UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TESIS

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO SÍSMICO MEDIANTE EL ANÁLISIS ESTÁTICO NO LINEAL, VIVIENDA-COMERCIO MIURA GRILL, CHICLAYO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

Autor:

Bach. Vega Fernández Geremias

https://orcid.org/0000-0002-2804-510X

Asesor:

Mg. Muñoz Pérez Sócrates Pedro

https://orcid.org/0000-0003-3182-8735

Línea de Investigación

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú

2020

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo Evaluar el desempeño sísmico mediante el análisis estático no lineal, vivienda-comercio miura grill, Chiclayo, el cual consiste en realizar un análisis estático no lineal (Pushover) a la estructura de concreto armado, con la aplicación de la norma FEMA 356 (Prestandard and Commentary for the Seismic Rehabilitation of Buildings. American Society of Civil Engineers) y el ATC 40 (Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings. California Seismic Safety Comission. California)

Con la aplicación del software etabs se generó el modelo analítico de la estructura y se definió las propiedades no lineales, luego se procedió a realizar el análisis estático no lineal "pushover", obteniendo como resultado la curva de capacidad y la formación de las rotulas plásticas en toda la estructura.

De acuerdo al analisis de fuerzas estaticas equivalentes y el anasis dinamico modal espectral se determino que la estructura no cumple con las derivas permitidas por la norma E.030 diseño sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se demuestra a traves del analisis estatico no lineal que la estructura ya colapso para un sismo según el espectro de la norma E.030 diseño sismorresistente.

Palabras clave: analisis estatico no lineal, curva de capacidad, espectro de capacidad, desempeño sismico.

ABSTRACT

The purpose of this research work is to evaluate the seismic performance through static nonlinear analysis, housing-commerce miura grill, Chiclayo, which consists of performing a non-linear static analysis (Pushover) to the reinforced concrete structure, with the application of FEMA 356 (Prestandard and Commentary for the Seismic Rehabilitation of Buildings. American Society of Civil Engineers) and ATC 40 (Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings. California Seismic Safety Commission. California)

With the application of the etabs software, the analytical model of the structure was generated and the non-linear properties were defined, then the non-linear static "pushover" analysis was carried out, resulting in the capacity curve and the formation of the plastic labels in the whole structure.

According to the analysis of equivalent static forces and the spectral modal dynamic analysis, it was determined that the structure does not comply with the drifts allowed by the E.030 seismic-resistant design standard of the National Building Regulations.

It is demonstrated through the non-linear static analysis that the structure already collapses for an earthquake according to the spectrum of the E.030 seismic-resistant design.

Keywords: nonlinear static analysis, capacity curve, capacity spectrum, seismic performance.