

## RESUMEN

El presente estudio analiza la vulnerabilidad sísmica en la parroquia de Huachi Chico, zona urbana de Ambato, esto conlleva a la división del área en 5 zonas, la generación de un modelo de exposición y mapas de vulnerabilidad de las edificaciones residenciales del sector. La investigación tiene como objetivo extraer datos útiles para la delimitación de áreas vulnerables junto a sus diferentes niveles de exposición ante un evento telúrico.

Para construir el modelo citado se aplicó la metodología GEM (Global Earthquake Model) empleada en numerosos países de Latinoamérica para la evaluación de riesgo sísmico, además de la metodología FEMA P-154, FUNVISIS y la NEC 2015. Para el modelo de exposición se definió una lista de tipologías estructurales derivadas de las características constructivas y constitutivas de las edificaciones de los 7314 predios levantados visualmente con herramientas digitales los cuales se cotejaron con las 998 edificaciones evaluadas en campo a través de encuestas de cada metodología mencionada.

Una vez procesada la información se logró identificar el predominio de pórticos de hormigón armado y mampostería de relleno, constituyendo más del 50% de las edificaciones en toda la parroquia. También se obtuvo los índices de vulnerabilidad que de acuerdo con la metodología FUNVISIS es una zona de vulnerabilidad media baja, FEMA P-154 una zona vulnerable y NEC 2015 una zona de alta vulnerabilidad. Finalmente, realizado el modelo de exposición y bajo la simulación de un evento sísmico se estima un 13.27% de pérdidas económicas en la parroquia por daños y colapso en estructuras.

- Palabras claves:

- **AMENAZA**
- **RIESGO**
- **VULNERABILIDAD**
- **EXPOSICIÓN**
- **OPENQUAKE**

## **ABSTRACT**

The present study analyzes the seismic vulnerability in the parish of Huachi Chico, urban area of Ambato, this led to the division of the area into 5 zones, the generation of an exposure model and vulnerability maps of the residential buildings in the sector. The research aims to extract useful data for the delimitation of vulnerable areas along with their different levels of exposure to an earthquake event.

To build the aforementioned model, the GEM (Global Earthquake Model) methodology used in numerous Latin American countries for the evaluation of seismic risk was applied, in addition to the FEMA P-154, FUNVISIS and NEC 2015 methodology. For the exposure model, it was defined a list of structural typologies derived from the constructive and constitutive characteristics of the buildings of the 7314 properties visually surveyed with digital tools which were compared with the 998 buildings evaluated in the field through surveys of each methodology mentioned.

Once the information was processed, it was possible to identify the predominance of reinforced concrete porches and infill masonry, constituting more than 50% of the buildings in the entire parish. The vulnerability indices were also obtained, which according to the FUNVISIS methodology is a medium-low vulnerability zone, FEMA P-154 a vulnerable zone and NEC 2015 a high vulnerability zone. Finally, after performing the exposure model and under the simulation of a seismic event, an estimated 13.27% of economic losses in the parish due to damage and collapse of structures.

- Keywords:

- **HAZARD**
- **RISK**
- **VULNERABILITY**
- **EXPOSITION**
- **OPEN QUAKE**