

Resumen

El proyecto de investigación generó recomendaciones técnicas para mejorar los entornos constructivos de tres edificaciones de ocupación especial ubicadas en la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui en la ciudad de Sangolquí, Ecuador. Las recomendaciones se enfocaron en determinar y mejorar los tiempos de recuperación, en relación al comportamiento estructural y con base en la resiliencia ante eventos sísmicos. Para ello fue necesario caracterizar las estructuras de estudio obteniendo sus propiedades físicas mediante verificación de información técnica, planos y con ensayos in situ, mientras que para obtener las propiedades dinámicas se llevó a cabo un proceso de instrumentación sísmica mediante el uso de acelerómetros generando registros respecto a la vibración ambiental, lo que permitió la calibración del modelo estructural computacional. Con el modelo estructural calibrado se obtuvo el desempeño de la edificación haciendo uso del software SeismoStruct. El análisis fue del tipo estático no lineal (pushover adaptativo) de acuerdo con los objetivos de desempeño sísmico requeridos para estructuras de ocupación especial, todo esto siguiendo lineamientos de normativas nacionales e internacionales. Finalmente, a través de la herramienta PACT de la metodología FEMA P-58 se estimaron los tiempos de reconstrucción y se establecieron medidas de acción específicas para cada estructura considerando sus características y patologías determinadas a lo largo del estudio.

PALABRAS CLAVE:

- **TIEMPO DE REOCUPACIÓN**
- **ESTRUCTURAS DE OCUPACIÓN ESPECIAL**
- **INSTRUMENTACIÓN SÍSMICA**
- **ANÁLISIS NO LINEAL**
- **PACT**

Abstract

The research project generated technical recommendations to improve the construction environments of three special occupancy buildings located in the province of Pichincha, canton Rumiñahui, in the city of Sangolquí, Ecuador. The recommendations focused on determining and improving recovery times, in relation to structural behavior and based on resilience to seismic events. For this purpose, it was necessary to characterize the study structures by obtaining their physical properties through verification of technical information, drawings and in situ tests, while to obtain the dynamic properties, a seismic instrumentation process was carried out through the use of accelerometers generating records regarding the environmental vibration, which allowed the calibration of the computational structural model. With the calibrated structural model, the performance of the building was obtained using SeismoStruct software. The analysis was of the nonlinear static type (adaptive pushover) according to the seismic performance objectives required for special occupancy structures, following the guidelines of national and international standards. Finally, through the PACT tool of the FEMA P-58 methodology, reconstruction times were estimated and specific action measures were established for each structure considering its characteristics and pathologies determined throughout the study.

KEYWORDS:

- **REOCCUPANCY TIME**
- **SPECIAL OCCUPANCY STRUCTURES**
- **SEISMIC INSTRUMENTATION**
- **NONLINEAR ANALYSIS**
- **PACT**