

TERREMOTO DE LORCA

MICROZONIFICACIÓN Y EDIFICACIÓN

«La normativa sísmica actual es eficiente y segura. En eso estamos los técnicos de acuerdo, pero puede mejorarse con los avances tecnológicos y los conocimientos adquiridos en los últimos terremotos. No podemos caer en la satisfacción y en la inacción. Los cambios y las mejoras en materia sismorresistente deben llegar. Tienen que llegar»



Tribuna Libre

Carlos Fernández Fernández

Ingeniero de Caminos y director técnico de CYPE Ingenieros

Las consecuencias, sobre todo humanas, que ha provocado el terremoto de Lorca (11 de mayo) con el desalojo de las viviendas de miles de vecinos ha despertado el interés de la opinión pública por conocer de qué modo se construye en España, ha incrementado las exigencias de los ciudadanos por saber qué medidas existen para minimizar los daños de un sismo y cuáles se podrían adoptar para evitar sufrimientos similares a los que sigue padeciendo la población de Lorca. En definitiva, el terremoto de Lorca ha creado una conciencia social en España, sobre todo en el sur y en el sureste, que demanda, pide y reivindica construcciones firmes, fuertes y actualizadas que, por encima de todo, garanticen la seguridad de los vecinos.

Desde que ocurrió el trágico suceso, han sido muchas las voces expertas que han hablado sobre la normativa actual y la necesidad de actualizarla. Voces que han solicitado añadir nuevos criterios a la hora de calcular las estructuras de los edificios. Cuestiones relacionadas con que la norma contemple la valoración de fachadas, cornisas, aleros o elementos externos que puedan desprenderse. Otros, entre los que me considero uno de los impulsores, contemplamos la necesidad de comprobar y revisar el estado de los edificios antiguos levantados hace muchos años y que son de vital importancia como, por ejemplo, colegios, hospitales, centros educativos o iglesias (tenemos un ejemplo en Lorca, precisamente) llamados por la norma de 'importancia especial'. Son complejos que acogen a mucha gente y que son estratégicos para el desarrollo de una ciudad y de una sociedad.

Sin embargo, son pocos los que han planteado incorporar cuestiones concretas y directas que redundarían en una mayor seguridad a la hora de hacer frente a un terremoto. Debido a ello, el Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia (COAMU) ha organizado el seminario *Sismología y edificación*, en

cuya primera jornada tuve la oportunidad de participar el pasado martes. Si bien es cierto que los ponentes coincidimos en que los edificios de Lorca han resistido bien al terremoto en términos generales, no es menos cierto que esto no debe hacernos caer en la satisfacción e inacción. Por ello, la actualización de la normativa española es necesaria, ya que después de diez años en vigor y los conocimientos adquiridos con seísmos como los de Lorca, Japón, Chile, Nueva Zelanda o Haití, unidos al avance de las nuevas tecnologías, se nos ha quedado obsoleta en algunos aspectos.

Teniendo en cuenta, como digo, todas estas ideas lanzadas desde distintos sectores implicados de un modo u otro en la prevención de riesgos sísmicos (geólogos, arquitectos, ingenieros...) he escuchado hablar poco, o muy poco,

ante la opinión pública de los mapas de microzonificación del territorio. Y los ciudadanos deben conocer que existen iniciativas, poco conocidas y mucho menos desarrolladas en España, que son utilizadas en otros países con un alto grado de satisfacción, tanto por los expertos como por la sociedad.

La microzonificación es, ni más ni menos, la elaboración de un estudio del territorio, más en concreto de su suelo, con el objetivo de distinguir los diferentes tipos de terrenos existentes y, de este modo, conocer cómo se puede comportar ante un sismo. Basándose en sus propiedades geotécnicas, espesor de los estratos, la clasificación de tipo de suelo, la velocidad de propagación de las ondas elásticas de cizalla, entre otras cuestiones técnicas, se establece una clasificación del terreno que puede amplificar la aceleración sísmica, generando, por tanto, más o menos riesgo para los edificios.

En España, la normativa actual tan sólo reconoce cuatro tipos de suelos diferentes. La experiencia en otros países adquirida por CYPE Ingenieros en su proceso de internacionalización nos ha hecho adaptar nuestros programas informáticos a diferentes normativas, permitiéndonos conocer las herramientas utilizadas por otros países con mayor

La microzonificación consiste en la elaboración de un estudio del territorio, en concreto de su suelo, con objeto de distinguir los tipos de terrenos existentes y conocer así cómo se puede comportar ante un sismo

riesgo sísmico que España y más avanzados tecnológica y socialmente para defenderse de un terremoto. Y una de ellas es, precisamente, la microzonificación.

Un ejemplo de esto es Bogotá, capital de Colombia, que distingue hasta diecisiete tipos de suelos diferentes. ¡Qué diferencia con España! Esta distinción de suelos obliga a los ingenieros y arquitectos a afinar al máximo el cálculo de los edificios y ha permitido a los responsables políticos contar con más información útil a la hora de desarrollar y mejorar sus planeamientos urbanísticos. El motivo es muy sencillo: el simple hecho de conocer las tipologías de suelo nos permite saber que si construir un edificio alto en un terreno concreto exige una tecnología sismorresistente muy costosa, puede ser más adecuado levantar en ese mismo espacio unas edificaciones que no sean de importancia especial, o con las precauciones constructivas más seguras.

Y es que la microzonificación de un municipio surge de las necesidades de la economía del mismo: los edificios destinados a usos públicos, a viviendas y con fines industriales se deben edificar con las mayores garantías de que los sismos produzcan el menor daño posible. Volviendo al territorio lorquino, cabría preguntarse qué diferencias existen entre un edificio construido en uno u otro barrio. Porque, aunque parezca una obviedad, los efectos de un terremoto en los edificios no pueden ser iguales encima y a lo largo de una falla, que a cincuenta kilómetros de ésta. Los parámetros a la hora de calcular la sismorresistencia no pueden ser los mismos en los edificios construidos en los alrededores del cauce de un río que a cincuenta kilómetros de éste. Y, sin embargo, esto es lo que está sucediendo en España.

No obstante, Lorca es el municipio más extenso de España y podría microzonificarse. La normativa sísmica actual es eficiente y segura. En eso estamos los técnicos de acuerdo, pero puede mejorarse con los avances tecnológicos y los conocimientos adquiridos en los últimos terremotos. Por esto y como decía al principio, no podemos caer en la satisfacción y en la inacción. Los cambios y las mejoras en materia sismorresistente deben de llegar. Tienen que llegar. Y para ello tenemos que estar todos juntos: sociedad, geólogos, geógrafos, arquitectos, ingenieros y, sobre todo, responsables políticos que son, en definitiva, los que toman las decisiones normativas que después el resto tenemos que cumplir.

Y hay que actuar rápido, pues lleva años ponerlo en práctica.



FOTOGRAFÍA DE JUAN CABALLERO