



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**“Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de viviendas
autoconstruidas en el Asentamiento Humano Nueva Generación
2000, Comas-Lima 2019”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Civil

AUTOR:

Barboza Chavez, Nelver (ORCID: 0000-0002-2634-128X)

ASESOR:

Mg. Ing. Pinto Barrantes, Raul Antonio (ORCID: 0000-0002-9573-0182)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño Sísmico y Estructural

Lima – Perú

2020

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación lo dedico a mis padres, hermanos y amigos por inculcarme buenos valores desde niño y hasta ahora me siguen brindan su gentil apoyo, la cual se me hace más fácil para poder lograr mis metas planteadas. Con la finalidad de superarme cada día más en este difícil camino de la vida.

Muchas gracias familia.

Agradecimiento

Mi profundo agradecimiento:

A Dios por brindarnos la vida y salud para seguir adelante luchando por nuestros objetivos.

A mis padres por el apoyo moral y económico para seguir estudiando.

A mis hermanos por todos los consejos claves para mi superación, apoyo moral e intelectual para ser una mejor persona.

A mis grandes amigos y amigas de la universidad, con quienes compartimos horas de estudio dentro y fuera de las aulas intercambiando conocimientos.

A los docentes por tomarse el tiempo en enseñarme y corregirme, valiosas sugerencias, críticas constructivas.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA	44
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	45
3.2. Variables y operacionalización	46
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	50
3.5. Procedimientos	52
3.6. Método de análisis de datos	53
3.7. Aspectos éticos.....	53
IV. RESULTADOS.....	54
V. DISCUSIÓN.....	68
VI. CONCLUSIONES	74
REFERENCIAS	
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Parámetros	26
Tabla 2. Cálculo de índices de vulnerabilidad.....	34
Tabla 3. Rangos de vulnerabilidad sísmica.....	35
Tabla 4. Peso específico de materiales	36
Tabla 5. Peso específico de losas aligeradas	36
Tabla 6. Factor de suelo	38
Tabla 7. Periodos.....	38
Tabla 8. Categoría de las edificaciones	39
Tabla 9. Categoría de las edificaciones	40
Tabla 10. Sistemas estructurados.....	41
Tabla 11. Valores de Nivel de confianza.....	50
Tabla 12. Resultados del parámetro 1. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	56
Tabla 13. Resultados del parámetro 2. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	57
Tabla 14. Resultados del parámetro 3. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	58
Tabla 15. Resultados del parámetro 4. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	59
Tabla 16. Resultados del parámetro 5. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	60
Tabla 17. Resultados del parámetro 6. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	61
Tabla 18. Resultados del parámetro 7. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	62
Tabla 19. Resultados del parámetro 8. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	63
Tabla 20. Resultados del parámetro 9. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	64
Tabla 21. Resultados del parámetro 10. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	65

Tabla 22. Resultados del parámetro 11. Clase, cantidad y porcentaje de viviendas	66
Tabla 23. Vulnerabilidad sísmica	69
Tabla 24. Vulnerabilidad sísmica	70
Tabla 25. Vulnerabilidad sísmica	72
Tabla 26. Vulnerabilidad sísmica	73

Índice de figuras

Figura 1. Simetría de la vivienda	14
Figura 2. Distribución correcta de ventanas y puertas.....	15
Figura 3. Continuidad de Muro	15
Figura 4. Proporción de losa.....	16
Figura 5. Forma de colocar mortero	21
Figura 6. Forma de colocar ladrillo	22
Figura 7. Ejemplo de configuración en planta.....	30
Figura 8. Ejemplo de configuración en elevación	31
Figura 9. Condiciones geotécnicas.....	37
Figura 10. Distrito de Comas	48
Figura 11. Niveles de vulnerabilidad.....	55
Figura 12. Resultados del parámetro 1. Según clase y porcentaje	56
Figura 13. Resultados del parámetro 2. Según clase y porcentaje	57
Figura 14. Resultados del parámetro 3. Según clase y porcentaje	58
Figura 15. Resultados del parámetro 4. Según clase y porcentaje	59
Figura 16. Resultados del parámetro 5. Según clase y porcentaje	60
Figura 17. Resultados del parámetro 6. Según clase y porcentaje	61
Figura 18. Resultados del parámetro 7. Según clase y porcentaje	62
Figura 19. Resultados del parámetro 8. Según clase y porcentaje	63
Figura 20. Resultados del parámetro 9. Según clase y porcentaje	64
Figura 21. Resultados del parámetro 10. Según clase y porcentaje	65
Figura 22. Resultados del parámetro 11. Según clase y porcentaje	66
Figura 23. Niveles de Vulnerabilidad	67
Figura 24. Vulnerabilidad sísmica.....	69
Figura 25. Vulnerabilidad Sísmica	71
Figura 26. Vulnerabilidad sísmica.....	72
Figura 27. Vulnerabilidad sísmica.....	73

RESUMEN

El presente trabajo de investigación surge debido al crecimiento poblacional en la ciudad de Lima, debido a las migraciones de personas de las distintas regiones del país, los cuales ocupan zonas de alta riesgo sísmico para poder construir sus viviendas. Es por ello que esta investigación está enfocada en la evaluación de la vulnerabilidad sísmica en las viviendas autoconstruidas del A. H. Nueva Generación 2000 del distrito de Comas provincia y departamento de Lima. Con la finalidad de determinar qué tan vulnerables sísmicamente son las viviendas autoconstruidas, para lo cual se empleó el tipo de investigación aplicada, enfoque cuantitativo, nivel explicativo – descriptiva y diseño no experimental, usando como instrumentos dos fichas técnicas de recolección de datos, tomados como modelos fichas elaboradas de Indeci y Cismid, los cuales nos ayudaran a identificar los niveles de vulnerabilidad que presentan las viviendas evaluadas. Y obteniendo como resultados en la zona de estudios una vulnerabilidad Alta con un 56% de las viviendas, Media con 31% y Baja con 13%. Y se concluye que se logró determinar la vulnerabilidad sísmica en las viviendas del A. H. Nueva Generación 2000 del distrito de Comas.

Palabras clave: Vulnerabilidad sísmica, viviendas autoconstruidas, parámetros.

ABSTRACT

This research work arises due to the population growth in the city of Lima, due to the migrations of people from the different regions of the country, who occupy areas of high seismic risk in order to build their homes. That is why this research is focused on the evaluation of the seismic evaluation in the self-built houses of the A. H. Nueva Generación 2000 in the district of Comas province and department of Lima. In order to determine how seismically vulnerable are self-built houses, for which the type of applied research, quantitative approach, explanatory-descriptive level and non-experimental design was used, using as instruments two technical data collection sheets, taken as Indeci and Cismid elaborated models, which help us identify the levels of identification presented by the homes evaluated. And obtaining as results in the study area a High vulnerability with 56% of the houses, Medium with 31% and Low with 13%. And it is concluded that the seismic modification can be determined in the homes of the A. H. Nueva Generación 2000 in the Comas district.

Keywords: Seismic vulnerability, self-built houses, parameters.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINTO BARRANTES RAUL ANTONIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: ""EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN EL ASENTAMIENTO HUMANO NUEVA GENERACIÓN 2000, COMAS-LIMA 2019"", del (los) autor (autores) BARBOZA CHAVEZ NELVER, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 12 de febrero de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINTO BARRANTES RAUL ANTONIO DNI: 07732471 ORCID 0000-0002-9573-0182	Firmado digitalmente por: RPINTOBA el 12 Feb 2021 13:23:03

Código documento Trilce: 111844