

## **Microzonació sísmica**

**Nom de la tesi doctoral:** Microzonació sísmica. Contribució als estudis de perillositat sísmica a escala local en zones rurals i urbanes

**Autor:** Albert Macau Roig

**Directors:** Dra. Sara Figueras Vila i Dra. Teresa Susagna Vidal (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

**Universitat:** Universitat Politècnica de Catalunya

**Data:** Maig de 2008

**Llengua:** Espanyola

### **Resum**

El risc sísmic és un concepte que considera la possibilitat de que es produeixin pèrdues de vides humanes i pèrdues econòmiques degudes a l'acció d'un terratrèmol. Tenen dos components principals: la perillositat sísmica i la vulnerabilitat sísmica. Per avaluar la perillositat sísmica en un punt del territori, s'han de considerar conjuntament la perillositat regional i la perillositat local.


El càlcul de la perillositat regional es basa en l'estimació del moviment del sòl produït pel major terratrèmol representatiu de la sismicitat d'una regió, o per la contribució de tota la sismicitat regional. La perillositat local considera els efectes de sòl, els efectes topogràfics o els efectes induïts pels sismes com són les esllavissades o la líquüefacció. En la majoria dels terratrèmols destructius recents (Michoacán el 1985, Loma Prieta el 1989, Kobe el 1995, Turquia el 1999) s'ha observat la importància dels efectes sísmics locals en la distribució dels danys, com per exemple l'amplificació del moviment del sòl deguda a efectes de lloc.

El principal objectiu d'aquesta tesi doctoral és exposar i aplicar diferents tècniques i metodologies, tant experimentals com de simulació numèrica, per l'avaluació de la perillositat sísmica a escala local, adaptades a diferents graus o nivells d'exigència i per àmbits amb diferents densitats de població. Al llarg d'aquest treball s'han comprovat els avantatges i els inconvenients de l'aplicació d'aquests mètodes en àmbits rurals i urbans.

En aquest treball s'ha realitzat un estudi de microzonació sísmica en dues zones urbanes, la cubeta d'Andorra la Vella i la ciutat de Màlaga, i en una zona rural, la vall de la Cerdanya. Partint dels càlculs de l'amplificació del moviment del sòl a la cubeta d'Andorra la Vella, la vall de la Cerdanya i la ciutat de Màlaga, es proposa una metodologia avançada pel càlcul de l'amplificació del moviment del sòl deguda a efectes locals, en termes d'intensitat macrosísmica i en termes d'acceleració espectral. Finalment, es proposa un conjunt de metodologies que responguin a diferents requeriments o exigències per l'obtenció de la microzonació o avaluació de la perillositat sísmica a escala local.

Per altra banda, s'ha aplicat el mètode de Newmark de càlcul d'estabilitat de vessants per obtenir la perillositat de despreniments activats per vibracions del terreny produïdes per voladures. Els resultats obtinguts en aquest estudi s'han aplicat com a criteris de prevenció durant l'excavació d'un túnel en el massís rocós del Roc del Dui, al municipi de Queralbs situat al Pirineu Oriental català.

### **Més informació**

 Accés a la tesi doctoral: [Microzonació sísmica. Contribució als estudis de perillositat sísmica a escala local en zones rurals i urbanes.](#)