

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA CIVIL**

“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA
DE UNA EDIFICACION CON ALBAÑILERIA
CONFINADA CON Y SIN AISLADORES
SISMICOS, ALTO TRUJILLO, LA LIBERTAD 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autores:

Jose Antonio Lescano Ticliahuanca
Keylla Paola Vargas Salazar

Asesor:

Mg. German Sagastegui Vasquez
<https://orcid.org/0000-0003-3182-3352>

Trujillo - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Nixon Brayan Peche Melo	70615775
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Gonzalo Hugo Díaz García	40539624
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Melving Luis Rivera Muñoz	43124998
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

Tesis_VARGAS_SALAZAR_-_LESCANO_TICLIAHUANCA_2.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	1library.co Fuente de internet	4%
2	vsip.info Fuente de internet	2%
3	repositorio.upt.edu.pe Fuente de internet	2%
4	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de internet	1%
6	repositorio.uca.edu.ni Fuente de internet	1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
9	bibliotecas.unsa.edu.pe Fuente de internet	1%

Tabla de contenido

Jurado evaluador	2
Informe de similitud	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	22
1.3. Objetivos	22
1.3.1. Objetivo general	22
1.3.2. Objetivos específicos	22
1.4. Hipótesis	23
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS	34
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	61
REFERENCIAS	67
ANEXOS	70

Índice de tablas

Tabla 1. Predimensionamiento de losa aligerada	34
Tabla 2. Densidad mínima de muros	37
Tabla 3. Densidad de muros en dirección X.....	38
Tabla 4. Densidad de muros en dirección Y	38
Tabla 5. Verificación de densidades calculadas	39
Tabla 6. Áreas de influencia en dirección X.....	41
Tabla 7. Áreas de influencia en dirección Y.....	41
Tabla 8. Muros portantes en X	42
Tabla 9. Muros portantes en Y	42
Tabla 10. Muros Alfeizer.....	42
Tabla 11. Elementos estructurales Dinteles.....	43
Tabla 12. Elementos estructurales Escalera.....	43
Tabla 13. Cálculo de peso muestral en la edificación	43
Tabla 14. Cargas Puntuales.....	44
Tabla 15. Fuerzas laterales en cada Piso	45
Tabla 16. Peso Sísmico de la edificación	46
Tabla 17. Parámetros sísmicos	47
Tabla 18. Espectro Pseudo - Aceleraciones.....	47
Tabla 19. Desplazamientos Laterales en la Dirección X.....	50
Tabla 20. Desplazamientos laterales en dirección y	51
Tabla 21. Masa Participativa	53
Tabla 22. Propiedades del Aislador	53
Tabla 23. Propiedades de diseño del Aislador.....	54
Tabla 24. Fuerzas en las direcciones X - Y	54

Tabla 25. Fuerzas Laterales con Aisladores	54
Tabla 26. Desplazamientos Laterales en dirección X con aisladores	55
Tabla 27. Desplazamientos Laterales en dirección Y con aisladores	55
Tabla 28. Masa Participativa con Aisladores	55
Tabla 29. Masas según diafragmas rígidos.....	56
Tabla 30. Peso y Resistencia del edificio	57
Tabla 31. Momentos y Cortantes Max y Min en 1er piso en X-Y	57
Tabla 32. Momentos y Cortantes Max y Min en 2do piso en X-Y	58
Tabla 33. Momentos y Cortantes Max y Min en 3er piso en X-Y	58
Tabla 34. Momentos y Cortantes Max y Min en 1er piso en X-Y	59
Tabla 35. Momentos y Cortantes Max y Min en 2do piso en X-Y	59
Tabla 36. Momentos y Cortantes Max y Min en 3er piso en X-Y	60

Índice de figuras

Figura 1. Estudio de Mecánica de suelos de Cimentación	28
Figura 2. Propiedades Físicas y Mecánicas del suelo	29
Figura 3. Características Físicas del Suelo	30
Figura 4. Plano arquitectónico para densidad de muros	36
Figura 5. Plano de áreas tributarias.....	40
Figura 6. Distribución de fuerza sísmica en cada piso	45
Figura 7. Distribución de la cortante Basal en cada piso.....	46
Figura 8. Espectro Pseudo - Aceleraciones en X.....	49
Figura 9. Espectro Pseudo - Aceleraciones en Y.....	50
Figura 10. Gráfico de desplazamientos laterales en dirección X.....	51
Figura 11. Gráfico de desplazamientos laterales en dirección Y.....	52

RESUMEN

El proyecto de investigación tuvo como objetivo realizar el “Análisis comparativo de la resistencia de una edificación con albañilería confinada con y sin aisladores sísmicos, Alto Trujillo, La Libertad 2022”, de una edificación de 3 niveles con un área de 103.37 m². El tipo de investigación del proyecto aplicada no experimental descriptivo. En el primer paso del proyecto se obtuvieron los datos básicos, como el estudio de mecánica de suelos donde se determinó el tipo de suelo Arena mal graduada.

Luego, se realizó el análisis sismorresistente con y sin aisladores sísmicos de acuerdo a las normas E.030 y E.031 respectivamente. Así mismo, se utilizó el software ETABS para el análisis sísmico donde estuvo los desplazamientos, siendo 0.002178, 0.002305 y 0.001645 para cada piso respectivamente en dirección X, y 0.000745, 0.000876 y 0.000806 para la dirección Y, ambos sentidos cumplen con el desplazamiento permisible indicado en la Norma E.030 de 0.005. Posteriormente se obtuvieron los desplazamientos para la edificación con aisladores, siendo 0.000599, 0.000676 y 0.00073 para la dirección X y 0.000208, 0.000208, 0.000174 en dirección Y, siendo este último el que tiene menor desplazamiento, aportando más rigidez y mayor resistencia a la estructura.

PALABRAS CLAVES: Albañilería confinada, análisis sísmico, resistencia.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

Referencias

Abril, H. (2008). Técnicas e Instrumentos de la Investigación. Revista de Investigación. Perú.

Blas Liñan, R. & Carrasco Zegarra, D. (2015). Análisis sísmico comparativo entre los sistemas de concreto armado y con aislamiento sísmico en la base para un edificio de 5 pisos. Tesis de Título Profesional. Universidad Privada de Trujillo.

Carrasco, D. & Liñan, R. (2015). Análisis sísmico comparativo entre los sistemas de concreto armado y con aislamiento sísmico en la base para un edificio de 5 pisos. Tesis de Título Profesional. Universidad Privada de Trujillo.

Hernández, Fernández, A. & Baptista, O. (2010). Validación de la Escala de auto eficiencia general en Chile. Revista Médica de Chile. Universidad de Concepción. Chile.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). Mc Graw Hill Education.

Huanca Chambilla, J. & Meléndez Limache, M. (2016). Análisis Dinámico Modal Espectral de una Edificación convencional y otra con Aisladores sísmicos a nivel Intermedio de la estructura en la Ciudad de Tacna. Tesis de Título Profesional. Universidad Privada de Tacna. Perú.

León, M. (2016). “Liderazgo y Conflictos Laborales (Estudio Realizado en el Centro de Añejamiento, Organización y Desarrollo Personal S.A.)”. Tesis de Grado. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

López, P. (2004). Población, Muestra y Muestreo. Artículo Científico. Bolivia.

Ñañez Ortiz, A. & Hernández Cagua, S. (2019). Estudio Comparativo del Diseño de la Estructura de una Edificación Típica apoyada sobre Aisladores sísmicos y apoyos Rígidos. Tesis de Título Profesional. Universidad Católica de Colombia. Colombia.

Orellana López, D. & Sánchez López, C. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. Revista de Investigación Educativa. Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica. España.

Parrales, R. (2016). Aplicación de Aisladores sísmicos en la cimentación de Edificios en la Ciudad de Guayaquil. Tesis de Título Profesional. Universidad de Guayaquil.

Pastora Estrada, A. & Ríos Novoa, M. (2016). Análisis del efecto de aisladores sísmicos en la respuesta dinámica de un edificio aporticado de 4 niveles, según las condiciones de suelo de la zona noroeste de la ciudad de Managua, Nicaragua. Tesis de Título Profesional. Universidad Centroamericana.

Ramos Choquehuanca, A. (2018). Análisis y diseño de una clínica haciendo uso de aisladores sísmicos en su base. Tesis de Título Profesional. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Saltos Rodríguez, L. (2016). Análisis comparativo del comportamiento estructural de una vivienda de dos plantas sometido a fuerzas laterales con Aisladores y sin Aisladores Sísmicos. Tesis de Título Profesional. Universidad de Guayaquil. Ecuador.

Trujillo Benito, E. (2017). Diseño Integral de Estructuras con sistema de Aislación Sísmica Aplicado a un Edificio de concreto Armado. Tesis de Título Profesional. Universidad Nacional del Centro del Perú. Perú.

Tupiza Ayo, A. (2017). Análisis comparativo del diseño estructural de un edificio destinado a un parque de juegos familiares con Aisladores Sísmicos y en cimentación Convencional. Tesis de Título Profesional. Universidad Central del Ecuador, Ecuador.

Vargas Correa, S & Ybañez Romero, M. (2020). Diseño de una vivienda multifamiliar de 3 niveles en suelo arenoso en el Sector Alto Trujillo, El Porvenir, La Libertad. Tesis de Título Profesional. Universidad Cesar Vallejo. Perú.