeño Nicolás, Juan Manuel
Marcos Martínez, Esperanza Palma Salgado, José Emilio Baró
Suárez y Fernando Carreto Bernal

**Normatividad en el INAH para la prevención y atención
de riesgos naturales y antropogénicos 52**

María Bertha Peña Tenorio

**Capacitación, prevención y comunicación. Puntos medulares
para la coordinación del personal del INAH
en caso de desastres naturales: reflexiones personales 60**

Salem Ojeda Cabrera

**El 13o UNESCO Chair International Training Course
on Disaster Risk Management of Urban Cultural Heritage
como una herramienta para el desarrollo de capacidades
y la reducción del riesgo de desastres para patrimonio cultural 73**

David A. Torres Castro

MEMORIA

**El patrimonio cultural sumergido como producto
de un desastre natural 84**

Débora Yatzojara Ontiveros Ramírez



CONSERVACIÓN en la vida cotidiana...

- Presentación del políptico "Plan Integral de Conservación Preventiva en Zona de Riesgo Volcánico" 97
María Bertha Peña Tenorio
- Presentación del políptico "Plan Integral de Conservación Preventiva en Zona de Huracanes" 109
María Bertha Peña Tenorio
- Glosario de términos jurídicos 120
Ricardo Herrera García y Kenia Trujillo Sánchez

CONOCE EL INAH

- Programa de Prevención de Desastres en materia de Patrimonio Cultural, "PrevINAH" 124
José Luis Gómez García

NOTICIAS

- Realiza INAH encofrado de bienes muebles en Atlixco luego de los sismos de 2017 132
Información: Pablo Vidal Tapia
Texto: Oscar Adrián Gutiérrez Vargas
- Intervienen restauradores del INAH capilla del siglo XVIII en Tanetze de Zaragoza, Oaxaca 135
Información: Renata Schneider Glantz
Texto: Oscar Adrián Gutiérrez Vargas
- Trabajo interinstitucional da como resultado el Primer Simposio Internacional, Intercambio de experiencias entre especialistas de México y la Unión Europea. "Estrategias de intervención para el patrimonio cultural afectado por los sismos" 140
Texto: María Ritter Miravete
- Rodrigo Moya, fotógrafo documentalista, y su encuentro con el patrimonio cultural 144
Texto: María Eugenia Rivera Pérez
- Revista CR. Conservación y Restauración. Política editorial y normas de entrega de colaboraciones 148





Tetela del Volcán. Morelos.

Imagen: @Magdalena Rojas Vences.

Lava solidificada. Iglesia de San Juan Parangaricutiro, Michoacán.

Imagen: ©R. García, 1944, inv: 843670. Fototeca Nacional, INAH.



Hoy en día la conservación de bienes culturales que se encuentran en contextos naturales expuestos a la intemperie resulta un reto mayor frente a las consecuencias que conlleva el cambio climático.

Los sitios en que se han establecido grupos humanos y en los que han florecido diferentes civilizaciones que hoy conforman nuestro patrimonio cultural, en muchos casos se localizan en terrenos con características geológicas que determinan un riesgo sísmico o volcánico. Otros asentamientos humanos se ubican en lugares en los que las condiciones medioambientales se manifiestan de formas extremas como huracanes, tornados, lluvias copiosas, desbordamiento de acuíferos, temperaturas extremas, sequías, incendios que ocasionan graves daños a la infraestructura urbana y rural, así como a los bienes culturales que se localizan en las zonas afectadas.

En este número de la revista electrónica *CR. Conservación y Restauración* se presentan artículos que exponen la vulnerabilidad de los bienes culturales, localizados en contextos naturales, a sufrir daños por eventos geológicos, climatológicos o antropogénicos, así como algunos recursos que pretenden mitigar esos efectos con acciones tales como: el registro de los bienes en su contexto geológico y geográfico, la elaboración de planes de mitigación de riesgo, los recursos legales, de capacitación al personal de instituciones y a actores sociales, así como la recuperación de información y experiencias de intervención en situaciones de desastre en el pasado.

Refrendamos nuestra postura de propiciar una cultura de prevención.

María Bertha Peña Tenorio



Vientos huracanados en Veracruz.

Imagen: Dominio público.





PROYECTOS Y ACTIVIDADES



Los autores presentan propuestas para: considerar al patrimonio cultural y al natural como un binomio indisoluble, lo que permitiría potenciar las medidas de conservación para estos dos aspectos del patrimonio; la elaboración de planes de gestión de riesgo que buscan reducir el impacto de amenazas en el patrimonio gráfico-rupestre; y la aplicación de datos geoespaciales y características físico-geográficas de las zonas como elementos indispensables para proponer políticas de conservación en zonas arqueológicas. Otra parte fundamental es el conocimiento de los recursos normativos con que cuenta el INAH para la atención del patrimonio cultural afectado en zonas de desastre; la experiencia acumulada por los especialistas que han rescatado y recuperado bienes afectados por eventos naturales; así como uno de los programas existentes de capacitación para la prevención, mitigación y reducción de riesgos.

Imagen: Volcán Popocatepetl. Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani.

Zona arqueológica de Monte Albán, Oaxaca.

Imagen: ©Magdalena Rojas Vences, 2014.



Patrimonio biocultural: la sinergia ante la adversidad climatológica-social

Angélica González de la Mota* y Raiza Cachón Salazar*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

El presente artículo ofrece una reflexión sobre la concepción de la gestión del patrimonio cultural a partir de una integración de elementos que se identifican a través de este escrito, partiendo con la definición de un concepto de fusión con el patrimonio natural como alianza indisoluble para potenciar los esfuerzos en la protección de ambos y que, para ello se requiere, como acción *per se*, la sensibilización profunda de la comunidad en relación con la preservación de su patrimonio, teniendo en cuenta un análisis de las problemáticas sociales, políticas y de ambiente que conforman el panorama actual al que se enfrentan, pero asociándolo desde un enfoque de sostenibilidad como eje transversal para llegar a la meta del bienestar social y desarrollo económico de las comunidades y, con ello, difundir proyectos de conservación que contribuyan a mitigar el cambio climático y fortalezcan una articulación efectiva entre sociedad e instituciones, potenciando las medidas necesarias para evitar que nuestro legado cultural se desvanezca.

Palabras clave

Patrimonio; biocultural; sostenible; violencia.

Abstract

This article offers a reflection about the management of cultural heritage from the integration of elements identified through this writing, starting with the definition of a fusion concept with the natural heritage as an inseparable alliance to enhance the efforts in the protection of both, and that, for this purpose it is required, as an action per se, the deep awareness of the community in relation with the preservation of their heritage, taking into account an analysis of social, political and environmental issues that shape the current panorama that they face, but associating it from a sustainability focus as a transversal axis to reach the goal of social welfare and economic development of the communities and, thereby, disseminate conservation projects that contributes to mitigate climate change and strengthen an effective articulation between society and institutions, enhancing the necessary measures to prevent our cultural legacy from vanishing.

Keywords

Heritage; biocultural; sustainable; violence.



El discurso del patrimonio cultural como elemento de identidad nacional se construye a través de una diversidad de componentes simbólicos que legitiman la cultura imperante de una nación y la idiosincrasia de sus pueblos, llegando incluso a impactar en sus sistemas económicos. Sin embargo, este discurso no es estático y forma parte de un proceso de construcción social en movimiento permanente, dinámico y en transformación, que se sujeta a la interrelación de una multiplicidad de variables, como lo son los desplazamientos e intercambios poblacionales, la interacción en los territorios, intereses políticos, económicos y sociales alrededor de estos contextos, la presencia de una diversidad de actores externos, la influencia cultural de otros países, hoy en día con un crecimiento acelerado por el fenómeno de la globalización, etcétera (Arias, 2019: 43). Todos estos factores son determinantes, pero no únicos, en la construcción y en la dirección de los procesos de apropiación del patrimonio cultural.

Si la conservación del legado cultural es relevante para la construcción y consolidación de una sociedad, dentro de un proceso histórico, entonces ¿qué sucede cuando el propio ser humano atenta contra aquellos mismos elementos que lo sostienen y lo fundamentan como parte de un colectivo? A partir de aquí, tres preguntas base se desprenden para poder reflexionar en el tema y transitar en una comprensión aún más compleja, pero simple a la vez, del vínculo entre el patrimonio, su contexto y el propio ser humano, como un ente sistémico.

¿Por qué fenómenos sociales como la migración, la desigualdad social y la violencia crónica se han convertido en agentes que amenazan nuestro legado cultural-histórico?, ¿cómo el patrimonio cultural puede soslayar el deterioro de nuestros ecosistemas ambientales y contribuir a la salvaguarda de la biodiversidad de los entornos? Y finalmente ¿cómo reinventarnos siendo conscientes de nuestro papel como agentes de cambio para continuar preservando nuestro legado cultural y natural como un patrimonio biocultural único e indivisible?

Para abordar estos planteamientos es necesario comprender y entretrejer conceptos clave que ayuden a entender, desde una perspectiva sistémica, la interrelación de todos los elementos.

La propuesta en su conjunto del concepto de “patrimonio biocultural” se ha abordado desde diversas perspectivas y ángulos, desde la vanguardia de usos y costumbres ante las necesidades de la sociedad misma, hasta la dinamización de los espacios y la gestión productiva de las comunidades.

Las aproximaciones a la descripción de este patrimonio entrelazan de manera coincidente varios elementos, sin embargo no existe aún una definición única y consensuada. Se puede citar, entre algunas, lo expuesto por la Antropóloga Aida Castillejas en la conferencia magistral impartida en el IV Congreso internacional sobre experiencias en la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial en el año 2017:

La diversidad biocultural se refiere al complejo biológico-cultural (biología, genética, lingüística, cognitiva) originado históricamente y que es producto de miles de años de interacción entre culturas y su medio ambiente. Por lo anterior, esa diversidad es entendida como memoria, producto del proceso de coevolución sociedad-naturaleza; memoria que se expresa en la conciencia histórica y la habilidad que tienen los grupos humanos para reconocer y aprovechar los elementos y procesos del mundo natural en todos los ámbitos de la vida social (Dirección de Medios de Comunicación, INAH).





Zona arqueológica de Palenque.
Imagen: ©Raiza Cachón Salazar.

O el planteamiento generado por Eckart Boege, a partir de su reflexión sobre el concepto de patrimonio biocultural de los pueblos indígenas:

desglosamos el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas en los siguientes componentes: recursos naturales bióticos intervenidos en distintos gradientes de intensidad por el manejo diferenciado y el uso de los recursos naturales según patrones culturales, los agroecosistemas tradicionales, la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos fitogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente. Estas actividades se desarrollan alrededor de prácticas productivas (praxis) organizadas bajo un repertorio de conocimientos tradicionales (corpus) y relacionando la interpretación de la naturaleza con ese quehacer, el sistema simbólico en relación con el sistema de creencias (cosmos) ligados a los rituales y mitos de origen (Eckart, 2008: 232).

O el definido por Alejandro Argumendo, citado por Benjamín Ortiz Espejel: “Patrimonio Biocultural es el conocimiento interrelacionado, recursos biogenéticos, paisajes, los valores culturales y espirituales y las leyes consuetudinarias de las comunidades indígenas y comunidades locales” (Ortiz, 2005: 52).

Sin embargo, en ese contexto y para la reflexión de este texto, su aproximación se da a través de las mesas de trabajo generadas por la alianza entre la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) y La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio):

Patrimonio biocultural se refiere a todos los elementos culturales y elementos de biodiversidad que conviven y se relacionan en un mismo espacio, interactuando entre sí a partir de la acción y concepción del ser humano, siendo una unidad indivisible, en donde su existencia y sostenibilidad depende de la relación entre los mismos.



Ahora bien, si la conservación y subsistencia del patrimonio biocultural depende de la relación sistémica que se da entre estas tres entidades: elementos natural-cultural-ser humano, entendido éste como un ser bio-psico-social; entonces factores como el cambio climático se convierten en un agente de amenaza de gran impacto, ya que la acción del ser humano en esta relación es detonador clave de la afectación del medio ambiente y, en una consecuencia lógica, el incremento de contextos de transformación y/o amenaza para la totalidad de los elementos culturales y elementos de biodiversidad.

Pero los efectos nocivos en el patrimonio biocultural, provocados por los cambios en las condiciones climáticas, no son únicos y se suman a los generados por otro tipo de factores que emanan directamente desde la dimensión social (entendida como la habilidad del individuo para relacionarse y poder construir sociedad), determinada a su vez por la dimensión emocional, poco abordada, pero incuestionable en la relación y evolución de las sociedades, y que se prueba de ser un factor irrefutable en este entendimiento sistémico del patrimonio biocultural.

La falta de empatía y de sensibilización nos aleja y desvincula, en primera instancia como seres humanos, desde lo individual, hasta transitar a lo colectivo, en su tejido social. Etiquetas como buenos o malos, “los de huarache y los de tacón” (Rodríguez, 2018), los de derecha y los de izquierda o los múltiples adjetivos que se emplean para referirse a las poblaciones inmigrantes, son parte de un lenguaje con tintes de intolerancia que, entre otras factores desencadenan violencia cultural, otro de los conceptos por abordar.

La violencia cultural sabe definir y vincular todos estos niveles psicológicos y sociológicos que nos contextualizan como sociedad y, de acuerdo con el doctor Johan Galtung se entiende de la siguiente manera:

la violencia cultural se define aquí como cualquier aspecto de una cultura que pueda ser utilizada para legitimar la violencia en su forma directa o estructural (...) pese a las simetrías hay una diferencia básica en la relación temporal de los tres conceptos de violencia : la violencia directa es un acontecimiento; la violencia estructural es un proceso y la violencia cultural es una constante, una permanencia que se mantiene básicamente igual durante varios largos periodos dadas las lentas transformaciones de la cultura básica (Galtung, 1989: 17).

Explicar la violencia presente en México desde una perspectiva cultural tiene atisbos de uno de los crecientes problemas que se observan hoy en día: la diáspora, que las propias mexicanas y mexicanos han tenido que realizar para migrar en busca de mejores oportunidades, y de un bienestar social estable que les permita garantizar sus más elementales necesidades (Torres, 2012: 305). Esta situación ha erigido una columna de atención y prioridad que involucra al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), vigilante del legado cultural mexicano. Movimientos migratorios paulatinos pero en demasía (Conapo, 2018: 39) desencadenan el abandono de sitios patrimoniales que los mismos pobladores habitan en su cotidiano y a la vez custodian, sin ser éstos concebidos como un medio de mejora de vida, de oportunidad laboral, de crecimiento económico.



Esta falta de medios u oportunidades desencadenan, entre otras causas, el incremento en los niveles de violencia en las localidades, a manos del crimen organizado, despojándolos de su seguridad personal y económica. Aunado a esto, las políticas de seguridad a nivel municipal y estatal que han sido rebasadas en el alcance del ejercicio de sus funciones, y la presión económico-política que han suscitado los grupos armados ha permitido un incremento y naturalización de la violencia entre sus habitantes, imposibilitando defenderse aún en sus propios territorios. Entonces las políticas públicas que el gobierno invierte e implementa se convierten en prioridad en materia de seguridad (Sánchez, 2018) y *per se*, el sector cultura pasa a un segundo plano en materia de reasignación de recursos financieros y humanos y, por lo tanto, su depreciación se incrementa ya que no se considera dentro de la fórmula para contrarrestar los problemas de violencia y desigualdad social que afectan al país.



Astillero de Trajineras, Xochimilco. Imagen: ©Angélica B. González de la Mota, 2019.

El economista Manuel Pérez Tapia, subdirector de cuentas de cultura del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) menciona que aún no se han elaborado metodologías para determinar el valor del patrimonio y su aportación al país en términos de desarrollo desde una perspectiva de sostenibilidad así como del concepto conjunto de patrimonio biocultural como elemento único e indivisible, indispensable para generar bienestar en la sociedad y contribuir a frenar los agentes que ponen en riesgo la existencia del planeta mismo.

En tiempos donde los entornos culturales, políticos y financieros se ven favorecidos por la tecnología y la innovación, el análisis de la valorización del patrimonio biocultural como elemento de desarrollo, desde su entendimiento sistémico, debería ser prioridad para ejecutar programas encaminados en promover una cultura de saneamiento y de construcción de tejido social con un profundo discurso de conservación y protección de las entidades y elementos bioculturales como medio de vida.



Pero integrar en este discurso a las comunidades, carentes de oportunidades y capacidad para transformar sus propios elementos en rutas de desarrollo, en donde las circunstancias de su realidad los impulsan a buscar caminos de sobrevivencia, en ocasiones amenazantes para la sociedad misma, no es tarea fácil, no sólo por lo que representa una implementación operativa, sino por los propios comportamientos arraigados por un sistema de gobierno paternalista.

Por otro lado, incluir a las comunidades que no se les consideran legítimas de este patrimonio es un reto para las mismas instituciones en donde prevalecen ideologías de segmentación social que justifican la exclusión de sectores claves para detonar estrategias y propuestas que contribuyan a combatir la degradación de los elementos patrimoniales.



Embarcadero Puente de Urrutia, Xochimilco. Imagen: ©Angélica B. González de la Mota 2019.

En este sentido, las reflexiones conducen a generar estrategias de implementación y seguimiento donde la gestión de los recursos patrimoniales y su conservación se vuelven ejes rectores que apuntalen líneas capaces de generar desarrollo y bienestar en la población, revalorizando su papel como elemento determinante en el saneamiento y la construcción de la sociedad, con una base sólida de corresponsabilidad, empoderamiento, autonomía y respeto al derecho de todo individuo del disfrute de un planeta sano (Dieterlen, 1988: 192-193).

La adopción en las agendas institucionales de líneas de gestión del patrimonio dentro de un marco de innovación de desarrollo sostenible y de construcción participativa e incluyente, que permita regenerar el tejido social de las localidades poseedoras de una gran riqueza patrimonial, debe ser prioritaria a fin de generar proyectos viables que contribuyan a la protección y conservación del patrimonio biocultural, en donde su armonía, comprensión y análisis sistémico prevalezca, para, de esta forma, ser potenciado como un elemento integrado, de valor único, siendo los propios habitantes los promotores locales de desarrollo e inclusión.

Bajo esta línea de trabajo se fortalece el valor del patrimonio biocultural como un mecanismo adherente a una política pública cultural, que impacte y se consolide como un eje transversal en su posicionamiento económico y social, y que se sume como un activo que contribuya a refutar los efectos del cambio climático y las amenazas económicas que presionan a los mercados, en su continua acción directa o indirecta de degradación del medio ambiente.

Este escenario es viable y fundamentado desde los principios que la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, aprobada desde el 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas en donde se suman voluntades de 193 países, incluido México, para combatir la desigualdad, fortalecer la inclusión social y romper paradigmas en cuanto a cambiar a una visión de sostenibilidad de índole ambiental, económica y sociocultural teniendo como fin la igualdad y la dignidad de los habitantes a nivel mundial (ONU, 2015: 3).



Tlacotalpan, Veracruz. Imagen: ©Angélica B. González de la Mota, 2019.

Estos planteamientos internacionales evidencian la necesidad de convertirnos en agentes de cambio con posibilidad de transformar nuestros entornos para obtener un beneficio equitativo y enfocado a preservar nuestros recursos bioculturales.

Bajo esta óptica, se infiere que estos elementos pueden detonar alternativas de interrelación y sostenibilidad, que permitan que las comunidades y los pueblos generen espacios de interlocución de manera concertada, articulando sus demandas con las líneas de trabajo que el nivel de gobierno solicite, para poder así proceder de manera tangible en proyectos, donde el desarrollo de estas comunidades sea una realidad, y el patrimonio biocultural sea protegido y gestionado de manera corresponsable y segura.

En este mismo sentido, cooperar desde el marco de las funciones institucionales otorga material para reinventarse y fortalecerse, encontrando una resonancia desde los enfoques y las metodologías propias, como consigna de emprendimiento hacia la creatividad y la innovación desde el diseño de los proyectos.



La creatividad es la base, pero el intercambio interdisciplinar en aras de una continua capacitación en conocimientos estratégicos, que permitan crear mejores propuestas de trabajo dentro de una perspectiva de planteamiento transdisciplinario, es la clave para proyectar nuestros objetivos a mediano y largo plazo, ya que éstos se convierten en motores de transformación hacia las localidades con gran riqueza patrimonial.

En este tránsito hacia el cumplimiento de la conservación de nuestro patrimonio cultural y de nuestros elementos naturales, y en alineación a los objetivos de desarrollo sostenible, se plantea la necesidad de identificar nuevas metodologías organizacionales y líneas estratégicas que aseguren la vinculación y construcción en alianza, que fomenten la sensibilización y promoción de la protección de nuestro patrimonio biocultural en el continuo progreso de una coordinación nacional, estableciendo el valor de la responsabilidad como una base sólida y la sinergia como un factor clave para detonar propuestas en diversos ámbitos.

Nuestro papel debe partir, desde los planes de trabajo y acciones individuales pero pensando en el bien colectivo proclive a la conservación de nuestro patrimonio integrando un enfoque vinculado con el medio ambiente, así como una red de conocimiento especializado, depositado en diversos actores tanto académicos como institucionales y privados, y siempre considerando a los gestores locales, quienes son los poseedores de la experiencia en su papel de facilitadores. Al igual, el soporte documental es vital para construir las mejores soluciones, adaptadas a las demandas y características del contexto, siempre con fundamentos que emanen de la investigación y que den testimonio y certeza de los procesos ante los que se enfrenta la propia existencia de nuestro entorno.

Por otro lado, es necesario recuperar la unicidad del patrimonio cultural y del natural, así como su conceptualización y manejo como elemento sistémico que se proyecta en un corto plazo como una vía de gran fortaleza para enfrentar las adversidades del cambio climático-social; pero en este caso el éxito de esta sinergia dependerá de la capacidad de generación de alianzas y sentido de corresponsabilidad en la construcción de líneas y propuesta enfocadas en mitigar los factores que amenazan los contextos naturales-culturales para recuperar y restaurar nuestras riquezas patrimoniales así como fortalecer la cohesión social entre los individuos y las instituciones.

Finalmente, y como última consideración, para lograr la sinergia que conduzca a combatir las adversidades que conllevan al cambio climático es necesario considerar como “punto de palanca en el sistema” la dimensión social, desde la emocional, sin ella, ningún individuo, ningún colectivo, ninguna sociedad tendrán la capacidad para establecer un camino compartido que conduzca a un escenario de bienestar común. Donella Meadows explica en su libro *Thinking in Systems* que un sistema es un conjunto de cosas –células, personas, moléculas, o lo que sea– interconectadas entre sí. Esta interconexión determina su propio comportamiento, por lo tanto, un sistema determina su propio comportamiento y se presenta en una serie de eventos en el tiempo (Meadows, 2008: 2). Los puntos de palanca son las zonas vulnerables del sistema en donde una intervención puede producir cambios significativos en todo el sistema.

*





Referencias

Arias, Leonel (2009) "La identidad nacional en tiempos de globalización", *Revista Electrónica Educare* [en línea], XIII (2): 7-16, disponible en: <www.redalyc.org/pdf/1941/194114401002.pdf> [consultado el 3 de enero de 2019].

Boege, Eckart (2008) *El Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*, México, INAH.

Consejo Nacional de Población (2018) *Datos abiertos* [en línea], disponible en: <<https://datos.gob.mx/busca/organization/conapo>> [consultado el 31 de octubre de 2018].

Dirección de Medios de Comunicación, INAH (2017) "El patrimonio biocultural se expresa en las diversas concepciones del mundo: Aída Castilleja", *Boletines INAH* [en línea] (400): 1-3, disponible en: <<https://inah.gob.mx/boletines/6670>> [consultado el 17 de octubre de 2018].

Galtung, Johan (1989) "Violencia estructural" *Red Gernika* [en línea] (14), disponible en: <<https://www.gernikagoratz.org/wp-content/uploads/2019/03/doc-14-violencia-cultural.pdf>> [consultado el 31 de octubre de 2018].

Meadows, Donella (2008) *Thinking in Systems*, USA, Chelsea Green Publishing Company.

Naciones Unidas (2015) *La agenda de desarrollo sostenible* [en línea], disponible en: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>> [consultado el 3 de noviembre de 2018].

Naciones Unidas (2016) *Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible* [pdf], disponible en: <<http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>> [consultado el 25 de octubre de 2018].

Rodríguez, Gilberto y Ortiz, Benjamín (2005) "Patrimonio biocultural y tratados internacionales en México", *Revista Rúbricas*, (09): 52-59.

Rodríguez, Lázaro (2018) Conferencia Inaugural, 3er Encuentro Nacional de Gestión Cultural, Mérida, Yucatán.

Sánchez, Mary Carmen (2018) *La cultura en el sexenio de EPN y lo que viene* [en línea], disponible en: <<https://cultura.nexos.com.mx/?p=17075>> [consultado el 29 de septiembre de 2018].

Torres, Martha (2012) "La migración y sus efectos en la cultura, de Yerko Castro Neira (coord.)", *Sociológica* [en línea], 27 (77): 305, disponible en: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v27n77/v27n77a10.pdf>> [consultado el 25 de octubre de 2018].



Sitio Rupestre Parrillas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Imagen: Josué Gárdenas Pérez, ©CNCPC-INAH, 2014.



Hacia un plan de gestión de riesgos de desastre para sitios con patrimonio gráfico-rupestre en México

Sandra Cruz Flores*
Alejandra Bourillón Moreno*
Adriana Castillo Bejero*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

El patrimonio gráfico-rupestre se encuentra estrechamente ligado a los contextos natural y antrópico en los que está inmerso, por lo que presenta una alta vulnerabilidad a sufrir afectaciones derivadas del impacto, tanto de eventos naturales como de acciones humanas. A través del trabajo que realiza el Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural se han reconocido múltiples amenazas que ponen en riesgo a este tipo de patrimonio, como: tormentas, huracanes, sismos e incendios, a las que se suman obras de comunicación o infraestructura, explotación industrial, crecimientos urbanos no planificados y modificaciones en las condiciones medioambientales resultantes del cambio climático, entre otras. Así, en este trabajo, se muestran ejemplos de sitios rupestres que están siendo atendidos por parte del mencionado programa y que se encuentran en riesgo o afectados, tanto por eventos naturales como por la acción antrópica negativa, asimismo se presentan las consideraciones para el desarrollo de una propuesta de plan de gestión de riesgos, que parte de bases y principios internacionalmente reconocidos y en el que se desglosan los aspectos a tomar en cuenta en las fases de prevención, respuesta y recuperación, con ello se busca contribuir a la reducción del impacto de amenazas en el patrimonio rupestre del país.

Palabras clave

Patrimonio rupestre; gestión de riesgos; conservación; prevención; cambio climático.

Abstract

Rock art is closely linked to the natural and anthropic contexts in which it is immersed, which is why it presents a high vulnerability to suffer damages derived from the impact of both natural events and human actions. Through the work that is carried out by the Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre multiple threats to this type of heritage have been recognized, such as: storms, hurricanes, earthquakes and fires, to which are added communication or infrastructure works, industrial exploitation, unplanned urban growth and the modifications of the environmental conditions resulting from the climatic change, among other. Thus, in this work, examples of rock art sites that are being attended by the program and that are in risk or affected by both natural events and negative anthropic action are shown, besides considerations for the development of a risk management plan based on the internationally recognized principles and pointing out the aspects to be taken into account in prevention, response and recovery phases, seeking to reduce the impact of threats on the Mexican rock art heritage.

Keywords

Rock art; risk management; conservation; prevention; climate change.



Los sismos ocurridos en septiembre de 2017 en nuestro país han traído nuevamente a primer plano la necesidad imperante de contar con instrumentos de planificación que permitan actuar de forma organizada para prevenir y atender desastres en el patrimonio cultural, así como para emprender su recuperación. Si bien los sismos recientes han cimbrado al país de manera contundente, debe reconocerse que éstos se suman a gran cantidad de amenazas que constantemente afectan la conservación del patrimonio cultural mexicano.

En cuanto al patrimonio gráfico-rupestre, relevante por su diversidad y riqueza en toda la extensión del territorio nacional, su protección y la conservación de sus valores constituyen una misión compartida y de corresponsabilidad entre instituciones, niveles de gobierno y sociedad, toda vez que se trata de un legado cultural altamente vulnerable a sufrir afectaciones por amenazas tanto naturales como antrópicas.

Al abordar el tema de las amenazas a que se enfrentan los sitios rupestres, es común pensar en eventos naturales excepcionales y repentinos como tormentas, huracanes, sismos o incendios; no obstante, otras amenazas cuyos efectos son acumulativos y paulatinos, como son las derivadas del cambio climático global, también generan desastres en éstos. Cabe destacar que varios de los desastres catalogados como “naturales” también son, en cierta forma, el resultado de acciones humanas y de su impacto en los contextos físico y ambiental de los sitios rupestres.

Si bien no es posible detener el desarrollo de eventos súbitos que conlleven amenazas serias para este patrimonio y su entorno, sí está en nuestras manos como conservadores contribuir a generar instrumentos de organización, como los planes de gestión de riesgos de desastre, que clarifiquen las acciones a seguir para la prevención, atención y en su caso, recuperación del patrimonio gráfico-rupestre en riesgo potencial o con afectación real, tarea que cobra relevancia, sobre todo ante la carencia actual de este tipo de marcos de trabajo y estrategias en nuestro ámbito patrimonial de acción.

Así, como parte del quehacer del Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre (PNCPR) de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), se reconoce la importancia de generar un marco de trabajo multidisciplinario y de la mano con la sociedad, abocado a la gestión de riesgos que contribuya a cambiar la situación de vulnerabilidad actual de muchos sitios rupestres en nuestro país y que permita contar con condiciones de mayor certeza en la protección no sólo de éstos, sino también, del personal que labora en los mismos, de sus visitantes, así como de las mismas comunidades vinculadas con este patrimonio. Ello, como vía para coadyuvar en su conservación a corto, mediano y largo plazo.

El patrimonio rupestre mexicano y sus valores

El punto de partida en la gestión de riesgos abocada a sitios rupestres, es el reconocimiento de los atributos y de los múltiples valores de este patrimonio cultural. En este sentido, existen más de 4 000 sitios arqueológicos registrados con manifestaciones gráfico-rupestres¹ en el territorio nacional, cuyos valores histórico-culturales los posicionan como manifestaciones únicas,

¹ En México existe gran cantidad de sitios con patrimonio gráfico-rupestre, trátense de pinturas, petrograbados o geoglifos, que aún no han sido registrados por el INAH, si bien varios de ellos reciben visita no planificada y por supuesto, todos ellos son vulnerables –como aquellos ya registrados–, ante amenazas naturales o de origen antrópico que comprometen no sólo su conservación sino su propia existencia.



testimonios irrepetibles e importantes fuentes de información sobre la existencia y devenir de las culturas pretéritas. Los sitios rupestres y sus expresiones gráficas constituyen así, un legado con múltiples valores formales, de uso y simbólicos, invaluable para el conocimiento del pasado del país y para el entendimiento de su dimensión patrimonial actual, basado en el reconocimiento social (Cruz, 2015: 63-64).

Así, en cuanto a su valor social, varios de estos sitios constituyen elementos fundamentales de la identidad cultural de comunidades tradicionales y, en algunos casos, siguen siendo lugares sagrados. Además, distintos sectores de la sociedad reconocen valores como el arqueológico y el de disfrute en los sitios rupestres, estableciendo diversas vinculaciones con ellos.

A lo anterior, se suma su especial característica como sitios patrimoniales en donde los valores culturales y naturales se integran en una unidad indisociable (Cruz, 2009:118). Ello, si bien los dota de atributos distintivos, también conlleva una alta vulnerabilidad a sufrir afectaciones y deterioros originados por amenazas naturales y/o antrópicas que ponen en riesgo su conservación (Figura 1).



Figura 1. Sitio rupestre Cuesta de San Pablo 1 en la Sierra de San Francisco, Baja California Sur.
Imagen: ©CNCPC-INAH, 2017.

Ahora bien, aunque hemos argumentado en favor de los múltiples valores de estos sitios y su reconocimiento, también debemos señalar que esta percepción coexiste con su contraparte en donde diversos actores institucionales, de autoridad o sociales aún ignoran o desconocen los valores que presentan los sitios con patrimonio gráfico-rupestre, de lo que se deriva una indiferencia que contribuye a acrecentar su fragilidad.



La vulnerabilidad del patrimonio rupestre: su debilidad intrínseca

Partiendo de las consideraciones sobre la multiplicidad de valores del patrimonio rupestre, se puede entender su alta vulnerabilidad frente a las diversas amenazas; ello es un aspecto primordial en el camino orientado a la planificación para la gestión de riesgos.

Así, la vulnerabilidad, entendida como la debilidad intrínseca de los sitios, es la susceptibilidad que presentan éstos, sus manifestaciones gráfico-rupestres (pinturas, petrograbados o geoglifos), sus diferentes elementos arqueológicos sean muebles, inmuebles o inmuebles por destino; sus componentes naturales, sus elementos de infraestructura de protección y/o de visita, sus servicios, entre otros, ante las amenazas naturales y antrópicas que potencialmente les pueden causar daños. Esto, se vincula con la facultad para reducir y soportar esos efectos nocivos; es decir, con la capacidad de respuesta o resiliencia tanto de los propios sitios rupestres como de las comunidades que buscan protegerlos ante las amenazas.

En la determinación de la complejidad y nivel de vulnerabilidad del patrimonio rupestre, entra en juego la suma de condicionantes físicos, económicos, ambientales y actitudinales (UNESCO-ICCROM-ICOMOS-UICN, 2014; Stovel, 2003) que caracterizan o impactan a cada sitio y a su contexto, destacando entre ellos los siguientes:

- Aspectos físicos. Cobran importancia en este rubro la propia naturaleza y constitución de las manifestaciones gráfico-rupestres (soportes pétreos y, en su caso, capas pictóricas), la ubicación y la orientación del sitio rupestre, su nivel de accesibilidad, las vías de comunicación existentes entre éste y los asentamientos humanos, la infraestructura con que cuenta el sitio y la que existe en las zonas circundantes, así como la vecindad con cuerpos de agua, con asentamientos urbanos o con rasgos geotopográficos como volcanes y fallas, entre otros.
- Aspectos económicos. En este sentido, la vulnerabilidad de los sitios rupestres tiene que ver con aspectos como son el perfil económico de las comunidades circundantes; el perfil, número y ritmos de afluencia de la visita que llega a ellos; así como la existencia de servicios en la localidad y en la región vinculada con éstos; entre otros.
- Aspectos ambientales. Como ya hemos anticipado, este rubro es uno de los que en general, tiene que ver más directamente con la vulnerabilidad que presentan los sitios rupestres, ya que es el referido al entorno o ambiente no sólo natural, sino en su caso urbano o industrial, en que están inmersos y de los cuales son indisociables. En ello, la exposición al medioambiente, la interrelación con los diversos componentes del clima y de la ecología, así como las formas en que éstos impactan sobre los sitios y en sus diferentes componentes, es un tema prioritario para la gestión de riesgos.
- Aspectos actitudinales. Abarcan la perspectiva de aproximación de los diversos actores institucionales, de autoridad y sociales al patrimonio rupestre, así como las formas de vinculación y comunicación entre ellos, lo que a su vez determina sus capacidades de actuación ante los riesgos de desastre. Sobresalen en ello, aspectos como: la falta de comunicación o comunicación no asertiva entre los diferentes actores vinculados con los sitios rupestres; la limitada existencia de grupos



coadyuvantes del INAH que se sumen a la tarea de su protección y conservación, los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo regional y/o municipal que no consideran la protección a estos sitios, las limitaciones o vacíos sobre este ámbito en la legislación vigente, los usos y costumbres de comunidades desvinculadas del patrimonio, la carencia de registro oficial de gran cantidad de sitios rupestres y del inventario de las manifestaciones gráfico-rupestres que los integran, la escasez de diagnósticos, así como de proyectos específicos de conservación y de investigación; y, de forma significativa, la carencia de instrumentos de planificación que coadyuven en la gestión de riesgos de desastre en estos sitios, entre otros.

Como se puede deducir, la conjunción de todas estas condicionantes determina el nivel y tipo de vulnerabilidad que presentan los sitios rupestres, no sólo frente a eventos excepcionales o súbitos, sino frente a amenazas cuyo impacto es gradual y acumulativo (Figura 2). La recolección y categorización de datos e información sobre estas condicionantes, que puede realizarse con el apoyo de listas de verificación, resulta básica para precisar la situación en que se encuentra cada sitio rupestre en un escenario real y actual.



Figura 2. Pinturas rupestres del Resguardo El Hombre y El Sol en la zona arqueológica El Vallecito, Baja California. Imagen: ©CNCPC-INAH, 2017.

Amenazas y riesgos en sitios arqueológicos con patrimonio gráfico-rupestre

De acuerdo con los que se ha mencionado, son diversas las amenazas que afectan a los sitios rupestres, entendidas éstas como fenómenos o situaciones externas que pueden causar pérdida, alteración o daño en sus diversos atributos y valores. Ello se relaciona con los riesgos que son la probabilidad o grado en los cuales esos efectos negativos pueden ocurrir en los sitios rupestres en función de las amenazas específicas.



Así, con la finalidad de destacar algunas de las amenazas más recurrentes en sitios rupestres en diversas regiones de nuestro país, se abordan en consonancia con su categorización en: amenazas naturales, antropogénicas y por el cambio climático (UNESCO/ICCROM/ICOMOS/UICN, 2014: 9-10).

En cuanto a las amenazas naturales, éstas son múltiples y derivan principalmente de la variada fisiografía del territorio mexicano cuya extensión alcanza 1 964 millones de km². Entre ellas, destacan las meteorológicas, como tormentas tropicales, ciclones y huracanes que principalmente aquejan a los sitios rupestres ubicados a lo largo de los dos grandes litorales que flanquean el territorio nacional. Junto con ello, eventos como tormentas de granizo o hielo, son comunes en los sitios rupestres ubicados en las partes serranas y montañosas del país, mientras que los incendios por combustión espontánea o por rayos, son amenazas que se intensifican en las regiones desérticas y semidesérticas, concentrándose principalmente hacia las regiones norte y occidente. Si bien se distinguen las tendencias mencionadas de distribución, lo cierto es que este tipo de amenazas se verifican en todas las zonas de México y la disposición de su impacto está modificándose a consecuencia del cambio climático global (Semarnat, 2014).

Entre las amenazas hidrológicas, sobresalen las inundaciones, que en nuestro país se verifican tanto por precipitaciones atípicas como por crecidas repentinas de afluentes y cuerpos de agua; incidiendo reiterativamente en regiones como la del golfo de México, sobre todo en estados como Tabasco y Veracruz.

Por otra parte, las amenazas geológicas o geomorfológicas, son de las más reconocidas en nuestro país, ya que incluyen la actividad volcánica y la sísmica, entre otras. En el rubro de los sismos, desde la verificación del evento de 1985 que cimbró el centro del país, y a través de la sucesión de otros movimientos telúricos que se han presentado desde ese año hasta llegar a los recientes eventos del pasado mes de septiembre de 2017 que afectaron al patrimonio cultural en 11 estados de la República; el interés y necesidad de determinar las zonas de riesgo ha llevado a la generación de mapas que muestran los niveles de peligro de acuerdo con cuatro zonas sísmicas denominadas de la A a la D, y siendo esta última en la que se han registrado los grandes sismos históricos y que muestra la ocurrencia más frecuente de esta amenaza, abarcando parte de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Baja California (Servicio Geológico Mexicano, 2017), si bien, cabe puntualizar que en las cuatro zonas existen sitios rupestres registrados por el INAH (Figura 3).

En la categoría de amenazas biológicas o sanitarias, destacan en nuestro país la infestación por plagas, como la verificada hace más de dos décadas en la zona costera del golfo de México y en parte de la península de Yucatán y que arrasó especies autóctonas de palmas, afectando los valores naturales de sitios rupestres ubicados en esa región. Otro ejemplo, es la propagación de especies vegetales alóctonas que llegan a desvirtuar los paisajes tradicionales y en específico los componentes naturales de los sitios rupestres ubicados en las zonas perjudicadas.

En lo referente a las amenazas antropogénicas, principalmente dañan, a los sitios rupestres en México, las vinculadas con el vandalismo y saqueo, así como las derivadas de la explotación industrial y minera, del crecimiento de asentamientos poblacionales, así como de obras de infraestructura y comunicación, cuya realización impacta a los sitios rupestres y a su entorno inmediato.



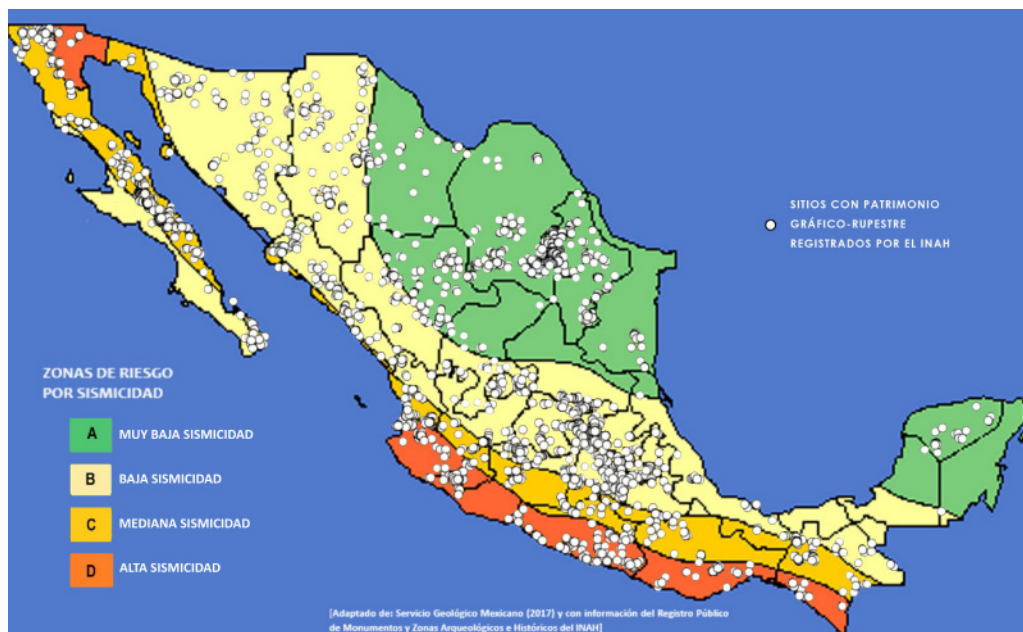


Figura 3. Mapa de riesgos por sismicidad y distribución de los sitios rupestres registrados. Imagen: Juan Manuel Ruiz Pelayo, adaptación de Semarnat, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 y con información del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH ©CNCPC-INAH, 2018.

Otros peligros registrados son la contaminación, tanto del aire como de los acuíferos, así como los incendios provocados, la tala masiva y deforestación, la destrucción de ecosistemas, y el uso inadecuado de los sitios rupestres y de los terrenos colindantes. Mención aparte merecen las amenazas por abandono o indiferencia hacia los sitios, así como por la inseguridad y el clima de violencia cada vez más acentuados en el país y con mayor dispersión en todo el territorio nacional.

Finalmente, las provocadas por el cambio climático son cada vez más evidentes y crecientes en intensidad y sus estragos van en aumento en los sitios rupestres de las diversas regiones del territorio nacional. Éstas se manifiestan como la elevación del nivel del mar, el cambio en el patrón de lluvias, el aumento en la intensidad o frecuencia de las tormentas y huracanes, las precipitaciones inusuales y la desertificación, entre otros.

Es importante señalar que con la creación en 1988 del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) y con el trabajo constante de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECCO), se ha propiciado en México la generación de mapas de riesgos que resultan de utilidad para la zonificación de regiones e intensidad de los mismos ante amenazas específicas, y al sumar a ellos la información de sitios patrimoniales con que cuenta el INAH, como son los sitios rupestres, se puede visualizar la distribución de su vulnerabilidad. Cabe mencionar que estos mapas son instrumentos de gran utilidad para la planificación y gestión de riesgos de desastre (Figuras 4 y 5).



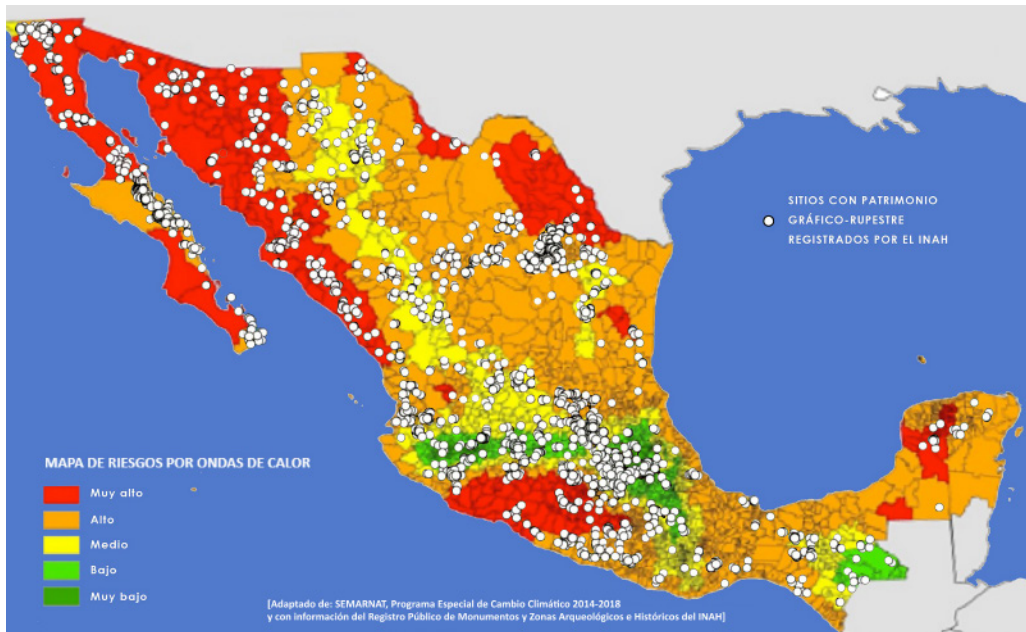


Figura 4. Mapa de riesgos por ondas de calor y distribución de los sitios rupestres registrados. Imagen: Juan Manuel Ruiz Pelayo, adaptación de Semarnat, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 y con información del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH ©CNCPC-INAH, 2018.

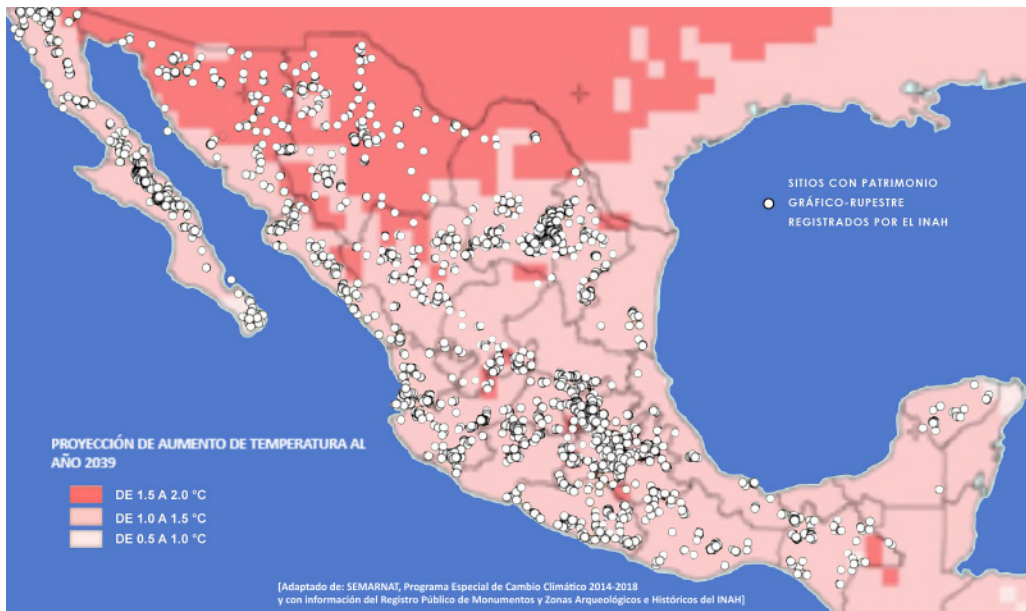


Figura 5. Mapa de proyección al año 2039 de aumento de temperaturas y distribución de los sitios rupestres registrados. Imagen: Juan Manuel Ruiz Pelayo, adaptación de Semarnat, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 y con información del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH ©CNCPC-INAH, 2018.

Casos de sitios rupestres afectados o en riesgo potencial

A través del trabajo realizado por el Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre, hemos atendido diversos sitios rupestres impactados por desastres o que están en riesgo de sufrir afectaciones por amenazas tanto naturales, antrópicas, como por el cambio climático.

En este ámbito de nuestro quehacer es fundamental evaluar los riesgos y las afectaciones sufridas por los sitios rupestres a causa de las diversas amenazas, ya que ello brinda información sobre las condicionantes físicas, económicas, ambientales o actitudinales que los hacen vulnerables y a partir de este análisis, es posible implementar medidas que prevengan su reincidencia y, en su caso, que mitiguen sus efectos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de sitios rupestres en los que hemos incidido y que han sido afectados o que se encuentran en riesgo por diversas amenazas:

El sitio rupestre Cuevas Pintas, en Baja California Sur, se ha afectado por el embate reiterativo de tormentas tropicales y huracanes que han provocando la alteración de los valores naturales del paraje, así como de los valores culturales del sitio, en especial de sus pinturas rupestres, en donde ha incidido el arrastre de toneladas de rocas y sedimentos desde las partes altas del paraje hasta sepultar el abrigo con diseños rupestres, así como las condiciones microambientales cambiantes que se registraron durante esos eventos. En este caso, los riesgos por las amenazas naturales se potenciaron por el impacto de la actividad humana, ya que la modificación del trazo de la carretera adyacente al paraje, provocó cambios en las características del terreno y en la trayectoria de las escorrentías, lo que acentuó la problemática de deslaves. Debido a lo anterior, Cuevas Pintas ha tenido que ser protegido mediante un sistema controlado de enterramiento con monitoreo microambiental (Cruz *et al.*, 2016a) (Figuras 6 y 7).



Figura 6. Estado de conservación del sitio rupestre Cuevas Pintas, Baja California Sur en el año 2010.
Imagen: © Carlos Mandujano - Centro INAH Baja California Sur, 2010.





Figura 7. Sitio rupestre Cuevas Pintas, Baja California Sur, semienterrado por las tormentas tropicales ocurridas en el año 2013. Imagen: © Sandra Cruz Flores CNCPC-INAH, 2013.

Otro sitio que ha sufrido afectaciones por amenazas meteorológicas es La Pintada, en Sonora, impactado en los últimos cuatro años de forma recurrente por tormentas tropicales que han ocasionado crecidas inusuales de agua dentro del cañón que alberga las áreas con pinturas rupestres. Ello, ha provocado alteraciones en los valores culturales, sobre todo por el daño a nivel del soporte pétreo en áreas con diseños, así como por la pérdida parcial de la infraestructura de protección y para la visita del sitio, además de los provocados en el equipo y los materiales que se emplean para los trabajos de conservación y que se resguardan en el sitio. También ciertos elementos naturales del cañón han sido alterados por las crecidas de agua, entre ellos, diversos ejemplares vegetales que han sido arrancados, trozados y arrastrados (Cruz *et al.*, 2017; Graniel y Ramírez, 2015).

En el caso de los abrigos rocosos con pinturas rupestres de La Sierra de San Francisco, en Baja California Sur, se presenta una compleja problemática de conservación, en la que destacan los efectos del cambio climático y la incidencia de ciclones tropicales; ello debido a su cercanía con el litoral. Algunos de estos abrigos incluso muestran los estragos de tormentas y huracanes que han desvirtuado los parajes que los circundan, como es el caso de los ubicados en el cañón de Santa Teresa, en donde el impacto de estos eventos ha ido en detrimento de los valores naturales de estos sitios patrimoniales y de su entorno (Cruz, 2017).

Por otra parte, el sitio rupestre Altar de Carreragco, en la sierra norte de Puebla, es un caso en constante riesgo de inundación y azolve por sedimentos y otros materiales arrastrados desde las partes altas del paraje, esto se debe a que se ubica en una zona de inestabilidad geológica con un alto índice de precipitaciones intensas. Así, la incidencia de aportes hídricos no sólo provoca el desequilibrio del sitio, sino que representa un riesgo alto para la seguridad tanto del personal que realiza investigaciones en el mismo, como para los eventuales visitantes a éste (Cruz *et al.*, 2016b).

En cuanto a sitios afectados por incendios, cabe mencionar el caso de Roca de San José, en Baja California, sitio en el que, si bien las áreas con pintura rupestre han tenido una afectación menor, se encuentra en alto riesgo de que un evento de esta naturaleza pueda volver a presentarse, debido sobre todo a las características semidesérticas del paraje y a las altas temperaturas que se verifican sobre todo en la temporada de sequía (Cruz *et al.*, 2010) (Figura 8).



Figura 8. Sitio rupestre roca de San José afectado por un incendio en el año 2012. Imagen: Carlos Chávez Reyes - Centro INAH Baja California, ©INAH, 2012.

También son numerosos los sitios rupestres que han sufrido afectaciones e incluso desastres por efecto de amenazas derivadas de la actividad humana, como es la construcción de presas. Entre ellos, destacan los casos de Parrillas en Baja California Sur y El Yathé en Hidalgo. En el primero, se realizaron explosiones en el paraje para el aprovechamiento de rocas a ser usadas como rellenos de la presa, esto provocó la alteración total del contexto natural, ya que el monolito con pinturas rupestres fue arrojado lejos de su lugar quedando no sólo afectado materialmente sino irremediablemente descontextualizado y en estado precario, además se han sumado los estragos de diversas tormentas tropicales y huracanes (Cruz y Cárdenas, 2014). En el segundo caso, la ladera del cerro en donde se encontraban las pinturas rupestres fue destruida mediante explosivos, por necesidades de una obra que se estaba ejecutando y que exigió el desprendimiento de las tres áreas con pinturas rupestres, perdiéndose así los valores naturales del sitio y afectándose diversos valores culturales.



Por último, y en referencia a sitios rupestres amenazados por los crecimientos urbanos desmedidos, cabe destacar los casos de Cerro Largo y El Jito en Sonora, que se encuentran actualmente afectados en sus valores naturales y en alto riesgo de sufrir deterioros directos en sus distintos elementos arqueológicos, entre ellos, las manifestaciones gráfico-rupestres (Cruz *et al.*, 2016c) (Figura 9).



Figura 9. Pinturas rupestres del sitio Cerro Largo en Sonora afectadas por *graffiti* ante el descontrolado crecimiento de la mancha urbana. Imagen: ©Adriana Castillo Bejero, CNCPC-INAH, 2016.

Como ha podido observarse con estos ejemplos, las amenazas que provocan riesgos de desastre en el patrimonio gráfico-rupestre del país son sumamente diversas y en muchos casos reincidentes; por lo cual, deben tomarse medidas a fin de asegurar la salvaguarda y permanencia de tan vulnerable patrimonio cultural y en ello, los planes de gestión de riesgos, son instrumentos de planificación fundamentales.

Principios y consideraciones encaminados al desarrollo de un plan de gestión de riesgos de desastre para sitios rupestres en México

El tema de la gestión de riesgos de sitios patrimoniales ante desastres ha sido ampliamente discutido en el concierto internacional desde hace décadas y su relevancia se acentúa día con día. Los esfuerzos en cuanto al fortalecimiento de capacidades de las diferentes instancias involucradas, incluyendo las sociales, están siendo encabezados por organismos como la UNESCO, principalmente a través de su Centro de Patrimonio Mundial, el ICOMOS, el ICCROM y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), esta última abocada a

encontrar soluciones prácticas para los problemas ambientales y retos del desarrollo. De las reflexiones, discusiones y trabajos encabezados por estos organismos, podemos derivar en una conceptualización de la gestión de riesgos en sitios con patrimonio gráfico-rupestre centrada en evitar o reducir los efectos negativos de los desastres y en particular, a disminuir los riesgos para los atributos y valores patrimoniales de estos sitios.

Así, entre los principios para orientar la gestión de riesgos en sitios rupestres, es importante tomar en cuenta los siguientes:

- Asegurar su registro oficial en el INAH, como primer paso para su protección.
- Establecer la poligonal de los sitios rupestres, así como su zonificación interna y la definición de áreas de amortiguamiento y de protección de ecosistemas.
- Evitar o reducir los efectos negativos de las amenazas naturales, antrópicas y por el cambio climático y con ello el riesgo de desastre en los sitios rupestres.
- Proteger los atributos y valores patrimoniales de los sitios rupestres y de su contexto, preservándose la unidad indisociable entre los elementos culturales, naturales, así como sus nexos sociales.
- Coadyuvar colateralmente a minimizar riesgos para las vidas humanas, los bienes materiales y los medios de sustento relacionados con los sitios rupestres.
- Tomar en cuenta el carácter no sólo súbito, sino también progresivo de condicionantes que determinan la vulnerabilidad de los sitios rupestres, así como la existencia de factores cambiantes o eventuales, de tal forma que se generen modelos flexibles de gestión de riesgos con instrumentos de planificación que sean objeto de actualización.
- Considerar la reducción de condicionantes de vulnerabilidad, aparentemente subyacentes, en los sitios rupestres como: falta de mantenimiento, gestión inadecuada, deterioro progresivo, ausencia de zonificación, entre otros.
- Tener presente que los riesgos existentes para los sitios rupestres pueden originarse tanto en el interior de los propios sitios (dentro de su poligonal), como en su entorno.
- Considerar que la tendencia en cuanto a amenazas y riesgos de desastre en sitios rupestres, es que aquello que ya ocurrió, vuelve a ocurrir.
- Trabajar bajo un esquema de corresponsabilidad para la gestión de riesgos en los sitios rupestres, así como de actuación coordinada y de comunicación constante y asertiva entre las diferentes instancias institucionales, de autoridad y sociales.
- Asegurar la vigilancia y monitoreo constante de los sitios rupestres para estar en posibilidad de actuar oportunamente en cualquier fase de la gestión de riesgos.
- Generar directrices adecuadas de gestión de riesgos específicas para cada sitio rupestre a proteger, que partan de su realidad o escenario actual.



- Elaborar el plan de gestión de riesgos de un sitio rupestre, así como cualquier otra directriz relacionada con éste, no sólo en español, sino de ser el caso, en las lenguas locales que prevalezcan en las comunidades vinculadas con éstos.
- Asegurar que el plan de gestión esté disponible y accesible en cualquier momento, sobre todo al presentarse una situación de emergencia.

Con base en los principios arriba presentados y en concordancia con el *ciclo de la gestión del riesgo de desastres* definido por organismos internacionales (UNESCO/ICCROM/ICOMOS/UICN, 2014: 14), hemos considerado como estrategia para la protección y conservación del patrimonio rupestre mexicano, el contar con un plan general de gestión de riesgos que se constituya como el instrumento para este tipo de patrimonio, mismo que se articule con la generación de planes de gestión de riesgos específicos para cada sitio rupestre, siendo prioritarios aquellos que se encuentran abiertos formalmente a la visita pública; entre ellos destacan: la Sierra de San Francisco en Baja California Sur, Boca de Potrerillos en Nuevo León, Las Labradas, Sinaloa y recientemente Arroyo Seco en Guanajuato, entre otros, así como los que reciben visita no planificada, en función de dar atención junto a las necesidades específicas de los sitios y sus áreas de amortiguamiento, a las implicaciones sociales que puedan derivarse tanto de los diferentes nexos comunitarios que existen hacia éstos, como de la afluencia general de visitantes. Asimismo, los planes de gestión de riesgos de desastre deberán quedar inscritos dentro de los planes de manejo y conservación que apliquen para los sitios rupestres, integrándose como un componente fundamental en su atención integral.

A continuación, presentamos consideraciones generales que pueden orientar la estructuración de los planes de gestión de riesgos mencionados, en cada una de las tres fases básicas que deben integrarlos: prevención, respuesta y recuperación; con la claridad de que éstos deben generarse de acuerdo con la orientación y normatividad que el INAH disponga, así como contar con su aprobación, toda vez que es la instancia federal que, por mandato de ley, es custodia del patrimonio cultural arqueológico de la nación, del que forman parte los sitios con manifestaciones gráfico-rupestres (Figura 10).

Fase de prevención

Abarca la preparación previa a la emergencia con base en la evaluación, prevención y mitigación de los riesgos presentes en los sitios rupestres, abocándose a prevenir los posibles embates de desastres en estos sitios.

Para ello, es fundamental partir de la integración de un equipo multidisciplinario de trabajo con la participación de especialistas del INAH, de otras instancias y de miembros de las comunidades vinculadas con cada sitio. Esta participación social es primordial, ya que la gran mayoría de los sitios rupestres en México no están formalmente abiertos al público, si bien numerosos sitios cuentan con algún tipo de manejo comunitario. Las tareas a emprender por este equipo deben abarcar básicamente el reconocimiento de los atributos y valores del sitio rupestre y de su contexto, así como la realización del diagnóstico de sus diferentes componentes y la evaluación de las amenazas y riesgos que existen tanto para los diferentes bienes patrimoniales y de infraestructura en el sitio, como para los visitantes y en su caso, para el personal vinculado o que labore en éste.

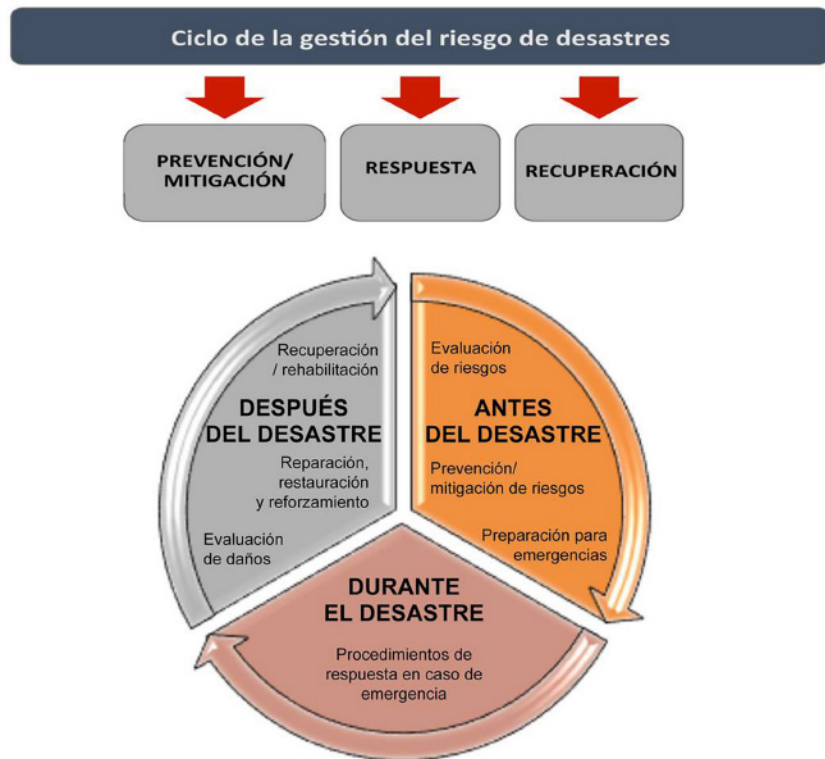


Figura 10. Ciclo de la gestión del riesgo de desastres. *Imagen adaptada por Alejandra Bourillón Moreno y Juan Manuel Ruiz Pelayo, de UNESCO/ICCROM/ICOMOS/UIC (2014) Gestión del riesgo de desastres para el patrimonio mundial, 2018.*

Como herramientas documentales y de apoyo, es conveniente generar y socializar listas de verificación específicas para los sitios rupestres que permitan determinar las categorías de condicionantes de vulnerabilidad que están presentes; así como basarse, para efectos del diagnóstico, en los mapas de riesgos y proyecciones a futuro puestos a disposición por instancias como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), el Cenapred y la Semarnat. Estos mapas, junto con la información del registro público de los sitios concentrada en el INAH, pueden ser la base para generar mapas de riesgos específicos para la gestión del patrimonio rupestre en las distintas regiones del país.

También es importante organizar y capacitar una brigada que pueda operar el plan de gestión de riesgos en cada sitio rupestre, considerando además, las posibles vinculaciones y colaboraciones con diferentes organismos o instancias a nivel nacional, regional o local que puedan coadyuvar en la atención de distintos tipos de desastres.

Otros aspectos fundamentales, desde esta primera fase de la gestión y durante todo el ciclo de atención, son los relacionados con la socialización de información, educación patrimonial y capacitación, dirigidos a diferentes actores sociales, de autoridad e institucionales vinculados con los sitios rupestres, en vías de generar una cultura de la corresponsabilidad frente a su protección y conservación; propiciando con ello, la adecuada y oportuna implementación de las medidas definidas en el plan de gestión de riesgos.



Fase de respuesta

Aborda las acciones de auxilio que se emprenden una vez que está verificándose una emergencia o desastre en un sitio rupestre. Para ello, es determinante la capacidad de respuesta o resiliencia tanto de los propios sitios rupestres como de los actores sociales, de autoridad e institucionales que buscan protegerlos ante las amenazas.

En esta fase se requiere que el plan de gestión de riesgos se encuentre en inmediata accesibilidad de la brigada organizada para la atención del siniestro, y que junto, con ello, se disponga del directorio de especialistas (entre ellos: geólogos, ingenieros en geotecnia, conservadores-restauradores, arqueólogos, arquitectos, biólogos, ecólogos, antropólogos) que puedan acudir al sitio inmediatamente para llevar a cabo la evaluación correspondiente de los daños, una vez que protección civil haya verificado el sitio y que estime factible el acceso para la evaluación mencionada. También es importante establecer un centro o punto coordinador de acciones y de información plenamente identificable. A partir de ello, y si la condición del sitio rupestre lo permite, sumando a diversos actores coordinados por la brigada previamente organizada, se podrá dar paso a la pronta atención del patrimonio rupestre afectado.

Cabe destacar la importancia de considerar en esta fase tanto la poligonal del sitio rupestre como sus zonificaciones, a fin de poder delimitar áreas en que puedan llevarse a cabo acciones y áreas confinadas del sitio con acceso restringido o prohibido, además, debe implementarse un sistema de vigilancia para seguridad del sitio, de su entorno y del personal que laborará en él.

Fase de recuperación

Abarca el desarrollo de estrategias y acciones de recuperación una vez pasado el estado de emergencia o desastre en un sitio rupestre, implicando entre otros aspectos la evaluación de daños y acciones que permitan rehabilitar el sitio y su contexto inmediato, asegurar su estabilidad y conservación, recomponer los nexos sociales preexistentes con el sitio y con ello, posibilitar nuevamente su puesta en valor y su uso.

En esta etapa, la concurrencia de un grupo interinstitucional y multidisciplinar de especialistas es también fundamental para mitigar los daños ocasionados al sitio rupestre, partiendo del registro exhaustivo de cada uno de los elementos afectados del mismo, así como de la alteración, detrimento o pérdida de los valores y atributos previamente reconocidos en éste, a fin de evaluar la factibilidad de su recuperación. Otro aspecto fundamental es la determinación de los niveles de prioridad de atención de los diferentes elementos que componen del sitio rupestre, de su entorno inmediato y de los nexos sociales.

En cuanto a la atención general del sitio rupestre, las acciones deberán realizarse conforme a la normatividad que el INAH ha definido a través de sus Coordinaciones Nacionales de Arqueología y de Conservación del Patrimonio Cultural y aplicando los procedimientos correspondientes. Mientras que en lo referente a las intervenciones directas de conservación, restauración y recuperación de las manifestaciones gráfico-rupestres afectadas en el sitio, deberá seguirse la metodología establecida por el Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre de la CNCPC del INAH.

También en esta etapa debe procurarse la integración de miembros de la sociedad y voluntarios que apoyen en la atención de los elementos afectados en los sitios rupestres, con la orientación de los especialistas, lo que favorecerá la multiplicación de esfuerzos coordinados y el abatimiento de costos de la atención posterior a la emergencia o desastre.



Asimismo, debe mantenerse delimitado el sitio rupestre y controlado el acceso a éste o a sus diferentes zonas e implementar un sistema de vigilancia para evitar cualquier tipo de saqueo o afectación antrópica durante el desarrollo de los trabajos de recuperación.

Es sumamente importante que durante esta fase se mantenga una socialización de información oportuna y asertiva, dirigida a los diferentes actores sociales, de gobierno e institucionales, así como a los medios de comunicación, que de cuenta de la fase del plan de gestión que se estará llevando a cabo y de las acciones que se realizan, esto es elemental tanto para contar con el apoyo general y coordinado de los diversos actores, como para la comprensión del proceso en desarrollo, así como para evitar incertidumbre entre las comunidades locales y la sociedad en general.

Consideraciones finales

La prevención de riesgos de desastre en los sitios con patrimonio gráfico-rupestre de nuestro país es un tema que actualmente debe ser tomado como prioritario para su conservación. Por ello, deben articularse esfuerzos intra e interinstitucionales, en conjunto con los distintos niveles de gobierno y con la sociedad, en la generación de un plan de gestión de riesgos abocado a sitios rupestres, que funja como instrumento marco para orientar el diseño, ejecución y evaluación de planes en este ámbito para sitios específicos.

Para que estos instrumentos de gestión y planificación respondan a las necesidades concretas de cada caso, deben sustentarse en el reconocimiento de los atributos y multiplicidad de valores del patrimonio rupestre, identificando los aspectos de vulnerabilidad de sus diferentes componentes, así como reconociendo los riesgos por amenazas tanto naturales como antrópicas y por el cambio climático global a que están expuestos; y con ello, estar en posibilidad de clarificar las tres grandes fases de acción: prevención, respuesta y recuperación, que permitan asegurar la integridad de los sitios rupestres a través del tiempo.

Por otra parte, hay que tener siempre presente que todo instrumento de gestión de riesgos que se integre debe responder a un modelo flexible que se adapte a las condiciones cambiantes de vulnerabilidad de los sitios rupestres y conllevar implícitos, procesos de seguimiento y evaluación periódicos.

Junto con lo anterior, ya hemos subrayado la relevancia de que los planes de gestión de riesgos incorporen a la sociedad desde su formulación hasta su ejecución y seguimiento; y en ello, se ha visto la utilidad de las campañas multisectoriales que promueven la toma de conciencia social sobre las amenazas y riesgos que afectan al patrimonio cultural, pero sobre todo, que posibilitan que, junto con los especialistas, se sumen en las acciones que contribuyan a la conservación del patrimonio y en especial, de los sitios rupestres que ahora nos ocupan.

Asimismo, debe reforzarse la consciencia de que esta tarea implica no sólo una etapa de planificación que derive en un documento de plan de gestión, sino un compromiso fuerte y sostenido de todos los involucrados con el patrimonio rupestre, para la ejecución del plan y para poder implementar cualquiera de sus fases oportunamente cuando se verifiquen eventos como los aquí abordados.

Finalmente, esperamos que este trabajo sea una invitación para propiciar el fortalecimiento de capacidades inter e intrainstitucionales, de autoridad y sociales en torno a la gestión de riesgos de desastre en sitios con patrimonio gráfico-rupestre en nuestro país y que ello, brinde mayor certeza en la protección y conservación a largo plazo de este relevante patrimonio cultural mexicano.



Referencias

Cruz Flores, Sandra (2009) "Oxtotitlán: consideraciones teóricas sobre la conservación de un sitio arqueológico y ritual en la montaña baja de Guerrero", en Renata Schneider (coord.), *La conservación-restauración en el INAH. El debate teórico*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 117-134.

Cruz Flores, Sandra (2015) "La conservación de sitios con patrimonio gráfico-rupestre en México: acciones desde una perspectiva integral", en Gustavo A. Ramírez Castilla, Francisco Mendiola Galván, William Breen Murray y Carlos Viramontes Anzures (coords.), *Arte rupestre de México para el mundo. Avances y nuevos enfoques de la investigación, conservación y difusión de la herencia rupestre mexicana*, México, Gobierno del Estado de Tamaulipas, pp. 63-72.

Cruz Flores, Sandra (2017) Diagnóstico del estado de conservación del sitio con pinturas rupestres Cuesta de San Pablo, Zona Arqueológica Sierra de San Francisco, Municipio de Mulegé, Baja California Sur [documento inédito], México, Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Portocarrero Navarro, Jimena, y Bourillón Moreno, Alejandra (2010) Informe de actividades y diagnóstico de los sitios: Vallecito, Cataviña, Roca de San José, Montevideo, Cartabón, Misión de San Vicente Ferrer y Misión de San Francisco de Borja; Estado de Baja California Norte [Documento inédito], México, Subprograma de Atención en Conservación a Sitios Arqueológicos del Norte y Occidente de México, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, y Cárdenas Pérez, Josué (2014) Dictamen técnico y propuesta de salvamento y conservación para el monolito con manifestaciones gráfico-rupestres del sitio Parrillas, en el área de construcción de la presa La Palma, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Bourillón Moreno, Alejandra, Ruiz Herrera, Rodrigo, Vásquez Martínez, Angélica, Morales Ortíz, Anacaren, y Sánchez Cantú, Sulema (2016a) Proyecto de registro, conservación y protección de las pinturas rupestres del sitio Cuevas Pintadas, municipio de Loreto, Baja California Sur. Informe de los trabajos realizados en julio y agosto del 2016 [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural / Centro INAH Baja California Sur, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Dávila Alcocer, Víctor Manuel, Bourillón Moreno, Alejandra, y Sánchez Estrada, Juan Daniel (2016b) Informe del diagnóstico y propuesta de conservación del sitio rupestre Altar de Carreragco, Puebla [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Castillo Bejero, Adriana, y Ruiz Herrera, Rodrigo (2016c) Diagnósticos y propuesta de Conservación de los sitios rupestres: Cerro Largo, Las Pinturas del Jito, El Tijerito, Cueva de los Peces, Cueva de la Cañada de la Matanza y Cueva del Vaquero, Municipio de Hermosillo, Sonora [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Castillo Bejero, Adriana, Morales Ortíz, Anacaren, Vásquez Martínez, Angélica, Rodríguez Torres, Emma, Ruiz Herrera, Rodrigo, Torres Cuervo, Omar, y Briseño Zúñiga, Edgar (2017) Proyecto de conservación del sitio rupestre La Pintada, Sonora. Informe de la 11ª temporada de trabajos de conservación in-situ. 8 de mayo al 10 de junio de 2017 [Documento inédito], México, Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Grañiel Tellez, Manuel, y Ramírez Hernández, Kanek (2015) Informe de monitoreo al sitio arqueológico La Pintada, daños por la tormenta tropical 16-E [Documento inédito], México, Sección de Arqueología del Centro INAH Sonora, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Semarnat (2014) *Programa especial de cambio climático 2014-2018 (PECC)*, México, Gobierno de la República.

Servicio Geológico Mexicano (2017) Sismología de México <<https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>> [consultado el 16 febrero de 2018].

Stovel, Herb (2003) [1998] *Preparación ante el riesgo: Un manual para el manejo del patrimonio cultural mundial*, Roma, ICCROM.

UNESCO-ICCROM-ICOMOS-UIC (2014) *Gestión del riesgo de desastres para el Patrimonio Mundial. Manual de referencia* [pdf], disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002281/228134s.pdf>> [consultado el 20 febrero de 2018].





Pirámide de la Luna. Teotihuacán, Estado de México.

Imagen: Dominio público.

Deterioro y afectaciones por siniestros naturales, antropogénicos y ambientales en zonas arqueológicas: una nueva perspectiva para la mitigación integral de la geografía aplicada a la arqueología ante el cambio climático

Hugo Paredes Márquez*, Jaime Cedeño Nicolás**, Juan Manuel Marcos Martínez***, Esperanza Palma Salgado****, José Emilio Baró Suárez**** y Fernando Carreto Bernal****

*Estudiante, Maestría en análisis espacial y geoinformática

Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México

**Laboratorio de Geomática

Coordinación Nacional de Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia

***Dirección de procesos cartográficos catastrales. Subtesorería de catastro y padrón territorial, tesorería de la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México

****Facultad de Geografía

Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen

El artículo forma parte de la investigación "Análisis espacial de la vulnerabilidad estructural a peligros naturales, presiones antropogénicas y ambientales de las zonas arqueológicas del Estado de México", que se desarrolla como parte de la Maestría en Análisis Espacial y Geoinformática de la Facultad de Geografía en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), en conjunto con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (Figura1). La principal contribución de este artículo es presentar la importancia de la conservación de estos sitios ante la identificación de afectaciones por siniestros naturales, antropogénicos y ambientales desde una nueva perspectiva como la geografía. Tanto en la investigación como en este trabajo, se han tomado como caso de estudio 18 zonas arqueológicas del Estado de México. La metodología del presente artículo está sustentada en el proyecto de investigación a partir del análisis que aborda la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sobre el patrimonio cultural ante el cambio climático, bajo un enfoque geográfico aplicado a la arqueología. Los resultados presentados en este trabajo, son un compendio de ideologías, conceptos y normas, así como la generación de datos geoespaciales que han permitido la caracterización físico-geográfica de las zonas arqueológicas, lo cual permitirá proponer políticas de conservación específicas.

Palabras clave

Cambio climático; geografía; mitigación; zonas arqueológicas.

Abstract

The article is part of the research "Spatial analysis of structural vulnerability to natural hazards, anthropogenic and environmental pressures of the archaeological zones of the State of Mexico", which is developed as part of the Master's Degree in Spatial Analysis and Geoinformatics of the Faculty of Geography at the Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), in conjunction with the Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). The main contribution of this article is to present the importance of the conservation of these sites before the identification of affectations by natural, anthropogenic and environmental disasters from a new perspective such as geography. Both in the research and in this work, 18 archaeological zones of the State of Mexico have been taken as a case study. The methodology of this article is based on the research project based on the analysis of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) on cultural heritage in the face of climate change, under a geographical approach applied to the archeology. The results presented in this work are a compendium of ideologies, concepts and norms, as well as the generation of geospatial data that have allowed the physical-geographical characterization of the archaeological zones, which will allow proposing specific conservation policies.

Keywords

Climate change; geography; mitigation; archaeological zones.



Figura 1. Equipo de trabajo de la investigación.
Imagen: ©Hugo Paredes, 2017.

El tema que aborda la UNESCO sobre el patrimonio cultural ante el cambio climático, es hoy en día un paradigma ante la comunidad científica internacional que lo está analizando por ser uno de los grandes desafíos del siglo XXI, debido a que en los últimos años se ha vuelto cada vez más evidente el alcance mundial de sus consecuencias. “En las dos últimas décadas varios científicos coinciden que se ha comenzado a advertir el frágil equilibrio ecológico de nuestro planeta y que podría verse dramática e irremediamente alterado, como consecuencia de ciertas actividades humanas o por fenómenos naturales” (UNESCO, 2007: 4-13). De tal manera que el cambio climático trae cambios en las condiciones ambientales que pueden poner en peligro las evidencias del pasado, agravando daños a las zonas arqueológicas.

En México, la principal institución encargada de preservar las zonas arqueológicas es el INAH, que tiene como objetivo salvaguardar el vasto patrimonio cultural que tiene este país; tanto en la investigación como en el artículo, se cuenta con el apoyo de esta institución a través de la Dirección de Operación de Sitios de la Coordinación Nacional de Arqueología (CNA), específicamente del Laboratorio de Geomática

De acuerdo con los datos proporcionados por el INAH en el 2016 “se tienen registrados 49 000 sitios arqueológicos, de los cuales 189 están abiertos a la visita pública, lo que sitúa al Estado de México como el estado con el mayor número de sitios abiertos al público”¹ (Cedeño y Sánchez, 2016: 9-10) por tal motivo se seleccionó como escala de análisis espacial el valor de accesibilidad a estos sitios arqueológicos abiertos a la sociedad.

¹ Sitios arqueológicos abiertos al público del Estado de México: Acozac, Calixtlahuaca, Chimalhuacán, El Conde, Huamango, Huexotla, Los Melones, Los Reyes, Malinalco, San Miguel Ixtapan, Tenayuca, Tenayuca II, Teotenango, Teotihuacán, Tetzcotzingo, Tlapacoya, Santa Cecilia Acatitlán y Ocoyoacac.



El propósito de este artículo es coadyuvar a la salvaguarda del patrimonio arqueológico de esta entidad, a través de una nueva visión que considera el sustento epistemológico de un enfoque integral de la mitigación ante afectaciones y deterioro por distintos siniestros, algunos de ellos a causa del cambio climático, hasta el momento ha resultado en un *Marco teórico, conceptual y normativo* que sustenta la perspectiva de la geografía aplicada a la arqueología, lo que ayuda a identificar variables espaciales para la caracterización físico-geográfica, con la finalidad de proponer un plan de acción de políticas públicas de mitigación que pueda fungir como un modelo para los sitios arqueológicos de este territorio y a la postre a nuestro país.

También en este trabajo se demuestra la importancia de la interrelación de la arqueología con diversas disciplinas, como es el caso de la geografía y la geotecnología que ofrecen nuevas perspectivas para la prevención de siniestros naturales, antropogénicos y ambientales.

Objetivos

El objetivo principal de la nueva perspectiva para la mitigación integral por medio de la geografía aplicada a la arqueología, es integrar y aplicar un *Marco teórico, conceptual y normativo* que permita la caracterización físico-geográfica para la estandarización de datos geoespaciales que conlleven a determinar las condiciones de amenazas naturales, antropogénicas y ambientales de las zonas arqueológicas, teniendo como finalidad proponer estrategias de políticas públicas de mitigación ante algún siniestro.

Para ello se podrá implementar la *Base de Datos Geoespacial* a través del análisis de requerimientos, el diseño conceptual y lógico; lo que contribuirá a identificar, fundamentar y analizar la recopilación de información bibliográfica con el propósito de establecer el sustento del *Marco teórico, conceptual y normativo* de las zonas arqueológicas, que ayude a realizar la caracterización físico-geográfica con respecto a los componentes del espacio geográfico con sus diferentes variables sistémicas, impulsando así la educación ambiental en el manejo de éstas.

Materiales y métodos

Para fines prácticos se desarrolló un diagrama que explica el proceso a partir de seis fases, éste permite identificar y analizar la nueva perspectiva de la geografía aplicada a las zonas arqueológicas para la mitigación integral de las afectaciones por fenómenos naturales, antropogénicos y ambientales (Figura 2).

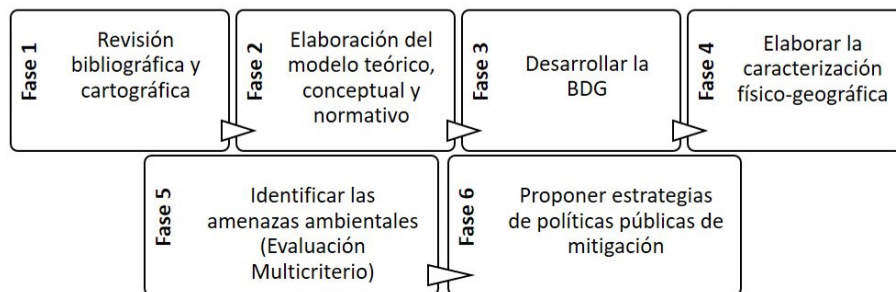


Figura 2. Diagrama general de la metodología. Imagen: ©Hugo Paredes, 2018.

Revisión bibliográfica y cartográfica

La revisión bibliográfica se sustenta en corrientes geográficas y autores que muestran fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos correspondientes al estado de la cuestión en todo el mundo y en una temporalidad de 30 años a la fecha, en este sector temporal, se han presentado desastres asociados con siniestros naturales, antropogénicos y ambientales que han causado daños en las zonas arqueológicas de todos los países, aunque se desconoce cuáles de ellos fueron efecto del cambio climático. Por su parte, la revisión cartográfica se basa en los elementos y variables del componente geográfico que se encuentran almacenadas de forma digital, ya establecidas por diferentes instituciones gubernamentales.

Trabajos de investigación, planes y programas

Las zonas arqueológicas del Estado de México no han sido estudiadas de forma particular con respecto al deterioro y afectaciones por siniestros naturales, antropogénicos o ambientales. Sin embargo, existen algunos estudios con diferente enfoque, que tienen similitud en las incidencias naturales o presiones, además de algunos planes o programas que se han implementado.

En la investigación de Miranda sobre la *Organización espacial en la región de Tenancingo a través de los estudios del patrón de asentamiento de la época prehispánica* (2015:11) el autor aplica el método de la prospección arqueológica a través del cual recopila variables y criterios para establecer la distribución de los sitios arqueológicos, por medio del método gravitacional que relaciona el tamaño de la población con la distancia, de tal forma que obtiene los puntos de inflexión que sirven para establecer un límite entre los sitios localizados. Además de lo anterior, también la implementación de la fotogrametría mediante drones para la prospección arqueológica de algunos sitios y modelado 3D.

Asimismo, Lanzelotti en su estudio hace énfasis en que el uso de la base cartográfica (evaluación multicriterio) es de utilidad para el análisis arqueológico, su ejemplo se basa en la “aplicación de técnicas del modelado cartográfico y búsqueda de lugares óptimos para el desarrollo de agricultura prehispánica en un sector de los Valles Calchaquíes en la provincia de Catamarca, Argentina” (2015: 93), su metodología parte de la identificación de factores naturales y antrópicos que pudieron incidir en la decisión de las poblaciones de destinar determinados espacios para el cultivo, además de considerar las restricciones y establecer aquellos lugares que cumplen con los criterios para finalmente corroborar en el trabajo de campo.

Igualmente, Zetina en su “plan de manejo de la zona arqueológica el Tajín” realizó una prospección arqueológica basada en percepción remota, la cual requirió un procesamiento previo con un sistema de información geográfica para, posteriormente, con imágenes satelitales realizar distintos arreglos de colores por cuadrante para identificar los vestigios arqueológicos y crear modelos 3D para obtener rasgos significativos naturales y arqueológicos (2013: 1).

Por otra parte, el Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático señala que el “mapa de patrimonio cultural tiene por objetivo ubicar geográficamente aquellos elementos que sean una expresión de patrimonio cultural del Estado de México” (2013: 1-5), considerando los diferentes elementos oficiales que ayudan a definirlo. Esta propuesta surge como parte de las recomendaciones que formula la UNESCO para la salvaguarda del patrimonio, como es la identificación e inventario de los bienes culturales, así como la implementación de medidas preventivas para la salvaguarda del patrimonio cultural ante al cambio climático global.



Marco teórico, conceptual y normativo

Es realizado desde un punto de vista holístico, a partir del enfoque institucional, filosófico y disciplinario para aplicar los principios correspondientes de la teoría, método y procedimientos (Figura 3).

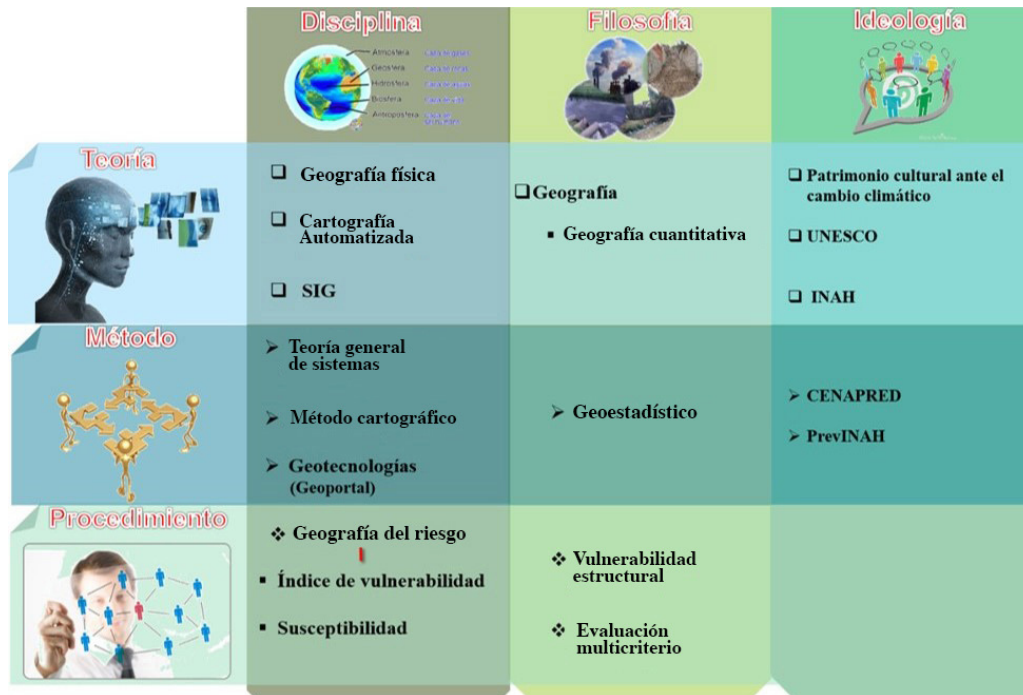


Figura 3. Esquema del marco teórico, conceptual y normativo. Imagen: ©Hugo Paredes, 2018.

De esta manera, los lineamientos de la investigación se inician con el enfoque institucional que va en función de las ideas que existen en el ámbito mundial; por lo cual se retoman las políticas públicas de instituciones principalmente de: la UNESCO, el INAH y el Centro Nacional de Prevención y Desastres (Cenapred), para la reducción de pérdidas de estos vestigios. Para este proceso son piezas clave la transdisciplina e interdisciplina para la geografía y la arqueología, ya que de acuerdo con Villafañez la influencia de estas ciencias fueron las escuelas positivistas y neopositivistas hacia mediados del siglo XIX y principios del XX que han generado el llamado giro espacial y que actualmente se rigen bajo este enfoque (2011: 136-138).

Igualmente en la perspectiva filosófica, se establecen los principios y argumentos del sustento teórico de la geografía que es la ciencia que estudia el espacio y que permite analizar, describir, correlacionar y explicar los fenómenos e impactos del ambiente y/o del cambio climático en las zonas arqueológicas, donde, a partir del punto de vista de la teoría general de sistema (TGS) expuesto por Bertalanffy, "se puede comprender el conjunto de elementos interrelacionados, entre sí y con el medio circundante, que cumplen una función específica y están ordenados de forma jerárquica de acuerdo con su funcionalidad y complejidad" (2000: 15-40). Por lo cual, se relaciona con el enfoque de la geografía cuantitativa, que se basa en métodos matemáticos que buscan la construcción de modelos y de la geografía física, que es una rama que permite identificar la relación de la naturaleza con el hombre.

Esto conlleva a que los lineamientos del análisis espacial funjan como un elemento potencial para comprender la lógica estructural de la relación de las zonas arqueológicas con sus diferentes componentes geográficos, indicado la prevención y mitigación ante diferentes siniestros naturales, antropogénicos y/o ambientales, partiendo del procedimiento de la geografía del riesgo, donde Aneas la define como parte del espacio geográfico, donde identifica y explica las funciones y relaciones que se gestan entre sus elementos constitutivos que configuran los diferentes paisajes, calculándose con la ecuación $Riesgo = peligro \text{ o } amenaza * vulnerabilidad * exposición$ (2000: 7-16); por lo cual, en esta investigación, se retoma la visión de esta variante de la geografía

Con lo anterior, se aplica el método de evaluación multicriterio que se entiende como un modelo para auxiliar a los centros de decisión con base en una evaluación expresada por puntuaciones, valores o intensidades de preferencia de acuerdo con diversos juicios, esto con el apoyo de las técnicas de los sistemas de información geográfica y las nuevas geotecnologías que se desarrollan en la actualidad.

En este sentido, a partir del *Marco teórico, conceptual y normativo* se establece que uno de los elementos fundamentales de la civilización y de la cultura de los pueblos lo constituyen sus bienes culturales, los cuales desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento de la identidad de los pueblos; de tal manera que, para esta protección, se ha constituido un marco normativo tanto internacional y nacional que permite identificar y establecer la unidad territorial, es decir, la jurisdicción de las zonas arqueológicas, ya que son un patrimonio cultural de la humanidad.

Base de datos geoespacial

Contempla el establecimiento de los parámetros que deben contener los datos para realizar las diferentes técnicas, estandarizando la base cartográfica y alfanumérica para ser procesados, y permitiendo efectuar el ambiente de trabajo, el cual debe tener la capacidad de integrar y manipular la información. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) menciona que “una base de datos geoespacial se inicia con el diseño conceptual que aborda la revisión del contenido de cada uno de los elementos espaciales” (2000: 3). Esta revisión ayuda a analizar e identificar los contenidos, variables o posibles duplicaciones e inconsistencias de la información.

Asimismo los datos que se utilizan se clasifican de acuerdo con su naturaleza en tres tipos: vectorial, raster y alfanuméricos; el primero tiene que ver con los datos provenientes de las instituciones en formato shapefile;² el segundo contiene la información de tipo imagen, de rejilla o teselar originada por el proceso de evaluación multicriterio; y el tercero comprende los datos tabulares y textuales de cada zona arqueológica.

De tal manera que el primer criterio para diseñar la base de datos geoespacial es el análisis de requerimientos, el cual considera la gestión y adquisición de los datos cartográficos y alfanuméricos solicitados al Laboratorio de Geomática del INAH, que posee información de las características de las zonas arqueológicas. Con ello, se realizó un proceso de depuración y estandarización necesaria para el procesamiento con otras capas temáticas cartográficas de instituciones como el Inegi para

² Es un formato de archivo informático propietario de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica como ArcGIS y que varios softwares como Qgis, ENVI, Terrset y ERDAS lo han vuelto universal (Inegi, 2000: 8)



realizar la evaluación multicriterio; además se consideran los parámetros de los datos, lo que permite integrar la interoperabilidad tanto en su manejo como en su procesamiento, generando que este criterio sea fundamental en esta nueva perspectiva integral de la geografía aplicada a la arqueología.

Igualmente se selecciona el software de licencia libre para implementar el ambiente de trabajo, el cual debe tener la capacidad de integrar y manipular la información requerida en la investigación, considerando el usuario y el tiempo disponible para su implementación.

En este sentido la geografía es una disciplina interdisciplinaria y holística, por lo cual muchas ciencias se orientan a la representación espacial, de esta forma los datos cartográficos y alfanuméricos utilizados se homogeneizan al formato shapefile, ya que es un formato de tipo vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la localización de los elementos geográficos y los atributos asociados a ellos, posteriormente se estandarizan a formato raster para procesar el método de evaluación multicriterio y obtener resultados que identifiquen el deterioro y afectaciones por siniestros naturales, antropogénicos y ambientales en las zonas arqueológicas abiertas al público en el Estado de México.

Un segundo elemento considerado, son los datos alfanuméricos proporcionados por la Dirección de Control de la Contaminación Atmosférica del Estado de México, que se encuentran en tablas, por lo que es necesario sustraer únicamente la información correspondiente para estandarizar y homogeneizar los datos, realizar el proceso de conversión de formato vector y luego el raster.

Del mismo modo, para los datos cartográficos, se emplea la proyección Universal Transversa de Mercator, dado que esta proyección conserva la forma del terreno, representando las características físicas y la distorsión es menor cuando se maneja información a gran detalle, lo que conlleva a que todos los archivos se reproyecten.

De forma equivalente, para diseñar y estandarizar, tanto la base cartográfica como alfanumérica, fue necesario establecer una clave para las zonas arqueológicas, para ello de acuerdo con la Dirección de Operación de Sitios del INAH estableció una clave única e irreplicable para cada entidad con la finalidad de mejorar la gestión de los datos.

Área de estudio

El objetivo de este apartado es localizar puntualmente las zonas arqueológicas abiertas al público del Estado de México para proporcionar una representación de su ubicación, además de su descripción territorial (Tabla 1) que permita contextualizar los elementos del entorno del componente geográfico, haciendo énfasis en la caracterización físico-geográfica. Con lo anterior, se señala que la mayor parte de los sitios arqueológicos³ se localizan al oriente del Estado de México dentro de la zona urbana del Valle de México, siendo Teotihuacán el que presenta una mayor extensión territorial y Los Reyes la que menor superficie presenta. Por su parte, Calixtlahuaca, Teotenango y Ocoyoacac que se encuentran en la zona urbana del Valle de Toluca al poniente del Estado México, siguen en forma decreciente a Teotihuacán. Por último, se encuentran Huamango, al norponiente, y San Miguel Ixtapan, al surponiente del estado, siendo estas zonas arqueológicas las que más alejadas se encuentran de la Ciudad de México y Toluca (Tabla 1 y Figura 4).

³ Acozac, Chimalhuacán, El Conde, Huexotla, Los Melones, Los Reyes la Paz, Santa Cecilia Acatitlán, Tenayuca I y II, Teotihuacán, Tetzcotzingo y Tlapacoya.



Municipio	ZA	Ubicación	Extensión territorial (ha)
Ixtapaluca	Acozac	Se localiza en el km 30 de la carretera federal México-Puebla, en la av. Tláloc Sur de la colonia Ampliación Plutarco Elías Calles.	28.289
Toluca de Lerdo	Calixtlahuaca	Se encuentra en el piedemonte del lomerío Tenismó o Calixtlahuaca en el poblado del mismo nombre, aproximadamente a nueve kilómetros al noroeste de la ciudad de Toluca.	118.692
Chimalhuacán	Chimalhuacán	Se ubica a espaldas de la presidencia municipal, sobre la calle Pochotes s/n, en el Barrio de San Andrés.	0.924
Naucalpan de Juárez	El Conde	Se localiza en la calle Ozumba número 15, en la colonia que lleva el mismo nombre de la zona arqueológica.	0.786
Acambay	Huamango	Situado a 5 km al norte de la cabecera municipal, sobre la meseta de San Miguel, sobre la carretera Toluca-Querétaro en el km. 93.	53.779
Texcoco	Huexotla	Se encuentra a 5 km. al sur de la cabecera municipal en la calle San Francisco en la colonia de San Luis Huexotla.	99.524
	Los Melones	Se ubica en la calle Abasolo número 100 de la colonia El Carmen, en la cabecera municipal.	1.501
La Paz	Los Reyes	Situado en la calle Benito Juárez en la colonia de Los Reyes Acaquilpan.	0.585
Malinalco	Malinalco	Se localiza a 99 km de la Ciudad de México por la carretera Toluca hacia la Marquesa, rumbo a Tenango del Valle, a la altura del pueblo de Jajalpa en la calle Amajac.	35.380
Ocoyoacac	Ocoyoacac	Se ubica en el kilómetro 45.5 de la carretera Toluca-México, en la parte frontal del restaurante "El Parián".	2.216
Tejupilco de Hidalgo	San Miguel Ixtapan	Situado en la región sur del Estado por la carretera federal 134. Está ubicado a 15 km de la cabecera municipal, por la carretera estatal no. 8 que conduce hacia la población de Amatepec.	0.234 Aprox.
Tlalnepantla de Baz	Santa Cecilia Acatitlán	Se localiza en el callejón de Tepotzenco s/n, pueblo de Santa Cecilia Acatitlán.	0.888
	Tenayuca I	Se ubica en la calle Quetzalcóatl, en la colonia de San Bartolo Tenayuca.	1.032
	Tenayuca II	Situado en la calle Pirámide, en la colonia Tlalnepantla centro.	0.686
Tenango del Valle	Teotenango	Se localiza al poniente de la población de Tenango a 20 km al sur de la ciudad de Toluca, en la avenida Dr. Román Piña Chan.	648.036
Teotihuacán	Teotihuacán	Se ubica aproximadamente a 40 km al noroeste de la Ciudad de México, sobre la autopista Ecatepec Pirámides.	3381.417
Texcoco	Tetzcotzinco	Se sitúa sobre el lomerío de Tetzcotzinco, junto a los poblados de San Nicolás Tlaminca y San Diego Xochimanca.	122.956
Ixtapaluca	Tlapacoya	Se encuentra en el Barrio de Ahuehuetes s/n en Santa Cruz Tlapacoya, en la calle Cda. Del Silencio.	2.721

Tabla 1. Zonas arqueológicas abiertas al público del Estado de México. ©/INAH, 2017.



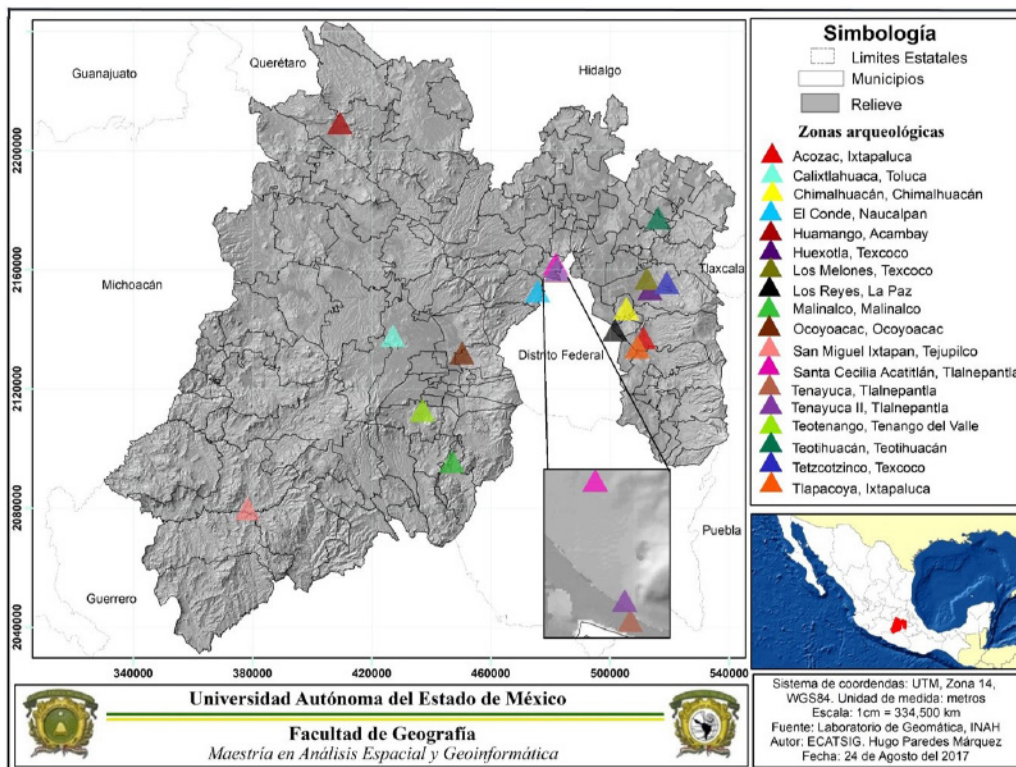


Figura 4. Mapa de localización de zonas arqueológicas abiertas al público del Estado de México.
Imagen: ©Hugo Paredes, 2018.

Caracterización físico-geográfica

La caracterización físico-geográfica aplicada consiste en describir las cualidades que presenta cada componente del espacio geográfico con sus diferentes variables, donde se explica la interrelación con otros procesos asociados inherentes a la distribución espacial y a la localización, aplicada de forma sistémica, debido a que cada zona arqueológica está relacionada con diferentes componentes geográficos, los cuales se conforman por diferentes variables o elementos, que de acuerdo con la teoría de geosistemas propuesta en 1978 por Sochava la define como “aquellos elementos naturales localizados en el espacio”, por lo cual esta caracterización es indispensable para identificar qué variables físico-geográficas tiene cada zona arqueológica (Hernández, 2012: 75).

Bajo este argumento, los sitios arqueológicos se encuentran dentro de un conjunto de sistemas naturales analizados desde la estructura vertical de los componentes geográficos de la Tierra (Figura 5), sujetos de manera ascendente a los elementos de las capas del planeta, lo que conlleva a la identificación siniestros, a través de las características de los problemas socio-ambientales y/o climáticos correspondientes a la localización de áreas, y con ello, determinar la susceptibilidad de algún siniestro que pueda afectarlas.

Cabe señalar que la última fase de la investigación está en construcción, la cual estima que articule un plan de políticas públicas de mitigación ante siniestros naturales, antropogénicos y ambientales que puedan alterar las estructuras de los vestigios arqueológicos, y que además pueda funcionar y servir como un modelo inédito aplicativo a las demás zonas arqueológicas del país.





Figura 5. Estructura vertical de la Tierra. Imagen: ©Hugo Paredes, 2018.

Resultados

El *Marco teórico, conceptual y normativo* permite establecer un modelo, el cual genera las bases epistemológicas para el reconocimiento y entendimiento de las condiciones de deterioro y afectaciones por siniestros naturales, antropogénicos y ambientales en las zonas arqueológicas desde una nueva perspectiva para la mitigación integral. También se deduce que los elementos geográficos que intervienen en el objeto de estudio son concebidos como la unidad mínima de un subsistema que engloba componentes propios, donde se unen varios subsistemas, que a su vez forman otros sistemas y suprasistemas en un área más compleja (Figura 6).

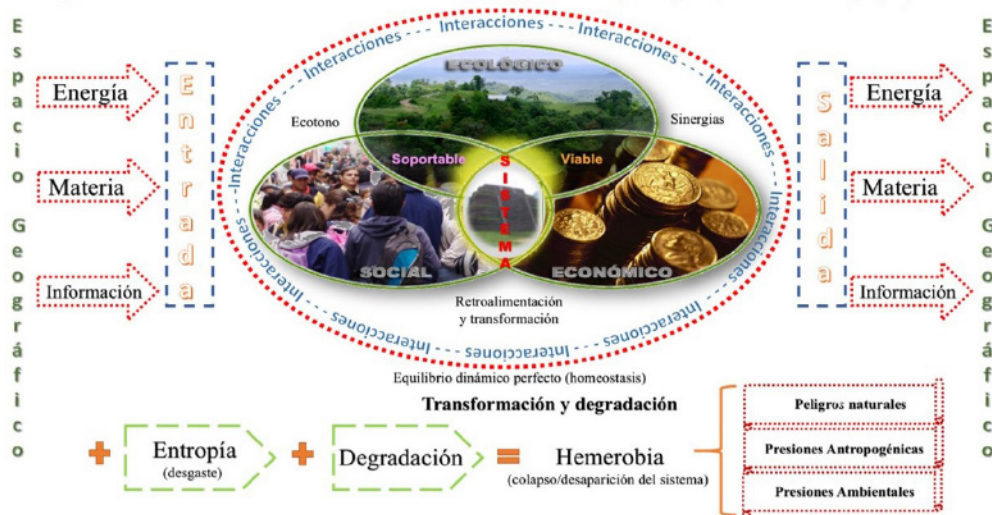


Figura 6. Dinámica de la teoría general de sistemas con las zonas arqueológicas. Imagen: ©Hugo Paredes, 2018.



En este sentido, sí se conoce el funcionamiento de las partes de los subsistemas tanto geológico, geomorfológico, edafológico, hidrológico, uso de suelo, climático y social, se podrán identificar las relaciones que hay entre ellos, y de esta forma diferenciar y analizar cuáles son los siniestros naturales, antropogénicos y/o ambientales a partir de las variables de estudio, donde cada amenaza será acorde a las variables seleccionadas (Tabla 2).

Siniestros naturales		Variables espaciales
<ul style="list-style-type: none"> • Sismicidad • Agrietamiento • Inundaciones • Erosión hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Hundimiento • Granizadas • Erosión eólica 	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas y fracturas - Relieve y pendiente <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de suelo - Corrientes hidrológicas - Clima (precipitación, temperatura y viento)
Siniestros antropogénicos		Variables espaciales
<ul style="list-style-type: none"> • Turismo de masas • Crecimiento de zonas urbanas • Microsismo 		<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de visitantes <ul style="list-style-type: none"> - Eventos - Temporadas - Vías de comunicación <ul style="list-style-type: none"> - Población - Uso de suelo - Tipo de roca - Tipo de suelo
Siniestros ambientales		Variables espaciales
<ul style="list-style-type: none"> • Isla de calor urbana <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia ácida • Contaminación atmosférica (efecto invernadero) • Intemperismo biológico (invasión vegetal) <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del moho 		<ul style="list-style-type: none"> - Zona urbana - Vegetación - Uso de suelo - Vías de comunicación <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azufre - Óxido de nitrógeno - Dióxido de carbono <ul style="list-style-type: none"> - Metano - Clima (temperatura, viento, precipitación y humedad)

Tabla 2. Identificación de siniestros naturales, antropogénicos y ambientales por variables espaciales de estudio. ©Hugo Paredes, 2017.

Discusión

Los resultados están sustentados en distintas corrientes científicas que permiten comprender y diferenciar las condiciones de las zonas arqueológicas dentro de su entorno natural, antropogénico y/o ambiental, donde se exponen los posibles siniestros que puedan afectar y deteriorar a los vestigios arqueológicos, derivado de las entradas y salidas a través de las convergencias de fronteras llamadas ecotonos, dado que la dinámica y funcionalidad a la que está sujeta el sitio

arqueológico corresponde a un sistema abierto en el cuál siempre habrá entrada de energía, materia e información de tal manera que dicho sitio sufrirá una alteración o transformación, de tal forma que la materia sufre desgastes (entropía), bajo un proceso cíclico, no obstante, los sistemas tienen la capacidad de autorregularse y así lograr el equilibrio (homeostasis), pero cuando ésta es rebasada, las propiedades tienden a desaparecer (homeostasis) y es aquí donde los elementos del espacio geográfico son alterados, ya sea de forma natural o por el cambio climático. Al considerar estos elementos naturales es como se pretende fundamentar la nueva perspectiva de la geografía aplicada a la arqueología para la mitigación integral.

Las dificultades y limitantes que se han detectado, son que: no se le ha otorgado importancia a la realización de investigaciones que consideren la interrelación de los componentes del espacio geográfico con respecto al entorno ecológico, social y económico de cada una de las zonas arqueológicas, por lo cual el uso de las nuevas herramientas geotecnológicas para estos problemas es escasa en el área de la arqueología; y es evidente que no todas las zonas se encuentran localizadas espacialmente, implicando que se limite la generación de información, sin embargo, esto también puede deberse a que, en nuestro país, existe un gran número de vestigios arqueológicos, no obstante se tiene que hacer un esfuerzo para considerar la interdisciplina para la mitigación de algún siniestro que puedan causar daño en las zonas arqueológicas ante el cambio climático.

Finalmente esta investigación pretende establecer bases para una formulación de políticas públicas en función a la mitigación de afectaciones ante siniestros naturales, antropogénicos y/o ambientales, contribuyendo, como una herramienta práctica, a la generación de información del deterioro y afectaciones de los sitios. Se espera su uso como modelo para que pueda replicarse a todas las zonas arqueológicas del país y así generar información concreta relativa al cambio climático en el marco de la educación ambiental y la conservación de los vestigios arqueológicos para las generaciones futuras, para finalmente demostrar que la conservación de las zonas arqueológicas va más allá del estudio de una sola ciencia unilateral.

*



Referencias

Aneas, Susana (2000) *Riesgos y Peligros: una visión desde la Geografía. Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona, Scripta Nova.

Bertalanffy, Ludwig (2000) [1976] *Teoría general de sistemas*, México, Fondo de Cultura Económica.

Cedeño, Jaime, y Sánchez, Dalia (2016) *El patrimonio cultural también necesita de los SIG* [en línea], disponible en: <https://pdfkul.com/queue/agenda-reunion-de-usuarios-sigsa-esri-mexico-2016-ver-_59cdfcb21723dd27d62009c2.html> [consultado el 2 de septiembre de 2016].

Hernández, Rosa Estela (2012) *Propuesta teórico-metodológica para la integración de la variable alométrica en la caracterización y diagnóstico ambiental de las subcuencas La Gavia, San Diego y Almoloya*, Tesis de maestría en Análisis Espacial y Geoinformática, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México.

IEECC (2013) *Atlas de Riesgos ante el Cambio Climático en el Estado de México* [en línea], disponible en: <<http://ieecc.edomex.gob.mx/sites/ieecc.edomex.gob.mx/files/files/AtlasRiesgos/Atlas%20de%20Riesgos%20ante%20el%20Cam>> [consultado el 8 de agosto de 2017].

INAH (2016) *Red de zonas arqueológicas del INAH* [en línea], disponible en: <<http://www.inah.gob.mx/es/zonas/5410-red-de-zonas-arqueologicas-del-inah>> [consultado el 24 de agosto de 2017].

Inegi (2000) *Base de datos geográficos* [pdf], disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reinat/uso_suelo/doc/uso_pot.pdf> [consultado el 2 de febrero de 2017].

Lanzelotti, Sonia (2015) "La evaluación multicriterio en el espacio regional y dimensión histórico-arqueológica", en G. Buzai, G. Cacace, L. Humacata, y S. Lanzelotti (eds.), *Teoría y métodos de la geografía cuantitativa*, Buenos Aires, MCA Libros, pp. 93-104.

Miranda, Raúl (2015) *Organización espacial en la región de Tenancingo a través de los estudios del patrón de asentamiento, época prehispánica*, Tesis de maestría en Análisis Espacial y Geoinformática, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México.

UNESCO (2007) *Estudios de caso cambio climático y patrimonio mundial* [pdf], disponible en: <<https://whc.unesco.org/document/102380>> [consultado el 14 de julio de 2017].

Villafañez, Emilio (2011), "Entre la geografía y la arqueología: el espacio como objeto y representación", *Revista de Geografía Norte Grande* [en línea] (50): 135-150, disponible en: <<https://www.academica.org/emilio81/2.pdf>> [consultado el 17 de mayo de 2019].

Zetina Gutiérrez, María Guadalupe (2013) *Prospección arqueológica basada en percepción remota en la poligonal de protección El Tajín, Veracruz* [en línea], disponible en: <https://www.academia.edu/9693798/Prospecci%C3%B3n_Arqueol%C3%B3gica_Remota_e_Investigaci%C3%B3n_en_El_Taj%C3%ADn_Ver> [consultado el 15 de agosto de 2017].





Iglesia de "San Juan" destruida por la erupción del Parícutín.

Imagen: ©R. García, inv. 843655. Fototeca Nacional, INAH.

Normatividad en el INAH para la prevención y atención de riesgos naturales y antropogénicos

María Bertha Peña Tenorio*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

Los sismos de septiembre de 2017 en México, con epicentro en el estado de Chiapas el primero y en la frontera entre los estados de Morelos y Puebla el segundo, ocasionaron graves daños en el patrimonio social y cultural de 11 estados de la República Mexicana. La reacción de la población y de las diferentes entidades gubernamentales fue inmediata, pero la recuperación de las zonas afectadas aún no se logra. En México existen documentos y normas jurídicas enfocadas principalmente para la protección civil que regulan las acciones para atender a la población en zonas de desastres. Sin embargo, aún no podemos hablar de una cultura de la prevención en zonas de riesgo. El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) es una institución cultural pionera en la protección y atención de bienes culturales en zonas de riesgos naturales y antropogénicos. En este artículo se presenta un recuento de los recursos normativos con que cuenta el Instituto para atender el patrimonio cultura afectado en zonas de desastre.

Palabras clave

Patrimonio cultural; bienes culturales; protección civil; prevención de riesgos; PrevINAH; protocolos.

Abstract

The September 2017 earthquakes in Mexico, whose epicenter were, for the first one, in the state of Chiapas and, to the second one, between the border of the states of Morelos and Puebla, caused a serious damage to the social and cultural heritage of 11 states of the Mexican Republic. The population and government entities reaction was immediate, but the recovery of the affected areas is not still achieved. Mexico has legal documents and juridical procedure focused mainly on civil protection that regulate actions to attend to the population in disaster areas. However, still we cannot talk about a culture of prevention in zones of risk. The Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) is a cultural pioneering institution in the protection and attention of cultural property in zone of natural and anthropogenic risks. This article presents a counting of the normative resources of the Institute in order to attend the cultural heritage affected in disaster areas.

Keywords

Cultural heritage; cultural property; civil protection; risk prevention; PrevINAH; protocols.



En el año 2017 sucedieron varios eventos sísmicos que sacudieron tierras mexicanas, dos de ellos pasaron a la historia reciente por la magnitud de la fuerza con que se produjeron, la destrucción que causaron en la infraestructura de localidades, pueblos y ciudades, y las afectaciones humanas y sociales que provocaron. La atención a las áreas afectadas se realizó desde los minutos posteriores a los sismos del 7 y 19 de septiembre; el primero con epicentro en el golfo de Tehuantepec, a 133 km al suroeste de Pijijiapan, Chiapas, de magnitud de 8.2 (SSNMx, 2017a) y el segundo de 7.1 con epicentro en el límite estatal entre Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México (SSM, 2017b).

A finales del año 2018 las repercusiones de estos sismos todavía son evidentes debido a que la reconstrucción de infraestructura pública y vivienda requiere de una gran inversión, mano de obra y tiempo para realizarla. Actualmente muchos inmuebles aún están siendo atendidos.

Por su ubicación geográfica, el territorio mexicano se ha visto afectado por eventos naturales como sismos, huracanes y volcanes, estos eventos no han pasado inadvertidos por los grupos humanos que han poblado el territorio, muchos de ellos quedaron registrados en códigos, crónicas, noticias y otros documentos que dan testimonio de ello.

Como seres humanos reaccionamos ante estos eventos con asombro, incluso con miedo, procuramos ponernos a salvo; una vez que pasan, buscamos auxiliar a los heridos y a los que quedaron atrapados bajo escombros, se hace el recuento de daños, se trata de recuperar las pertenencias y reconstruir nuestros espacios. Pero estas reacciones no dan cuenta de tener una cultura de la prevención y atención en eventos naturales capaces de ocasionar graves daños en poblaciones y zonas urbanas, por lo que se requieren elementos regulatorios y educativos que marquen acciones de prevención y auxilien en la atención coordinada y eficaz ante desastres ocasionados por eventos naturales.

En México, el sismo del 19 de septiembre de 1985 y su réplica del día 20, fueron un parteaguas para la prevención y atención en zonas de riesgo: de manera particular se revisó y ajustó el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, y de forma general se regularon las acciones para atender a la población en zonas de desastres y se generaron una serie de normas jurídicas enfocadas principalmente para la protección civil. Por decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación se creó el Sistema Nacional de Protección Civil el 6 de mayo de 1986, como una organización en la que se encuentran representados los tres niveles de gobierno y todas las dependencias oficiales. El Presidente de la República encabeza la organización, y el Secretario de Gobernación, reúne, coordina y concierta las acciones de protección civil (DDF, 1988).

Protección civil y seguridad en el INAH

Desde 1986 el INAH cuenta con un Programa de Protección Civil interno que se articula al Programa gubernamental, y en lo relativo a la protección del patrimonio cultural, el primer documento en el que se vela por su seguridad es el:

- Acuerdo por el que se establecen normas mínimas de seguridad para la protección y resguardo del patrimonio cultural que albergan los museos, *DOF*, 1986.

En este acuerdo se establecen los requisitos mínimos de protección de los bienes culturales que resguardan los museos, enfocados tanto para su seguridad en caso de daños ocasionados por el hombre, como robo y vandalismo, la prevención y atención en caso de eventos naturales.



Para la seguridad de los bienes culturales, de manera específica, el INAH cuenta con los siguientes documentos legales:

- *Normas generales de seguridad del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México, INAH, 2011 [1986].
- *Cartilla de seguridad y vigilancia para museos del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México, Conaculta/INAH, 1997.
- *Manual de normas y procedimientos de la Dirección de Seguridad de Museos del INAH*, México, INAH, 1998.

Con estos documentos legales, el INAH ha dado cobertura de protección a los bienes culturales que se encuentran bajo su resguardo, y con el programa de Protección Civil vela por la seguridad de las personas que se encuentran en los recintos y zonas a su cargo. Como referencia de la aplicación de estos elementos regulatorios son las medidas de seguridad aplicadas en museos, zonas arqueológicas y de monumentos, espacios administrativos y de atención al público, así como también las medidas para el movimiento de colecciones y los simulacros de sismos.

Documentos del INAH para la prevención de riesgos y protección del patrimonio cultural

Los bienes culturales también fueron afectados por los sismos de septiembre de 2017, los daños ocasionados a zonas y monumentos históricos y arqueológicos de once entidades administrativas se atendieron por personal del INAH desde los primeros días posteriores a los eventos, actividades como: identificación y registro de daños, atención emergente en el sitio, rescate de bienes muebles, protección y apuntalamiento de retablos y edificaciones, fueron las primeras tareas que se ejecutaron, algunas de ellas con la participación de los pobladores. Los proyectos de restauración y los trámites para el cobro de seguros se hicieron casi de manera paralela por especialistas de la Institución. Actualmente, la restauración de bienes culturales muebles, inmuebles y muebles asociados a inmuebles es realizada por arquitectos y restauradores.

La prontitud en la aplicación de estas acciones de atención al patrimonio cultural fue posible porque el INAH cuenta con elementos regulatorios internos como el seguro en caso de desastres naturales. Asimismo, desde la Dirección General se procuró la participación de todas sus áreas.

Sin embargo, cabe destacar que las áreas de conservación reaccionaron de forma casi inmediata y en un primer momento se percibió la falta de coordinación de acciones con las otras áreas, así como un desconocimiento del funcionamiento del Programa de prevención de desastres en materia de patrimonio cultural (PrevINAH) y de los protocolos para la conservación y protección del patrimonio cultural con los que cuenta el Instituto. Por ello, me pareció importante recordar estos documentos e informar de su contenido para tenerlos presentes en el trabajo del día a día y, sobre todo, en momentos de emergencia.

Los documentos señalados son elementos regulatorios institucionales que protegen los bienes culturales antes, durante y después de eventos naturales que pueden ocasionar daños graves a los mismos. En el caso del PrevINAH se generó en respuesta a la necesidad de contar con un documento equivalente a Protección Civil pero aplicado a los bienes culturales.





Desde el claustro del exconvento de San Juan Bautista, Tetela del Volcán, se observa el volcán Popocatepetl.
Imagen: ©Magdalena Rojas Vences, 2007.

Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural (PrevINAH)

En el año 2003 el INAH creó el PrevINAH y en la presentación del documento impreso se señaló que:

El Programa constituye un mecanismo para identificar los riesgos latentes y establecer vías institucionales para desarrollar mejores estrategias de protección y de prevención o de acción ante un desastre natural que afecte el patrimonio cultural de los mexicanos. Generar esas condiciones será una responsabilidad compartida con la sociedad mexicana, con la que el INAH está ampliamente comprometido (INAH, 2003: 7).

Y planteó como objetivo:

Establecer en cada centro de trabajo, medidas enfocadas a la prevención y mitigación del riesgo, para la protección de los bienes muebles e inmuebles considerados patrimonio cultural bajo el resguardo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en caso de un desastre natural o antropogénico, y procurar a la brevedad, la recuperación de las condiciones físicas en las que se encontraban (INAH, 2013: 4).

El programa aplica a todas las áreas del Instituto, su seguimiento se lleva en la Coordinación Nacional de Centros INAH, y en caso de desastre, el titular de la Dirección General es quien está a cargo.



Relacionados al programa se han generado los siguientes documentos:

- *Programa de prevención de desastres en materia de patrimonio cultural (PrevINAH)*, México, Conaculta/INAH, 2003.
- *Guía de procedimiento para la atención del patrimonio cultural afectado por la ocurrencia de desastres naturales o antropogénicos*, México, Conaculta/INAH, 2003.
- *Manual de protección del patrimonio cultural en caso de desastres*, México, Conaculta/INAH, 2004.
- *Manual de políticas y lineamientos para la atención del patrimonio cultural afectado por desastres naturales o antropogénicos*, México, INAH, 2005.
- *Lineamientos para la elaboración de dictámenes de siniestros en caso de desastre PrevINAH*, México, INAH, 2010.

Protocolos para la conservación y protección del patrimonio cultural

Para la conservación y protección del patrimonio cultural los protocolos están conformados como un documento regulatorio que se elaboró por especialistas del INAH en el año 2011, primero se revisaron colegiadamente, después fueron aprobados por autoridades normativas y al final los firmó el titular de la Dirección General del INAH el 17 de abril del 2012. El documento se localiza tanto en la Normateca como en la Mediateca del INAH, los protocolos que contiene han sido difundidos en varios eventos de seguridad y prevención en el interior de la dependencia.

Los protocolos son un conjunto de medidas, acciones, procedimientos o alternativas, que se deben observar a fin de evitar, controlar y/o frenar la acción de agentes que alteren la integridad de los bienes culturales bajo resguardo del INAH. Se equiparan con “políticas específicas” y en ellos se establecen las áreas normativas del instituto que regulan las acciones de conservación, de prevención y de seguridad. Son importantes para la conservación de los bienes culturales porque promueven y definen las acciones de participación tanto del personal de museos y zonas arqueológicas, como del público y de la comunidad en la que se encuentran los bienes culturales.

Para Job Marín son de los documentos regulatorios internos más importantes, y los clasifica como “elemento transversal de apoyo porque involucra diversas acciones interdisciplinarias coordinadas para lograr metas específicas... en materia de museografía, conservación y restauración” (Marín, 2015: 61)

Los protocolos son diez, se han clasificado en relación con los agentes de deterioro que afectan a los bienes culturales y en cada uno de ellos se establecen las medidas para controlar y contrarrestar su efecto (INAH, 2012: 2).

1. “Humedad relativa (HR) incorrecta” originados por: condiciones meteorológicas o uso inadecuado de tecnología.
2. “Temperaturas extremas o inadecuadas” originados por: condiciones climatológicas y estacionales, exposición directa a la radiación solar, uso inapropiado de tecnologías y exposición a emisores lumínicos cálidos.

3. "Luz" originados por: radiaciones solares y radiaciones lumínicas artificiales.
4. "Plagas" originados por: organismos animales y organismos vegetales.
5. "Contaminación ambiental del aire y materiales peligrosos" originados por: desechos sólidos domésticos, desechos sólidos industriales, exceso de fertilizantes y productos químicos, falta de oxigenación por tala de bosques, quema o incineración, emisiones de motores de combustión interna, emisiones volcánicas, polvo y partículas suspendidas, ozono y microorganismos.
6. "Fuerzas físicas" originados por: sismos, hundimiento de suelo, deslaves, grietas, colisiones, vibraciones, abrasiones, gravedad, manipulación y/o soporte inadecuado.
7. "Humedad del suelo" y "Agua" originados por: niveles freáticos, filtraciones, fugas hidráulicas, lluvia, huracanes, ciclones, desbordamientos, inundaciones, tsunamis.
8. "Fuego" originados por: fenómenos naturales, acciones antropogénicas. Fallas tecnológicas.
9. "Acciones negativas de origen antropogénico originados por: robo, hurto, saqueo, vandalismo, desplazamientos no autorizados".
10. "Conflictos antropogénicos originados por: conflictos bélicos, terrorismo, amenaza de bomba y disturbios sociales".

Los cinco primeros están relacionados con la conservación preventiva, los protocolos numerados del seis al ocho están relacionados con la prevención de desastres, y los dos últimos con la seguridad y protección de bienes culturales a cargo del Instituto.



Precipitación pluvial en la zona arqueológica de Tulum, Quintana Roo. Imagen: ©Gabriel Severiano Flores, 2011.



Consideraciones finales

Se puede considerar que el INAH es una institución pionera en el campo de la protección del patrimonio cultural en zonas de riesgo por eventos naturales o antropogénicos, que cuenta con documentos normativos que atienden tanto la protección civil como la de los bienes culturales. Sin embargo, una parte importante del personal no conoce estos documentos o únicamente tiene una vaga idea de su contenido, situación que fue evidente después de los sismos de 2017.

Esta situación nos lleva a evaluar las formas de difusión y de capacitación que se han aplicado sobre esa temática entre el personal del INAH. Es importante revisar los mecanismos de coordinación establecidos y hacer los ajustes pertinentes para una respuesta más eficiente en caso de desastre. Y actualizar los procedimientos de registro, prevención y atención para mantener la vigencia de los documentos.

*

Referencias

DDF (1988) *Historia de los sismos de 1985. La Ciudad de México*, México, Departamento del Distrito Federal.

INAH (2003) *Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural (PrevINAH)*, México, CONACULTA-INAH.

INAH (2013) *Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural (PrevINAH)*, México, CONACULTA-INAH.

INAH (2012) *Protocolos para la conservación y protección del patrimonio cultural* [pdf], disponible en: <<https://www.normateca.inah.gob.mx/pag/info.php?val=NjA=>> [consultado el día 24 de enero de 2019].

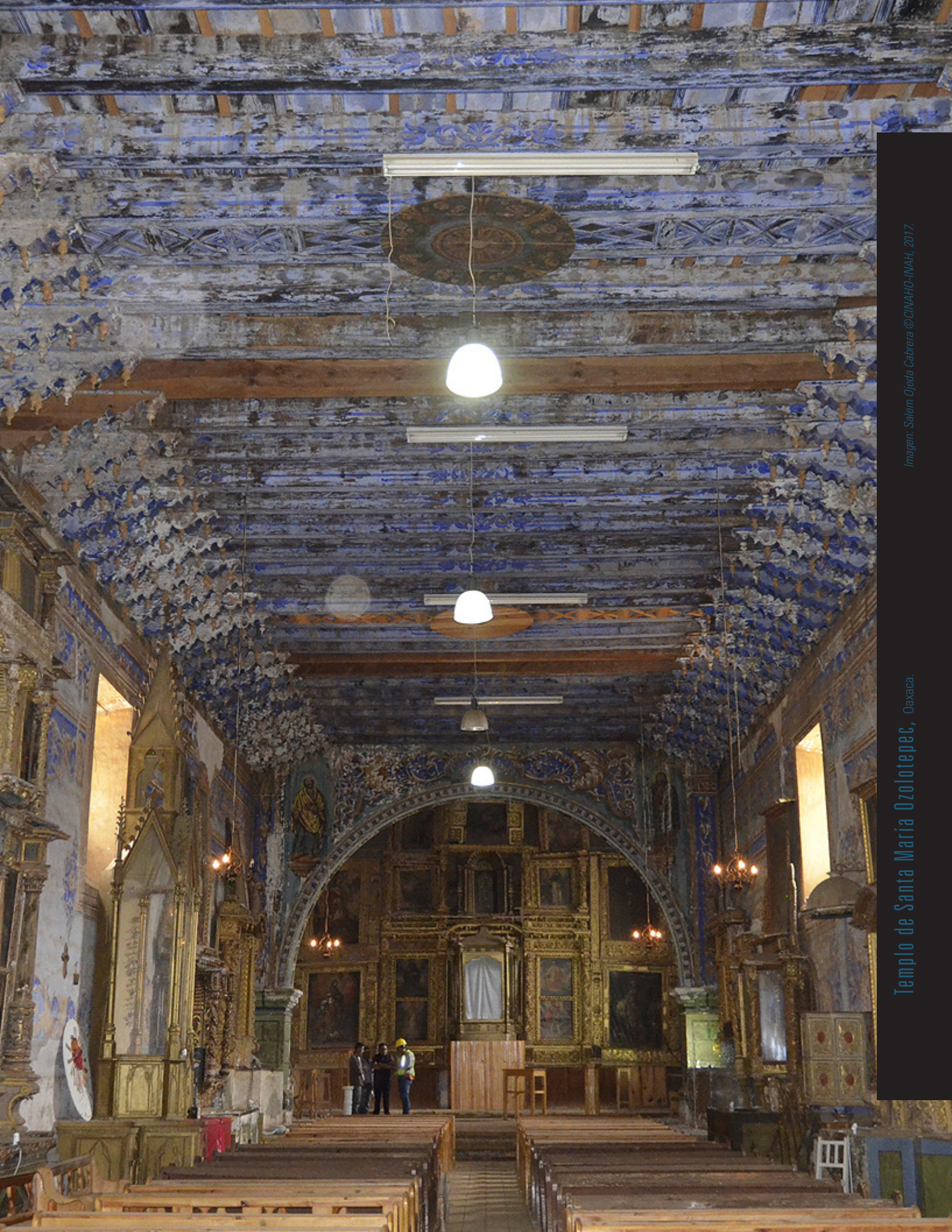
INAH (2019) *Normateca* [en línea], disponible en: <<https://www.normateca.inah.gob.mx/pag/index.php>> [consultado el día 24 de enero de 2019].

Marín, Alfredo (2015) "La seguridad, un elemento transversal para la protección y conservación de los bienes culturales", en *Gaceta de Museos 62 "Protección de bienes culturales"* (agosto-noviembre): 61.

Servicio Sismológico Nacional México (2017a) *Reporte Especial Sismo de Tehuantepec (2017-09-07 23:49 Mw8.2)* [pdf] disponible en: <http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170907_Tehuantepec_M82.pdf> [consultado el 29 de enero de 2019].

Servicio Sismológico Nacional México (2017b) *Reporte Especial del Sismo del día 19 de septiembre de 2017, Puebla-Morelos (M 7.1)* [pdf] disponible en: <http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf> [consultado el 29 de enero de 2019].





Templo de Santa María Ozolotepec, Oaxaca.

Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-NAH, 2017.

Capacitación, prevención y comunicación. Puntos medulares para la coordinación del personal del INAH en caso de desastres naturales: reflexiones personales

Salem Ojeda Cabrera*

*Centro INAH Oaxaca
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

Este artículo condensa mis experiencias personales derivadas de la participación en las brigadas de atención a sitios con patrimonio cultural dañado por los sismos de 2017 en el estado de Oaxaca y se enfoca principalmente en aquellas áreas de la organización, planeación y capacitación constante que se debieron haber tomado en cuenta para facilitar y hacer eficiente la atención a las comunidades afectadas.

Palabras clave

Desastres naturales; sismos; capacitación; conservación; patrimonio.

Abstract

This article condenses my personal experiences derived from participation in the brigades of attention to sites with cultural heritage damaged by the 2017 earthquakes in the state of Oaxaca, Mexico and focuses mainly on those areas of organization, planning and constant training that should have been taken into account to facilitate and make efficient the attention to the affected communities.

Keywords

Natural disasters; earthquakes; capacitation; conservation; heritage.

Los sismos de los días 7 y 19 de septiembre de 2017 fueron eventos extraordinarios que pusieron a prueba la efectividad de respuesta de diferentes instituciones del gobierno mexicano, entre las cuales se encuentran también las del sector cultural que involucran gran parte del patrimonio histórico. Entre las pérdidas y afectaciones se cuentan vidas humanas, bienes materiales como infraestructura de vías de comunicación y viviendas, y también, los bienes históricos y arqueológicos.



El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) no fue ajeno a tal impacto. El primer evento afectó principalmente los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca. En este último se registraron daños especialmente en la región del Istmo de Tehuantepec y Juchitán. El segundo siniestro incidió en la zona centro del país en estados como Puebla, Morelos, el Estado de México y la Ciudad de México (CDMX).

Cabe hacer mención de un tercer evento, ocurrido el 16 de febrero del 2018, el cual, de nueva cuenta, cimbró al estado de Oaxaca en la zona de Pinotepa Nacional en la región de la costa oaxaqueña y sus alrededores.

Estos acontecimientos impactaron de tal manera que la mayoría del personal del Centro INAH Oaxaca (CINAHO) y del Instituto en general, no estaba capacitado para afrontar tal estado de emergencia y, posteriormente, de contingencia. Pero, ¿qué generó que la mayoría de los inmuebles no resistieran a los movimientos telúricos y presenciáramos las pérdidas de inmuebles históricos y de los bienes muebles que se encontraban dentro de éstos?, ¿cómo debería reaccionar el Instituto?, ¿cuál es la organización y planeación a seguir?, ¿qué se debe hacer en términos prácticos, de recursos humanos y materiales?, ¿existe algún antecedente en dónde ya se ha planteado un protocolo a seguir? En el caso de existir uno, ¿por qué resultó tan evidente la falta de capacitación del personal?

En este artículo se intentará plasmar (conforme a la experiencia propia de la autora) las deficiencias que se vivieron antes y durante las brigadas de inspección, con el objetivo de realizar un análisis crítico acerca de los acontecimientos ocurridos, la reacción del Instituto y particularmente del CINAHO, aciertos y errores, todo con base en la experiencia acumulada en el tiempo que duraron las brigadas de inspección realizadas.

También se aspira a crear un espacio de discusión de las disciplinas que se involucraron activamente y que funcione como antecedente para las generaciones venideras. Se busca, en último término, lograr que se dé la continuidad pertinente a la información generada previamente por y para el Instituto, porque existen antecedentes que corresponden a este tipo de desastres y que evitan que en cada evento se tenga que comenzar *desde cero*.

Antecedentes

En el año 2002 fue creado el Programa de prevención de desastres en materia de patrimonio cultural (PrevINAH) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en conjunto con la Secretaría de Gobernación. El propósito principal que tiene este programa es generar condiciones preventivas y de protección orientadas a la salvaguarda de la integridad física de las comunidades y del personal del INAH, y por supuesto, asegurar la permanencia de los bienes inmuebles y muebles considerados patrimonio cultural.¹

Este programa es una compilación de información que ayuda a que el personal del INAH proceda de una manera eficiente al enfrentarse a desastres naturales de baja y gran magnitud. “La prevención de desastres en materia del patrimonio cultural es una tarea de reciente incorporación

¹ El programa de prevención no sólo va enfocado a la metodología de acción en caso de sismos, sino también abarca para casos de inundaciones, incendios, huracanes y lluvias atípicas.



al INAH, que tomó mayor relevancia a consecuencia de los daños provocados por los sismos de 1999, en donde 1759 inmuebles resultaron dañados. Situaciones que nos muestran algunos de los retos que tenemos en materia de prevención de desastres en el patrimonio cultural” (INAH, 2007: 6-8).

Entre los puntos importantes que señala este programa están: fomentar la cultura de la conservación preventiva y establecer acciones coordinadas entre los diferentes niveles de gobierno –federal, estatal y municipal–. Asimismo, la promoción de la organización y participación de las comunidades en la conservación y rescate del patrimonio cultural. La corresponsabilidad del Instituto, las autoridades gubernamentales y la población, con relación a la conservación de los bienes muebles e inmuebles. Establecer canales de comunicación directos y fluidos con las áreas que pueden prestar apoyo en caso de ocurrir un desastre (Figura 1).



Figura 1. Fachada principal del templo de San Vicente Ferrer, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca.
Imagen: Salem Ojeda Cabrera @CINAHO-INAH, 2017.

Entre otras cosas, este documento aborda un punto que, me parece, es medular, y que consta de las acciones de carácter preventivo. Éstas son las que en mayor medida permitirán la conservación del patrimonio cultural, al contar con personas capacitadas y organizadas que supervisen el cumplimiento del programa y mantengan informada al mismo personal del Instituto, así como la población involucrada.

Es por tanto que, desde mi perspectiva personal, es necesario mencionar que hubo deficiencias derivadas de numerosos factores, como por el ejemplo, el desconocimiento, la premura de la situación, así como la nula capacitación previa de las nuevas generaciones que actualmente forman parte del Instituto para adecuar la organización del personal y procesos con la finalidad de asegurar la efectividad de la respuesta y los métodos consecutivos para la gestión de los recursos económicos.

Otro de los puntos relevantes (y que reitera el programa) es el fomento de la cultura de prevención y disminución de riesgos, muchas de las pérdidas materiales fueron originadas o agravadas por el descuido, el poco mantenimiento que se le da a los bienes patrimoniales o las modificaciones a que han sufrido a través del tiempo. Esto se puede adjudicar a diferentes factores: el principal, la escasez de información y recursos que existe en cada comunidad; falta de comunicación entre las comunidades y el Instituto; en ocasiones incluso el desconocimiento de la existencia del Instituto y las leyes que protegen los bienes culturales (Figura 2).



Figura 2. Daños arquitectónicos en la parroquia de la Asunción de María, Santa María Ozolotepec, Miahuatlán, Oaxaca. *Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.*

Todo esto facilita que el patrimonio de cualquier comunidad se vuelva susceptible a ser destruido, vendido o simplemente se pierda; en los mejores casos sólo sufre modificaciones correspondientes a las necesidades o concepciones de la comunidad para dignificar sus bienes históricos.

En los últimos años el recorte presupuestal y la falta de los recursos económicos para el sector cultural, merma las posibilidades de ampliar, actualizar y contratar el personal especializado que requiere el Instituto para solventar este tipo de necesidades y situaciones, lo cual se volvió más que evidente durante los meses que siguieron a los siniestros (Figura 3).





Figura 3. Bienes inmuebles por destino en riesgo de colapso, templo de San Sebastián Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.

Con respecto a lo antes mencionado, en estas problemáticas también están involucrados factores gubernamentales e institucionales. Ejemplo de esto se observa en la reflexión que pone sobre la mesa Renata Schneider en donde el INAH tiene, *en teoría*, la responsabilidad de velar y encargarse de todo el patrimonio cultural mexicano, sin importar lo alejado de las comunidades donde éste se encuentre:

Otro aspecto menos conocido de este problema tan discutido [es]: el cuidado y protección del patrimonio de las comunidades rurales marginadas del país.² Comunidades que sin poseer un patrimonio vistoso o rico son protegidas de alguna manera por el INAH, en concordancia con uno de sus preceptos fundamentales: respetar todas las tradiciones y formas culturales presentes en el país (aunque debe reconocerse que hay considerable displicencia o negligencia cuando los sitios están situados en lugares muy lejanos). Paradójicamente y debido a otros criterios vigentes hasta la década de los ochentas [...] se favoreció que éste [el patrimonio] se “mantuviera igual” en materia, función y significado.

² En el caso del estado de Oaxaca, la cuantificación de daños en el patrimonio consecuencia de los sismos del 2017 suma un total de 580 inmuebles con afectaciones que varían desde daños graves, medianamente graves y no graves: 244 con daños menores, 306 de afectaciones intermedias y 34 graves (Unidad de Gestión, Sistematización y Enlace, Centro INAH Oaxaca, 2018).

[...] Se advirtió con los años que esta falta de relación entre los profesionales de la conservación y los habitantes de las poblaciones marginadas iba generando un vacío en el acto mismo de la restauración: al no existir una relación clara entre lo que “significaban” los bienes y el acto de preservarlos, parte de su riqueza intangible se allanaba y [...] imposibilitaba a las comunidades resguardar su patrimonio adecuadamente, puesto que éstas desconocían los procesos de cuidado y valoración material necesarios para preservar los bienes, labor que debían realizar únicamente profesionales (Schneider G., 2010: 217).

La restauración es una profesión que en muchos casos trabaja directamente con las comunidades, se forja de una manera antropológica, por necesidades prácticas, ya que para entender el uso de los bienes históricos que se encuentran dentro de la comunidad debemos estar en contacto con la gente y tener conocimiento de usos, costumbres y tradiciones. Así, los profesionales de la conservación-restauración en México, se ven en la obligación de adquirir habilidades para dirigirse ante una congregación de autoridades de la población con la disposición del diálogo y no de “enseñar o ilustrar” a los demás.

Esta necesidad ha llevado a resultados cordiales con los habitantes de las comunidades, ya que ellos mismos se prestan al diálogo, y los restauradores, a la explicación de los procesos para hacer efectivo el seguro en caso de desastres naturales. Esta comunicación también ha servido para que las comunidades expongan sus dudas con los profesionales de otras áreas, como es el caso de los arquitectos, quienes a menudo explican los riesgos latentes en edificios dañados y que podrían poner en riesgo vidas humanas (Figura 4).



Figura 4. Resguardo y protección emergentes de los bienes muebles, pertenecientes al templo de San Jerónimo Doctor, barrio de San Jerónimo, Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.



Experiencia de las brigadas de atención.

Las brigadas de atención son el primer contacto del Instituto con las consecuencias del desastre natural. Estos equipos se forman regularmente por un arquitecto y un restaurador por parte del INAH y otro arquitecto más por parte de la aseguradora que se conoce como técnico ajustador.³ El Centro INAH conformó un equipo de organizadores de rutas de inspección para diseñar éstas teniendo en cuenta la accesibilidad, distancia y tiempo requerido para cada lugar asignado y poder llevar a cabo la primera identificación. Los equipos de cada brigada se encargaban, in situ, de cuantificar los daños e identificar las zonas con mayor y menor afectación con el propósito de reunir la información suficiente (Figura 5).



Figura 5. Desplome de cubierta en el templo de San Jerónimo Doctor, barrio de San Jerónimo Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.

Respecto a la organización de las rutas para brigadas del CINAHO, fue coordinada por parte de su Sección de Monumentos Históricos, a cargo de personal de nuevas generaciones que no contaba con el conocimiento o experiencia previos sobre materia de desastres.

La falta de capacitación del personal, tanto de apoyo, de base, como de contrato, del CINAHO y los obstáculos en la comunicación interna en el centro de trabajo, se conjuntaron para generar que los reportes que se entregaran, a menudo resultaran incompletos para poder conciliar o llegar a un acuerdo con la aseguradora. Asimismo, en varias ocasiones, las rutas para las visitas a los

³ Como parte de la ley que protege a los bienes patrimoniales en caso de desastres naturales, se hace efectivo un seguro en el que intervienen los técnicos ajustadores para realizar un levantamiento y un posterior acuerdo, llamado conciliación, para hacer el pago correspondiente y subsanar dichos daños (*Ley General de Instituciones de Seguros y Fianzas*, 2015:1).

sitios afectados fueron planeadas sin conocer el estado de las carreteras, es decir, si éstas se encontraban transitables y, por lo tanto, si el personal no se expondría a grave peligro. Esto se empeoró en el estado de Oaxaca ya que durante los meses de agosto, septiembre y octubre se incrementó la precipitación pluvial, misma que, de forma recurrente, deja a algunas comunidades incomunicadas debido sobre todo a deslaves y los derrumbes que ocasionan.

Este tipo de factores favorecieron a que muchas de las comunidades se visitaran hasta en más de tres ocasiones y con los mismos propósitos, lo que a su vez comenzó a generar desconfianza en las comunidades y custodios de los bienes patrimoniales. En otros casos, las brigadas tardaron más de tres meses para realizar una primera inspección.

Por otra parte, los formatos con que se trabajó al inicio no eran vigentes o no cumplían con las necesidades presentes, ya que éstos se habían realizado en el año de 1999 y no se habían actualizado. Con ello el personal de restauración se vio en la necesidad de invertir tiempo y recursos humanos para modificarlos y adaptarlos a las problemáticas del presente (Figura 6).



Figura 6. Técnico ajustador realizando levantamiento y cuantificación de daños en el templo de San Cristóbal, San Cristóbal Lachirioag, Villa Alta, Oaxaca. *Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.*

El objetivo de cada visita era, en términos generales, identificar los daños ocasionados por los movimientos telúricos registrados los días 7 y 19 de septiembre de 2017. Sin embargo, se encontraron también daños preexistentes a estos eventos, lo que generó que se agravaran aún más y, en consecuencia, la aseguradora contratada para proteger los monumentos históricos del país, argumentara que esos daños eran negligencia directa del INAH por no atenderlos en su momento.



Después de las rutas, se procedió a vaciar la información, ordenarla en discos duros, poner los nombres correctos de inmuebles y comunidad, realizar dictámenes técnicos y presupuestos a fin de que esta documentación estuviera lista en tiempo para ser llevada a las futuras conciliaciones.

La dinámica en campo del brigadista es la siguiente: a cada equipo se le asignaron los distritos, comunidades e inmuebles que se inspeccionarían en el transcurso de una semana (incluyendo frecuentemente los fines de semana). Luego se realizó el traslado a los sitios que, en el caso de Oaxaca, los tiempos de viaje pueden llegar a ser hasta de más de ocho horas a las zonas más alejadas o con poca accesibilidad. Una vez en la comunidad, se buscó el contacto con las autoridades municipales y religiosas, lo ideal es que ambos estuvieran, ya que es un tema que concierne a los dos y es importante que cuenten con la misma información.

Los arquitectos fueron casi siempre los que mantuvieron mayor interacción con los técnicos ajustadores de la aseguradora, ya que el registro de daños en inmuebles es más exhaustivo. Esto resultó ser una oportunidad para que los miembros con formación en conservación-restauración entabláramos una conversación con las autoridades locales y también para esclarecer sus dudas. Se les habló sobre cómo se hace efectivo el seguro, en qué casos, cómo se procede, cómo darles seguimiento a los expedientes, de qué forma el Instituto apoya a las comunidades, quiénes realizarán los trabajos de restauración, quiénes están capacitados, las advertencias de que no deben realizar intervenciones por su cuenta ya que esto anula la validez del seguro y descarta su aplicación. Se les informó, además, de que siguieran estas indicaciones hasta que se finalizaran todos los trabajos de restauración de daños por sismo (Figura 7).



Figura 7. Revisión de daños en campanario, Zimatlán, Oaxaca. Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.

Ahora bien, cabe mencionar la importancia de la comunicación con otras instituciones que acuden en estos casos de contingencia. Se debe contemplar pedir el apoyo pertinente, capacitación y organización en las acciones que se realizarán durante las brigadas de inspección a las instancias involucradas. En muchos casos se generaron malentendidos por el desconocimiento de los bienes culturales y las instituciones a su cargo. Por ejemplo, Protección Civil tiene un protocolo que establece su organización y la de la sociedad luego de eventos de desastres naturales; advierten y protegen a la ciudadanía, evalúan los inmuebles dañados y seleccionan cuales ya no están en condiciones de ser habitados.

En el caso presente, miembros del INAH a menudo llegaron después de que los bienes históricos ya habían sido derruidos por instrucciones de Protección Civil a causa del desconocimiento de que estos inmuebles están protegidos por ley; en otros casos la población ya no puede acceder a los inmuebles por indicaciones de Protección Civil. Muestra de lo anterior, es la pérdida de grandes cantidades de arquitectura vernácula e histórica en el centro de Juchitán.

La organización y comunicación con personal de la Secretaría de Marina y Protección Civil es importante para evitar pérdidas del patrimonio, como suele pasar en los desastres naturales en inmuebles históricos en mal estado, por dar un ejemplo. Debe ser parte de las labores permanentes del INAH divulgar este conocimiento con gente de estas y otras instancias para que sepan con quién y a dónde dirigirse para ser eficiente en las problemáticas venideras y así trabajar en conjunto.

Consideraciones finales

En mi experiencia, que coincide con la de varios colegas, es que se vivieron meses donde se hacía evidente la desorganización, la falta de comunicación y la acción sin preparación adecuada. Se fue efectuando el procedimiento conforme se fueron asignando las comunidades a visitar. El aprendizaje y desarrollo surgió a través de la experiencia en campo y el intercambio de vivencias entre los brigadistas y no gracias a una capacitación que, para el personal del INAH, en especial en zonas sísmicas, debería ser periódica y de carácter obligatorio.

La capacitación del personal del INAH es imprescindible en este tipo de casos, así como estar organizados en el momento mismo de la declaratoria de desastre, la asignación clara de las responsabilidades con base en las aptitudes y capacidades de resolver problemáticas y establecer caminos de diálogo adecuados para la atención y respuesta a las comunidades. Es de igual importancia, tener claros caminos de comunicación entre el personal del Centro INAH con las áreas que se coordinarán para las futuras rutas de inspección y colaboración de las diferentes instituciones que trabajan constantemente en desastres naturales para tomar las acciones correspondientes de protección de bienes muebles y pláticas informativas a la comunidad afectada.

También serviría considerar divulgar conocimiento sobre el INAH y el patrimonio cultural con instancias como Protección Civil y la milicia, para favorecer que se respeten en lo posible los bienes históricos de manera adecuada y de acuerdo con las posibilidades del estado de cada situación particular. Esto facilitará la coordinación y, en consecuencia, transmitirá el conocimiento de la labor del Instituto en otras áreas de gobierno.



De igual manera, difundir para evitar la falta de capacitación y comunicación puede conllevar a grandes pérdidas económicas, recursos humanos y de información, y lo más importante, efectividad de respuesta a las comunidades para atender y solventar los daños ocasionados por los fenómenos naturales sobre todo del patrimonio de las comunidades más alejadas y más necesitadas.

En este sentido, es vital dotar a los grupos sociales de información y conceptos de manera accesible puesto que son necesarios para la salvaguarda de su patrimonio. Esto se ha hecho evidente (en la disciplina y la Institución) pues a menudo se incluye la realización de pláticas y otros métodos de divulgación social como parte de los proyectos de intervención de restauración. Lo anterior tiene el objetivo de asegurar que, luego de que terminen los trabajos de restauración, las personas puedan seguir utilizando sus bienes, de manera adecuada, y así, prolongar su vida útil al minimizar los daños, ya sean por uso o falta de mantenimiento.

Esta forma de conservación preventiva a través de la divulgación se hace igualmente necesaria en los casos de comunidades donde existen objetos patrimoniales históricos (o arqueológicos) que no sean o no vayan a ser intervenidos. Es decir, la difusión de la conservación no se limita a enmarcarse en proyectos en ejecución. También hay que prevenir el deterioro en los objetos de comunidades que aún no requieren los procesos de intervención (Figura 8).



Figura 8. Daños sobre la estructura del retablo principal del templo de la Asunción de María, Santa María Ozolotepec, Miahuatlán, Oaxaca. Imagen: Salem Ojeda Cabrera ©CINAHO-INAH, 2017.

Es importante decir y subrayar, que toda información asentada en años anteriores (como lo es PrevINAH) fue escrita con el propósito de ser difundida y darle continuidad a lo que ya se ha vivido. Ninguna de la información escrita con base en la experiencia de otros acontecimientos es obsoleta, es más bien el antecedente y punto de referencia para que, en nuevos desastres

como el que ocurrió en 2017, sirva como guía y se pueda adaptar a las nuevas necesidades que vayan surgiendo en el transcurso de atención. Debemos tomar el trabajo de colegas realizado en años y situaciones anteriores como una herramienta que facilita la observación de vulnerabilidades y de riesgos, aciertos y patrones a reproducir o modificar para generar una mejor toma de decisiones y de acciones, principalmente de prevención y de atención de emergencias.

Por último, es importante subrayar y hacer notoria la importante colaboración de todos los organizadores, brigadistas y personal en general que participó y que al día de hoy sigue colaborando, ya que respondieron en medida de las posibilidades del momento y lo que el tiempo permitió resolver. De igual forma, mencionar de nueva cuenta que los temas aquí presentados no son con el afán de criticar, sino darle seguimiento, nutrir y retroalimentar la información que se proporcionó para que este tipo de casos se resuelvan de manera fluida y eficiente.

*



Referencias

Estados Unidos Mexicanos (2015) *Ley Federal Sobre Instituciones de Seguros y Fianzas* [pdf], disponible en: <http://www.senado.gob.mx/comisiones/finanzas_publicas/docs/LISF.pdf> [consultado el 24 de enero de 2019].

Estados Unidos Mexicanos (2018) [1972] *Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* [pdf], disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf> [consultado el 24 de enero de 2019].

INAH (2008) *Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Schneider, Renata (2010) "Rehabilitación conservación y restauración de los bienes culturales en comunidades marginadas. El caso de Santa María Acapulco, San Luis Potosí", *Cultura y Representaciones Sociales. Un Espacio para el Diálogo Interdisciplinario, Revista Electrónica de Ciencias Sociales* [en línea], 4 (8): 217, disponible en: <<http://www.revistas.unam.mx/index.php/crs/article/viewFile/16553/15761>> [consultado en julio del 2018].



Edificio destruyéndose. Temblor de Colima.

Imagen: ©Casasola, inv. 289048. Fototeca Nacional, INAH.



El 13o UNESCO Chair International Training Course on Disaster Risk Management of Urban Cultural Heritage¹ como una herramienta para el desarrollo de capacidades y la reducción del riesgo de desastres para patrimonio cultural

David A. Torres Castro*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

Los desastres ocasionados por amenazas naturales y antropogénicas son uno de los principales obstáculos para el crecimiento de la economía y para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible a nivel mundial. Hasta hace muy poco, las aproximaciones y estudios sobre riesgos y desastres a nivel mundial habían obviado el papel del patrimonio cultural para la sociedad antes, durante y después de un desastre, enfocándose únicamente en los daños y pérdidas en aspectos como economía, infraestructura, población y medio ambiente. Es claro que debe incluirse al patrimonio cultural como factor clave en las estrategias de gestión de riesgos de desastres; por lo tanto, una de las principales medidas para la prevención, mitigación y reducción del riesgo es el desarrollo de capacidades entre las diferentes comunidades, custodios y usuarios del patrimonio. El curso UNESCO Chair International Training Course on Disaster Risk Management of Urban Cultural Heritage ofrecido por el Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage, en la ciudad de Kyoto, Japón, es un importante mecanismo para la implementación de estos principios a nivel mundial. Este artículo describe dicho curso y se hace un breve análisis de la más reciente edición.

Palabras clave

Desastres; riesgos; patrimonio en riesgo; curso internacional; gestión de riesgos de desastres; desarrollo de capacidades.

Abstract

Disasters originated by natural and man-made hazards are one of the main obstacles for the growth of global economy, and for the attainment of the sustainable development goals. Up to recent years, the approaches for disaster risk management worldwide used to ignore the role of cultural heritage for society before, during and after emergency situations, focusing largely in economic, infrastructure, demography and ecological issues. It is clear that cultural heritage must be included as a key factor in the disaster risk management strategies. Therefore, one of the main measures for the prevention, mitigation and reduction of risk, is the capacity building and development among different groups of stakeholders. The UNESCO Chair International Training Course on Disaster Risk Management of Urban Cultural Heritage offered by the Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage in the city of Kyoto, Japan, is an important mechanism for the implementation of this principles worldwide. This paper describes the course and makes a brief analysis of the latest edition.

Keywords

Disasters; Risks; Heritage at risk; International Training Course; Disaster Risk Management; capacity building.

¹ Curso Internacional de Gestión de Riesgos de Desastres para Patrimonio Cultural Urbano, traducción del autor.



Los desastres a nivel mundial

El 2017 fue un año que muchos mexicanos recordarán como especialmente catastrófico para México debido al enorme impacto que tuvieron los desastres en el país, principalmente aquellos originados por fenómenos naturales. Tan sólo en ese año el país enfrentó una devastadora temporada de huracanes, múltiples inundaciones y por supuesto, terremotos, por mencionar algunas de las amenazas naturales más frecuentes, ocurrieron al menos siete desastres² originados por fenómenos naturales que ocasionaron un total de 498 víctimas mortales, más de un millón 460 mil personas afectadas y pérdidas por 8 320 millones de dólares (EM_DAT, 2018).

Según datos del Gobierno Federal a través del portal periodístico *Animal Político*, los daños originados específicamente por los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017 en Chiapas y Morelos dejaron 471 víctimas mortales y 12 millones de personas afectadas (*Animal Político*, 2018), con un impacto económico de más de 40 mil millones de pesos (Martínez, 2018). A pesar de ello, el 2017 no fue el año con mayor impacto económico debido a desastres originados por amenazas naturales. Según datos oficiales, el 2010 fue el peor año a causa al impacto de tres huracanes que generaron un gasto de 92 166 millones de pesos, seguido del 2013 con afectaciones por 61 519 millones de pesos originados por los huracanes *Ingrid* y *Manuel* (Cenapred, 2016).

No obstante, México no es la única nación que ha enfrentado fuertes niveles de devastación debido a catástrofes en el último año. Nada más en 2017, 318 desastres provocados por fenómenos naturales afectaron alrededor de 96 millones de personas a nivel mundial, más de 9 mil fallecieron y se ocasionaron daños económicos por 314 billones de dólares (CRED, 2017). Otros acontecimientos adversos a nivel mundial ocurridos durante el 2017 incluyen el terremoto de 7.0 grados ocurrido en China que dejó 29 víctimas mortales y daños por 500 millones de dólares, y el terremoto acontecido en Italia que con tan sólo 5.7 grados dejó una cifra de 29 decesos y daños por 18 millones de dólares (EM_DAT., 2017), por mencionar algunos. Pero no solamente los terremotos impactaron en el mundo. En ese mismo año países asiáticos como Sri Lanka, Tailandia y la región norte de la India, así como países de América Latina como Brasil, Chile, Colombia y Perú sufrieron fuertes afectaciones debido a inundaciones tras los cuales cerca de 2 mil personas fallecieron, más de 49 mil resultaron afectadas y se generaron pérdidas por más de 16 mil millones de dólares (EM_DAT., 2017).

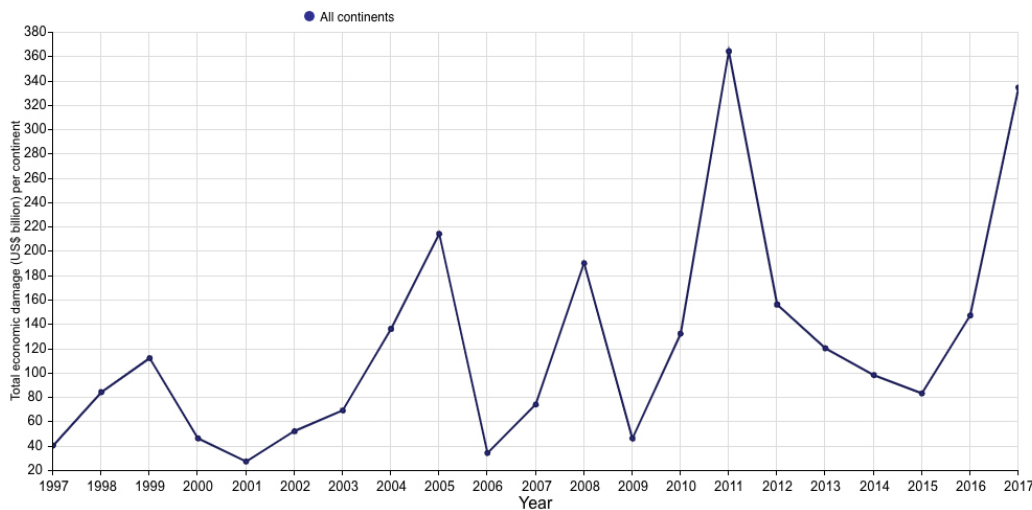
Por otro lado, los huracanes representan una de las más grandes amenazas para la humanidad y el desarrollo. El huracán *Harvey*, por ejemplo, no fue únicamente el primero en tocar suelo norteamericano en 12 años desde *Wilma* en 2005, sino que además se considera el más destructivo de los últimos diez años al causar daños por 95 mil millones de dólares (EM_DAT., 2017), mientras que el huracán *María*, el más devastador en la historia de República Dominicana y que afectó gravemente a Puerto Rico generó daños por 68 mil millones de dólares. Además, en la misma temporada se formaron el huracán *José*, el *Katía* y la tormenta tropical *Lee* que también causaron daños materiales en México y el Caribe.

² Según datos de The Emergency Events Database (EM_DAT), iniciativa que monitorea y clasifica los desastres a nivel mundial. Cabe mencionar que para que los desastres sean considerados dentro de su base de datos éstos deben cumplir con uno o varios de los siguientes criterios: al menos 10 personas fallecidas han sido reportadas, al menos 100 personas se reportan afectadas, se ha declarado un estado de emergencia o cuando se ha hecho un llamado para asistencia internacional (<https://www.emdat.be/explanatory-notes>).



No hay que olvidar aquellos desastres que no se originan súbitamente sino por cambios o agentes graduales, muchas veces relacionados de forma cercana con el comportamiento humano, es decir con factores socioculturales. Amenazas como el cambio climático que generan o intensifican fenómenos como las ondas de calor, tal como las que entre julio y agosto de 2017 azotaron el sur de Europa en países como Italia, Francia, Croacia, España, Grecia y Turquía en donde se llegaron a registrar temperaturas de hasta 40 grados, causando severas sequías y el fallecimiento directo de al menos 5 personas. En junio del mismo año, el Reino Unido sufrió unas de las peores ondas de calor desde 1995, donde se registraron temperaturas sostenidas de hasta 30 grados. Asimismo es notable observar que cada año son más frecuentes los incendios forestales debido al cambio climático, como el que consumió más de 9 mil casas en el condado de Los Ángeles, California el año pasado, dejando daños por 13 mil millones de dólares (EM_DAT,, 2017).

Como ha quedado en evidencia, los desastres derivados de amenazas naturales o asociados a actividades humanas representan un riesgo latente en todo el mundo, pero no solamente eso, en el reporte de *EM-DAT* del año pasado es posible observar que, a pesar de que en los últimos 17 años el número de eventos catalogados como desastres a nivel mundial pareciera haber decrecido, contabilizando 520 eventos anuales en el año 2000 hacia 362 eventos en el año 2017 (*EM-DAT*, 2017), el impacto que éstos tienen en la sociedad, en el medio ambiente y la calidad de vida, cuantificado parcialmente en el costo de los daños ocasionados, se ha incrementado vertiginosamente alcanzando la alarmante suma ya mencionada de 335 billones de dólares anuales. Por si fuera poco, la distribución de daños no es igual para todas las regiones ni para toda la población, en donde el continente americano reporta las mayores pérdidas económicas, las cuales representan el 88% del costo del total de desastres, siendo las zonas con más afectación aquellas donde reside la población más vulnerable económica y socialmente (CRED, 2017).



Source: EM-DAT: The Emergency Events Database - Université catholique de Louvain (UCL) - CRED, D. Guha-Sapir - www.emdat.be, Brussels, Belgium

Figura 1. Gráfica con el costo estimado de pérdidas para los últimos 17 años, donde se puede observar el aumento en los últimos dos. Imagen: ©EM_DAT, 2018.



Este breve recuento de los eventos sucedidos durante 2017 y en los últimos años es un punto de partida para entender el panorama general de la situación de los desastres y el posible impacto que éstos pueden tener en la sociedad, en la forma y la calidad de vida de las personas y en el medio ambiente, y con ello, en la cultura y el patrimonio cultural a nivel global. Iniciativas internacionales como la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), y sitios web como The Emergency Events Database (EM-D), desastres.org y preventionweb.net, que trabajan continuamente a través de múltiples organizaciones e individuos gubernamentales y no gubernamentales en la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) a nivel global. Sin embargo, estos organismos mantienen generalmente un enfoque socioeconómico mucho más amplio, apegándose a los objetivos para el desarrollo sostenible establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).³

Los desastres y el patrimonio cultural

No obstante, el patrimonio cultural, tangible e intangible, mueble e inmueble, aun cuando frecuentemente no es contemplado en los análisis de desastres como un aspecto clave dentro de los rubros afectados, mantiene una enorme importancia para las comunidades alrededor del mundo al conectarlas con su pasado, dando identidad y arraigo a las personas durante la crisis, y puede representar un elemento para el fortalecimiento de la comunidad y la construcción de resiliencia en situaciones posdesastre.

A pesar de ello, el patrimonio se encuentra continua y altamente expuesto a los impactos adversos de amenazas naturales o antropogénicas pues existe un enorme rezago en la inclusión de la cultura y los bienes patrimoniales en los análisis de riesgo de desastres alrededor del mundo. Mientras la gestión de riesgos ha avanzado sustancialmente en los últimos años, con el desarrollo de marcos, convenciones y estrategias para su mitigación y reducción, actualmente muy pocas políticas locales o regionales integran sistemáticamente la protección al patrimonio ante riesgos y amenazas (Banco Mundial, 2017).

Como se ha visto antes, el estimado de daños socioeconómicos ocasionados ha ido en aumento dramáticamente en la última década. Además, existen fundamentos para estimar que los desastres en los próximos años, como resultado del cambio climático y la creciente concentración de la población mundial en regiones de alta vulnerabilidad, serán más frecuentes, más intensos y más costosos (Freeman, *et al.*, 2003: 3). Con ello, los desastres originados por amenazas naturales o antropogénicas, de carácter catastrófico o gradual, se han convertido en una de las mayores amenazas no sólo para el desarrollo mundial, sino para la preservación de la cultura y del patrimonio cultural de la humanidad, y el patrimonio de México no está exento. Según la última evaluación del Índice Global de Riesgo publicada por INFORM⁴ (2018), México se encuentra entre los países con mayor grado de exposición y vulnerabilidad a nivel mundial, coincidiendo con UNISDR en el más reciente mapeo de riesgos global.

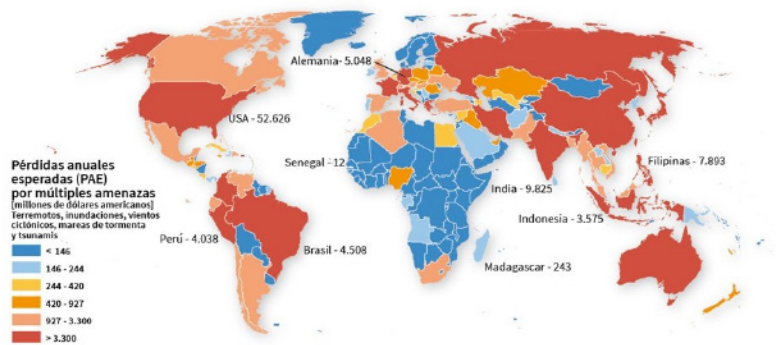
³ Los objetivos para el desarrollo sostenible de la ONU incorporan los desafíos globales a los que se enfrentan todos los países en la actualidad como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, y la paz y la justicia. Cabe señalar que aunque se podría interpretar que la cultura está implícita en muchos de los objetivos, en realidad no aparece de forma explícita en ninguno de ellos.

⁴ INFORM es una plataforma colaborativa internacional que elabora un índice global abierto y gratuito sobre evaluación de los riesgos para crisis humanitarias y desastres. Se puede consultar en: <http://www.inform-index.org/>



Los sismos del 2017, pusieron una vez más en evidencia que el patrimonio mexicano se encuentra constantemente en riesgo ante amenazas naturales y antropogénicas que podrían desencadenar desastres en cualquier momento. Específicamente los dos sismos del año pasado dejaron más de 2 300 inmuebles históricos afectados (Prieto, 2018: 112), con un daño estimado en poco más de 6 mil millones de pesos solamente en patrimonio cultural.⁵ Además, las posibilidades de enfrentar nuevamente eventos telúricos de alto impacto, u otro tipo de riesgos dependiendo de la región del país, son muy elevadas debido a las características del territorio. El mapa de la figura 2 muestra las zonas donde la probabilidad de actividad sísmica, por mostrar uno de los principales riesgos, es alta según información obtenida del Atlas Nacional de Riesgos (2018).

Escenarios de riesgo



GVR

In support of the Sendai Framework
for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030

UNISDR
United Nations Office for Disaster Risk Reduction

Figura 2. Mapa con la clasificación a partir del estimado de pérdidas anuales esperadas ocasionadas (PAE) por desastres. Se puede observar que México se identifica en la 5a categoría con PAE de hasta 3 mil 300 millones de dólares. Imagen: ©UNISDR, 2018.

Bajo este panorama y con estos retos por delante, es evidente que la *Gestión de riesgos de desastres* exhaustiva, específicamente desarrollada para patrimonio cultural, es esencial para la protección y preservación de éste ante catástrofes. Esta forma de aproximación, plantea métodos, estrategias y políticas que permiten prevenir nuevos riesgos, reducir aquellos existentes y contribuir al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de pérdidas por desastres (UNISDR, 2016), a través de acciones concretas antes (preparación), durante (respuesta) y posteriormente (recuperación) a éstos. De este modo es posible reducir, e incluso en algunos casos, evitar pérdidas sustanciales en el patrimonio cultural.

⁵ De acuerdo con el sitio de transparencia presupuestaria para la reconstrucción, del Gobierno Federal. Confrontar en <<https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/fuerzamexico>>



Bajo este marco, una de las principales acciones para la prevención y reducción del riesgo de desastres para patrimonio cultural es el desarrollo y construcción de las capacidades (capacity building), necesarias para formular planes de gestión de desastres integrales que estén basados en las características específicas del patrimonio cultural y el conocimiento de las amenazas naturales de cada región. La UNISDR (2016) ha definido el desarrollo de capacidades para GRD como el proceso a través del cual los individuos, organizaciones o sociedades sistemáticamente estimulan y fortalecen su capacidad de hacer frente a condiciones adversas, amenazas o desastres, utilizando sus propios medios y habilidades.⁶ Un excelente instrumento que lleva estos planteamientos a la práctica es el curso UNESCO Chair International Training Course on Disaster Risk Management of Urban Cultural Heritage (ITC) organizado por el Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage (D-MUCH) de la Universidad Ristumeikan, Japón, en cooperación con el Consejo Internacional de Sitios y Monumentos (ICOMOS) a través del Comité Científico Internacional para la Prevención del Riesgo (Icorp), el Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM), el Consejo Internacional de Museos (ICOM) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que en Septiembre de este año llevó a cabo su 13a edición.

El Curso Internacional

El ITC, que se lleva a cabo desde 2006 en las instalaciones del Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage (D-MUCH) en la ciudad de Kyoto, Japón, es una iniciativa que responde a las recomendaciones adoptadas por la "Sesión especial temática en gestión de riesgos para patrimonio cultural" sostenida durante la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo en enero de 2005 en la ciudad de Kobe, Japón. Desde entonces, el D-MUCH ha fungido como centro focal de una red internacional para la investigación y entrenamiento en el campo de la gestión de riesgos para patrimonio cultural y la mitigación del desastre.

El curso tiene como objetivo general proveer a los participantes de una visión amplia de la *gestión de riesgos de desastres* para patrimonio cultural, y formarlos para llevar a cabo una evaluación integral de riesgo para patrimonio tangible e intangible, mueble e inmueble, a través del análisis de las vulnerabilidades ante amenazas naturales o antropogénicas. Además, los participantes son capacitados en métodos, herramientas y estrategias para la mitigación, prevención y reducción de los daños en patrimonio cultural ante desastres; así como para la recuperación y reconstrucción de los daños posteriores al mismo por medio de una serie de conferencias, visitas a campo, talleres, discusiones y trabajo en equipo e individual en los cuales los participantes desarrollan un plan de gestión de riesgos para un caso de estudio previamente elegido. Además, los asistentes comparten y colaboran con expertos de alto reconocimiento a nivel global en el intercambio de ideas y discusiones durante todo el curso.

El programa abarca 20 días, en donde las actividades cubren las diferentes etapas en el ciclo de la gestión de riesgo: la prevención o acciones previas que ayudan a disminuir el riesgo de desastres; la atención o reacción inmediata durante la situación de emergencia; y la recuperación posterior a un desastre. Dentro de cada una de estas fases se abordan diversos temas que aportan estrategias y modelos clave en múltiples aspectos de la Gestión de riesgos de desastres para patrimonio cultural, como el trabajo conjunto con múltiples actores, incluyendo las comunidades locales y su

⁶ Traducción del autor. Para más información confrontar "Coping capacities" y "Capacity development" en UN Office for Disaster Risk Reduction (2017) Terminology [en línea], disponible en: <<https://www.unisdr.org/we/inform/terminology>> [consultado el 7 de octubre de 2018].



involucramiento en la toma de decisiones y la gestión del riesgo. También se estudian medidas de prevención y mitigación de riesgo a nivel estructural, como el reforzamiento de inmuebles, la oportuna adecuación de sistemas de exposición de objetos o la colocación de sistemas de alarma temprana; así como medidas no estructurales, como la creación de conciencia de las posibles amenazas y riesgos en el entorno inmediato, el desarrollo de capacidades entre los habitantes o el establecimiento de protocolos de evacuación para colecciones, por mencionar algunos ejemplos.



Figura 3. Discusión del ejercicio de creación de escenarios. Imagen: ©David A. Torres, 2018.

En esta edición, al curso asistieron 15 participantes de 12 diferentes países: Italia, México, Brasil, Irán, Pakistán, Etiopía, Nepal, Zimbabue, Bélgica, Georgia, India y Bután; así como tres observadores de Indonesia, Fiji y Corea del Sur, en donde cada uno desarrolló un plan de gestión de riesgos para su caso de estudio, mismo que fue presentado públicamente durante el cierre del curso. Posteriormente, los asistentes participaron en el International Symposium on Disaster Prevention for Cultural Heritage, bajo el tema "Working with the Local Communities on Disaster Prevention for Cultural Heritage -The Experience of the World and the Future of Japan", en el cual también expusieron el plan desarrollado en el formato de cartel por cada uno.

Aprendizajes y retos

El ITC representa un recurso fundamental en la formación de profesionales y especialistas a nivel mundial y, por lo tanto, en la creación y desarrollo de capacidades al tratarse de uno de los pocos programas de capacitación disponible orientado a la gestión de riesgos específicamente para patrimonio cultural en situaciones de desastre. Éste provee a los participantes de una visión amplia y exhaustiva que, para la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), resulta una línea de trabajo e investigación fundamental para ser desarrollada bajo las actuales circunstancias nacionales.



A partir de la participación de, hasta ahora, dos especialistas de la CNCPC en el curso, y las recientes experiencias posteriores a los sismos de 2017, es primordial la capitalización del conocimiento adquirido a través de la creación de un proyecto específico para el estudio de dichos temas. Además, resulta fundamental la implementación y aplicación de los modelos de gestión y los planes piloto desarrollados en el curso para casos de estudio mexicanos como punto de partida en dicho proyecto. La implementación de modelos y planteamientos internacionales para situaciones específicas en México representarán un reto para la CNCPC. Sin embargo, a través de la formación progresiva de un cuerpo de especialistas y la vinculación con organismos internacionales especializados, estas tareas pueden desarrollarse exitosamente bajo un plan de trabajo.

Asimismo, es necesario realizarlo en conjunto con otras instituciones nacionales que estudian los desastres, para desarrollar una base de datos nacional e internacional sobre el impacto de los mismos, específicamente en el patrimonio cultural. Esto permitiría que se llevaran a cabo análisis del impacto socioeconómico de los desastres, tomando en cuenta al patrimonio como un factor clave antes, durante y después de una situación de emergencia.

Finalmente el curso ayuda a hacer frente a las crecientes amenazas naturales y antropogénicas a las que se encuentra permanentemente y, cada vez con mayor frecuencia, expuesto el patrimonio, por medio del fomento y apoyo de la comunidad científica internacional de profesionales de diversas áreas, que tienen el común objetivo de reducir el riesgo de desastres para el patrimonio cultural de México y el mundo.



Referencias

Banco Mundial (2017) *Promoting Disaster Resilient Cultural Heritage* [pdf], disponible en: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/696061511882383371/Promoting-disaster-resilient-cultural-heritage>> [consultado el 7 de octubre de 2018].

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (2017) *Natural Disasters 2017* [pdf], disponible en: <https://cred.be/sites/default/files/adrs_2017.pdf> [consultado el 8 de octubre de 2018].

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (2018) *EM-DAT. The International Disaster Database* [en línea], disponible en: <www.emdat.be> [consultado el 8 de octubre de 2018].

Centro Nacional para la Prevención de Desastres (2016) *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en 2015* [pdf], disponible en: <<http://www.cenapred.gob.mx/ES/Publicaciones/archivos/340-NO.17-RESUMENEJECUTIVOIMPACTO2015.PDF>> [consultado el 9 de octubre de 2018].

Centro Nacional para la Prevención de Desastres (2018) *Atlas Nacional de Riesgo* [en línea], disponible en: <www.atlasmnacionalderiesgo.com.mx> [consultado el 27 de septiembre de 2018].

Freeman, Paul, Keen, Michael et al. (2003), *Dealing with Increased Risk of Natural Disasters: challenges and options* [pdf], disponible en: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Dealing-with-Increased-Risk-of-Natural-Disasters-Challenges-and-Options-16830>> [consultado el 7 de octubre de 2018].

Inter-Agency Standing Committee, European Commission (2018) *Index for Risk Management* [en línea], disponible en: <<http://www.inform-index.org/>> [consultado el 9 de octubre de 2018].

Martínez, Fabiola (2018) "Impacto económico de 435 mil mdp por desastres naturales en México", *La Jornada* [en línea] (20 de mayo), disponible en: <<https://www.jornada.com.mx/2018/05/20/sociedad/033n1soc>> [consultado el 20 de mayo de 2019].

Oliver-Smith, Anthony (2015) "Conservations in catastrophe. Neoliberalism and the cultural construction of disaster risk", en: Fred Krüger, et al. (eds.), *Cultures and Disasters. Understanding cultural framings in disaster risk reduction*, Londres, Routledge, pp. 39-52.

Prieto, Diego (2018) "Sismos y patrimonio cultural. Destrucción y restauración", en Secretaría de Cultura, *Sismos y Patrimonio Cultural. Testimonios, enseñanza y desafíos*, 2017 y 2018, México, Secretaría de Cultura, disponible en: <https://restauracionpatrimonio.cultura.gob.mx/assets/uploads/publicaciones/Sismos_y_Patrimonio_Cultural.pdf> [consultado el 20 de mayo de 2019].

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2018) *Fuerza México* [en línea], disponible en: <<https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/fuerzamexico>> [consultado el 6 de octubre de 2018].

UN Office for Disaster Risk Reduction (2017) Terminology [en línea], disponible en: <<https://www.unisdr.org/we/inform/terminology>> [consultado el 7 de octubre de 2018].

Ureste, Manu (2017) "Lo que el #19S nos dejó: las víctimas, daños y damnificados en México", *Animal Político* [en línea], disponible en: <<https://www.animalpolitico.com/2017/10/cifras-oficiales-sismo-19s/>> [consultado el 6 de octubre de 2018].





MEMORIA



Para esta sección se obtuvo información del archivo histórico de la CNCPC sobre la conservación de objetos recuperados de naves que naufragaron en altamar a consecuencia de huracanes. En el texto da cuenta de la complejidad de la tarea de los especialistas para la atención de este tipo de patrimonio cultural e incita tanto a la investigación como a la conservación de este tipo de bienes.

Imagen: Fragmentos de tazones de arroz, tazas, platos y platones traídos por la Nao de China. Melitón Tapia, ©INAH.



Imagen: ©Carlos Molina Petrich, 2019.

Naufragio

El patrimonio cultural sumergido como producto de un desastre natural

Débora Yatzojara Ontiveros Ramírez*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

La presente *Memoria* toca el tema de los huracanes con el propósito de explorar sus efectos sobre el patrimonio cultural. Expone desde luego el deterioro, pero, sobre todo, explora cómo este súbito fenómeno de la naturaleza, identificado como una de las causas más comunes de los naufragios históricos, da origen a numerosos sitios arqueológicos sumergidos en los que yacen los restos materiales asociados a tales accidentes navales. La conservación del patrimonio cultural sumergido se propone aquí como una sugerente línea de acción a partir de los antecedentes localizados en la documentación histórica de la CNCPC.

Palabras clave

Huracanes; naufragios; patrimonio cultural subacuático.

Abstract

The following Memoir discusses hurricanes and their direct effect on cultural heritage. It illustrates the deterioration mechanisms, but above else it also explains how this natural phenomenon is the main cause of historic shipwrecks and most of the maritime archaeological sites containing material remains associated to these naval accidents. The conservation of submerged cultural heritage is proposed here as a course of action based on the historical documentation background found in the National Coordination of Cultural Heritage Conservation Coordinación Nacional de Conservación de Patrimonio Cultural (CNCPC).

Keywords

Hurricanes; shipwrecks; submerged cultural heritage.



A esta hora el agua y la tempestad comenzó a crecer tanto,
que no menos tormenta había en el pueblo que en el mar,
porque todas las casas e iglesias se cayeron... oímos toda la noche,
especialmente desde el medio de ella, mucho estruendo y grande ruido de voces,
y gran sonido de cascabeles y de flautas y tamborinos y otros instrumentos,
que duraron hasta la mañana, que la tormenta cesó...
El lunes por la mañana bajamos al puerto y no hallamos los navíos;
vimos las boyas de ellos en el agua, adonde conocimos ser perdidos...

Alvar Núñez Cabeza de Vaca

El proceso de reconocimiento a nivel internacional de los riesgos que afectan al patrimonio cultural tuvo su origen a mediados del siglo XX, cuando el paisaje europeo había sido profundamente transformado por la destrucción masiva y el deterioro irremediable que provocó la guerra. A esta amenaza, que motivó la Convención de La Haya de 1954, se sumaron las identificadas en la Convención del Patrimonio Mundial UNESCO de 1972, de la cual surgió un panorama ampliado de las afectaciones de carácter antropogénico e incluyó las que causan los desastres naturales tales como los incendios, terremotos, deslizamientos de terreno, erupciones volcánicas, modificaciones del nivel de las aguas, inundaciones y maremotos (Velasco, 2012: 1-27).

Frente al patrimonio en ruina provocado por la guerra, por la catástrofe natural, o incluso por el declive paulatino producido por el abandono, se abren una serie de reflexiones que van desde la propia definición de la ruina y como ésta se genera, hasta la discusión sobre su valor y la postura que desde el punto de vista de la conservación se toma ante los restos o fragmentos del pasado.¹ En la presente *Memoria* se indaga sobre los efectos de los huracanes en el patrimonio cultural y particularmente sobre el que se halla sumergido como consecuencia de este desastre natural. Asimismo, se examina la reacción de los especialistas ante los bienes afectados por esta "ruptura dramática de la cotidianidad" a través de la información disponible en el archivo de la CNCPC.

Los huracanes y su afectación al patrimonio cultural

Los huracanes o ciclones tropicales son uno de los fenómenos naturales más poderosos y destructivos. El meteorólogo Lorenzo García los define como "potentes y colosales perturbaciones atmosféricas que, con su devastador cortejo de inundaciones, vendavales y tormentas, conmueven todos los años la actualidad mundial, allá por la estación de los equinoccios" (1958: 1). Se forman sobre océanos de agua templada durante temporadas específicas, condición que ha permitido identificar periodos y áreas geográficas de alto riesgo en las que se incluyen las franjas costeras y las aguas territoriales de México (Chávez, 1992: 56-59).

¹ En el marco del coloquio *El pasado en el presente: las formas de la memoria*, celebrado los días 22 y 23 de octubre de 2018 en la ENCRyM, el Dr. Ignacio González-Varas generó una interesante inquietud en torno a estos temas que abordó en su conferencia magistral denominada "De la ruina al patrimonio arqueológico, memoria y nostalgia (sociedad del sentimiento), enseñanza y difusión (sociedad del conocimiento): lo 'útil' de lo 'inútil'".



La intensidad e impacto provocado por esta clase de catástrofes naturales es variable. Su potencial destructor se determina mediante la escala Saffir-Simpson, que categoriza a los huracanes según la intensidad del viento en cinco niveles (Conagua, 2012: 7). Por su parte, la memoria colectiva guarda registro de aquellos que han presentado rasgos inusitados, tal es el caso del huracán Paulina, que alcanzó el nivel cuatro y devastó en 1997 el litoral de Oaxaca y de Guerrero, además de una parte de la sierra sur oaxaqueña. De éste se cuenta que:

...los vientos de más de 215 kilómetros por hora removieron la tierra, arrancaron árboles y casas desde su raíz, por los aires volaron techos y animales y las lluvias torrenciales provocaron el desbordamiento de ríos, abrieron nuevos cauces e impetuosas corrientes causaron derrumbe de puentes, deslaves y daños en la mayor parte de las carreteras. Más de doscientas mil personas quedaron sin hogar, escaseó la comida y 272 comunidades rurales quedaron incomunicadas, sin energía eléctrica, amén de que se perdieron los cultivos (Flores, 1999: 62-64).

La descripción de tales pérdidas materiales produce una idea de la dimensión del problema que ha de trasladarse al campo de la conservación del patrimonio cultural, y que implica, desde las acciones preventivas hasta la conservación-restauración de los bienes culturales que se localizan en los estados de la República identificados como de alto riesgo por el paso de huracanes.

De acuerdo con la información estadística se sabe que de 1970 a 2011 las entidades más afectadas por huracanes fueron Baja California Sur, Sinaloa, Quintana Roo, Tamaulipas, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Guerrero, Colima, Yucatán y Campeche. Asimismo, que fueron 20 los huracanes clasificados como intensos, de los cuales, 12 alcanzaron la categoría III;² seis la categoría IV³ y dos la categoría V⁴ (Conagua, 2012: 173-185).

En cuanto a la temporalidad de este tipo de fenómenos, las bases de datos disponibles en la web⁵ y los estudios realizados por investigadores sociales muestran que son numerosas las referencias de huracanes que afectaron al país en sus dos fronteras oceánicas durante el siglo XX, sin embargo, existe evidencia de su presencia y secuelas desde la época prehispánica y colonial (Cuevas, 2005: 39-49; Peniche, 2018: 175-196).

En el archivo histórico de la CNCPC se encontraron expedientes que documentan dos casos de afectación del patrimonio cultural a causa de huracanes: los daños ocasionados por Isidoro (2002)⁶ a la colección del Museo de las Estelas, en el Baluarte de La Soledad de la ciudad de Campeche y los que produjeron los huracanes Wilma y Emily (2005) sobre la pintura mural perteneciente a cinco zonas arqueológicas del norte de Quintana Roo.

² Elia, 1970; Olivia y Caroline, 1975; Allen, 1980; Tico, 1983; Kiko, 1989; Roxanne, 1995; Paulina, 1997; Isidoro, 2002; Emily, 2005; Lane, 2006 y Karl, 2010.

³ Carmen, 1974; Liza, 1976; Madeline, 1976; Anita 1977; Kenna, 2002 y Wilma, 2005.

⁴ Gilbert, 1988 y Dean, 2007.

⁵ Consultar en <<https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/index.php?season=1995&basin=epac>> <<https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/index.php?season=1995&basin=atl>> <<http://clicom-mex.cicese.mx/ciclones/mapa.php>> <<http://smn1.conagua.gob.mx/ciclones/historia/ciclones1970-2011.pdf>>.

⁶ Otros informes sobre los daños ocasionados por el huracán Isidoro en zonas arqueológicas de Campeche pueden ser consultados en el Archivo Técnico de Arqueología, tal es el caso del expediente 3-260, donde se hace referencia a las afectaciones causadas por este fenómeno natural en los sitios de Sata Rosa Xtampak, Hopelchén, Becán, Calakmul y Tabasqueño.



En el caso de Campeche, las fuertes ráfagas de viento y la excesiva precipitación pluvial inundaron el inmueble que entonces albergaba 53 piezas arqueológicas de material pétreo constituido principalmente por estelas, dinteles y esculturas. El acervo del museo quedó entonces sumergido por un lapso considerable de tiempo, lo que le provocó severos daños físicos, químicos y biológicos. En la evaluación de los bienes culturales alterados por el huracán Isidoro, los especialistas encontraron quebrantada la estabilidad de los materiales constitutivos y señalaron, entre otras afectaciones, concreciones y velos salinos en superficie; pérdida de material en estratos, hoyos y detritos; deslaves en algunas piedras con textura pulverulenta y manchas oscuras por presencia de microorganismos.⁷

Por su parte, el Proyecto de conservación de la pintura mural en los sitios afectados por el huracán señala, de modo global, los daños que estos fenómenos naturales causan cada año sobre los bienes culturales ubicados en la costa del norte de Quintana Roo. Según este documento:

Los huracanes propician lluvias y vientos que afectan a los edificios debido a las filtraciones, escurrimientos y encharcamientos, factores que humedecen los materiales constructivos. La incidencia directa del agua por los morteros de rejunteo, provoca erosión y delezabilidad, perdiéndose así la cohesión del material cementante entre piedra y piedra. El arrastre de materiales de relleno por la incidencia del agua, ocasiona oquedades, depósitos de sales de los mismos materiales arrastrados o de la brisa marina, hacia las bóvedas o muros que actúan como frentes de evaporación y condensación. Los vientos en ocasiones derrumban la infraestructura como las señalizaciones, entre otras protecciones en las zonas arqueológicas, como son cubiertas de protección de los templos que aún conservan restos de pintura mural, estucos y que también protegen a las estelas. La acumulación de la basura orgánica de la vegetación y los árboles derrumbados por efectos del huracán, secos por el exceso de sales marinas depositadas en sus hojas y madera por el viento, son combustible para posibles incendios y provocan la baja de la fauna.⁸

En el expediente aparece solamente el reporte individual correspondiente a los trabajos de conservación realizados en las zonas arqueológicas de Tulum y Xel-Há, quedando un vacío de información sobre lo que se hizo en El Rey, Meco y San Gervasio. Sin embargo, la referencia sobre lo ocurrido en Xel-Há esboza una idea del nivel de las afectaciones al patrimonio cultural que pudo prevalecer en los sitios arqueológicos de la costa norte de Quintana Roo cuando se llevó a cabo la inspección de éstos en 2007:

Primero se indagaron los posibles daños que el huracán había aportado al conjunto [Grupo Jaguar]; una vez averiguado que no había reportado ningún daño grave y una vez liberados los cinco edificios que lo componen de hojas, ramas y otros desechos acumulados durante el huracán. Los trabajos se enfocaron en la Casa del Jaguar, construcción con característica del estilo Costa Oriental.⁹

⁷ AH-CNCPC. Campeche, Campeche. Museo Baluarte de la Soledad. Anteproyecto de restauración y conservación del Museo Baluarte de la... Arano Recio, Diana. 2007. G/04-003-000/ANT/1

⁸ AH-CNCPC. Proyecto de conservación de la pintura mural en los sitios afectados por el huracán. Informe de los trabajos realizados en cinco zonas arqueológicas del norte de Quintana Roo: El Rey, Meco, Tulum, Xel-Há y San Gervasio en Cozumel. Temporada 2007. p. 25.

⁹ AH-CNCPC. Proyecto de conservación de la pintura mural en los sitios afectados por el huracán. Informe de los trabajos realizados en cinco zonas arqueológicas del norte de Quintana Roo: El Rey, Meco, Tulum, Xel-Há y San Gervasio en Cozumel. Temporada 2007. p. 71.



Huracanes, naufragios y el patrimonio cultural sumergido

El cruel momento en el que una tormenta provoca la zozobra de un navío ha inspirado múltiples imágenes literarias que colman de matices aquel suceso definido de forma tan austera en el *Diccionario marítimo español* de Martín Fernández de Navarrete como la pérdida o ruina de la embarcación en el mar (1831: 378). La poetisa Rosalía de Castro escribe sobre el naufragio:

Los buques se alejan de aquel huracán eterno, y al divisarlo oponen todas sus fuerzas para no ser arrastrados hacia él, y huir [de] la atracción fatal de aquel infierno, en donde se perece entre bramidos que amedrentan, lleno de terror el espíritu como si todas las iras del cielo se conspiraran para darle un fin horrible contra aquellos negros y elevados peñascos. Numerosas embarcaciones han sido allí juguete de las olas irritadas, y como ligera pluma desaparecieron en un instante de la superficie de las aguas, sin que el mar arrojase a la playa el más pequeño resto que indicase más tarde la pasada tormenta y el triste naufragio (Sánchez, 2013: 277)

Para los especialistas científicos, por su parte, los fenómenos naturales que a lo largo de la historia afectaron a la navegación han sido identificados -dentro de propuestas metodológicas generadas para explicar los naufragios históricos- como parte del conjunto de variables que los originan, distinguiéndolos de los antropogénicos. En su definición de naufragio la historiadora Flor Trejo señala respecto a estos factores:

Por accidente naval se entiende el momento crítico que sufre una embarcación así como la interrupción de un objetivo específico. Un conjunto de circunstancias, originadas por factores antrópicos o fenómenos naturales o una combinación de ambas, comprometen la integridad del buque, los objetivos del viaje, el cargamento y la salud de quienes viajan a bordo. Ahora bien, el accidente naval forma parte de una suma de aspectos que se extienden antes y después del siniestro. El naufragio representa un punto nodal o la coyuntura del proceso. El conjunto total de sus fases, integrado por elementos tanto de orden socio-cultural como climatológicos, es un proceso de naufragio (Trejo, 2015: 15).

En cuanto a la interpretación que se tenía en el siglo XVI y XVII de un naufragio y sus causas, el historiador Pablo Emilio Pérez-Mallaína encuentra que los experimentados navegantes ibéricos parecían no compartir, al menos del todo, la idea entonces prevaleciente de que el hundimiento de un barco se debía a la intervención de seres sobrenaturales y monstruos marinos, o bien, a la voluntad divina, que imponía aquello como un castigo. Sobre este punto el especialista afirma:

No he encontrado un solo caso, de entre los muchos expedientes de naufragios que he podido revisar, en el que se dejase entrever la posibilidad de que pudiese estar causado por algún tipo de animal monstruoso. Tampoco, por lo que a mi experiencia se refiere, he podido encontrar un solo ejemplo de hundimiento que haya sido interpretado exclusivamente como producto de la intervención de fuerzas maléficas o como consecuencia de un castigo divino. Por el contrario, existen decenas de investigaciones realizadas por la Casa de la Contratación que analizan los accidentes como hechos absolutamente naturales, producto de la fuerza incontrolable del mar y de la incompetencia de sus tripulantes (Pérez-Mallaína, 1997: 66-67).

Ahora bien, de los análisis documentales del momento en que ocurren los naufragios históricos y de las causas que los producen, a la observación de los restos que hoy constituyen el testimonio tangible de aquellos infortunios, existe todo un proceso de evolución del naufragio que fue esquematizado por el arqueólogo marítimo Keith Muckelroy para la comprensión del mismo:

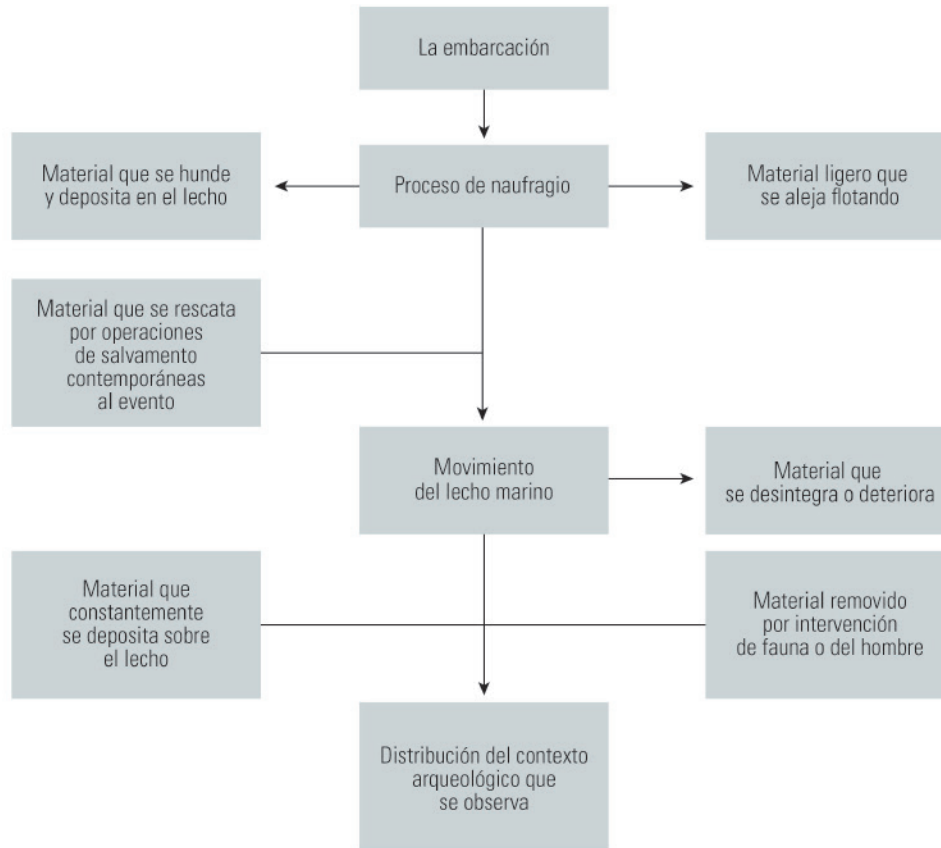


Diagrama de Muckelroy que representa la evolución de un naufragio (1978)¹⁰

El esquema de Muckelroy, herramienta metodológica de incuestionable utilidad para el arqueólogo que se plantea la interpretación de un naufragio histórico, sirve aquí no sólo para hacer evidente la relación entre los restos arqueológicos y el desastre naval o la pérdida material que dio origen al contexto en el que se encuentran hoy depositados, sino para revelar la pertinencia de los estudios generados por otros especialistas que contribuyan al conocimiento, la puesta en valor y la preservación del patrimonio cultural sumergido.

Preservación del patrimonio cultural subacuático en la CNCPC

En dos expedientes resguardados en el archivo histórico la CNCPC existe información de un caso en el que se aplicaron tratamientos de conservación a materiales que formaron parte del patrimonio cultural sumergido de México. Se trata de un conjunto de restos arqueológicos procedentes de la laguna de Guerrero Negro, Baja California Sur, que fueron colectados por arqueólogos de la Subdirección de Arqueología Subacuática (SAS) del INAH durante la fase III del Proyecto Galeón de Manila, realizada del 15 al 29 de agosto de 2003.

¹⁰ El esquema fue tomado del libro *Arqueología marítima en México*, coordinado por la arqueóloga Vera Moya Sordo.



El primero de estos expedientes, fechado en 2003, contiene una serie de oficios que se generaron en función del protocolo de entrega-recepción de obra.¹¹ En un documento con fecha 4 de septiembre de 2003 se lee que la arqueóloga Pilar Luna Erreguerena, entonces subdirectora de la SAS, encomienda a la CNCPC, 82 fragmentos de piezas arqueológicas “para que se les apliquen los tratamientos de conservación necesarios”. Sobre el tipo de material y la forma en que dichos fragmentos llegaron a la Subdirección, Luna refiere que se trata de piezas de metal y madera que fueron embaladas en “...tres cajas selladas: dos de plástico transparente con tapa azul de 55 cm de largo por 39 cm de ancho y 32 cm de altura, y una de cartón de 39 cm de largo por 31 cm de ancho y 26 cm de altura”.¹²

En el acta de entrega-recepción se indica que la arqueóloga Carmen Rojas Sandoval es la persona que ha sido autorizada por la SAS para intervenir y transportar las piezas arqueológicas en su calidad de codirectora del proyecto Galeón de Manila. Asimismo, se establece en el acto de entrega que el traslado de las piezas a las oficinas de la SAS es temporal, pues una vez analizadas y registradas “serán devueltas en definitiva a este Centro INAH en Baja California”.¹³

También aparecen como anexos los litados de materiales arqueológicos que fueron trasladados a la SAS¹⁴ y los que ingresaron a la CNCPC para su estabilización y conservación.¹⁵ En esta última relación, se especifican el elemento, número de piezas y descripción de los materiales, sumándose: 29 de cobre; dos de hierro; uno de madera; cinco de metal no identificado; 45 de plomo y uno de plata.¹⁶



Metales del Galeón de Manila, Baja California, 2012. Imagen: @Fototeca CNCPC-INAH.
Reproducción autorizada por el INAH.

¹¹ AH-CNCPC. Baja California Sur, Mulege. G/003-002-000/ACU/. *Estabilización y conservación de materiales de metal y madera, procedentes de Guerrero Negro*. 5/09/2003.

¹² Oficio remitido a la restauradora Diana Molatore Salviejo, directora de Conservación e Investigación de la CNCPC, firmado por Pilar Luna Erreguerena, Subdirectora de Arqueología Subacuática, el 4 de septiembre de 2003.

¹³ Acta de Entrega-Recepción firmado en la ciudad y puerto de Ensenada, Baja California el 29 de agosto de 2003.

¹⁴ Material arqueológico que será transportado a la Subdirección para su estudio, colectado por el Proyecto Galeón de Manila durante la temporada de campo 2003. 29 de agosto de 2003.

¹⁵ Material arqueológico que será transportado a la Dirección de Conservación e Investigación de la Coordinación Nacional del Patrimonio Cultural para la estabilización y conservación, colectado por el Proyecto Galeón de Manila, en Guerrero Negro, B. C., durante la temporada de campo 2003. 5 de agosto [sic] de 2003.

¹⁶ *Ídem*.



Clavos. Metales del Galeón de Manila, Baja California, 2012.
 Imagen: @Fototeca CNCPC-INAH. Reproducción autorizada por el INAH.

Por último, en el acuerdo de colaboración entre la CNCPC y la SAS para la conservación de los materiales, la Coordinación se comprometió a: realizar el transporte de los materiales en condiciones que garanticen su integridad física; proporcionar el espacio y el personal que se encargará de realizar los tratamientos de los materiales; aplicar los tratamientos de conservación sin modificar el estado físico actual de los materiales; presentar un informe técnico de los tratamientos y estudios realizados a los materiales arqueológicos; reintegrar la colección a la SAS. Al final del documento se menciona que las restauradoras responsables de este proyecto fueron Diana Molatore y Luisa Mainou.¹⁷



Llave de bronce. Metales del Galeón de Manila, Baja California, 2012.
 Imagen: @Fototeca CNCPC-INAH. Reproducción autorizada por el INAH.

¹⁷ Acuerdo de colaboración entre la Dirección de Conservación e Investigación (DCI), de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), y la Subdirección de Arqueología Subacuática (SAS), de la Coordinación Nacional de Arqueología, para la estabilización y conservación de materiales de metal y madera, procedentes de Guerrero Negro, Baja California, México. 5 de septiembre de 2003.



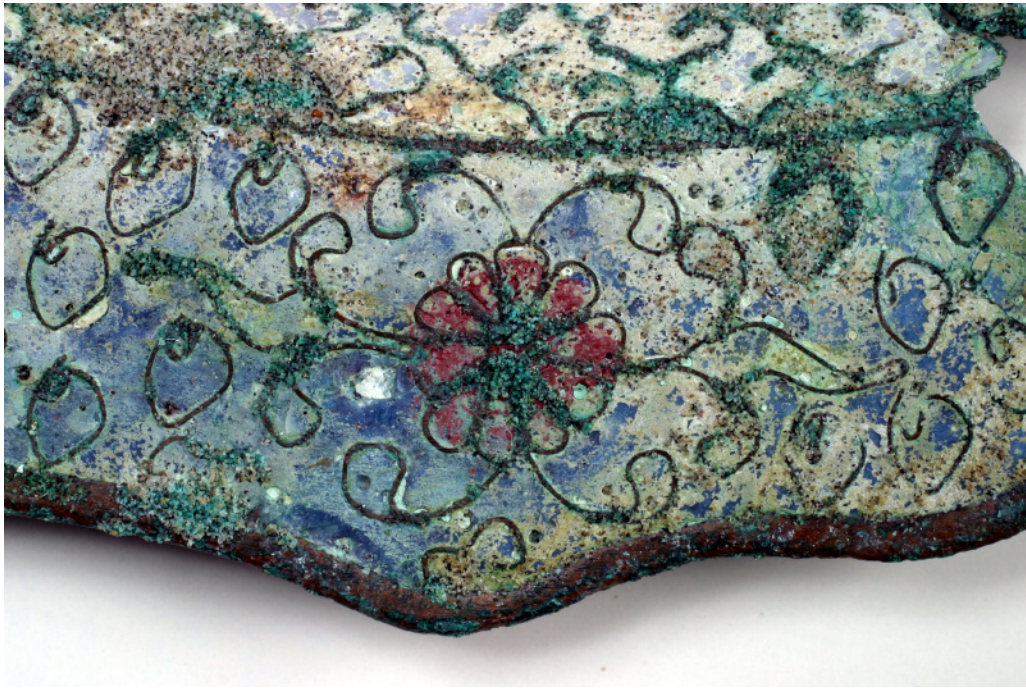
El segundo expediente localizado en el archivo histórico de la CNCPC, fechado en 2006, es un informe entregado por la restauradora Katia Perdigón en el que se expone la descripción formal, la técnica de manufactura, los resultados de los análisis, el estado de conservación, los tratamientos de conservación-restauración y algunas consideraciones posrestauración, de un objeto de metal denominado por los investigadores en su momento como “plato de cobre”, hallado en la arena durante la fase III del *Proyecto Galeón de Manila*, ejecutado por la Subdirección de Arqueología Subacuática en la laguna de Guerrero Negro, Baja California en 2003.¹⁸

De todos los datos que se consignan en el reporte resultan sugerentes los que posicionan a esta pieza como de origen chino debido, entre otras cosas, a la identificación de la técnica de manufactura conocida como *cloissonné* o esmaltado alveolado. Tratándose de un esmalte pintado, y entrelazando los datos del hallazgo y la posible época de la manufactura, se consideró viable suponer que se trata de un producto de intercambio comercial asiático importado durante la época colonial.



Marco metálico asiático. Arqueología Subacuática. Proyecto Galeón de Manila, Baja California, s/f.
Imagen: @Fototeca CNCPC-INAH. Reproducción autorizada por el INAH.

¹⁸ AH-CNCPC. Baja California Sur Mulegé. Laguna de Guerrero Negro. “Marco asiático” [Proyecto de investigación denominado Galeón de M...]. Perdigón Castañeda, J. Katia. 2006. T/03-002-MAE/OIN/643.



Marco metálico asiático (detalle). Arqueología Subacuática. Proyecto Galeón de Manila, Baja California, s/f. Imagen: @Fototeca CNCPC-INAH. Reproducción autorizada por el INAH.

En cuanto a las acciones llevadas a cabo por los restauradores con respecto al denominado "marco metálico asiático", que mostraba indicios de degradación por oxidación, se encuentra registro de un proceso de lavado por inmersión del objeto en medio acuoso que duró más de 70 días, así como de procesos de pasivación y de recubrimiento protector. Considerando que existen contadísimos casos de tratamiento de este tipo de objetos vinculados al patrimonio cultural sumergido, el documento no sólo debe leerse como un valioso antecedente de conservación-restauración sino como una oportunidad de retomar y desarrollar la investigación, conservación y difusión del universo material que compone el patrimonio cultural marítimo de México.

*



Agradecimientos

Ana María Álvarez; Ayerín González; Luis Abel Jiménez; Carlos Orejel; Bertha Peña; José Luis Pérez; Silvia Pérez; Magdalena Rojas y Carlos Molina Petrich.

Referencias

Archivo Histórico de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Ciudad de México, México.

Chávez Ocampo, Víctor (1992) "La prevención urbana en caso de huracanes", *Cuadernos Arquitectura Docencia*, (7): 56-59.

Conagua (2012) *Análisis de las temporadas de huracanes de los años 2009, 2010 y 2011 en México* [pdf], disponible en: <<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/CGSMN-2-12.pdf>> [consultado el 3 de septiembre de 2018].

Cuevas Fernández, Héctor y Navarrete Hernández, Mario (2006) "Los huracanes en la época prehispánica y en el siglo XVI", en *Inundaciones 2005 en el estado de Veracruz*, México, Instituto de Ingeniería-UNAM, pp. 39-49 [pdf], disponible en: <<http://www.iingen.unam.mx/es-mx/Publicaciones/Libros/LibroInundaciones2005/03.pdf>> [consultado el 30 de noviembre de 2018].

Fernández de Navarrete, Martín (1831) *Diccionario marítimo español*, Madrid, Imprenta Real [documento electrónico] disponible en: <https://books.google.com.mx/?id=DT4Kzd55sKkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false> [consultado el 22 de enero de 2019].

Flores, Lourdes (1999) "Días de huracanes", *Barro Sur. Arte, Turismo y Sociedad*, 2 (17): 62-64.

Moya Sordo, Vera (coord.) (2012) *Arqueología marítima en México. Estudios interdisciplinarios en torno al patrimonio cultural sumergido*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Peniche Moreno, Paola (2018) "Efectos de los huracanes en el pasado. Bacalar, 1785", *Estudios de Cultura Maya* [en línea], LI: 175-196, disponible en: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/ecm/v51/0185-2574-ecm-51-175.pdf>> [consultado el 30 de noviembre de 2018].

Pérez-Mallaina Bueno, Pablo Emilio (1997) *El hombre frente al mar: naufragios en la Carrera de Indias durante los siglos XVI y XVII*, Sevilla, Universidad de Sevilla.

Sánchez García, Jesús Ángel (2013) *La leyenda de la Costa de la Muerte. Naufragios y faros como desencadenantes para la activación de un patrimonio marítimo* [pdf], disponible en: <<http://www.usc.es/revistas/index.php/semata/article/viewFile/1153/1479>> [consultado el 22 de enero de 2019].

Trejo Rivera, Flor (2015) "Análisis de procesos de naufragio: un acercamiento a la comprensión de accidentes navales históricos en aguas mexicanas", *Antropología* (100): 14-21.

Velasco, Honorio M. (2012) "Las amenazas y riesgos del patrimonio mundial y del patrimonio cultural inmaterial", *Anales del Museo Nacional de Antropología* [en línea], XIV: 10-19, disponible en: <<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:500383-Articulos-5575&dsID=Documento.pdf>> [consultado el 22 de noviembre 2018].





CONSERVACIÓN

en la vida cotidiana...



La prevención de riesgos es una tarea que debe estar presente en la vida cotidiana de las personas, conocer el tipo de zona de riesgo en la que nos encontramos nos permite establecer las medidas básicas tanto de protección civil como la de protección de los bienes culturales de nuestra comunidad. En esta sección encontrará dos polípticos con recomendaciones ante huracanes y en caso de algún evento volcánico, así como las formas de resguardo para bienes culturales en ambos casos. Asimismo, un glosario que nos ayuda a reconocer los diferentes recursos jurídicos para la protección del patrimonio cultural.

*Imagen: Caída de cenizas en la Ciudad de México, vista desde El Ajusco.
María Bertha Peña Tenorio, ©CNCPC-INAH, 2018.*



Popocatepetl.

Imagen: Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani.



PLAN INTEGRAL DE
CONSERVACIÓN PREVENTIVA
EN ZONA DE RIESGO VOLCÁNICO

Seminario de Conservación Preventiva.

Coordinación académica: María Bertha Peña Tenorio.

Realización: 30 de noviembre 2017.

Edición para CR16: Octubre 2018.

DIRECTORIO DE EMERGENCIAS

Emergencias 911

Para reportar daños en el patrimonio cultural:

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (INAH)
4166 0780 al 84

Coordinación Nacional de Centros INAH
ext. 417200 y 417202

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos
ext. 413007, 08 y 09

**Coordinación Nacional de Conservación
del Patrimonio Cultural**
ext. 413209 y 413258

CNCPC - INAH

Xicoténcatl y General Anaya s/n, San Diego Churubusco,
Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México México, C.P. 04120
Tel. 4166 – 0780 al 84, ext. 413209 y 413258



PRESENTACIÓN

Después de los sismos de 1985, que tuvieron repercusiones catastróficas en la Ciudad de México, era necesario reestructurar las acciones de Protección Civil para atender a la población en caso de desastres. Entre otras acciones: se conformaron centros de investigación como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), y se involucró a la población en Programas de Prevención que incluyen: capacitación, formación de brigadas y simulacros.

En el caso de los volcanes activos, se realiza un monitoreo con equipo de alta tecnología que registra cambios en 4 parámetros: sísmico, geodésico, geoquímico y visual. Con los datos obtenidos, los científicos elaboran diagnósticos de riesgo y pronósticos de actividad. El instrumento de comunicación y alerta a la población es conocido como Semáforo de Alerta Volcánica.

En el campo de las instituciones culturales, el INAH implementó el Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural (PrevINAH), y elaboró los Protocolos para la Conservación y Protección del Patrimonio Cultural.

En este folleto se presentan las medidas básicas para elaborar un Plan integral de conservación preventiva en zona de riesgo volcánico.

Consultar:
www.inah.gob.mx
www.cenapred.unam.mx

¿QUÉ ES UN VOLCÁN?

“Un volcán es una apertura en la tierra por donde sale el magma, que es roca fundida formada en su interior. Los volcanes toman generalmente forma de cerro o montaña por la acumulación de capas de lava y cenizas alrededor de la abertura.”
 (Cenapred, 2001)

“Cuando bajo un volcán se acumulan materiales muy calientes (magma), la presión y la temperatura pueden hacer que salgan en forma de lava, ceniza, rocas vapores y gases, produciéndose una erupción” (Cenapred, 2012) Estas emisiones pueden ser lentas o muy violentas, siendo estas últimas las más peligrosas.

Consultar:
 Cenapred-SG (s/f, aprox. 2001-2006) Desastres, Guía de Prevención, México.
 Cenapred-SG (2012) Volcanes, México.





Volcán Popocatepetl. Imagen: Cortesía de @Erik Gómez Tochimani.



LO QUE QUE OCASIONA

Un volcán activo puede presentar diferentes manifestaciones, tales como: flujos de lodo, avalanchas, gases y vapor de agua, cenizas, flujos piroclásticos y de lava.

- Los gases y cenizas provocan contaminación ambiental, causando daños a la salud. Cuando las cenizas se acumulan en techos, al aumentar el peso, pueden ocasionar derrumbes de la construcción.
- Los piroclastos, piedras incandescentes que son expulsadas a gran velocidad del cráter del volcán, provocan quemaduras y contusiones graves.
- Las avalanchas, flujos de lodo y lava, pueden ocasionar derrumbes, o cubrir por completo edificaciones aisladas o poblaciones enteras.

Caída de cenizas

- Durante los periodos de actividad volcánica, un evento frecuente es la caída de cenizas.
- Cubre nariz y boca con un pañuelo húmedo o cubreboca. Utiliza lentes de armazón o googles para proteger los ojos. Resguarda la comida, y no consumas alimentos en la calle.
- Coloca vidrios faltantes y sella las ventanas; mantén cerradas puertas y ventana. Cubre tinacos, cisternas y depósitos de agua.
- Retira la ceniza de techos, banquetas y calle. Guarda la ceniza en bolsas de plástico y evita que tape drenajes y caídas de agua.
- De preferencia no utilices automotores, si lo haces, conduce a baja velocidad y con las luces encendidas.

Consultar:
Cenapred-SG (s/f, aprox. 2001-2006)
Desastres, Guía de Prevención, México.
Cenapred-SG (2012) Volcanes, México.

CÓMO PREPARARTE

Organízate en tu centro de trabajo y elabora un Plan Integral de Conservación Preventiva en Zona de Riesgo Volcánico

Considera dos vertientes fundamentales, relacionadas entre sí: Protección Civil y Protección del Patrimonio Cultural

Se contemplan tres momentos:

1. Prevención. Corresponde a las medidas preventivas que se aplican antes de una erupción volcánica. Contempla los momentos marcados por el Semáforo Volcánico en Verde (calma) y Amarillo (Alerta).

Durante una erupción volcánica, Semáforo Volcánico Rojo, se atienden las indicaciones de Protección Civil.

2. Atención. Son las acciones que se implementan inmediatamente después de ocurrido el evento, y que son vitales para la recuperación del patrimonio cultural.

3. Restablecimiento de la normalidad. Cuando está atendida la emergencia, y se recuperan las condiciones para poder trabajar

En el desplegado interior encontrará las principales acciones que debe contemplar el Plan.





Actividad volcánica en el Popocatépetl. Imagen: Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani.



Personal barriendo ceniza del Popocatépetl afuera de la catedral de Puebla.
Imagen: Cortesía de ©Notimex.
Agencia de Noticias del Estado Mexicano,
18 de abril de 2016.



PROTECCIÓN CIVIL**PERSONAS**

Ubique y conozca:

- A las autoridades de Protección Civil de su comunidad.
- Los sitios de reunión de la población.
- Las rutas de evacuación y su señalización.
- Los albergues.

Asista a cursos de capacitación y participe en los simulacros organizados por Protección Civil de su comunidad.

Prepare un plan familiar y arme un pequeño archivo con sus documentos importantes.

CONSTRUCCIONES

- Construya en partes altas. No lo haga en laderas o lechos de ríos, ni en cañadas o barrancas.
- Las paredes y el techo deben ser de materiales resistentes, y el techo de preferencia inclinado.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**Atención al inmueble/monumento histórico:**

- Revisión/mantenimiento de la estructura
- Revisión/mantenimiento de las instalaciones eléctricas, de gas, hidráulicas y sanitarias.
- Repare puertas y ventanas. En su caso, reponga vidrios faltantes.

Bienes culturales muebles

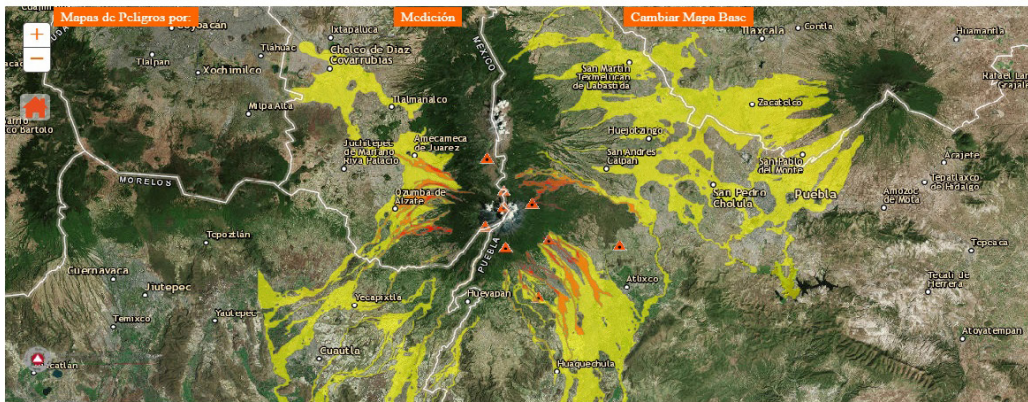
- Inventario de bienes culturales. Resguardar una copia en un inmueble que no esté en riesgo, y respalde su información en un USB.
- Elabore un plan para casos de emergencia. Institucionalmente tramite el seguro correspondiente.

Mobiliario y embalaje

- Los muebles de trabajo y/o almacenaje de bienes culturales, deben ser los adecuados de acuerdo al tipo de bienes y materiales que los conforman.
- Los estantes deben estar fijos a piso y muros para evitar caídas. Los objetos pesados se colocan en la parte baja, y los pequeños se guardan en cajas, protegidos con material de amortiguamiento para evitar fricciones.
- Guarde las sustancias peligrosas en los recipientes y estantes específicos y siga las recomendaciones para manejo de químicos y sustancias peligrosas.



Estantes especiales para guardar sustancias peligrosas. Imagen: ©María Bertha Peña Tenorio.



Mapa de peligros del volcán Popocatépetl. Imagen: ©Cenapred [en línea], disponible en: <www.cenapred.gob.mx> [consultado el 12 de junio de 2018].



PROTECCIÓN CIVIL**PERSONAS**

- Esté al pendiente de las indicaciones oficiales.
- Reconozca: los sitios de reunión, las rutas de evacuación y los albergues.
- Tenga listo un pequeño botiquín, una linterna y un radio de pilas, con repuesto.
- Prepare una reserva de alimentos enlatados con vencimiento vigente y agua. Las medicinas y recetas de las personas que estén siguiendo un tratamiento médico.
- Prepare para cada miembro de la familia una tarjeta con su nombre y dirección.

ANIMALES

- Si tiene ganado o cualquier tipo de animales consulte con la unidad de Protección Civil de su comunidad sobre los cuidados para su atención.

CONSTRUCCIONES

- Cubra los depósitos de agua y alimentos para evitar que se contaminen con las cenizas.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**Bienes inmuebles**

- Retirar la ceniza de techos y evite que tape alcantarillas y caídas de agua.
- En caso necesario reponga vidrios en ventanas. Selle puertas y ventanas para evitar entrada de ceniza.

Bienes culturales muebles

- Tener una copia del inventario de bienes culturales muebles.
- Los bienes culturales deben resguardarse en el mobiliario y espacios adecuados para evitar fricciones y caídas durante los sismos volcanotectónicos, y deben estar cubiertos para resguardarlos de la ceniza volcánica

Contar con un Plan Integral de Conservación Preventiva en Zona de Riesgo Volcánico.

Establecer un sitio seguro para el resguardo de bienes culturales en caso de peligro de erupción.

Revisión/mantenimiento de equipo de seguridad.

Capacitación para atender emergencias.



Templo de Santiago Xalitzintla con el volcán Popocatepetl al fondo, Puebla.
Imagen: Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani, 3 de abril de 2015.



Erupción en volcán Popocatepetl. *Imagen: Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani, 24 de enero de 2016.*



DURANTE Semáforo rojo: EMERGENCIA

PROTECCIÓN CIVIL

PERSONAS

- En lo posible trate de mantener la calma.
- Siga las instrucciones de las autoridades.
- Avise a los amigos y conocidos.
- Reúna a los suyos y póngales una identificación. Diríjase a los sitios de reunión.
- Las personas que pueden evacuar por sus propios medios deben hacerlo.
- Dirígete al Refugio Temporal.
- En el refugio, regístrate y ubícate en el lugar que te asignen. Colabora con lo que se te indique.
- Si no localizas el refugio, aléjate del volcán caminando por las partes alta hasta un lugar seguro.
- No te dejes llevar por rumores.
- Estar atentos a menores de edad, minusválidos y personas de la tercera edad.

CONSTRUCCIONES

- Cuida que puertas y ventanas queden cerradas. Y coloca una sábana o tela blanca hacia la calle para identificar que es un domicilio evacuado.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Atender las indicaciones de Protección Civil

DESPUÉS Retorno

PROTECCIÓN CIVIL

PERSONAS

- Sólo las autoridades pueden decirte cuándo es seguro regresar a tu vivienda.
- No coma ni beba nada que esté contaminado.
- Mantente alerta al semáforo volcánico y sigue las recomendaciones del comité local de protección civil.

CONSTRUCCIONES

- Antes de reingresar a su domicilio u oficina evalúe los daños en su estructura. Si tiene dudas, consulte con las autoridades de protección civil.
- Si el techo tiene ceniza, retírala de inmediato, cuidando que no se vaya al drenaje.
- No utilice la electricidad ni el gas hasta estar seguro de que las instalaciones estén limpias de ceniza y en buen estado.
- Realiza junto con tu familia tus actividades cotidianas.
- Tenga siempre los números de emergencia a la mano.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Antes de ingresar al inmueble, espere la evaluación de la Brigada de Seguridad. Mantenga el contacto con las autoridades de Protección Civil.

Si el inmueble o los bienes culturales resultaron dañados, aplique el Plan de Emergencia.

- Trabaje en coordinación con las autoridades de otras áreas del Instituto.
- Cumpla con los protocolos para el cobro de seguros que protegen el patrimonio cultural.

Ingrese al inmueble portando el equipo de seguridad (casco, guantes, mascarilla, googles, overoles, etc.)

Si tiene que retirar los bienes culturales y trasladarlos a un lugar seguro, previamente establecido, recuerde que:

- Un restaurador del INAH debe estar a cargo.
- Antes de mover las piezas, se tiene que documentar el daño en fichas y fotográficamente.
- A cada pieza se le otorga un número provisional colocado en etiquetas.
- De ser posible embale y proteja los bienes para su traslado.
- Elabora la lista de los bienes que se retiran, y coteje que todas las piezas lleguen a su destino.
- Realice el proyecto de restauración y el estimado de costos (requisito para el pago del seguro).



Huracán Florence visto desde el espacio.

Imagen: Dominio público.



PLAN INTEGRAL DE
CONSERVACIÓN PREVENTIVA
EN ZONA DE HURACANES

Seminario de Conservación Preventiva.

Coordinación académica: María Bertha Peña Tenorio.

Realización: 17 de noviembre 2017.

Edición para CR16: Octubre 2018.

DIRECTORIO DE EMERGENCIAS

Emergencias 911

Para reportar daños en el patrimonio cultural:

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (INAH)
4166 0780 al 84

Coordinación Nacional de Centros INAH
ext. 417200 y 417202

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos
ext. 413007, 08 y 09

**Coordinación Nacional de Conservación
del Patrimonio Cultural**
ext. 413209 y 413258

CNCPC - INAH

Xicotécatl y General Anaya s/n, San Diego Churubusco,
Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México México, C.P. 04120
Tel. 4166 – 0780 al 84, ext. 413209 y 413258



PRESENTACIÓN

Después de los sismos de 1985, que tuvieron repercusiones catastróficas en la Ciudad de México, se reestructuraron las acciones de Protección Civil para atender a la población en caso de desastres: se conformaron centros de investigación como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), y se involucró a la población en Programas de Prevención que incluyen: capacitación, formación de brigadas y simulacros.

En el caso de los huracanes, se cuenta con el Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SIAT CT), se monitorea tanto el acercamiento del fenómeno como su alejamiento, en ambos casos, se registran 5 etapas de alerta marcadas por colores: azul, verde, amarillo, naranja y rojo.

En el campo de las instituciones culturales, el INAH implementó el Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio cultural (PrevINAH) y los Protocolos para la Conservación y Protección del Patrimonio Cultural.

En este folleto se presentan las medidas básicas para elaborar un Plan integral de conservación preventiva en zona de riesgo de huracanes.

Consultar:
www.inah.gob.mx
www.cenapred.unam.mx
<https://smn.cna.gob.mx/es/>

¿QUÉ ES UN HURACÁN?

Un huracán es “una manifestación extrema del viento que gira alrededor de un centro de baja presión. Se forman en el mar, donde la temperatura es superior a los 27°C.” (Cenapred, 2004)

Se clasifican por la intensidad del viento, y por los daños potenciales que provocan según la escala Saffir-Simpson (Cenapred, 2017):

- Perturbación tropical. Vientos superficiales ligeros.
- Depresión tropical. 63 Km/h.
- Tormenta tropical. 63 a 119 Km/h.
- Huracán grado 1. 119 a 154 Km/h.
- Huracán grado 2. 154 a 178 Km/h.
- Huracán grado 3. 178 a 210 Km/h.
- Huracán grado 4. 210 a 250 Km/h.
- Huracán grado 5. + 250 Km/h.

Consultar:
 SEGOB, Coordinación General de Protección Civil, CENAPRED, Prepárate para la temporada de huracanes, México, 2004.
<https://www.gob.mx/cenapred/articulos/inicia-la-temporada-de-huracanes-y-prepararnos-es-nuestra-responsabilidad>, publicado: 7.IX.17, consultado: 13.XII.17.



CICLÓN ACERCÁNDOSE... Qué hacer

Sistema de Alerta Temprana
Ciclones Tropicales **SIAT - CT**

Identifica los cinco **NIVELES DE ALERTA** cuando se acerca un ciclón a nuestro territorio

En México la temporada de ciclones es de **MAYO a NOVIEMBRE**. En promedio llegan **25 ciclones** al año, de los cuales **cuatro** entran a tierra

Recuerda que en cualquier color del **SIAT** pueden presentarse **lluvias importantes**

1 Peligro Mínimo
Se detecta la presencia de un ciclón tropical que se dirige a nuestras costas
Permanece atento a la información meteorológica

2 Peligro Bajo
Poda árboles que obstruyan los cables de energía, y los que pudieran presentar peligro
Protege vidrios con cinta adhesiva en forma de cruz y fija objetos que puedan ser lanzados por el viento
Limpia azoteas, desagües, canales y coladeras. **EVITA** tirar basura

3 Peligro Moderado
Identifica el refugio temporal más cercano y la ruta para llegar rápido
Almacena alimentos, agua potable y ten a la mano artículos de emergencia
Guarda tus documentos importantes en bolsas de plástico

4 Peligro Alto
Evacúa zonas de riesgo y acude al refugio temporal si tu vivienda no es segura
Si vives cerca de un río o laguna, vigila el nivel del agua
Cierra puertas y ventanas, corta el suministro de gas y electricidad

5 Peligro Máximo
Aléjate de ventanas para evitar lesiones si éstas se rompen
Permanece en tu hogar o refugio temporal hasta que las autoridades informen que el peligro terminó
Conserva la calma y mantente informado

Infórmate
Comisión Nacional del Agua
www.gob.mx/conagua
Sistema Nacional de Protección Civil
www.gob.mx/proteccion-civil
Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.gob.mx/cenapred
Fuente: Centro Nacional de Prevención de Desastres

SEGOB SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARÍA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL MÉXICO

Semáforo de alerta de huracanes. Imagen: Cenapred.



A pocas horas de la entrada del huracán Ernesto, Tulum, Quintana Roo.
Imagen: Cortesía ©Marisol Mercado, 7 de agosto de 2012.



LO QUE OCASIONA

Aspectos negativos

- Daños a inmuebles: daños en techos y ventanas; daños estructurales; derrumbes.
- Incremento del nivel de los ríos.
- Inundaciones.
- Derrumbes en cerros y montañas.
- Flujos de lodo que arrastran todo tipo de materiales.
- Cortes carreteros.
- Puentes destruidos.
- Poblaciones incomunicadas.
- Pérdidas humanas.

(Cenapred, 2017)

Aspectos positivos

- Las presas de almacenamiento se llenan.
- Los ríos y arroyos se limpian de basura.
- Los acuíferos subterráneos se recargan de agua.
- Los cultivos se incrementan.
- Evita las sequías severas en los estados del norte del país.
- Distribuye el calor atrapado en los océanos.

(Raynal Villaseñor, J.A., 2006, Conacyt)

Consultar:
<https://www.gob.mx/cenapred/articulos/huracan-pauline-a20-anos-de-la-destruccion?idiom=es> 11.XII.17
<https://www.cyd.conacyt.gob.mx/198/articulos/Huracanes/Huracanes02.htm> 11.XII.17

CÓMO PREPARARTE

Organízate en tu centro de trabajo y elabora un: Plan Integral de Conservación Preventiva en Zona de Riesgo de Huracanes

Considera dos vertientes fundamentales, relacionadas entre sí: Protección Civil y Protección del Patrimonio Cultural

Se contemplan tres momentos:

1. Prevención. Corresponde a las medidas preventivas que se aplican antes de huracán. En el caso del SIAT-CT corresponde a las Alertas de Acercamiento Azul, Verde y Amarilla. Durante una erupción volcánica, Semáforo Volcánico Rojo, se atienden las indicaciones de Protección Civil.

Durante el huracán, se atienden las indicaciones de Protección Civil. Corresponde a las Alertas de Acercamiento y Alejamiento Naranja y Roja del SIAT-CT.

2. Atención. Son las acciones que se implementan inmediatamente después de ocurrido el evento, y que son vitales para la recuperación del patrimonio cultural. Corresponden a las Alertas de Alejamiento Amarilla, Verde y Azul del SIAT-CT.

3. Restablecimiento de la normalidad. Cuando está atendida la emergencia, y se recuperan las condiciones para poder trabajar.

En el desplegado interior encontrará las principales acciones que debe contemplar el Plan.





Desbordamiento de río por paso del huracán Beluah. Imagen: Dominio público, 1967.



Traslado del Monumento 1 de La Venta a su nueva base para prevenir daños por riesgo de inundación. Imagen: ©INAH, 2017.



PROTECCIÓN CIVIL**PERSONAS**

- Las personas y sus familias deberán mantenerse informados.
- Conocer con antelación la localización de los albergues.
- Tenga a mano sus documentos personales importantes.
- Tener siempre a mano un pequeño botiquín, una linterna, un radio de pilas, y herramientas para reparaciones de emergencia.
- Tenga una reserva de alimentos enlatados con vencimiento vigente, y agua para por lo menos 2 días.

CONSTRUCCIONES

- No construir en laderas de cerros, ni en riveras de ríos que presentan riesgo.
- Realice una evaluación de la estructura de su casa u oficina.
- Repare techos, ventanas y paredes.
- Mantener limpios: azoteas, desagües, coladeras y alcantarillas.
- Retirar de áreas abiertas objetos que no estén anclados y que con la fuerza de los vientos pueden funcionar como proyectiles (macetas, ladrillos sueltos, u otros).
- Podar árboles y arbustos.
- Guardar fertilizantes e insecticidas en lugares a prueba de agua.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**Atención al Inmueble/monumento histórico:**

- Revisión/mantenimiento de la estructura.
- Revisión/mantenimiento de las instalaciones eléctricas, de gas, hidráulicas y sanitarias.
- Determinar área de refugio en el inmueble.

Bienes culturales muebles

- Inventario de bienes culturales. Resguardar una copia en un inmueble que no esté en riesgo, y respalde su información en un USB.
- Elabore un plan para casos de emergencia.
- Institucionalmente tramite el seguro correspondiente.
- Establezca un lugar como Resguardo Temporal Seguro en caso de inundación.

Mobiliario y embalaje

- Los muebles de trabajo y/o almacenaje de bienes culturales, deben ser los adecuados de acuerdo al tipo de bienes y materiales que los conforman.
- Los estantes deben estar fijos a piso y muros para evitar caídas. Los objetos pesados se colocan en la parte baja, y los pequeños se guardan en cajas, protegidos con material de amortiguamiento para evitar fricciones y protegidos de la humedad cubriéndolos con materiales impermeables..
- Guarde las sustancias peligrosas en los recipientes y estantes específicos y siga las recomendaciones para manejo de químicos y sustancias peligrosas.

Revisión/mantenimiento de equipo de seguridad.**Capacitación para atender emergencias.**



Limpiar desagües, coladeras y alcantarillas. Imagen: ©Marcela Mendoza Sánchez.



Retirar objetos que no estén anclados y que con el viento puedan funcionar como proyectiles. Imagen: ©María Bertha Peña Tenorio.



PROTECCIÓN CIVIL

PERSONAS

- En lo posible trate de mantener la calma.
- Si vives en zona de riesgo, trasládase al refugio temporal. Desconecta la luz y cierra las llaves del gas y del agua.
- Lleva tus documentos personales.
- Si tu casa es segura y decides quedarte: cierra puertas y ventanas y mantente alejado.
- Protege interiormente los cristales con cinta adhesiva o madera. No abras las cortinas.
- No prendas velas ni veladoras, alúmbrate con lámpara de pilas.
- Vigila constantemente el nivel del agua cercano a tu casa.
- Estar atentos a menores de edad, minusválidos y personas de la tercera edad.

Recuerda que: el mayor peligro está en los vientos, el oleaje, la marea de tormenta y las lluvias intensas; el ojo del huracán genera una calma aparente y repentinamente volverá a tomar fuerza: por lo que debes mantenerte en un lugar resguardado y seguro.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Atender las indicaciones de Protección Civil.

Cerrar, reforzar y sellar puertas y ventanas mediante la utilización de hojas de madera y/o tablones, cintas adhesivas y papel engomado en forma de cruz sobre vidrios, plásticos, sacos de arena, trancas.

Proteger los bienes culturales del agua guardándolos en bolsas y empaques de polietileno sellados, colocarlas en cajas de polipropileno selladas. Colocarlas en lugares altos.

Retirar los bienes culturales de los lugares susceptibles de inundación.

En caso necesario interrumpir los suministros de gas, energía eléctrica y agua.



Precipitación pluvial en la zona arqueológica de Tulum, Quintana Roo. *Imagen: ©Gabriel Severiano Flores, 2011.*



Daños causados por el huracán Hilda. *Imagen: Dominio público, 1955.*



PROTECCIÓN CIVIL

PERSONAS

- Mantener la calma y sigue las instrucciones de Protección Civil.
- Utiliza el teléfono sólo en caso de emergencias.
- Antes de reingresar a su domicilio u oficina evalúe los daños en su estructura.
- En caso de haber heridos, daño a vivienda y en comunidades, avisa a las autoridades.
- Colabore con las autoridades en las brigadas de rescate y sea solidario con las víctimas.
- Ten precaución con cables sueltos, vidrios rotos, y no te acerques a casas, estructuras, postes o árboles que estén a punto de caer.
- Desaloja el agua estancada para evitar enfermedades.
- Cuida que el agua y los alientos no estén contaminados, y no consumas nada crudo.

CONSTRUCCIONES

En caso de daños en tu casa y comunidad, acude con las autoridades para conocer los apoyos para la reconstrucción

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Antes de ingresar al inmueble, espere la evaluación de la Brigada de Seguridad. Mantenga el contacto con las autoridades de Protección Civil.

Si el inmueble o los bienes culturales resultaron dañados, aplique el Plan de Emergencia.

- Trabaje en coordinación con las autoridades de otras áreas del Instituto.
- Cumpla con los protocolos para el cobro de seguros que protegen el patrimonio cultural.
- No ingrese al inmueble si el equipo de arquitectos no ha dado su autorización.
- Ingrese portando el equipo de seguridad (casco, guantes, mascarilla, googles, overoles, etc.).

Si tiene que retirar los bienes culturales y trasladarlos a un lugar seguro, previamente establecido, recuerde que:

- Un restaurador del INAH debe estar a cargo.
- Antes de mover las piezas, se tiene que documentar el daño en fichas y fotográficamente.
- A cada pieza se le otorga un número provisional colocado en etiquetas.
- De ser posible embale y proteja los bienes para su traslado.
- Elabore la lista de los bienes que se retiran, y coteje que todas las piezas lleguen a su destino.
- Realice el proyecto de restauración y el estimado de costos (requisito para el pago del seguro).



Santa María Xigui, Hidalgo.

Imagen: ©Magdalena Rojas Vences, 2004.

GLOSARIO

de términos jurídicos

Ricardo Herrera García*
Kenia Trujillo Sánchez*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

En el marco de desastres naturales, su impacto en el patrimonio cultural y la conservación del mismo, es importante referenciar los conceptos de: política, lineamiento, manual, programa, guía y protocolo, para entender su alcance y jerarquizar su aplicación y competencia en términos normativos.

Política

Directriz general o principio rector para la conducción de la gestión administrativa en direcciones específicas, que implica el proceso de toma de decisiones y la ejecución de objetivos específicos a nivel institucional (INAH 2015).

Lineamiento

Instrumento por el que se determinan, términos, límites y características que deben observarse para actividades o procesos del sector público (INAH 2015).

Manual

Instrumento que detalla y precisa, de forma ordenada y sistemática, las funciones, atribuciones, procedimientos o actividades de una organización o área, conforme a objetivos institucionales y de acuerdo con políticas concretas (INAH 2015).

Programa

Describe el conjunto de acciones o proyectos ordenados de carácter institucional o específico (Tribunal..., 2017, art. 43).

Guía

Expone recomendaciones para la ejecución de procesos, actividades, o cumplimiento de obligaciones y trámite. No se considera un instrumento normativo, sino un facilitador (Tribunal..., 2017, art. 43).

Protocolo

Un protocolo basado en un Tratado Marco es un instrumento con obligaciones sustantivas específicas que implementa los objetivos generales de un marco anterior o de una convención «marco». Estos protocolos aseguran una elaboración de tratados más rápida y sencilla, y se han utilizado sobre todo en el campo del derecho ambiental internacional (Definiciones...).



Referencias

INAH (2015) *Guía para emitir documentos normativos del Instituto Nacional de Antropología e Historia* [pdf], disponible en: <<https://www.normateca.inah.gob.mx/pdf/01472571030.PDF>> [consultado el 10 de febrero de 2019].

Organización de Naciones Unidas (2011) *Definiciones de términos fundamentales en la Colección de Tratados de las Naciones Unidas* [en línea], disponible en: <<http://www.un.org/es/treaty/untc.shtml>> [consultado el 10 de febrero de 2019].

Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación (2017) *Lineamientos para la elaboración, modificación y emisión de instrumentos normativos del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación* [en línea], disponible en: <<https://www.te.gob.mx/normateca/lineamientos-para-la-27>> [consultado el 10 de febrero de 2019].





CONOCE EL INAH



Se presenta el Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural, "PrevINAH", que busca establecer medidas enfocadas a la prevención y mitigación del riesgo para la protección de bienes muebles e inmuebles en caso de un desastre natural o antropogénico, y procurar la recuperación de las condiciones físicas en las que se encontraba.

Imagen: Volcán Popocatepetl. Cortesía de ©Erik Gómez Tochimani.



Programa de Prevención
de Desastres en Materia
de Patrimonio Cultural

Programa de prevención de desastres en materia de patrimonio cultural, “PrevINAH”

José Luis Gómez García*

*Dirección de enlace y concertación. Coordinación Nacional de Centros INAH
Instituto Nacional de Antropología e Historia

En el año 2002 se establece el Programa de prevención de desastres en materia de patrimonio cultural (PrevINAH) por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), este último dependiente de la Secretaría de Gobernación, ante el desafío que implica el aumento de los riesgos y la consecuente pérdida del patrimonio arqueológico e histórico que custodia el INAH, y que pudiera atribuirse a desastres de origen natural o causados por la intervención del hombre (antropogénico).

Marco jurídico

El establecimiento de lineamientos y estrategias que permitan el resguardo de los bienes muebles e inmuebles considerados patrimonio cultural tiene su fundamento jurídico principalmente en la: *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* y en la *Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia*.

Objetivo general

Establecer en cada centro de trabajo, medidas enfocadas a la prevención y mitigación del riesgo, para la protección de los bienes muebles e inmuebles considerados patrimonio cultural, que se encuentran bajo el resguardo del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en caso de un desastre de origen natural o antropogénico y, procurar a la brevedad, la recuperación de las condiciones físicas en las que se encontraban.



Objetivos específicos

- Fomentar la cultura de prevención de desastres en el patrimonio cultural entre las instituciones federales, estatales y municipales, así como entre la sociedad civil.
- Conservar el patrimonio cultural mueble e inmueble en condiciones óptimas.
- Mantener las condiciones de seguridad del patrimonio cultural mueble e inmueble.
- Fortalecer a los Centros INAH a fin de estar en condiciones de hacer frente a las emergencias previamente identificadas y coordinar acciones para reducir sus efectos.
- Establecer medidas de prevención de causas estructurales de vulnerabilidad del patrimonio cultural mueble e inmueble, incorporando la gestión del riesgo de desastres en las actividades institucionales.
- Formar los comités de emergencia y los comités técnicos para la atención de patrimonio cultural afectado por los distintos fenómenos perturbadores.

Fases de operación

La Coordinación Nacional de Centros INAH como unidad responsable de coordinar y supervisar el PrevINAH, tiene como principal objetivo establecer el programa en cada uno de los 31 Centros INAH. Actualmente, para su instrumentación en todo el país, se mantiene una estrecha colaboración con los jefes de protección y resguardo de bienes culturales de cada Centro INAH, quienes son responsables de su operación y supervisión, para dar cumplimiento al programa en sus tres fases: prevención, atención y recuperación.

Fase de prevención

Es un conjunto de acciones y mecanismos tendientes a reducir riesgos, así como evitar o disminuir los efectos del impacto destructivo de fenómenos perturbadores.

Fase de atención

Está encaminada a la atención puntual de los bienes culturales a partir de la ocurrencia de un fenómeno.

Fase de recuperación

Proceso orientado a la reconstrucción y mejoramiento del sistema afectado y el restablecimiento de las condiciones en que se encontraba antes del fenómeno perturbador.

Acciones preventivas y de colaboración interinstitucional

A partir de 2014 y en la presente administración, el PrevINAH ha incorporado un conjunto de actividades preventivas como el monitoreo constante a los fenómenos meteorológicos durante todo el año como el pronóstico para la "Temporada de Lluvias y ciclones tropicales" que da inicio el 15 de mayo para el océano Pacífico y el 1 de junio para el océano Atlántico, mar Caribe y golfo de México, con el propósito de dar aviso oportuno a todas las delegaciones del país, principalmente a las que se encuentran en las costas, para disminuir su impacto y, en el caso de que ocurra, dar atención para resarcir el daño provocado.





Figura 1. Reunión de jefes de seguridad del INAH. Imagen: ©CNCI-INAH, 2016.



Figura 2. Imagen satelital, huracanes en las costas del territorio mexicano. Imagen: dominio público.



Figura 3. Colocación de placas de triplay para proteger la pintura mural en la zona arqueológica de Cacaxtla. Imagen: ©CNCI-INAH.

Con respecto al trabajo interinstitucional se establecieron acuerdos con el Sistema Nacional de Protección Civil (Sinaproc) a través Coordinación Nacional de Protección Civil y con la Dirección Estatal y Municipal de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, para llevar a cabo cursos de capacitación en materia de monumentos históricos en colaboración con el Cenapred y la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH) del INAH, con la finalidad de brindar las nociones generales para la identificación y protección de bienes inmuebles considerados monumentos históricos a los diferentes responsables de protección civil en los municipios y estados del país, ante la ocurrencia de algún fenómeno perturbador.



Figura 4. Curso a responsables de protección civil. Imagen: ©CNCI-INAH.



Recientemente, en un trabajo conjunto con las diferentes áreas centrales del Instituto, se logró incorporar al *Atlas Nacional de Riegos* del Cenapred, un total de ocho capas de información georreferenciada del patrimonio cultural, con la información pública de 187 zonas arqueológicas abiertas al público, 48 poligonales de zonas de monumentos arqueológicos declarados, 121 museos abiertos al público, 59 poligonales de zonas de monumentos históricos declaradas, 14 333 monumentos históricos identificados, 32 sitios inscritos a lista de patrimonio mundial, 72 bibliotecas que comprenden la red del INAH y 9 fondos conventuales en custodia del Instituto, así como el listado de los responsables del PrevINAH en los 31 estados del país, con el objetivo de generar mapas regionales para mitigar los riesgos a los que se expone el patrimonio cultural de todo el país.

Durante los últimos años se ha participado en reuniones intersecretariales con la Comisión Nacional Forestal (Conafor) de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), con la finalidad de establecer acuerdos de coordinación con las distintas oficinas regionales que permitan apoyar a las delegaciones de los Centros INAH en el combate a estos fenómenos que históricamente han representado afectaciones al patrimonio arqueológico principalmente.

Reuniones nacionales PrevINAH

Desde su creación, el PrevINAH realiza año con año la “Reunión Nacional del Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural” en la que se llevan a cabo talleres y conferencias en donde participan áreas normativas y sustantivas del Instituto, dando a conocer las directrices que se deben tomar en cuenta para la conservación y protección de este vasto patrimonio cultural, así mismo se ha contado con conferencias de especialistas de diferentes instituciones tales como: el Centro Nacional de Prevención de Desastres, la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, el Sistema Meteorológico de la Comisión Nacional del Agua, el Servicio Sismológico Nacional, del Instituto de Geofísica de la UNAM y la Comisión Nacional Forestal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, entre otros.



Figura 5. Reunión PrevINAH 2014. Imagen: ©CNCI-INAH.

En 2016 en forma conjunta con la Coordinación Nacional de Antropología (CNA), se llevó a cabo el “Primer encuentro latinoamericano de prevención de desastres en materia de patrimonio cultural”, en la Ciudad de México, con la participación de especialistas de Colombia, Costa Rica, Chile y Ecuador, con el objetivo de conocer e intercambiar información relevante acerca de los programas y medidas institucionales que se desarrollan en América Latina en materia de prevención, protección y resguardo del patrimonio cultural, que nos permitan en un futuro, desarrollar líneas de colaboración para reducir los riesgos ante fenómenos de origen natural o provocados por el hombre



Figura 6. Participantes del Primer Encuentro Latinoamericano de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural, Ciudad de México, 2016. Imagen: Archivo fotográfico CNCI.

El trabajo intrainstitucional

En este último año la relación intrarrestitucional entre las Coordinaciones Nacionales de Arqueología, Monumentos Históricos, Conservación del Patrimonio Cultural, Museos y Exposiciones, así como las Direcciones de Operación de Sitios, Seguridad a Museos y Difusión, con la Coordinación Nacional de Centros INAH y las 31 delegaciones, ha dado como resultado la formulación e incorporación de criterios de prevención y reducción de riesgos, lo que ha permitido una mejor organización y respuesta institucional.

A partir de 2017, en la Coordinación Nacional de Centros INAH inició la revisión del PrevINAH, para de llevar a cabo la actualización de dicho programa, incorporando las nuevas tecnologías y sistemas de información.

Durante el primer semestre de 2017, se realizaron cursos de capacitación para los responsables del PrevINAH en los estados a través de dos videoconferencias impartidas por personal del Cenapred, con la finalidad de dar a conocer el manejo del *Atlas Nacional de Riesgos* como una herramienta preventiva que nos permita elaborar mapas de riesgo locales y regionales para la protección del patrimonio cultural en todo el país.



La recuperación

Para la fase de recuperación se lleva a cabo la restauración de los bienes inmuebles y muebles afectados por los distintos fenómenos perturbadores, para lo cual existen, principalmente, dos fuentes de financiamiento: a través del seguro contratado por el Instituto y por medio del fideicomiso del Fondo de Desastres Naturales (Fonden).

Para la atención de daños con recursos del seguro institucional se cuenta con el “Manual de normas y procedimientos de atención a siniestros en el INAH” y con el “Procedimiento para la transferencia de recursos aportados para reparar los daños al patrimonio cultural por siniestros”, que permite gestionar los recursos financieros para la atención de las afectaciones que presentan los bienes muebles o inmuebles bajo la protección y resguardo del Instituto.

Para atender las afectaciones al patrimonio cultural con recursos del Fonden, es importante comentar que, a partir de 2016, el sector monumentos arqueológicos artísticos e históricos está siendo representado por la Coordinación Nacional de Centros INAH en los distintos comités de evaluación de daños y de los comités técnicos del Fonden.

Durante 2017, se participó en 25 comités de evaluación de daños instalados por la Secretaría de Gobernación en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil, con la intención de solicitar recursos con cargo al fideicomiso Fonden, para resarcir los daños provocados por diferentes fenómenos de origen natural como son sismos, ciclones tropicales (tormentas tropicales, y Huracanes), lluvias severas, caída de nieve, y deslizamiento de laderas entre otros.

En los últimos tres años mediante el Fonden se han restaurado un total de 16 bienes culturales y una zona arqueológica en los estados de Durango y Campeche, respectivamente, por un monto cercano a los 24 millones de pesos.



Figura 7. A la izquierda: Reunión Protección del Patrimonio Cultural en Emergencias, 11 al 13 de septiembre de 2018, Museo Nacional de Antropología. A la derecha: Portada del “Encuentro Latinoamericano de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural”, 17 y 18 de noviembre, Hotel Marriot, Ciudad de México. *Imágenes: ©CNCI-INAH, 2018 y 2016.*



NOTICIAS



Cuatro noticias acerca de: acciones de atención después de los sismos que se están realizando en dos comunidades, una en el estado de Puebla y otra en Oaxaca; el primer simposio internacional de estrategias de intervención para el patrimonio afectado por los sismos; y una sobre el fotógrafo documentalista Rodrigo Moya.

Imagen: Parroquia de la Natividad, Atlixco, Puebla, Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

Realiza INAH encofrado de bienes muebles en Atlixco luego de los sismos de 2017



Resguardo de imágenes en la parroquia de la Natividad, Atlixco, Puebla.

Imagen: Pablo Vidal, ©CNCPC-INAH, 2018.

Información: Pablo Vidal Tapia

Texto: Oscar Adrián Gutiérrez Vargas

- El encofrado de bienes se realizó en tres templos de Atlixco: Santa Clara, La Merced y la parroquia

A más de un año de los movimientos telúricos registrados en septiembre de 2017 el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) continúa con los trabajos de restauración del patrimonio histórico afectado en diferentes municipios del país, una labor constante debido al gran número de bienes culturales dañados.

En el municipio de Atlixco, Puebla, diversos bienes de gran formato han sido resguardados en contenedores hechos a medida para protegerlos de los agentes externos, debido a que por sus dimensiones no es posible trasladarlos a otro lugar mientras comienza su intervención, así lo informó en entrevista el restaurador Pablo Vidal Tapia, de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), quien supervisa los trabajos correspondientes a bienes muebles en la región.

“La ciudad de Atlixco posee uno de los conjuntos arquitectónicos más interesantes en el estado de Puebla. El centro histórico concentra una gran cantidad de templos de enorme valor cultural que resultó afectado en los sismos de 2017”, explicó Vidal Tapia.





Apuntalamientos en la parroquia de la Natividad y el campanario de la iglesia de Santa Clara en Atlixco, Puebla. Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

Los daños registrados en los templos consisten principalmente en derrumbe de cúpulas y agrietamientos en torres del campanario, por lo que están siendo atendidos por constructoras privadas especializadas en edificios históricos, bajo la supervisión del INAH.

Pablo Vidal informó que dentro del campo de bienes se registraron daños mayores principalmente en recubrimientos arquitectónicos tales como: yesería dorada, decoración, pintura mural, argamasa modelada, mosaicos de ladrillo y azulejo. Además se vieron afectados retablos, pinturas, púlpitos, órganos y esculturas.

Luego del sismo del 19 de septiembre de 2017 una de las primeras acciones implementadas en las iglesias fue el resguardo y protección de las imágenes devocionales. En un primer momento, las pinturas y las esculturas fueron aseguradas y rescatadas por las propias comunidades, los brigadistas del INAH y, las autoridades municipales. Sin embargo, en algunos templos quedaron bienes que debido a sus dimensiones y características no fue posible trasladar a otro espacio y convenía resguardarlas in situ, por lo que se realizó el encofrado de las obras.

El encofrado se aplica principalmente en púlpitos, retablos, pinturas de gran formato y órganos. En los contenedores, los bienes son embalados con materiales específicos de acuerdo con los requerimientos de cada pieza, el conjunto queda protegido al final con una caja hecha de madera y triplay.





Encofrado de pintura de caballete en la iglesia de Santa Clara, Atlixco, Puebla. Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

En la ciudad de Atlixco se realizó el procedimiento de encofrado de bienes artísticos en los templos de Santa Clara, La Merced y la parroquia de Nuestra Señora de La Natividad.

En los costados del presbiterio de Santa Clara se encontraban dos pinturas novohispanas de gran tamaño, de aproximadamente seis metros de largo por seis de alto cada una de ellas, mismas que fueron encofradas para su resguardo en espera de ser restauradas.

En la iglesia de La Merced el derrumbe de la cúpula y la cubierta del presbiterio afectó un púlpito hecho en madera tallada con incrustaciones de concha, el retablo mayor y una pintura de gran formato, obras de los siglos XVIII y XIX, que actualmente están protegidas por encofrados.

En el caso de la parroquia de la Natividad, el edificio religioso más importante de Atlixco, se encofraron el órgano tubular, pieza barroca de gran valor histórico y el púlpito, manufacturado con la técnica de taraceado; mientras que el resto de retablos fueron cubiertos con pliegos de plástico.

Una de las capillas laterales de la parroquia fue acondicionada como sala de almacenamiento, donde se colocó una tapia provisional de madera en la entrada, lo que permitió resguardar gran parte de las pinturas y esculturas del templo, en tanto se realizan los trabajos de restauración del inmueble.

Pablo Vidal informó que actualmente los restauradores privados, a quienes se les han asignado los templos de Atlixco, están en el proceso de elaboración del proyecto de conservación y trámite de licencia ante el INAH, que les permitirá comenzar la intervención de estos edificios y culminará en la reutilización del espacio por la comunidad.

*



Intervienen restauradores del INAH capilla del siglo XVIII en Tanetze de Zaragoza, Oaxaca



Capilla del Triunfo de la Santa Cruz y de la Virgen del Carmen.

Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

Información: Renata Schneider Glantz

Texto: Oscar Adrián Gutiérrez Vargas

- La capilla presenta diversos problemas estructurales ocasionados por sismos diversos e intervenciones anteriores.
- El programa de conservación de la capilla surgió como respuesta a los sismos de septiembre de 2017.
- La intervención completa está programada para realizarse en tres años pero se podría ampliar a cuatro.

En una de la comunidades indígenas más apartadas de Oaxaca, Tanetze de Zaragoza, restauradores del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) trabajan en la restauración de la capilla del Triunfo de la Santa Cruz y la Virgen del Carmen, como parte del Proyecto de Conservación de Bienes Muebles e Inmuebles por Destino en Comunidades Rurales, de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), así lo informó en entrevista la restauradora Renata Schneider Glantz, quien dirige los trabajos.

El objetivo del proyecto, informó la restauradora, es atender de forma integral el patrimonio cultural que se encuentra en comunidades rurales y marginadas, que está vinculado a las costumbres locales, con un importante arraigo entre la población. El proyecto se enfoca también en generar líneas de investigación que permitan entender las dinámicas de uso, veneración y deterioro de los bienes.



El programa de conservación de la capilla de Tanetze de Zaragoza surgió como respuesta a los sismos de septiembre de 2017 en un llamado del director general del INAH, el antropólogo Diego Prieto Hernández, quien solicitó atender casos lastimados por los movimientos telúricos.

La comunidad de Tanetze de Zaragoza es una población zapoteca de la sierra norte de Oaxaca, en la zona conocida como del Rincón, carente de muchos servicios básicos, sobre todo por su lejanía, y que está interesada en la conservación de sus bienes culturales.

Schneider explicó que la capilla intervenida es una edificación del siglo XVIII conformada por mampostería de piedra con adobe y aplanados de cal y arena, cuya advocación original fue del Triunfo de la Santa Cruz, además ha servido como velatorio en el panteón municipal de la comunidad y de Monte Carmelo en Semana Santa.

Según la información encontrada hasta el momento, los restauradores del INAH estiman que la capilla fue renovada hacia finales del siglo XIX, cuando se cambió a capilla de la Santa Cruz y de la Virgen del Carmen, justamente en el momento en el que se conformó el camposanto civil obligatorio y se trasladó de la iglesia de San Juan a esta locación, donde antiguamente ya había una capilla.

Renata Schneider señaló que, durante la remodelación del siglo XIX, se agregaron aplanados con pintura mural a la capilla, utilizando pigmentos sintéticos importados y poco comunes como el verde esmeralda y el rejalgar (mineral de color rojo), que muestran una decoración con tapicerías barrocas y escenas que representan el sueño de Jesús en el Huerto de los Olivos, el beso de Judas y las imágenes del profeta Elías y san Florián. Tenía además un pequeño coro con un cielo raso con las tres virtudes teologales, es decir, todo un discurso iconográfico alusivo a la muerte que hoy está muy perdido, pero que es posible recuperar.

En la actualidad la capilla conserva un retablo neoclásico de la misma factura que los de la iglesia de San Juan Tanetze, templo principal de la comunidad; un plafón de madera con motivos pintados en verde esmeralda; una escultura policromada de Cristo crucificado; un lienzo con decoraciones de hilo metálico que viste la cruz de Cristo; una escultura de la Virgen del Carmen, que según su inscripción, fue donada en 1889; y un Niño Dios que es muy venerado por la comunidad.

Los trabajos de la temporada 2018 se enfocaron en acciones de conservación preventiva, explicó Schneider, ya que la capilla tiene múltiples afectaciones. Esta primera etapa consistió en un acercamiento para conocer la problemática de los bienes y su relación con la comunidad, por lo que contaron con el apoyo de un antropólogo, quien entrevistó a actores claves de la población.

Gabriela Mazón Figueroa, restauradora del equipo, informó que los daños ocasionados en la capilla por los sismos de 2017 consisten en grietas estructurales sobre todo en el presbiterio, los muros exteriores y la sacristía, así como la separación de un contrafuerte en el muro testero y un leve desplome de dos nervios del artesón.

Sin embargo, los daños más importantes se remontan a tiempo atrás, posiblemente ocasionados por sismos previos que sumados al desgaste del inmueble han ocasionado problemas estructurales. Para lograr la restauración integral de la capilla, también fue necesaria la intervención arquitectónica enfocada a estabilizar el inmueble y resolver problemas de humedad del mismo, dirigida por el arquitecto contratista Ángel Rodríguez.





Detalle de pintura mural de la capilla. Profeta san Florián. Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

En cuanto a la pintura mural, explicó Gabriela Mazón, presenta deterioros estructurales profundos y serios, ya que los aplanados se encuentran deleznable y perdidos en un 40%, aproximadamente. Por lo tanto, los tratamientos se enfocaron en devolver la estabilidad estructural a los aplanados por medio de la consolidación por inyección y aplicación de resanes y ribetes de seguridad, así como la eliminación de intervenciones anteriores dañinas.

También se realizaron algunas calas exploratorias para observar el nivel de acabado de la pintura original y pruebas de acabados finales aplicando en algunas zonas un enlucido fino.

El trabajo para las siguientes temporadas se enfocará en continuar la consolidación de los muros que presentan capa pictórica, aplicarán resanes en todas aquellas áreas que lo requieran para, finalmente, llevar a cabo la reintegración de color con el objetivo de recuperar los elementos decorativos.

Daniela Ortega Espinoza, restauradora integrante del equipo de trabajo, se dedicó a la intervención del Cristo crucificado del retablo de la capilla: una escultura de madera de finales del siglo XVIII que tenía problemas estructurales importantes ocasionados por un severo ataque de insectos xilófagos y por intervenciones anteriores realizadas con materiales incompatibles con los originales, que afectaban su volumetría y ocasionaban deterioros a la madera. Además, tenía repintes con materiales de baja calidad que se habían deteriorado considerablemente.





Aplicación de resane a Cristo Crucificado. Restauradora Daniela Ortega.
Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.



Retablo de la capilla del Triunfo de la Santa Cruz y de la Virgen del Carmen.
Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

La restauración del Cristo comenzó con una fumigación (proceso aplicado a todos los bienes de la capilla), para, posteriormente, rellenar todas las galerías hechas por los insectos. También se eliminaron las intervenciones anteriores que resultaban perjudiciales para la escultura, primero el repinte, que se retiró con mucho cuidado y trabajo de forma mecánica, esto permitió recuperar satisfactoriamente una policromía más antigua, estable y de mejor calidad. Después, se eliminaron intervenciones estructurales, lo que facilitó corregir la posición del cuello y de los brazos de la escultura. En el futuro, la restauración se enfocará en los procesos de acabado, mediante la restitución de la base de preparación y de color, precisó Ortega Espinoza

Tomás Meráz, también restaurador del equipo, trabajó en la intervención del retablo de la capilla. Éste tuvo ajustes diversos a lo largo del tiempo que ocasionaron deformaciones y problemas estructurales. Los restauradores decidieron desmontarlo para intervenirlo de forma integral.

En esta temporada se logró la estabilización de los estratos pictóricos del retablo y con la limpieza superficial se eliminaron restos orgánicos, tierra acumulada, telarañas, nidos de ratón y otros materiales ajenos. En las siguientes temporadas se hará la remoción de agregados pictóricos y eliminación de manchas negras generadas por el humo proveniente de las velas utilizadas durante las celebraciones en la capilla, precisó Tomás Meráz.

En el equipo de trabajo de la temporada 2018 también participaron el restaurador Diego Alberto Ángeles Sevilla, quien fue el coordinador de los trabajos en campo, Adriana Gendrop, Manuel González y el arquitecto Christian Chávez de la CNCPC, personal de apoyo del Centro INAH Oaxaca, así como Leovardo Martínez Pérez y Erick Chávez Salas, miembros de la comunidad que se enfocaron en trabajos de albañilería y consolidación de los muros en la capilla.

La intervención completa de la capilla está programada para realizarse en tres años, informó Renata Schneider, pero se podría ampliar a cuatro por la cantidad de bienes a intervenir y la complejidad del caso. Agregó que descubrieron un archivo parroquial, con diversos documentos y libros, que requiere ser atendido por especialistas de la CNCPC, sobre todo las cordilleras y algunos libros de bautizos.

En el proyecto de conservación es muy importante que la comunidad reconozca sus bienes culturales y acuerde reglas para el uso de su capilla. “La idea es dejarles una capilla totalmente conservada y restaurada con lineamientos de intervención que se apegan a la ética vigente de la disciplina, pero considerando siempre el uso devocional y comunitario del templo” precisó Schneider.

*



Trabajo interinstitucional da como resultado el Primer Simposio Internacional, Intercambio de experiencias entre especialistas de México y la Unión Europea. “Estrategias de intervención para el patrimonio cultural afectado por los sismos”



Grupo de participantes en el Simposio. Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

Texto: María Ritter Miravete

El pasado 27 de noviembre se llevó a cabo el Primer Simposio Internacional, Intercambio de experiencias entre especialistas de México y la Unión Europea. “Estrategias de intervención para el Patrimonio cultural afectado por los sismos”. La organización se desarrolló en forma conjunta entre la Delegación de la Unión Europea en México, la Secretaría de Cultura (SC) y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) a través de sus dependencias: la Coordinación Nacional de Conservación de Patrimonio Cultural (CNCPC) y la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH). Mientras que el evento tuvo lugar en las instalaciones de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) y de la CNCPC.

La propuesta de este intercambio surgió a raíz del interés que la Unión Europea expuso para colaborar con México en el rescate del patrimonio cultural afectado por los sismos acaecidos el pasado septiembre de 2017. Es relevante mencionar que el año 2018 fue designado como el año Europeo del Patrimonio Cultural, iniciativa cuyo objetivo es “que el patrimonio cultural sea un lazo de unión entre las personas, reforzando el sentimiento de pertenencia a un espacio común,



impulsando las relaciones exteriores de la Unión Europea” (Embajada Unión Europea, 2017). Con base en este programa, la Delegación de la Unión Europea en México buscó colaborar en un evento que pudiera detonar actividades de cooperación entre sus países miembros y México. Esto con la finalidad de ofrecer una nueva perspectiva con respecto a la evaluación, técnicas, estrategias, elaboración de criterios y lineamientos, así como una metodología de trabajo aplicable a la intervención del patrimonio cultural histórico dañado por los terremotos de 2017.

En conjunto, todos los especialistas participaron en un intercambio de conocimiento, experiencias y metodologías para discutir:

1. Criterios técnicos y teóricos de intervención y adecuación de inmuebles.
2. Análisis estructural de inmuebles.
3. Lineamientos y criterios teóricos de intervención en bienes muebles.
4. Técnicas y materiales para la restauración de bienes muebles.

Entre los participantes se contó con la presencia de especialistas mexicanos en conservación de bienes muebles e inmuebles, tales como: conservadores, arquitectos, ingenieros, etcétera. Paralelamente, se involucraron expertos europeos procedentes de diversos países como: España, Italia, Alemania, Francia, Grecia y Portugal. Este conjunto de profesionistas de diversas nacionalidades, fue uno de los factores que enriqueció el intercambio cultural y de información del simposio.



Esmeralda Pauperio e Inmaculada Roca i Cortés. Imagen: Julio Bronimann, ©CNCPC-INAH, 2018.

A grandes rasgos la organización del evento, cuya duración fue de cuatro días, se llevó a cabo de la siguiente manera:



Con el objetivo de dar a conocer a los especialistas europeos la magnitud de los daños ocasionados por los terremotos, se determinó la necesidad de realizar una visita a alguno de los inmuebles históricos dañados más representativos. En este caso se eligió la localidad de Tlayacapan, Morelos por su cercanía, accesibilidad y porque, tanto el exconvento de San Juan Bautista como su actual Presidencia Municipal, son excelentes ejemplos de la dinámica de deterioro que aquejan a la mayoría de los inmuebles de la zona. Esta visita de reconocimiento también fungió como introducción a las características de la arquitectura vernácula de la región y como un primer acercamiento entre los especialistas de distintos países.

El día 28 de noviembre se llevó a cabo la inauguración formal del evento en el auditorio principal de la ENCRyM, presidida por el director general del INAH, el antropólogo Diego Prieto y por el embajador de la Unión Europea en México, Klaus Rudischhauser. Posteriormente comenzaron las conferencias en torno al daño causado por los sismos del 2017, para lo cual, los asistentes al simposio se dividieron en dos grandes grupos para discutir y atender la problemática relacionada con el patrimonio mueble y con el patrimonio inmueble. Por lo tanto, las exposiciones sucedieron de forma simultánea. En el auditorio Paul Coremans de la CNCPC se trató el tema de los bienes muebles, mientras que, en el de la ENCRyM se discutió acerca de los inmuebles dañados.

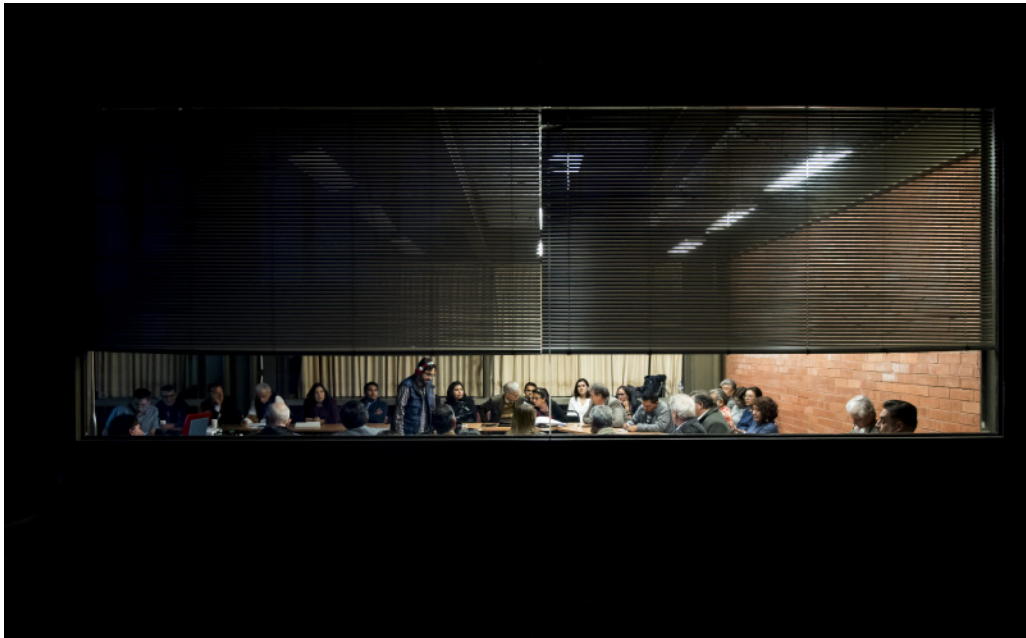
Por las tardes se implementaron seis mesas de trabajo simultáneas para discutir problemas específicos de cada campo de actuación. El 28 de noviembre se llevaron a cabo en la ENCRyM las siguientes discusiones:

1. Análisis de los daños estructurales. Materiales y procedimientos para el reforzamiento de las estructuras dañadas, modelos de análisis para el comportamiento de las estructuras, conveniencia o inconveniencia de la aplicación del modelo del elemento finito.
2. Criterios de intervención técnicos y teóricos, reconstrucción de elementos arquitectónicos colapsados, técnicas tradicionales o contemporáneas, autenticidad y seguridad estructural.
3. Gestión de riesgos, planeación para prevenir desastres y para la atención de daños por sismos: la documentación como una medida preventiva (catálogos, inventarios, registros, mapeo del patrimonio y los riesgos a los que está expuesto, documentación relacionada con tratamientos e intervenciones anteriores); atención inmediata (protocolos para el rescate y la atención al patrimonio cultural afectado por sismos, capacitación y organización de brigadas, perfiles de los miembros de las brigadas, fichas de registro para las brigadas); legislación aplicable en las emergencias, fuentes de financiamiento para compensar los daños, control de calidad de los trabajos, el papel de las universidades como instituciones que apoyan la prevención y la atención a los desastres, redes con grupos sociales en el contexto del patrimonio cultural afectado, voluntariado y participación de la ciudadanía.

De forma paralela, en la CNCPC se desarrollaron las mesas de:

1. Campanas y campanarios en Morelos, Puebla y Oaxaca.
2. Retablos: Capilla del Señor del Pueblo, Amayuca, Jantetelco, Morelos.
3. La participación de las comunidades y los grupos sociales alrededor de la conservación del patrimonio cultural.





Mesas de trabajo en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía "Manuel del Castillo Negrete" (ENCRyM). Imagen: Julio Bronimann, ©CNCPC-INAH, 2018.

Durante el segundo día se continuó con los mismos temas en las mesas de la ENCRyM, mientras que en la CNCPC se discutió acerca de:

1. La pintura mural de Santo Domingo, Tehuantepec, Oaxaca.
2. El ex palacio municipal, San Cristóbal de las Casas, pintura mural.
3. Pintura mural del ex convento de San Juan Bautista en Tlayacapan, Morelos.

A lo largo de las siguientes tres jornadas se trabajó arduamente para llegar a consensos generales y generar una estrategia para abordar el problema del patrimonio cultural dañado por los sismos de septiembre 2017.

En conclusión, el Primer Simposio Internacional, Intercambio de experiencias entre especialistas de México y la Unión Europea. "Estrategias de intervención para el Patrimonio cultural afectado por los sismos" logró cumplir con su objetivo principal, que era articular los fundamentos de la conservación de los bienes culturales dañados y considerar los problemas prácticos que se presentan al momento de definir los criterios de intervención, entrelazados en aspectos de gestión para el resarcimiento de daños. A partir de esta gran labor en conjunto, quedamos sumamente satisfechos con los resultados obtenidos y esperamos que las relaciones laborales y personales que se generaron sean lazos duraderos y fructíferos para todos los involucrados.

*



Rodrigo Moya, fotógrafo documentalista, y su encuentro con el patrimonio cultural



Bonampak, Chiapas. Imagen: Rodrigo Moya, marzo de 1962, ©CNCPC-INAH.

- Rodrigo Moya colaboró con Manuel del Castillo Negrete en el entonces Departamento de Catálogo y Restauración del Patrimonio Artístico.
- En su paso por el INAH, Rodrigo Moya aprendió a hacer fotografía para documentación del patrimonio.

Texto: María Eugenia Rivera Pérez

“Para la sociedad es muy importante tener una aproximación ligera y primaria al patrimonio cultural a través de la fotografía. Claro no se compara una visita a lugares como Teotihuacán, Mitla, Uxmal o Chichen Itzá con sólo ver una imagen, pero de todas maneras es una forma de aproximarse a lo que es México, a lo que tiene de remoto en las entrañas”, afirma Rodrigo Moya, quien conversó con la revista *CR. Conservación y Restauración*.

En los años sesenta del siglo pasado, Rodrigo Moya colaboró con Manuel del Castillo Negrete en el entonces Departamento de Catálogo y Restauración del Patrimonio Artístico, hoy Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, haciendo registro fotográfico en proyectos de conservación que se estaban ejecutando en sitios como Bonampak, Chiapas, Teotihuacán, Estado de México y el exconvento dominico de Santa María de Jalapa del Marqués, Oaxaca, por mencionar algunos.



El patrimonio cultural y Rodrigo Moya se encontraron por una casualidad muy feliz, quien refiere que, cuando pasaba por una temporada difícil, respondió a un aviso del INAH publicado en un periódico, donde solicitaban los servicios de un fotógrafo y fue contratado. “No me lo imaginaba porque yo era un periodista que estaba acostumbrado a la redacción y me interesaba mucho el reportaje como obra, pero aprendí mucho en el INAH con Don Manuel del Castillo Negrete”.

En su paso por el INAH, Rodrigo Moya aprendió a hacer fotografía para documentación y disfrutó su trabajo, porque se trataba de una labor plena, “me fui aficionando al arte colonial y al prehispánico, era un diletante”, afirma el fotógrafo.

El rescate de las pinturas murales del exconvento de Santa María de Jalapa del Marqués, Oaxaca, fue realizado en mayo de 1962 por personal del Departamento de Catálogo y Restauración del Patrimonio Artístico. Manuel del Castillo Negrete, Manuel Gaytán, Tomás Zurián, Miguel Trujillo, Rodrigo Moya y José T. Marín, integraron el equipo de trabajo que se trasladó al exconvento para rescatar las pinturas murales y obtener una amplia documentación fotográfica del inmueble, que en junio del mismo año fue cubierto por las aguas de la presa Benito Juárez.

Moya recuerda “cuando trabajé en el proyecto de Teotihuacán en 1963, se descubrió que fue una ciudad sangrienta y sumamente violenta, donde hubo luchas internas, incendios provocados y se practicaban los sacrificios humanos. Eso cambió mi creencia de que se trataba de un pueblo que vivía en armonía con la naturaleza y el resto de pueblos”.



Rodrigo Moya y Susan Moya en el Auditorio Paul Coremans. Imagen: Oscar Gutiérrez Vargas, ©CNCPC-INAH, 2018.

Durante su tiempo laboral en el INAH, Rodrigo Moya se sintió feliz y desarrolló una buena relación con Manuel del Castillo Negrete, de quien se consideró un gran amigo. Al evocar su renuncia dice con nostalgia “salí con tristeza y pena, pero fue una experiencia enriquecedora”.



Después reinició su carrera de fotoperiodista cubriendo información sobre movimientos sociales, culturales, políticos, entre otros. Así captó imágenes de las grandes manifestaciones y de los dirigentes sociales de su época, colaboró con Siqueiros y fotografió guerrillas de países latinoamericanos.

En 1964 asistió a las festividades del séptimo aniversario de la Revolución Cubana y a partir de esa ocasión surgió la posibilidad de hacer una serie de viajes que lo llevaron a Guatemala, Panamá, Venezuela y Paraguay. Moya relata “fui el único fotógrafo latinoamericano que logró romper un bloqueo yanqui durante la invasión a República Dominicana, cuando hubo una masacre bestial contra la gente joven, cazándolos como conejos con francotiradores, yo estuve ahí”.

“Mi trabajo documental captó una época, la que me tocó vivir con intensidad, tanto en México como en algunos lugares de Latinoamérica. Tengo muchas fotografías favoritas, tengo una predilección por el retrato profundo de quienes viven en las colonias proletarias. También fotografié a gente de prosapia, estrellas, vedettes, directores de cine, escritores, pero eran cosas circunstanciales” dice Moya.

Agrega “la fotografía es el mejor detonante de la memoria y quien la capta debe ser copartícipe de lo que fotografía, siempre he dicho que para que una fotografía emocione a otros, tienes que estar emocionado cuando la tomas, puede que no te guste lo que captas, pero debe provocarte una emoción y con oficio lograrás transmitirla a otros”.

Concluye “Si quieren saber quién es Rodrigo Moya, tienen que ver mi trabajo, porque mis fotografías están muy ligadas entre lo que soy y lo que hice, refleja mis intereses que son sociales, políticos y geoestratégicos, relacionados con la marcha de la humanidad, como llamó Siqueiros a su mural”.



Manuel del Castillo Negrete en Bonampak, Chiapas. Imagen: Rodrigo Moya, marzo de 1962, ©CNCPC-INAH.



Mujer con niño en Bonampak, Chiapas. Imagen: Rodrigo Moya, 1962. ©CNCPC-INAH.



Política editorial y normas de entrega de colaboración

Enfoque y alcance

La revista CR. Conservación y Restauración, desarrollada por la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) desde 2013, tiene el objetivo de divulgar y reseñar proyectos de conservación e investigación que se realicen tanto en la CNCPC como en otras áreas del INAH vinculadas con este tema, además de difundir noticias relevantes. Esta publicación digital es cuatrimestral y está integrada por cinco secciones: Proyectos y Actividades, Memoria, La conservación en la vida cotidiana, Conoce el INAH y Noticias. Está dirigida tanto a un público especializado como a personas interesadas en la conservación del patrimonio cultural.

Tipo de colaboración

En la sección **Proyectos y Actividades** se presentan artículos sobre proyectos de conservación del patrimonio cultural, realizados por restauradores, investigadores o profesionales afines (5 a 15 cuartillas, incluyendo referencias).

La sección **Memoria** visibiliza los acervos especializados de la CNCPC, recuperando información resguardada de los proyectos de conservación e investigación efectuados en el pasado, como muestra del potencial para la investigación de las colecciones. Este espacio también está abierto para otros acervos relevantes (máximo 10 cuartillas, incluyendo referencias).

La sección **La conservación en la vida cotidiana** contiene breves notas sobre preguntas recurrentes de conservación preventiva (máximo 10 cuartillas).

Conoce el INAH trata sobre las diferentes competencias del Instituto Nacional de Antropología e Historia, así como las actividades que desarrollan sus diferentes dependencias (máximo 10 cuartillas).

La sección **Noticias** contiene notas breves con estilo periodístico sobre los trabajos de conservación-restauración que está efectuando el personal de la CNCPC o de otras áreas del INAH (máximo 5 cuartillas).

El boletín recibe colaboraciones originales e inéditas, que no se estén postulando a otras publicaciones de manera simultánea. La recepción de propuestas está abierta todo el año, sin embargo, existen algunos números temáticos. Se debe mencionar que esto no limita la recepción de artículos de cualquier temática.

Revisión

Los artículos para las secciones *Proyectos y actividades*, *Memoria* y *La conservación en la vida cotidiana* se someterán a un proceso de evaluación, por doble par ciego, de académicos con conocimientos sobre el tema, uno de los cuales puede ser miembro del Comité Editorial. El resultado del dictamen puede ser:

1. *Publicar sin cambios.*
2. *Publicar una vez hechas las correcciones indicadas (cambios menores) y responder a las sugerencias de los dictaminadores.*
3. *Publicación condicionada a la realización de correcciones ineludibles (cambios mayores).*
4. *Rechazado.*

El resultado del dictamen se envía al autor. En el caso de dictamen positivo después de enviar la carta de aceptación al autor, se inicia el proceso de edición, corrección de estilo, planeación y programación de acuerdo con las normas editoriales de la revista. Si se solicitan correcciones, se realizará un cotejo y se verificará el cumplimiento de lo señalado en el dictamen. Si existiera algún desacuerdo, el autor deberá enviar una carta dirigida al comité editorial de la revista, para su valoración. Los textos corregidos se someterán a consideración del autor antes de ser publicados.

Los artículos para la secciones Conoce el INAH y Noticias no se someten a dictamen.

Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de las colaboraciones pertenece a los autores, pero los derechos de edición, reproducción, publicación, comunicación y transmisión se cederán a la revista. Para ello, los autores con textos aceptados deberán enviar la carta de cesión de derechos.

Formato de entrega de las colaboraciones

Contenido

- Los textos para las secciones *Proyectos y Actividades*, *Memoria* y *La conservación en la vida cotidiana* irán acompañados de:
 - a. **Título del texto en negritas.**
 - b. **Resumen** (150 a 200 palabras) en español y en inglés.
 - c. **Palabras clave** (3 a 7 palabras) en español y en inglés.
- Todas las imágenes se recibirán por separado, máximo 14, todas en formato *.jpg o *.tiff, con una resolución de 300 dpi y un tamaño mínimo de 1.5 MB. Se debe indicar su colocación aproximada dentro del texto con numeración consecutiva y con la leyenda **Figura 1**, seguida de un texto breve que especifique el contenido y créditos; ejemplo: **Figura 1.** Detalle del nicho del Templo 1 de Tajín. *Imagen: Dulce María Grimaldi, ©CNCPC-INAH, 2017.*
- Adicionalmente, se enviará una imagen para la portada del artículo, con la misma resolución ya indicada, y en formato vertical.
- Las tablas y gráficas se recibirán por separado, se debe considerar la legibilidad de las tablas, y de preferencia, entregarlas en el formato original (archivo de Illustrator u otro). Al igual que las imágenes, indicar su ubicación aproximada en el texto con la leyenda **Tabla 1** o **Gráfica 1** y con una descripción breve, ejemplo: **Tabla 1.** Medición de dureza en la superficie de la estela 1 de Yaxchilán.

Anexos obligatorios

Carta de cesión de derechos

Los autores de artículos aceptados, se comprometen a ceder los derechos de la distribución de su obra por cualquier medio impreso o en plataformas electrónicas.

Autorización de reproducción de imágenes

En caso de emplear imágenes que requieran autorización de terceros, el autor debe gestionar los permisos indispensables para su publicación y enviará a la revista el documento con la autorización emitido por la entidad pública, privada o particular.

Estilo

- La contribución se entregará en Word, en páginas tamaño carta, con márgenes de 2.5 cm por lado. El cuerpo del texto debe ir justificado, escrito en fuente Calibri (Cuerpo) de 11 puntos, con un interlineado a 1.15 puntos.
- Los subtítulos no se numerarán. Los subtítulos 1 irán en **negritas** y en minúsculas. Los subtítulos 2 en **negritas cursivas** y subtítulos 3 en *cursivas*.
- Las siglas, cuando se les mencione por primera vez, se pondrán en paréntesis precedidos del nombre completo, por ejemplo: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
- Las cursivas dentro del texto se utilizarán para señalar palabras extranjeras, locuciones latinas (excepto in situ), títulos de bienes culturales, así como para indicar qué palabra o grupo de palabras tiene un sentido que no corresponde con el del léxico común de la lengua.

Pies de página y citas dentro del texto

- Las notas en pie de página se usarán si son estrictamente necesarias o para colocar la referencia documental de un archivo. Deben ir justificadas, en fuente Calibri (Cuerpo) de 9 puntos con interlineado sencillo, numeradas de forma consecutiva. Para citar un documento de archivo colocar: Siglas del archivo, nombre del expediente, Autor (si aplica), Título del documento, clave del expediente, fecha del expediente.
- Las citas y citas textuales se presentarán del siguiente modo:
 - Para citas de textos que no sean textuales, se pondrán las referencias al final de la idea correspondiente, entre paréntesis (Autor, año: pp.). Ejemplos: (Cruz, 2002: 45), (Cruz, 2002: 45-46), (Cruz, 2002: 45, 67), (Cruz, 2002: 45; Jiménez, 2004: 79; McLeod, 2007: 225-226).
 - Para citas textuales de hasta tres renglones, se insertarán entre comillas dobles, insertadas en el texto con su correspondiente referencia (Autor, año: pp.) Ejemplos: "la extensión de la reintegración bajo esta óptica debe ser limitada" (Cruz, 2002: 45).
 - Las citas textuales de extensión mayor a tres renglones irán sangradas a 1.5 cm. de los márgenes por ambos lados no se entrecorcharán y se pondrán en cursivas, [los agregados del autor a la cita original van entre corchetes]. Al final de la cita, se debe colocar la referencia correspondiente, como se indicó en el inciso anterior.

Agradecimientos

En caso necesario, los agradecimientos a instituciones o personas se colocarán al final del texto (y antes de las referencias).

Referencias

Las referencias utilizadas en el texto deben ir al final, en orden alfabético, con el formato que se muestra a continuación. Para tipos de referencias no especificados en estos ejemplos, el editor dará indicaciones adicionales a los autores, en caso necesario.

Archivo

Nombre completo del archivo consultado, Población o ciudad, País.

Referencias impresas

- Libro
Apellido, Nombre (año) [año primera edición] *Título del libro*, vol. #, trad. Nombre Apellido, Ciudad, Editorial.
- Artículo o capítulo de libro
Apellido, Nombre (año) "Título del artículo", en Nombre Apellido, Nombre Apellido (eds.), *Título del libro*, Ciudad, Editorial, pp. 1-10.
- Artículo de revista
Apellido, Nombre (año) "Título del artículo", *Título de la revista*, volumen (número): 1-10.
- Tesis
Apellido, Nombre (año) *Título de la tesis*, tesis de ..., Ciudad, Universidad.
- Documento inédito
Apellido, Nombre (año) Título del documento [documento inédito], Ciudad, Institución.

Referencias electrónicas

- Libro electrónico
Apellido, Nombre (año) *Título del libro electrónico*, Ciudad, Editorial [documento electrónico], disponible en: <liga> [consultado el # de mes de año].
- Artículo de revista electrónica
Apellido, Nombre (año) "Título del artículo", *Título de la revista electrónica* [en línea], volumen (número): pp-pp, disponible en: <liga> [consultado el # de mes de año].
- PDF
Apellido, Nombre (año) Título del documento [pdf], disponible en: <liga> [consultado el # de mes de año].
- Sitio web
Autor(es) o fuente (año) *Título del apartado que se consulta o del sitio web* [en línea], disponible en: <liga> [consultado el # de mes de año].
- Blog
Apellido, Nombre (año) *Título del artículo del blog* [blog], fecha del artículo, disponible en: <liga> [consultado el # de mes de año].
- Video
Autor(es) (año) *Título del video* [video en línea], disponible en: <liga> [consultado el # de mes de año].

Entrevistas y conferencias

- Entrevista
Nombre del entrevistador (año) Entrevista realizada a nombre y apellido del entrevistado el día de mes.
- Conferencia
Apellido, Nombre (año) Título, conferencia en Nombre del evento, Lugar del evento, día de mes.



¡Visítanos!

www.conservacion.inah.gob.mx



Revista CR



REVISTAS  **INAH**
Instituto Nacional de Antropología e Historia, México



Publicación de la
Coordinación Nacional de Conservación
del Patrimonio Cultural

N 16 Septiembre-Diciembre 2018

Ex Convento de Churubusco
Xicoténcatl y General Anaya s/n,
col. San Diego Churubusco, alcaldía Coyoacán
04120, Ciudad de México

www.conservacion.inah.gob.mx



CR  **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

N16 Septiembre-Diciembre 2018



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



COORDINACIÓN NACIONAL
DE CONSERVACION
DEL PATRIMONIO CULTURAL