

**Boletín N° 7**  
**10 de enero de 2019**

## **Expertos de la UE favorecen técnicas tradicionales en la restauración del patrimonio dañado por sismos**

\*\*\* Una delegación de especialistas visitó el Templo y Ex Convento de San Juan Bautista, en Tlayacapan, Morelos, para ofrecer recomendaciones para su intervención

\*\*\* El conjunto conventual del siglo XVI presenta desplomes de la fachada principal del templo y del contrafuerte, así como deformación del lomo de la bóveda

Construido en el siglo XVI, el Templo y Ex Convento de San Juan Bautista, en Tlayacapan, Morelos, ha soportado los embates de al menos cuatro sismos históricos de gran magnitud, de acuerdo con los registros que se tienen desde 1880. El más reciente, ocurrido el 19 de septiembre de 2017, reabrió antiguas grietas y dejó otras que han puesto en riesgo la estabilidad de la bóveda.

La edificación, que forma parte de los 14 monasterios asentados en las faldas del volcán Popocatepetl, inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO en 1994, fue visitada por un grupo de 19 expertos en conservación de bienes muebles e inmuebles de la Unión Europea para conocer los daños ocasionados por el fenómeno natural, y ofrecer algunas recomendaciones que contribuyan a su restauración.

La visita se llevó a cabo recientemente en el marco del Primer Simposio Internacional “Estrategias de intervención en el patrimonio cultural afectado por sismos”, organizado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), a través de las coordinaciones nacionales de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), y de Monumentos Históricos (CNMH).

El arquitecto Fernando Duarte, coordinador del área de Monumentos Históricos del Centro INAH Morelos y encargado del recorrido, explicó que el movimiento sísmico ocasionó daños estructurales en el inmueble religioso debido a la cercanía del epicentro y al alto grado de vulnerabilidad en que se encontraba.

“Las afectaciones de mayor riesgo están en la nave del templo: la fachada principal se separó de la bóveda, 18 centímetros hacia el frente; la espadaña se

desprendió y colapsó en 40 por ciento; el gran contrafuerte ubicado en el costado sur de la nave se desplomó en su totalidad; el lomo de la bóveda se hundió en parte, con daño parcial; los muros tuvieron deformaciones por esfuerzos de tensión y torsión en los ejes en donde cayeron parcialmente los arcos formeros. En cuanto a la estructura del claustro, ésta tiene fisuras, grietas y fracturas sobre los corredores y celdas de la fachada norte, con filtraciones y desprendimiento de la pintura mural”.

En términos generales —prosiguió el arquitecto Duarte—, es un inmueble con daño severo en su estructura, y entre las primeras acciones que se hicieron a finales de 2017 destacan trabajos de apuntalamiento con madera y estructuras de acero que garantizan la estabilidad del edificio y permiten el monitoreo del mismo ante otros posibles movimientos sísmicos. Además, la restauración de cada una de las partes afectadas del conjunto conventual se podrá efectuar con toda la seguridad necesaria para los trabajadores.

El especialista destacó que ya se cuenta con un proyecto de intervención para cada uno de los elementos arquitectónicos afectados, consistente en obras de restitución de mamposterías y/o cosidos de las mismas, así como de restauración de sus aplanados y decoraciones, mediante el uso de materiales de fábrica y tradicionales, como cal, arenas volcánicas y arcillas de la región.

Por su parte, el ingeniero César Urrutia, director responsable de obra en el conjunto conventual de San Juan Bautista de Tlayacapan, mencionó que se desarrolla una propuesta para dar mayor resistencia al inmueble en relación con las fallas que presenta.

El arquitecto Fernando Duarte añadió que, por el momento, se tiene avance de 20 por ciento en las obras de restauración: “Se interviene de abajo hacia arriba, mientras se define el posible refuerzo de la bóveda, la cual presenta los mayores daños, así como en la fachada, el muro sur —donde colapsó el contrafuerte— y las celdas del claustro alto”.

En el proyecto y en las obras para la conservación del inmueble colabora un grupo interdisciplinario de ingenieros especializados en estructuras, arquitectos, restauradores y geólogos, cuyo objetivo es encontrar la mejor solución para la intervención, consensada técnicamente, así como para su mantenimiento.

“Las autoridades eclesiásticas deben asumir el compromiso de mantener en buenas condiciones las cubiertas, porque es donde se generan las filtraciones pluviales que causan, en pocas décadas, deterioros graves al inmueble”.

Los expertos extranjeros, Giovanni Cangì, profesor de la Universidad Roma Tre, de Italia; Francisco Jurado, profesor de estructuras de la Universidad Politécnica de Madrid, España; y Roberta Fonti, investigadora de la Facultad de Arquitectura, en la Cátedra en Restauración y Conservación de la Universidad Técnica de Munich, Alemania, ofrecieron sus puntos de vista para la intervención del inmueble.

El ingeniero Giovanni Cangi propuso hacer un levantamiento preciso del inmueble en el que se registren todas las fisuras y tipología de daños, es decir, distinguir los desprendimientos por escurrimiento y aquellos asociados a los movimientos telúricos.

“Al tener una visión clara de los problemas se podrá intervenir de manera eficaz y coherente con su tradición constructiva, sin renunciar a la tecnología moderna, porque ésta nos permite resolver de manera mucho más apropiada los problemas estructurales”.

El experto italiano añadió que “es crucial que se conozca la historia del edificio conventual, ya que su fisonomía ha cambiado con el tiempo y cada sismo ha dejado una señal, por lo tanto, sería correcto conocer los elementos para su restauración.

“Por ejemplo, en el recorrido nos dimos cuenta que los contrafuertes laterales no pertenecen a la construcción original, pero es importante restituir el que se vino abajo, sin que sea demasiado rígido porque si no va a crear el efecto contrario y puede comprometer la estabilidad del muro del templo”.

En tanto, el experto español Francisco Jurado, de la Universidad Técnica de Madrid, dijo que es digno de admirar este edificio histórico de Tlayapacan, construido en el siglo XVI, de ahí que consideró que se debe evitar la introducción de hierro o elementos de tensión.

“Es un edificio que cada vez que hay un sismo sufre heridas, y la labor del restaurador debe ser la de sanar el edificio, conservarlo, pero no aumentar su rigidez. Por ejemplo, en un momento determinado se utilizó el concreto, porque entonces se pensaba que sería mucho mejor, pero se ha visto que produce comportamientos que provocan daños mayores”.

El arquitecto adscrito a la Universidad Politécnica de Madrid propuso que se reconstruya el contrafuerte de forma similar a como estaba, pero mejorando el material que lo compone, porque tal vez el aglutinante que tenía era de baja calidad o se había degradado: “Es fundamental que el contrafuerte no se ate a los muros, porque es muy probable que caiga otra vez por un problema sísmico y arrastre consigo el muro del templo”.

Finalmente, la arquitecta de la universidad alemana, Roberta Fonti, refirió que actualmente existe aún desconocimiento del comportamiento de las estructuras de mampostería. La mampostería de piedra es un sistema que requiere de un mantenimiento muy particular, explicó, y si en los últimos 60 años no ha habido intervención en las juntas pudo haber degradación y en el caso de los contrafuertes seguramente ya estaban tan deteriorados en el interior que no actuaron como debieron y colapsaron, “por eso creo que se debe pensar en un plan de mantenimiento a largo plazo, y no sólo hacer reparaciones, ese es un punto fundamental”.