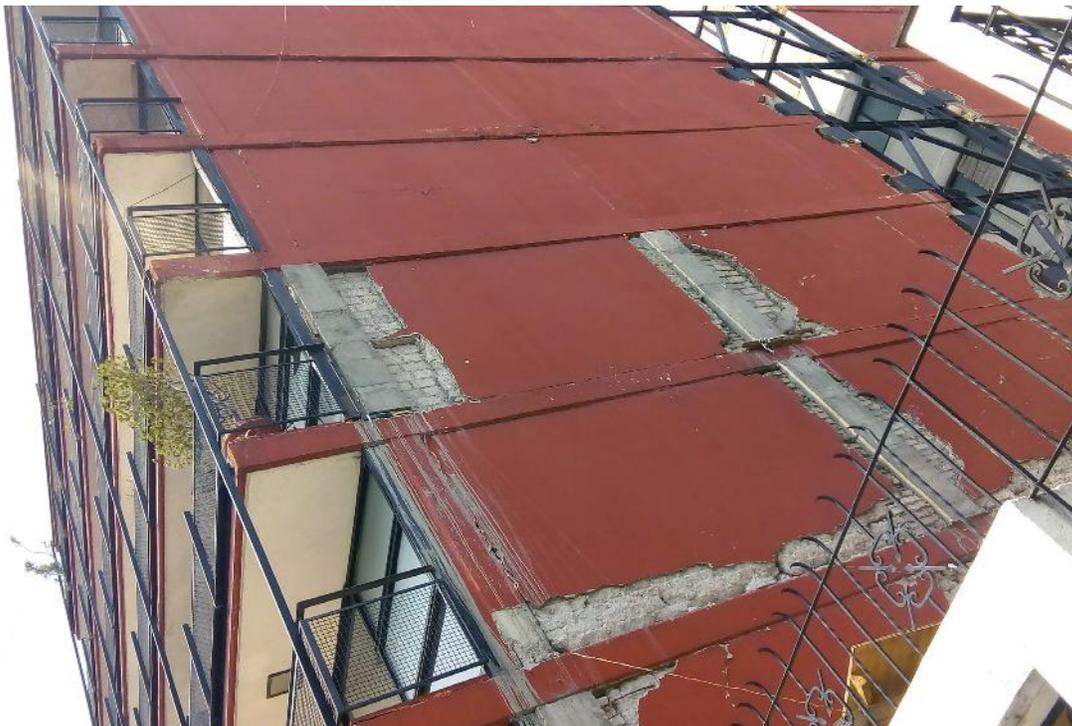


¿Debilidad inherente?

Conservación de la arquitectura moderna en la Ciudad de México después del sismo del 19s



Dr. Alejandro Leal Menegus

Centro de Investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje (CIAUP)

Facultad de Arquitectura, UNAM

arq.leal@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1275-1541>

<http://www.researcherid.com/rid/D-2682-2018>

Profesor asociado de tiempo completo en el Centro de Investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje (CIAUP) de la Facultad de Arquitectura (FA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctor en Arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Líneas de investigación: Arquitectura moderna, Historia, teoría y crítica de la arquitectura, Vivienda, Urbanismo, Historia de la construcción, Arquitectura, tecnología y sustentabilidad, Restauración de monumentos y Arquitectura de ingenieros.

¿Debilidad inherente? Conservación de la arquitectura moderna en la Ciudad de México después del sismo del 19s

Intrinsic weakness? Preservation of Modern architecture in Mexico City in the aftermath of 2017 earthquake

Fecha de recibido: 12 de octubre de 2018

Fecha de aceptación: 12 de noviembre de 2018

Fecha de disponibilidad en línea: 01 de enero de 2019

Resumen

En el pasado sismo del 19 de septiembre de 2017, la arquitectura moderna simbolizó la catástrofe, y nos mostró su aparente fragilidad estructural al repetirse, guardadas las proporciones, lo sucedido hace 32 años en el terremoto de 1985, donde múltiples estructuras se colapsaron o resultaron fuertemente dañadas. No obstante, en ese mismo lapso de tiempo la discusión en torno a la arquitectura moderna pasó de la crítica y cuestionamiento de su vigencia teórico-conceptual, a la aceptación de su caracterización como bien patrimonial, es decir, al deseo común por preservarla. En ese sentido, el reciente desastre nos impuso reconsiderar esta aceptación al poner en entredicho la relación de ésta con la sociedad e, inclusive, nos llevó a cuestionar la factibilidad de su conservación a largo plazo.

Palabras claves: Sismo, Arquitectura moderna, Conservación.

Abstract

Once again, more than any other architecture in Mexico City, Modern architecture embodied the tragedy that resulted from the 2017 quake, exactly 32 years after the 1985 earthquake; furthermore, it exposed its seeming structural weakness. Whilst in that same period of time, debate had turned its attention from a critical stand point concerning modern architecture's theoretical and conceptual validity, towards a reprisal of its architectural qualities and a perception of it being part of our architectural heritage, meaning a shared will to preserve it. The recent catastrophe marked a turning point in that process, imposing us the need to rethink its relationship with society in broader terms, and even ponder the feasibility of its future preservation.

Keywords: Earthquake, Modern architecture, Preservation.



Figura 1. Modelo matemático digital de la estructura intervenida del edificio de José Creixell, de 1942. A la izquierda en un estado normal, a la derecha en un estado deformado. Fuente: Javier Sánchez arquitectos, Héctor Margain & asociados, S.A. de C.V. Ingenieros consultores.

El escenario

El problema. La historia que acaba de pasar es siempre la menos apreciada. Las nuevas generaciones se desenvuelven en pugna contra ella y tienden, por economía mental, a comprenderla en un solo emblema para de una vez liquidarla. ¡El pasado inmediato! ¿Hay nada más impopular? Es en, cierto modo, el enemigo.¹

Alfonso Reyes

Nosotros pensamos que la arquitectura moderna debiera conservarse, más aun, tendría que haber un marco normativo específico que la protegiera, siendo uno de sus objetivos encausar los métodos de conservación hacia una práctica próxima a la que ya se lleva a cabo en otras arquitecturas, como son, en el caso de México, las denominadas “históricas” (arquitectura del siglo XVI-XIX). Paralelamente, creemos que es necesario fomentar en la sociedad, en su conjunto, una conciencia del valor cultural e histórico de la arquitectura moderna, más allá de su valor de uso, donde uno de sus papeles más relevantes sea el de representar la urdimbre que integran las heterogeneidades de nuestra urbe. Asimismo, consideramos que, por sus características materiales, su concepción racionalista y su número, no resulta adecuado valorar la arquitectura moderna exclusivamente desde la perspectiva artística, pues buena parte de ésta, particularmente la vivienda, conforma tejidos urbanos coherentes, pero no reúne aspectos que se puedan valorar apropiadamente desde la perspectiva de la singularidad, es decir,

desde considerarlas como obras emblemáticas o maestras; sino, por el contrario, se valoran desde la correcta medianía y un valor más bien contextual. No obstante, es necesario abundar en sus características estéticas, estilísticas y formales, pues no podemos por economía mental, como señala Reyes, simplificarla e intervenirla libremente.

En este escenario, el sismo de septiembre de 2017 tuvo dos consecuencias en la preservación de la arquitectura moderna a largo plazo. La primera, fue que mostró una aparente fragilidad, una que pensamos es inherente a su concepción técnico constructiva; la otra, es que puso en entredicho el lento proceso de valorización patrimonial que se venía gestando en la sociedad

El reciente sismo nos hizo reflexionar acerca de la necesidad de un nivel de intervención mucho mayor para preservar la arquitectura moderna, lo que puso en entredicho los principios de conservación hasta ahora aceptados e implementados para dicha arquitectura. Recordamos la paradoja de Brustolon de Bonsanti: “*Se una sedia si rompe, viene riparata. Se la sedia è del Brustolon, viene restaurata.*”² Es decir, pensamos en el sentido utilitario de la arquitectura moderna y su vigencia como valor principal que la define. En este escenario adverso, existe la posibilidad de muchas demoliciones o de intervenciones poco respetuosas que se alejan de los principios básicos de la restauración. Además, persiste la idea de cierta impopularidad y rechazo de la sociedad hacia esta arquitectura. De ahí que su conservación apunte a ser una tarea mucho más compleja de lo que se había advertido previo al pasado sismo.

¹ Alfonso Reyes. (1967). *Universidad, política y pueblo*. Ciudad de México: UNAM, 123.

² Salvador Muñoz cita la “paradoja de Brustolon” de Giorgio Bonsanti: “Si una silla se rompe, es reparada. Si la silla fue hecha por Brustolon es restaurada” [traducción propia]. Ver Salvador Viñas. (2005). *Contemporary theory of conservation*. Oxford: Elsevier, 27.

Un símbolo para la catástrofe



Figura 2. Vista de la remoción de escombros, por parte de voluntarios, en el multifamiliar colapsado en Tlalpan. 20 de septiembre, 2017 Fuente: El Universal, fotografía de Juan Carlos Reyes. <http://www.eluniversal.com.mx/colaboracion/mochilazo-en-el-tiempo/nacion/sociedad/la-pelicula-que-coincidio-con-la-tragedia-del>

El colapso de los multifamiliares (edificios paradigmáticos de la arquitectura moderna) cobró más vidas que la arquitectura de otros siglos, inclusive que las debilitadas vecindades de los barrios centrales de la capital, apuntó Guillermo Boils en 1987.³ La cuestión que señaló era determinante: la arquitectura moderna, en el temblor del 85, había probado ser más peligrosa que otras arquitecturas. Desde esa perspectiva, cómo pretender que una sociedad la valore, sobre

todo después de otro sismo de gran magnitud como el del 2017. ¿Quién quisiera conservarla?

Como si tratase de un segundo acto de una misma puesta en escena, y guardando las debidas proporciones,⁴ en el reciente sismo uno de los tres sucesos más mediatizados en la Ciudad de México fue el colapso de uno de los multifamiliares en Tlalpan,⁵ junto con los colapsos del edificio de oficinas en Álvaro Obregón núm.

³ Guillermo Boils M. (septiembre 1987). "Sismo y crisis del movimiento moderno-funcionalista". *Diseño UAM* 6, 22-25.

⁴ En el sismo de 1985 se derrumbaron 411 edificios; mientras en 2017 fueron 38. Ver José Rogelio Álvarez Noguera. (especial 1986). "Patrimonio arquitectónico de la ciudad de México y el sismo del 19 de septiembre de 1985". *Revista de la Facultad de Arquitectura UNAM* 2, 2.

⁵ Conjunto concebido por los arquitectos Jorge Cuevas y Fernando Hernández en 1957 para la Dirección de Pensiones Civiles, antecedente del ISSSTE.

286, y del Colegio Enrique Rebsamen, en Coapa. Igualmente, otros emblemas de la modernidad como el Centro SCOP⁶ volvieron a resentirse, y la polémica en torno a su restauración o demolición se avivó.⁷

Observamos como, al igual que en 1985, después del sismo del 2017 afloró un discurso negativo en contra de esta arquitectura (en la que encontraron cabida diversas opiniones, muchas de ellas infundadas, otras no), sobre todo debido a las imágenes que circularon en los medios de comunicación, las cuales exhibieron su descrédito (figura 2). No obstante, a diferencia del 85, observamos que la arquitectura promovida por el Estado no fue la más siniestrada, las más mediatizada y designada como culpable, sino la producida por la iniciativa privada.⁸ Esta circunstancia fue más notoria debido al gran número de edificios de apartamentos dañados que se difundieron en redes sociales, los cuales no se colapsaron, pero cuyos daños patentizaron una debilidad inherente a esta arquitectura a ojos de la sociedad, al simbolizar la catástrofe.

¿Debilidad inherente?

Treinta años después del artículo de Boils sobre el sismo del 85, la arquitectura moderna ha dejado de ser el sistema hegemónico de valores de la concepción arquitectónica, lo que posibilita transitar del enfoque de explicar “El funcionalismo y el desastre: Desastre del funcionalismo” (en

palabras de Boils, es decir, las razones detrás de su crisis teórica y su vinculación con el sismo), a entenderla desde la perspectiva patrimonial de su conservación. Ello porque dejan de estar en juicio las razones detrás de su existencia, y toman su lugar las razones detrás de su permanencia. Para muchos de nosotros, el fin último es preservarla en cuanto a que es depositaria de la memoria, pero sin poner en riesgo la vida de sus habitantes o usuarios, claro está. Por lo tanto, la pregunta es cómo.

En ese sentido, hoy los aspectos técnico-tecnológicos cobran mayor importancia en su conservación. Estamos seguros que para responder preguntas como: 1) ¿qué nivel de intervención se necesita realizar para conservar esta arquitectura? y, sobre todo, 2) ¿cómo garantizar la seguridad de sus habitantes?, se tiene que partir de un estudio que eche mano de las tecnologías actuales, como son el modelado digital de las estructuras y sus compartimientos en distintos escenarios, uno de ellos, un sismo (ver figura 1).

La reestructuración de los multifamiliares de Tlatelolco después del sismo del 85 fue una afortunada decisión a favor de la preservación, pero también nos hizo preguntarnos si no se pudo haber realizado de otra forma (ver figura 3). El exoesqueleto que reforzó esos edificios y la imagen final de los mismos nos recuerda vagamente lo que fueron, pero desde una perspectiva patrimonial cuestionamos qué tanto valió la pena preservarlos de esa forma. Desde

⁶ Nadia Ximena López y Viridiana Zavala. (octubre 6 2017). “El SCOP, una demolición anunciada hace treinta y dos años”. octubre 10 2018, de Nexos Sitio web: <http://cultura.nexos.com.mx/?p=13630>

⁷ Yanireth Israde. (septiembre 26 2017). “Golpe al funcionalismo”. Octubre 10 2018, de *Reforma* Sitio web: <http://www.yancuic.com/cultura/golpe-al-funcionalismo>

⁸ Por ejemplo, con la creación del “Mapa contra el olvido” se puso el acento en el silencio alrededor de los fallecidos en tiendas departamentales (Walmart, de Taxqueña, y El Palacio de Hierro, de Durango, por ejemplo). Lo que indirectamente evidencia una sociedad desconfiada y crítica hacia la iniciativa privada. Ver Manuel Ureste, Tania N. Montalvo et al. (octubre 5 2017). “#MapaContraelOlvido: ¿En dónde murió cada víctima del 19S en CDMX?”, octubre 10 2018, de *Animal político* Sitio web: <http://www.animalpolitico.com/2017/10/mapa-donde-murio-victima-del-19s-autoridades/>



Figura 3. Trabajos de fortificación del edificio tipo “C” en Tlatelolco, en 1987. Fuente: Antonio Fonseca. (abril 2012) ¿Cómo se fortificaron los edificios similares al edificio Nuevo León después del terremoto del 1985 en Tlatelolco? octubre 10 2018, de Vivir en Tlatelolco Sitio web: <http://vivirtlatelolco.blogspot.com/2012/04/como-se-fortificaron-los-edificios.html>, fotografía de David Velasco Pimentel.

una perspectiva estructural, los multifamiliares soportaron adecuadamente el reciente sismo, lo que habla a favor de dicha intervención. Por su parte, el conjunto de edificios que forman el Centro SCOP “fue restaurado y reconstruido”⁹ después de los sismos del 85. En este, a diferencia de Tlatelolco en donde la razón detrás de su intervención fue en primer lugar conservar su valor de uso como conjunto habitacional, en la SCOP fue sobre todo conservar su valor artístico.¹⁰ Recordemos que los edificios más dañados en la SCOP no fueron las viviendas sino las oficinas de

la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de ahí que se afrontara la intervención con otra estrategia. La intervención planteó reducir el peso total de las estructuras, los pisos colapsados no se reconstruyeron, no así los murales que sí se volvieron hacer. No obstante la importante intervención del 86-87, después del sismo del 2017 el Conjunto SCOP resultó de nuevo dañado. Circunstancia que nos hace cuestionar la estrategia de intervención elegida para la SCOP, pero sobre todo pensar sobre el tipo, magnitud y variedad de intervenciones necesarias y posibles

⁹ Vicente Medel y Jorge Anaya. (1988). *Centro Nacional SCT, patrimonio artístico*. Ciudad de México: Litógrafos Unidos S.S., 31.

¹⁰ “Dada la importancia del conjunto arquitectónico [...] y de los valores artísticos que en él se encuentran, [...]” Ver Medel, 31.

para el patrimonio arquitectónico moderno.

De ahí que reflexionemos acerca de la necesidad de acompañar a la solución técnica con una propuesta de intervención crítica,¹¹ en la cual conceptos conocidos de la esfera de la restauración de monumentos sean aplicados según su pertinencia (como son la integralidad o la legibilidad, entre otros), y no suponer que la conservación de esta arquitectura está exenta de estos principios. No obstante, este camino puede resultar difícil de emprender, al ser la arquitectura moderna justo eso: moderna, es decir, fruto de la implementación de nuevos materiales y sistemas constructivos, así como de formas de calcular las estructuras que tuvieron muchos principios; uno de ellos fue el de la racionalización, en donde persistió la idea de la economía de medios para lograrlo, y el sentido utilitario. Esta condición nos hace reflexionar sobre la paradoja de Brustolon y sus implicaciones en torno a cómo tendría que ser la intervención de lo que no se concibió como una obra de arte, pero en la que ahora cobran cada vez más importancia aspectos netamente estilísticos.

Un ejemplo

De manera reciente fue intervenido un edificio moderno de la ciudad, en el cruce de

Aguascalientes, Insurgentes e Iztaccíhuatl, donde comparten esquina el Conjunto Aristos, de José Luis Benlluire (dañado en el pasado sismo), y el edificio de Insurgentes 411, de Enrique Yáñez (al parecer en buen estado con todo y que se le añadió un piso más en años recientes). Esta construcción había sido concebida en 1942 por el arquitecto José Creixell, un arquitecto reconocido por su trayectoria profesional y por tener en su haber una gran cantidad de publicaciones, dos de ellas a manera de relevantes libros técnicos especializados en el campo de las estructuras y los sismos: *Estabilidad de las construcciones* (1948) y *Construcciones antisísmicas* (1968).¹² En el estudio estructural realizado al edificio de concreto armado y diseñado con la reglamentación vigente en el Distrito Federal en la década de 1940, se constató que no cumplía con los niveles de seguridad que fijan las normas actuales,¹³ circunstancia esperada. Sin embargo, el análisis puntual¹⁴ comprobó que tanto las columnas como las trabes tenían factores de seguridad muy bajos o nulos, lo mismo ocurría en cuanto a los desplazamientos laterales.¹⁵ Según el modelo matemático digital, una vez realizada la intervención propuesta, las deformaciones laterales relativas y la deformación máxima en la azotea quedarían dentro del rango permitido (ver figura 4).¹⁶

¹¹ En el sentido de que las intervenciones al final son un problema de interpretación, es decir, de entender el discurso del edificio original y de tratar que tras ser intervenido produzca un discurso en una determinada dirección, como señala Ignasi de Solá-Morales. Ver Ignasi de Solá-Morales. (2006). *Intervenciones*. Barcelona: Gustavo Gili, 13-32.

¹² José Creixell. (1948). *Estabilidad de las construcciones*. Ciudad de México: José Creixell y José Creixell. (1967). *Construcciones antisísmicas*. Ciudad de México: Compañía editorial Continental.

¹³ Reglamento de construcciones del Distrito Federal (2004) y sus respectivas normas técnicas complementarias (2004).

¹⁴ Para determinar las características físicas de los materiales originales del inmueble de 1942 se extrajeron muestras, las cuales fueron posteriormente analizadas en laboratorio. Los valores obtenidos fueron utilizados en la construcción de un modelo matemático digital de la estructura del edificio. Para ello se utilizó el programa ENG. SOLUTIONS RCBE versión 8.4. Ver Héctor Margain & asociados, S.A. de C.V. Ingenieros consultores. (julio 19 2014). "Estudio de estabilidad estructural Aguascalientes y Iztaccíhuatl", 11.

¹⁵ Margain, "Estudio de estabilidad estructural", 3-4.

¹⁶ Margain, "Estudio de estabilidad estructural", 20.

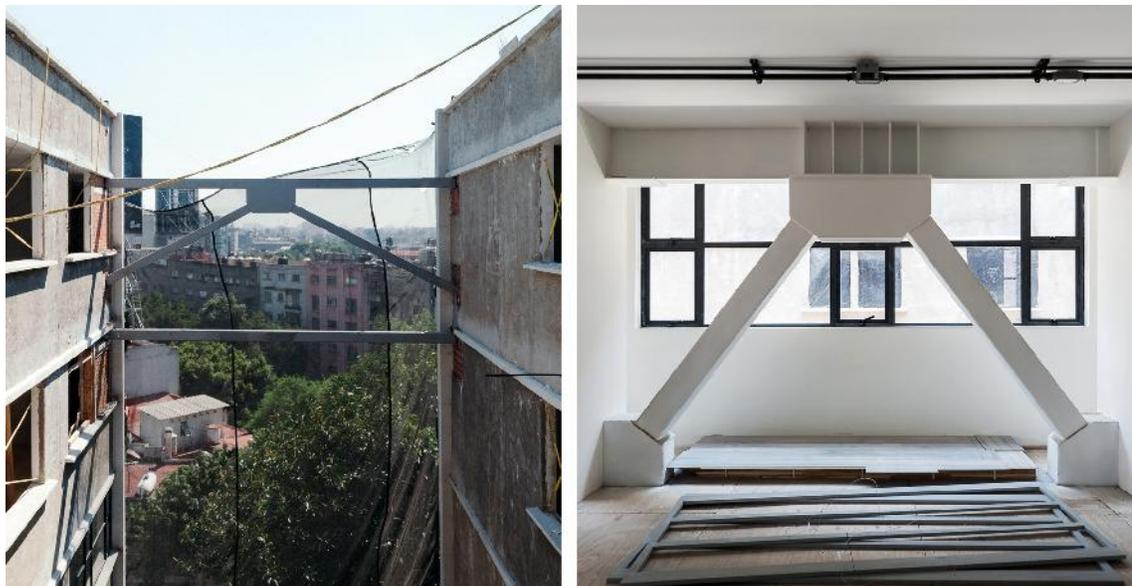


Figura 4. Par de vistas del edificio en Aguascalientes núm. 6, durante los trabajos de intervención. Fuente: Javier Sánchez arquitectos, fotografía: LGM - Luis Gallardo.

El edificio fue intervenido entre 2014 y 2016 y, desafortunadamente, no contamos con mediciones del comportamiento del edificio durante el sismo del 2017, pero sabemos que no sufrió daños.

Para nosotros fue interesante que los resultados del estudio demostraron que, inclusive un edificio de un reconocido autor de la arquitectura de este periodo con conocimientos específicos en materia de estructuras y sismicidad, podía estar fuera de norma en un porcentaje tan importante. Esta circunstancia nos hace reflexionar sobre las características estructurales del universo de edificios modernos que existen en la ciudad y su situación particular en materia de seguridad estructural. Es decir, ¿hubiera tenido afectaciones mayores el edificio de no haber sido intervenido? No lo sabríamos con certeza, pero el sentido común indica que este tipo de intervenciones tendrían que ser una práctica mucho más extendida en el medio para la arquitectura de este tipo, sobre todo en las áreas más vulnerables, como son las colonias ubicadas en zonas con suelos de transición y lago.

Pareciera, en este contexto, que la debilidad de la arquitectura moderna, es ante todo la crisis de su concepción estructural, y en particular de la forma de calcular las estructuras con base en un método de cálculo y un sistema constructivo. La teoría de marcos rígidos y los coeficientes sísmicos que se utilizaron, aunados a las estructuras de concreto armado, principalmente, habrían demostrado sus limitantes al afrontar sismos del tipo y magnitudes observadas. ¿Qué futuro tendría esta arquitectura ante la eventualidad de otro sismo?

Apunte final

El sentido de este breve texto no fue otro que apuntar algunas ideas en torno a lo sucedido, planteando interrogantes que aún no tienen una respuesta clara sobre el futuro de la arquitectura moderna en el siglo XXI. El tema, al final, son los márgenes de seguridad con que se diseñan y construyen los edificios, como señaló Boils en el 87, de ahí que la categoría de edificios más afectada no fueran las grandes torres de 30 o 40 pisos, sino arquitecturas menores de entre 7 y 14 pisos, con márgenes de seguridad más

reducidos. En el reciente sismo, inclusive vimos que estructuras aún más bajas (de 14 a 25 metros) fueron fuertemente afectadas. El ejemplo de 1942 del arquitecto Creixell reveló cabalmente el problema.

De ahí que pensemos que la conservación de la arquitectura moderna a largo plazo tendrá que pasar por la recuperación de la confianza perdida entre ésta y la sociedad, en términos de su seguridad estructural. En este sentido, ésta sólo se podrá recobrar con base en estudios puntuales de los edificios en zonas de riesgo. Ello, muy probablemente, arrojará la necesidad de una intervención profunda y no sólo superficial en muchos de estos edificios. Más aún, esto implicará que los instrumentos teóricos necesarios para realizar dichas intervenciones tendrán que ser mucho más complejos de lo que habían sido hasta el momento. Cuestión que al final abonará a la transformación de la arquitectura moderna en una arquitectura histórica, restándole su condición ejemplar del pasado inmediato, dotándola de valores culturales e históricos más definidos.

Referencias

- Álvarez Noguera, José Rogelio. (septiembre 1987). "Patrimonio arquitectónico de la ciudad de México y el sismo del 19 de septiembre de 1985". *Revista de la Facultad de Arquitectura UNAM* 2.
- Boils M., Guillermo. (septiembre 1987). "Sismo y crisis del movimiento moderno-funcionalista". *Diseño UAM* 6.
- Cenapred. (octubre 17 2017). "Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México", de Cenapred Sitio web: <http://rmgjr-servicios.cenapred.unam.mx/Geociencias/>
- Creixell, José. (1948). *Estabilidad de las construcciones*. Ciudad de México: José Creixell
- Creixell, José. (1967). *Construcciones antisísmicas*. Ciudad de México: Compañía editorial Continental.
- de Solá-Morales, Ignasi. (2006). *Intervenciones*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Héctor Margain & asociados, S.A. de C.V. Ingenieros consultores. (julio 19 2014). "Estudio de estabilidad estructural Aguascalientes y Iztaccíhuatl".
- Israde, Yanireth. (septiembre 26 2017). "Golpe al funcionalismo". octubre 10 2018, de Reforma Sitio web: <http://www.yancuic.com/cultura/golpe-al-funcionalismo>
- Reyes, Alfonso. (1967). *Universidad, política y pueblo*. Ciudad de México: UNAM, 123.
- López, Nadia Ximena y Viridiana Zavala. (octubre 6 2017). "El SCOP, una demolición anunciada hace treinta y dos años". octubre 10 2018, de Nexos Sitio web: <http://cultura.nexos.com.mx/?p=13630>
- Medel, Vicente y Jorge Anaya. (1988). *Centro Nacional SCT, patrimonio artístico*. Ciudad de México: Litógrafos Unidos S.S.
- Ureste, Manuel y Tania N. Montalvo et al. (octubre 5 2017). "#MapaContraelOlvido: ¿En dónde murió cada víctima del 19S en CDMX?", octubre 10 2018, de Animal político Sitio web: <http://www.animalpolitico.com/2017/10/mapa-donde-murio-victima-del-19s-autoridades/>
- Viñas, Salvador. (2005). *Contemporary theory of conservation*. Oxford: Elsevier.

Gremium