

## **RESUMEN**

### **ANÁLISIS SÍSMICO Y PROPUESTA DE REFORZAMIENTO MEDIANTE EL CÓDIGO ASCE 41 APLICADO AL EDIFICIO SANTACRUZ**

El proyecto de titulación desarrollado a continuación pretende realizar un análisis sísmico de la estructura original, en este caso el Edificio Santacruz el cual se encuentra ubicado en una zona de alta peligrosidad sísmica, con el fin de determinar las principales fallas de forma global y en sus elementos estructurales como vigas y columnas para luego proponer una alternativa de reforzamiento utilizando las técnicas recomendadas por el código ASCE 41 American Society of Civil Engineers. Seismic evaluation and retrofit of existing buildings, conjuntamente con los parámetros de diseño de la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-2015, y así cumplir adecuadamente con el diseño sismoresistente. Para la elaboración del modelo de la estructura se hará uso del Software ETABS v15.0.0, mediante el cual se determinan las principales fallas estructurales que presenta el Edificio Santacruz en su configuración original y así mismo se analiza el comportamiento de la estructura una vez aplicadas las estrategias de reforzamiento. Adicionalmente se elabora un análisis de precios unitarios para la determinación de un presupuesto aproximado para el reforzamiento de la estructura el cual se complementa con la descripción del proceso constructivo en función de las especificaciones técnicas correspondientes a las actividades necesarias para la aplicación adecuada del reforzamiento.

Palabras Clave:

- **VULNERABILIDAD SÍSMICA**
- **ANÁLISIS SÍSMICO**
- **DISEÑO SISMORESISTENTE**
- **REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL**

## **ABSTRACT**

### **SEISMIC ANALYSIS AND REINFORCEMENT PROPOSAL BY THE ASCE 41 CODE APPLIED TO THE SANTACRUZ BUILDING**

The degree project developed below pretends to carry out a seismic analysis of the original structure, in this case the Santacruz Building which is located in an area of high seismic hazard, in order to determine the main faults globally and in its structural elements such as beams and columns and then propose a reinforcement alternative using the techniques recommended by the ASCE 41 American Society of Civil Engineers. Seismic evaluation and rehabilitation of existing buildings, together with the design parameters of the Ecuadorian Construction Standard NEC-2015, and thus comply adequately with the seismoresistant design. The ETABS v15.0.0 Software will be used to elaborate the model of the structure, which determines the main structural faults that the Santacruz Building presents in its original configuration and also it analyzes the behavior of the structure once the reinforcement strategies have been applied. In addition, an analysis of unitary prices is elaborated for the determination of an approximate cost for the reinforcement of the structure which is complemented with the description of the constructive process in function of the technical specifications corresponding to the necessary activities for the adequate application of the reinforcement.

Keywords:

**SEISMIC VULNERABILITY  
SEISMIC ANALYSIS  
SISMORESISTENT DESIGN  
STRUCTURAL REINFORCEMEN**