

Yesenia Isabel Bernal Esquia recibió el grado de Maestra en Ciencias con la tesis *Microzonificación Sísmica de la Ciudad de Tlaxcala, México*, bajo la dirección del maestro Javier Lermo Samaniego, el 9 de diciembre de 2005.

En el trabajo de investigación realizó una evaluación y un análisis de la sismicidad que se genera en el estado de Tlaxcala (ET), donde ha recopilado registros de 45 sismos ocurridos entre 1984 y 2004 ($M_d < 4.0$). De esta sismicidad, casi 70 % está asociada con la actividad del Graben de Puebla, lo que coincide con las trazas de sus sistemas de falla y mecanismos focales orientados principalmente en dirección E-O. Estas características sismotectónicas permitieron realizar una zonificación sísmica que consta de tres zona: mayor (I), media (II) y menor (III). La Zona I, la de mayor peligrosidad, considera que las ciudades con mayor densidad poblacional son: Tlaxcala, Santa Ana Chiautempan, Contla y Apizaco. Asimismo, la autora realizó una estimación experimental de los efectos de sitio (ES) para la ciudad de Tlaxcala, evaluando de manera local las características geológicas, hidrológicas, geomorfológicas y geotécnicas de la ciudad. Luego evaluó los ES utilizando registros de microtemores en 69 puntos mediante la técnica de Nakamura. Los resultados obtenidos fueron validados aplicando el método unidimensional. La distribución de los periodos dominantes (T_0) en la ciudad de Tlaxcala ha permitido realizar su microzonificación sísmica. Se ha identificado la presencia de tres microzonas: la microzona I con T_0 de 0.3 a 0.8 s, la microzona II, con T_0 de 0.1 a 0.3 s y la microzona III, sin efectos de sitio. De acuerdo con estos resultados, la microzona II presentaría mayor vulnerabilidad por la posibilidad de que coincidan los modos de vibrar del suelo con los de las edificaciones.

Estimación del efecto de sitio y la vulnerabilidad sísmica en la ciudad de Acatlán, Puebla, es el título de la tesis de Daniel Vega Rocha, becario del IIUNAM, quien obtuvo el grado de Maestro en Ingeniería (ingeniería civil, estructuras) el 29 de noviembre de 2005. Su investigación se desarrolló bajo la dirección del maestro Javier Lermo Samaniego, de la Coordinación de Ingeniería Sismológica

El estudio consistió en una estimación del efecto geológico de sitio y la vulnerabilidad sísmica de las construcciones en la ciudad de Acatlán, Puebla, una de las localidades más afectadas por sismos cercanos de gran magnitud. El principal objetivo fue investigar la influencia de la geología local en la aparición de daños estructurales en las viviendas ante este tipo de sismos. Por un lado, el autor estimó el efecto de sitio experimentalmente a partir de registros de vibración ambiental obtenidos en varios puntos de la ciudad, de tal manera que una vez procesados estos calculó varias funciones que permiten determinar el movimiento del terreno. Por otro lado, estimó la vulnerabilidad sísmica de las construcciones a partir de modelos analíticos de las viviendas más comunes, los cuales sometió al movimiento del suelo calculado como se mencionó. Para ello, primero realizó un censo en la ciudad sobre aspectos estructurales de las edificaciones, y resumió sus características en una base digital de datos para determinar así las tipologías predominantes. Los resultados indicaron que sí existe una amplificación del movimiento del terreno debido a los suelos arenosos en los que se asienta gran parte de la ciudad, y que, sin embargo, las viviendas más comunes pueden resistir sismos cercanos de gran magnitud, sin sufrir daños severos, siempre y cuando satisfagan los requisitos constructivos esenciales para mostrar un buen comportamiento sísmico.