



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

U

N

S

A

A

C



TESIS INTITULADA:

“ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DEL DISEÑO ESTRUCTURAL CON LAS NORMAS SISMORRESISTENTES E.030 DEL 2003 Y 2016 APLICANDO EL SOFTWARE ETABS EN UN PROYECTO DE CONJUNTO HABITACIONAL EN EL BARRIO “TECHO OBRERO” DEL DISTRITO DE SICUANI – CANCHIS, CUSCO 2018”

Presentado Por:

Bach. ACHAHUANCO TTITO, Darwin Gabriel

Bach. CHACCACANTA PALZA, Arnold Jarry

Tesis para optar al Título de:

INGENIERO CIVIL

Dictaminantes:

Dr. Ing. Adriel Gamarra Durand

M.Sc. Ing. José Francisco Serrano Flores

M.Sc. Ing. José Ronald Aguilar Huerta

CUSCO – PERÚ

2022

Resumen

Esta tesis tiene por finalidad establecer las diferencias sustanciales del análisis y diseño estructural de una edificación de concreto armado usando la norma sismorresistente peruana E.030 en sus versiones del 2003 y 2018, en materia de parámetros sísmicos, fuerzas cortantes sísmicas, desplazamientos laterales, derivas máximas, fuerzas y momentos de diseño, cuantías de diseño y costos.

El proyecto consiste en un conjunto habitacional ubicado en el barrio “Techo Obrero” del distrito de Sicuani-Cusco, una edificación de vivienda multifamiliar de ocho pisos de 352 m² y un sótano de 568 m², un sistema estructural de muros estructurales y un suelo granular GW de 1.83 kg/cm² de capacidad portante.

Se determinó la configuración estructural del edificio, realizando el predimensionamiento de los elementos estructurales y asignando el tipo y calidad de los materiales a usarse, para obtener el modelo estructural que fue analizado en el software ETABS 2016 aplicando los criterios que exige la norma en sus dos versiones en dos modelos diferentes. Posteriormente, se realizó el diseño estructural de los elementos para proceder a cuantificarlos económicamente. Con estos resultados, se realizaron las comparaciones correspondientes de las dos versiones de la E.030 en estudio, obteniendo las variaciones numéricas y porcentuales de cada una de ellas.

Palabras clave: norma sismorresistente E.030 2003 y 2018, análisis estructural, diseño estructural, cuantías, costos.