

# Riesgo Sísmico en San Miguel de Tucumán: Modelización de la Vulnerabilidad Edilicia Aplicando el Programa Selena

Liliana del Valle Abascal<sup>1</sup>, Gustavo González Bonorino<sup>2</sup>, Pablo Agustín Arévalo<sup>1</sup>, Lidia María Benítez<sup>3</sup> y Sonia Bibiana Benítez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Geología Básica, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup> Consultor. Investigador Principal, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

<sup>3</sup> Cátedra de Matemática, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

## Resumen

San Miguel de Tucumán es la capital de la provincia de Tucumán, donde viven setecientos mil habitantes con una alta densidad de población: 8.700 hab/km<sup>2</sup>. Se sitúa en la región noroccidental de Argentina que se caracteriza por una moderada sismicidad, documentada en registros históricos e instrumentales de sismos. En este trabajo evaluamos el efecto que tendría un sismo en los edificios, analizando la vulnerabilidad edilicia. El estudio relevó cuatro tipologías edilicias representativas de las construcciones presentes. La simulación se realizó utilizando el programa SELENA (Seismic Loss Estimation using a logic tree Approach). La sismo-resistencia y la vulnerabilidad de cada tipo edilicio se representaron mediante curvas de capacidad y fragilidad, respectivamente.

**Palabras clave:** San Miguel de Tucumán, sismicidad, vulnerabilidad edilicia, SELENA.

## **Seismic Risk in San Miguel de Tucumán: Modeling Building Vulnerability Applying the Selena Software**

### **Abstract**

*San Miguel de Tucumán is the Tucumán Province capital city. It has a population of seven hundred thousand and a high density of 8700 inhabitants/km<sup>2</sup>. The Province of Tucumán is in the northwestern region of Argentina and is characterized by a moderate seismicity, documented in historical and instrumental records of earthquakes. In this work, we evaluate the effect that an earthquake would have on buildings, analyzing the building vulnerability. The study revealed four representative building typologies. The simulation was performed using the SELENA program (Seismic Loss Estimation using a logic tree Approach). The earthquake resistance and vulnerability of each building type were represented by capacity and fragility curves, respectively.*

**Keywords:** San Miguel de Tucumán, seismicity, building vulnerability, SELENA.