

## AMBIENTE

MARÍA EUGENIA GIL BEROES [ambiente@talcualdigital.com](mailto:ambiente@talcualdigital.com)

CURSO EN EL INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UCV

# La ciudad es vulnerable a la actividad sísmica

♦ La ciudad no es una sumatoria de edificios, es un sistema, y lo que ocurre en un edificio puede afectar al resto

♦ La prevención reduce la vulnerabilidad sísmica en los grandes centros urbanos contemporáneos

¿Qué hizo que el sismo de Haití a principios de este año fuera un desastre de grandes dimensiones y el de Chile con una mayor magnitud no? Un sismo por sí mismo no es motivo de desastre. Cada vez que ocurre un sismo que afecta una ciudad contemporánea, se repiten los daños y hasta el colapso en edificios modernos que tienen configuraciones irregulares y que son causantes de vulnerabilidad sísmica tanto en los edificios individuales como en la ciudad, porque la ciudad no es una sumatoria de edificios, es un sistema, y lo que ocurre en un edificio puede afectar al resto.

### LA PREVENCIÓN

El factor más importante a tomar en cuenta por parte de las autoridades, de los profesionales y comunidades es la prevención para reducir la vulnerabilidad sísmica y para adquirir la resiliencia, es decir, la facultad que permite a la ciudad o país, a pesar de atravesar situaciones adversas ante un sismo severo, salir, no sólo a salvo, sino transformada por la experiencia y con capacidad de adaptarse a la nueva situación.

### SOSPECHOSOS HABITUALES: LA CONFIGURACIÓN Y LA IRREGULARIDAD

Todavía en muchos países se

Dirigido a: Arquitectos, J-bcnistas, ingenieros y profesionales afines vinculados con el diseño, construcción, remodelación y mantenimiento de las edificaciones modernas y en el control y gerencia de las ciudades.

Información: Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC, Pabellón 2010, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV, Los Cuervos Campus, Teléfonos: +56 22 6052044, 6051914, 6057934. Email: [IDEC@ucv.cl](mailto:IDEC@ucv.cl)

FAU UCV IDEC INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UCV CEP COOPERACIÓN DE PROFESORES DE LOS TOROS

considera que la responsabilidad en la reducción de la vulnerabilidad de los edificios es exclusiva de los ingenieros estructurales. Sin embargo, desde principios del siglo XX los estudiosos del Comportamiento Sismorresistente de los Edificios Modernos (Csrem), identificaron que la irregularidad en la configuración de los edificios era un factor determinante. La configuración del edificio en general –utilizando un resumen– de la concepción ampliada de Arnold y Reitherman (1985), es la forma y el tamaño del edificio, pero también es la naturaleza, el tamaño y la ubicación de sus componentes estructurales y no estructurales, que pueden

afectar el desempeño estructural del edificio.

Por otra parte, edificaciones irregulares son aquellas que no se ajustan a las reglas. Como resultado del estudio de los edificios que fallaron en el sismo de San Francisco, California, en 1906 y del gran sismo de Japón en 1923, que destruyó Tokio y Yokohama, en 1927 Tachu Naito, reconocido ingeniero y profesor de arquitectura en la Universidad de Waseda en Tokio, disertó en una conferencia en California sobre los principios fundamentales para el diseño de edificios sismorresistentes e insistió en que la configuración del edificio debía ser regular. Desde entonces el estado del



conocimiento en el estudio del Csrem ha avanzado significativamente, especialmente desde los años setenta del siglo XX y hoy día las normas sísmicas incluyen disposiciones especiales para las edificaciones irregulares con lo que se puede reducir significativamente la vulnerabilidad de los edificios.

### EL CURSO EN EL IDEC

El Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) adscrito a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCV, ofrece el curso La vulnerabilidad sísmica de la ciudad contemporánea, donde se definen los conceptos generales que permiten identificar las irregularidades en la configuración de los edificios modernos desde el punto de vista sismorresistente; se explora brevemente el origen y evolución de la normativa urbana que ha regido en las ciudades postindustriales desde principios del siglo XX que contienen disposiciones sobre diseño urbano y arquitectónico

que generan vulnerabilidad; se revelan las contradicciones entre la normativa urbana y la arquitectónica vigente, por un lado, y por el otro, los criterios contenidos al respecto en la normativa sísmica; se hace una introducción a seis casos en los que se describen varios tipos de irregularidades particulares y las implicaciones de su uso en la creación de vulnerabilidad sísmica en las ciudades; y se hace una introducción en el nuevo paradigma de la ingeniería sismorresistente: el diseño por desempeño. A través de un taller se identificarán los casos en edificaciones hospitalarias. Es un curso de Ampliación de conocimientos, que se desarrollará del 18 de octubre al 3 de noviembre. Para mayor Información: Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC: Teléfonos: 58-212-6052046 y 6051917.

<http://www.fau.ucv.ve/idec>

\*TERESA GUEVARA ES ARQUITECTA CON MASTER Y PH.D. EN ARQUITECTURA SISMORRESISTENTE DE LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA, BERKELEY.