



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA CIVIL

REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS
AUTOCONSTRUIDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN LA ZONA
Nº5 DEL DISTRITO DE ATE, LIMA 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

AUTOR

SURICHAQUI GUERRERO, JUAN ELISEO

ASESOR

MG. JHON NELINO TACZA ZEVALLOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ESTRUCTURAS

LIMA – PERÚ

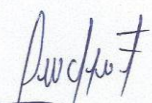
2018

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don
 (a).....SURICHACUI GUERRERO JUAN ELISEO
 cuyo título es: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS
AUTOCONSTRUIDAS DE ALBAÑILERIA CONFIRMADA EN LA
ZONA N°5 DEL DISTRITO DE ATE, LIMA 2018

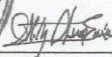
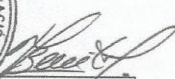
Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por
 el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (número)
CATORCE (letras).

Trujillo (o Filial) ATE 02 de 07 del 2018

 PRESIDENTE RAUL HEREDIA BENAVIDES	 SECRETARIO LEOPOLDO CHOQUE FLORES
---	--



 VOCAL
JOHN TACZA ZEVALLOS

 Elaboró 	Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SEC	 Aprobó 
--	-------------------------------	--------	--	--

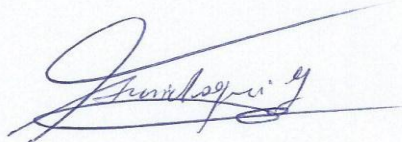
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Juan Eliseo Surichaqui Guerrero con DNI N° 44700262 a fin de cumplir con las condiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que todo el documento anexado a la presente tesis, son originales y de fuentes verídicos.

Como también, declaro bajo juramento que todos los datos e informaciones presentadas en la siguiente tesis son auténticos y verídicos.

De esta manera asumo la responsabilidad ante cualquier falsedad u omisión de los documentos tanto de la información brindada, en ese caso me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Mayo del 2018



Juan Eliseo Surichaqui Guerrero

ÍNDICE

Caratula.....	
Página del jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaración de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Lista de figuras.....	ix
Lista de tablas.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Realidad Problemática	12
1.2 Trabajos previos.....	13
1.2.1 Trabajos previos internacionales.....	13
1.2.2 Trabajos previos latinoamericanos	14
1.2.3 Trabajos previos nacionales	15
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	16
1.4 CONCEPTOS RELACIONADOS AL TEMA.....	16
1.5 FORMULACIÓN DE PROBLEMAS.....	19
1.5.1 Problema general	20
1.5.2 Problemas específicos.....	23
1.6 JUSTIFICACIÓN	24
1.6.1 Justificación teórica	26
1.6.2 Justificación metodológica.....	27
1.7 HIPÓTESIS	30
1.7.1 Hipótesis general.....	32
1.7.2 Hipótesis específicos	33
1.8 OBJETIVOS	34

1.8.1	Objetivo general	35
1.8.2	Objetivos específicos.....	36
II.	MARCO METODOLÓGICO.....	37
2.1	METODOLOGÍA	38
2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
2.3	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	40
2.4	VARIABLE.....	41
2.5	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	42
2.6	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43
2.6.1	Población.....	44
2.6.2	Muestra.....	45
2.7	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
2.7.1	FICHA DE TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
2.7.1.1	Descripcion detallada de la ficha técnica de recolección de datos.....	59
2.8	VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS	
2.9	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	60
2.9.1	FICHA DE REPORTE .	61
2.9.1.1	Descripcion detallada de la ficha de reporte	62..
III.	RESULTADOS	
3.1	CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO	
3.2	PROBLEMAS DE LA UBICACIÓN DE LA VIVIENDA	
3.3	PROBLEMAS DE ESTRUCTURACION DE LA VIVIENDA	

3.4 PROBLEMAS CONSTRUCTIVOS.....	64
3.5 CALIDAD DE MANO DE OBRA.....	65
3.6 OTROS PROBLEMAS ENCONTRADOS DURANTE LÑA ENCUESTA.....	65
IV. DISCUSIÓN.....	66
V. CONCLUSIONES	67
VI. RECOMENDACIONES.....	68
VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	69
VIII ANEXOS.....	100
IX. PROPUESTAS.....	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: suelo grava tipo S1.....	22
Figura 2: grava tipo S1.....	22
Figura 3: viviendas en pendiente elevada.....	24
Figura 4: suelo rocoso suelto.....	24
Figura 5: Topografía pronunciada (relleno)	25
Figura 6: Topografía elevada	25
Figura 7: albañilería confinada.....	30
Figura 8: columnas de confinamiento.....	30
Figura 9: vigas de confinamiento.....	30
Figura 9 vigas de amarre.....	31
Figura 10 vigas de amarre en vivienda.....	32
Figura 16 Construcción de vivienda informal.....	32
Figura 14: ZONA 05 - PLANO DE UBICACIÓN.....	40
Figura 15 condiciones de viviendas del distrito de Ate	41
Figura 16: densidad de muros y el grado de daños.....	41
Figura 19: ficha de recolección de datos.....	51
Figura 20 Vivienda con el muro en mal estado con paredes aldañas.....	56
Figura 20 Viviendas ubicadas en pendientes elevadas.....	56
Figura 21 Aparición de grietas en la losa aligerada.....	57
Figura 22 Viviendas ubicadas en quebrada.....	57
Figura 23 Vivienda sin junta sísmica	58
Figura 24 Viviendas que tienen techos a desnivel.....	59
Figura 25 Tabiquería sin arriostre.....	59
Figura 26 vivienda con parapeto sin arriostre.....	59
Figura 27 Vivienda sin viga de amarre	60
Figura 28 hileras de ladrillos encima de la viga.....	60
Figura 29 Los muros portantes con ladrillo pandereta.....	60

Figura 30 Muro en mal estado para soportar las fuerzas laterales.....	61
Figura 31 Discontinuidad de los elementos resistentes.....	63
Figura 32 En el muro se aprecia la mala calidad de la mezcla durante el proceso constructivo.....	63
Figura 33 Vivienda que tiene cangrejas.....	64
Figura 34 exposicion del acero de refuerzo en vigas.....	64
Figura 35 Exposición de acero a la interperie.....	65
Figura 36 Acero expuesto en el techo por inadecuado mano de obra.....	65
Figura 37 Mala instalación de las tuberías de desagüe	66
Figura 38 Mala calidad de mano de obra.....	66
Figura 39 Vivienda con muros húmedos.....	67
Figura 40 Vivienda con mala calidad de ladrillos.....	67
Figura 41: plano satelital de la zona de estudio.....	68
Figura 42: condición de pobreza según el distrito, 2013.....	68
Figura 43: zona de estudio.....	69

LISTA DE TABLAS

Tabla1: valores de Ro de acuerdo a la estructura y materia (NormaE030).....	8
Tabla 2 Zona sísmica.....	8
Tabla 3: Tipos de irregularidad en Altura.....	9
Tabla 4: Operacionalización de la variable.....	22
Tabla 5 de recursos y presupuesto.....	28
Tabla 6 cronograma de ejecución.....	29
Tabla7 forma del terreno y su susceptibilidad ante el deslizamiento.....	30
Tabla8 Zona sísmica.....	30
Tabla 9: Operacionalización de la variable.....	33
Tabla 10-3.01: Información técnica sobre la construcción.....	45
Tabla 11-02: Contrato a un Ingeniero o técnico en la construcción.....	45
Tabla 12-3.03: Participación en la construcción de la vivienda.....	45
Tabla 13-3.04: Antigüedad de las viviendas.....	46
Tabla 14-3.06: Estado actual de las viviendas.....	46
Tabla 15-3.05: Principales problemas de las viviendas.....	47

RESUMEN

La presente tesis es de tipo cuantitativo, cuyo objetivo es determinar el tipo de reforzamiento estructural en viviendas autoconstruidas de la zona n° 5 del distrito de Ate. Para ello, se realizó un estudio sobre los defectos técnicos estructurales, constructivos y arquitectónicos de 10 viviendas informales en la zona n° 5 del distrito de Ate.

En las construcciones actuales de viviendas autoconstruidas son obviadas la configuración estructural y el diseño arquitectónico. Estas viviendas en su gran mayoría son construidas por los mismos dueños, lo cual no tuvieron asesoría técnica profesional de cómo construir sus viviendas. A ello se suma el bajo recurso económico que tienen las familias, por tal razón no contratan a un Ingeniero o técnico en construcción; a aquellas viviendas se le conoce como autoconstrucción que carece de mano de obra y material deficiente. Por ello las viviendas autoconstruidas son altamente vulnerables que ante cualquier eventualidad sísmica pone en peligro la vida de las personas.

Para la recolección de datos se encuestaron a 100 viviendas ubicadas en la zona n°5 del distrito de Ate. Los datos se recolectaron mediante una ficha técnica de recolección de datos. A continuación estos datos recolectados se procesaron en fichas de reporte que presentan propuestas de solución de reforzamiento estructural de viviendas autoconstruidas donde se obtuvo problemas apreciados de la vivienda para su determinación de análisis.

Finalmente los resultados obtenidos señalan que las viviendas autoconstruidas de la zona n°5 del distrito de Ate tienen el suelo rocoso y en su mayoría relleno, el aspecto estructural y el reforzamiento estructural bajo. Lo cual demuestra que estas viviendas cuentan con defectos en su construcción pudiendo llegar a colapsar causando pérdidas económicas y humanas; en fin se debe llegar a concientizar a los usuarios para poder reforzar sus viviendas y así aumentar el reforzamiento estructural de viviendas de albañilería confinada en nuestro país financiadas por el estado u organismos internacionales.

Palabras claves:

Suelo, aspecto estructural, Reforzamiento estructural, vivienda autoconstruida, albañilería confinada.

Abstract

This thesis is of a quantitative type, whose objective is to determine the type of structural reinforcement in self-built housing in zone 5 of the district of Ate. For this, a study was made on the structural, constructive and architectural technical defects of 10 informal dwellings in area n ° 5 of the district of Ate.

In the current constructions of self-built houses the structural configuration and the architectural design are ignored. These homes are mostly built by the residents themselves, which did not have professional technical advice on how to build their homes. To this is added the low economic resources that families have, for this reason they can not hire a technical engineer in construction; those homes are known as self-construction that lack manpower and deficient material. Therefore, self-built homes are highly vulnerable, which, in the event of any seismic event, endangers the lives of people.

For the data collection, 100 dwellings located in zone 5 of the district of Ate were surveyed. The data was collected through a data collection data sheet. Then, these collected data were processed in report cards that present proposals for a structural reinforcement solution for self-built housing where the estimated problems of the dwelling were obtained for its determination of analysis.

Finally, the results obtained indicate that the self-constructed dwellings of zone n ° 5 of the district of Ate have the rocky soil and in its majority filled, the structural aspect and the low structural reinforcement. Which shows that these houses have defects in their construction and can eventually collapse causing economic and human losses; finally, users must be made aware in order to reinforce their homes and thus increase the structural reinforcement of masonry dwellings confined in our country financed by the state or international organizations.

Keywords: