

Resumen

Se presenta un estudio de vulnerabilidad sísmica del Edificio Central del Colegio Militar “Eloy Alfaro”, una estructura patrimonial con más de 80 años de antigüedad, que presenta una tipología de construcción de acuerdo con las normas existentes para la época. Para el análisis, se utilizó los formularios de análisis de su vulnerabilidad (Manual FEMA P-154 y Método del índice de Vulnerabilidad). Al mismo tiempo, se ejecutó una serie de ensayos para caracterizar la estructura, poniendo especial atención en el suelo y en los materiales de construcción.

Obtenidos los resultados y considerando las características patrimoniales de la edificación, se realiza el modelamiento estructural utilizando un software especializado, el mismo que permite definir la respuesta frente a un evento sísmico. Se utilizó el método de elementos finitos que ayudó a la obtención de datos más detallados del comportamiento estructural, todo esto basados en la normativa vigente NEC-2015.

Se realiza una propuesta de reforzamiento tomando en cuenta las restricciones existentes para estructuras patrimoniales, buscando causar la menor invasión posible que pueda afectar al valor histórico que tiene la estructura. Finalmente, se considera un presupuesto referencial con valores reales obtenidos por parte de empresas nacionales.

Palabras claves:

- **VULNERABILIDAD SÍSMICA**
- **ESTRUCTURA HISTÓRICA**
- **FEMA P-154**
- **ELEMENTOS FINITOS**
- **REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL**

Abstract

A seismic vulnerability study of the Central Building of the Military College "Eloy Alfaro" is presented, a patrimonial structure with more than 80 years old, that presents a typology of construction according to the existing norms for the time. For the analysis, the vulnerability analysis forms were used (FEMA P-154 Manual and Vulnerability Index Method). At the same time, a series of tests was carried out to characterize the structure, paying special attention to the soil and construction materials.

Once the results have been obtained and considering the heritage characteristics of the building, structural modeling is carried out using specialized software, which allows defining the response to a seismic event. The finite element method was used to help obtain more detailed data on structural behavior, all based on current NEC-2015 regulations.

A reinforcement proposal is made taking into account the existing restrictions for heritage structures, seeking to cause the least possible invasion that could affect the historical value of the structure. Finally, a referential budget with real values obtained by national companies is considered.

Keywords:

- **SEISMIC VULNERABILITY**
- **HISTORICAL STRUCTURE**
- **FEMA P-154**
- **FINITE ELEMENTS**
- **STRUCTURAL REINFORCEMENT**