

Resumen

Es presentado a continuación, un análisis detallado de peligro sísmico para el poblado de Tabacundo, tratando cada una de las variables de las que este tema está compuesto; el peligro sísmico latente, la estimación de la vulnerabilidad estructural y la exposición socioeconómica. Además, se propone un reforzamiento de mampostería sismorresistente, para el caso más vulnerable.

Se presentan espectros de peligro sísmico para múltiples escenarios, para lo cual, son tratadas: fuente, trayectoria, atenuación y efectos de sitio. Se identifican sismos de control para distintos periodos de recurrencia de uso ingenieril en las principales fuentes generadoras identificadas como amenaza al poblado: sistema de fallas Quito, Otavalo y Chingual; además, sismos históricos que han ocasionado afectaciones y sus parámetros de trayectoria. Los efectos del sitio se obtienen experimentalmente a través de un estudio de microzonificación, se proporcionan mapas con clasificación de suelos y período característico de vibración por zona.

Los modelos de atenuación se desarrollan en base a las ecuaciones de predicción del movimiento del suelo (GMPE) del PEER-NGA para diferentes escenarios de terremotos, tipos de suelo y fuentes sísmicas.

Se realiza un estudio de vulnerabilidad sísmica de una muestra de viviendas del área, aplicado metodologías FEMA P-154 y chilena "H/T". Finalmente, se propone un sistema de reforzamiento de los elementos no estructurales del caso más vulnerable.

Palabras clave:

- **RIESGO SÍSMICO**
- **PELIGRO SÍSMICO**
- **VULNERABILIDAD SÍSMICA**
- **REACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDAS**
- **MAMPOSTERÍA SISMORRESISTENTE**

Abstract

A detailed seismic hazard analysis for Tabacundo village is presented below, dealing with each of the variables of which this topic is composed: latent seismic hazard, vulnerability of housings and socioeconomic exposure. In addition, the seismic retrofit of masonry infills is proposed for the most vulnerable case.

Seismic hazard spectra are presented for multiple scenarios, for which they are treated: source, trajectory, attenuation and site effects. Control earthquakes are identified for different periods of recurrence of engineering use in the main generating sources identified as a threat to the village: Quito, Otavalo and Chingual fault systems; in addition, historical earthquakes that have caused impacts and their trajectory parameters. Site effects are obtained experimentally through a microzoning study, maps with soil classification by zone and their characteristic period of vibration. Attenuation models are developed based on ground motion prediction equations (GMPE) of PEER-NGA for different scenarios of earthquakes, ground types and seismic sources.

A vulnerability study has been carried out of a sample of homes in the area, applied FEMA P-154 and Chilean "H/T" methodologies. Finally, a system of strengthening the non-structural elements of the most vulnerable case is proposed.

Keywords:

- **SEISMIC RISK**
- **SEISMIC HAZARD**
- **SEISMIC VULNERABILITY**
- **HOUSING RETROFIT**
- **EARTHQUAKE RESISTANT MASONRY**