

# PELIGROSIDAD SÍSMICA Y LECCIONES APRENDIDAS DE TERREMOTOS RECIENTES EN LA REGIÓN DE MURCIA: IMPLICACIONES PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE

S03: Peligrosidad sísmica. Mapas de normativas.

Preferencia Oral

B Benito, J. M. Gaspar–Escribano, J. García-Mayordomo, M.J. García.

*ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía, Universidad Politécnica de Madrid*

Tlfn: + 34 913366441; e-mail: [ma\\_ben@topografia.upm.es](mailto:ma_ben@topografia.upm.es)

En la provincia de Murcia han tenido lugar los últimos terremotos con daños reportados en España, concretamente en 1999 (Mula), 2002 (Bullas) y 2005 (La Paca), lo que ha motivado el desarrollo del proyecto RISMUR (Evaluación del Riesgo Sísmico en la Región de Murcia). Como parte de este proyecto se ha desarrollado un estudio completo de peligrosidad sísmica que ha llevado a la representación de mapas del movimiento esperado para periodo de retorno de 475 años, en términos de aceleración pico PGA y espectrales SA (T) en el rango de T= 0.1 a 2 s. Adicionalmente se han construido los correspondientes espectros de respuesta de probabilidad uniforme UHS en las localidades de Murcia, Lorca y Cartagena, donde también se ha realizado la desagregación de la peligrosidad para los movimientos estimados con periodo de retorno de 475 años , lo que ha llevado a definir los terremotos de control. Como principal resultado se encuentra que para el movimiento objeto caracterizado por aceleraciones espectrales de bajo periodo los terremotos de control corresponden a sismos de baja magnitud (4.5-5.0) y próximos al emplazamiento ( $D < 10$  km). Estos resultados parecen relevantes, ya que coinciden con las características de los últimos sismos, de magnitud  $M_w \approx 4.8$ , en las poblaciones donde se han reportado daños (intensidades entre VI y VII) a distancias epicentrales menores de 10 km.

Profundizando en la caracterización del movimiento, en las poblaciones citadas se han calculado los espectros de respuesta de peligrosidad uniforme UHS y los específicos asociados a los sismos de control, para la probabilidad fijada. Estos se han comparado con los de la Norma sismorresistente Española NCSE-02 y con los tipo 1 y 2 del Eurocódigo EC-8. Además, las formas espectrales de ambas normativas se han comparado con las deducidas de los registros reales correspondientes a los tres últimos terremotos. Los resultados de este análisis han permitido establecer que las formas espectrales (y en algunos casos los espectros) de la NCSE-02 se exceden para bajos periodos de vibración, resultando muy conservadores para largos periodos. Esto ha llevado a proponer algunas líneas de actuación de cara a futuras revisiones de la Norma NCSE-02.