

Instituto de Ingeniería ante el sismo 19S: antes, durante y después.

Por María Fernanda Cisneros

El Instituto de Ingeniería de la UNAM ha realizado investigación aplicada a las situaciones apremiantes del país desde 1956. En esta dependencia, la Coordinación de Ingeniería Estructural es la encargada de desarrollar estudios analíticos y experimentales sobre estructuras de concreto y mampostería; los edificios históricos; la dinámica y comportamiento estructural de edificios, así como el comportamiento de los materiales.

Antes del sismo del 19 de septiembre 2017

A decir del Dr. Fernando Peña Mondragón, Coordinador de Ingeniería Estructural, la investigación que realiza el Instituto de Ingeniería ha incrementado el conocimiento de las estructuras y los materiales, así como la divulgación del conocimiento y de las buenas prácticas de diseño. Este conocimiento se ve reflejado en las actualizaciones a las normas de construcción de la Ciudad de México del 2004.

Asimismo, estas actualizaciones se vieron nutridas por los conocimientos que dejaron los sismos ocurridos en la historia de México, así como las experiencias internacionales, como los terremotos de Chile (2010) y Japón (2011); donde un grupo del Instituto de Ingeniería viajó para observar los daños y entender qué es lo que falló en los diseños y qué es lo que ha funcionado correctamente.

Durante la emergencia

Es importante trabajar por objetivos a corto, mediano y largo plazo. De manera inmediata, con el apoyo que ha brindado el Instituto a la sociedad civil, al gobierno y a las sociedades técnicas a través de la revisión de estructuras.

Los trabajos del Instituto de Ingeniería posteriores al 19 de septiembre de 2017 se enfocaron en dos ámbitos: de manera interna; evaluando los edificios de la UNAM; junto con las brigadas integradas por la Facultad de Arquitectura, la Facultad de Ingeniería y las Facultades de Estudios Superiores Aragón y Acatlán.

Otro eje de acción fue el trabajo en conjunto con el Colegio de Ingenieros Civiles de México y la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural para formar brigadas para la revisión y levantamiento de daños en diferentes puntos de la Ciudad de México, principalmente zonas como la colonia Roma y Condesa, el Centro Histórico, Xochimilco y Acoxta.

Adicionalmente, el Instituto de Ingeniería recibió la solicitud para hacer revisiones en Secretarías y de instituciones públicas como hospitales.

Después del sismo: la reconstrucción

Después de la emergencia, viene la reconstrucción. El Instituto de Ingeniería continuará en la colaboración con el Colegio de Ingenieros Civiles de México y las sociedades técnicas en los trabajos de reconstrucción, apoyando dentro de sus funciones.

Como objetivo a mediano plazo, el apoyo en la reconstrucción, para rehabilitación de estructuras dañadas, revisiones particulares de edificaciones.

Al largo plazo, el objetivo es trabajar con las líneas de investigación que surjan de la información recopilada. Al ser análisis más detallados, su elaboración requiere de más tiempo.

La función principal del Instituto de Ingeniería es la investigación. La información obtenida del sismo del 19 de septiembre ayudará a realizar nuevas investigaciones y hacer mejor ingeniería, proponer mejoras a los reglamentos, a los materiales de construcción y a las formas constructivas. Saber qué es lo que no está funcionando, y qué sí funciona bien, para poder trabajar en ello.

Uno de los puntos interesantes de investigación, comenta el Dr. Fernando Peña, es el daño acumulado, porque hay estructuras que resistieron el sismo, no se dañaron, pero con el paso del tiempo, la degradación propiamente de los materiales, éstas van perdiendo rigidez y resistencia.

Otro de los ejes de acción corresponde a estudiar a las estructuras que quedaron en pie, entender el porqué de los colapsos, realizar investigación y hacer propuestas de refuerzo.

Edificios históricos

Respecto a los edificios históricos, un grupo de trabajo de esta dependencia se encargó de la revisión de todos los inmuebles que la UNAM tiene en el Centro Histórico de la Ciudad de México, así como de la Catedral Metropolitana.

En Monte Albán, Oaxaca, el Dr. Roberto Sánchez y el Dr. Roberto Meli, en colaboración con el Instituto Nacional de Antropología e Historia, se encuentran evaluando las estructuras que presentaron daños durante los sismos del 7 y 19 de septiembre.

¿Cómo saber si una estructura está dañada por el sismo?

- Si son daños en columnas, vigas o muros de carga, existe riesgo.
- Si el daño se presenta en muros divisorios, no existe riesgo.