UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

"IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023"

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ELABORADO POR

LUIS CARLOS PRINCIPE MARTINEZ

0 0000-0001-6619-8548

ASESOR

Ing. ALBERTO RAMIREZ ERAZO 0009-0008-7190-0125

LIMA- PERÚ 2024

© 2024, Universidad Nacional de Ingeniería. Todos los derechos reservados "El autor autoriza a la UNI a reproducir la Tesis en su totalidad o en parte, con fines estrictamente académicos." Luis Carlos Principe Martinez

luis.principe.m@uni.pe 977 155 273

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi madre Yolanda ejemplo de coraje, esfuerzo y superación quien me apoyó desde el primer día y nunca dudó de mí; a mi primo José y a mi tía Epifania quienes siempre me aconsejaron y me dieron su total apoyo.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos al Ing. Alberto Julio Ramírez Erazo, profesor de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, por su asesoramiento, apoyo y confianza brindada en el desarrollo de la presente tesis.

Índice

Índice		1
Resumer	n	3
Abstract		4
Prólogo.		5
Lista de 1	tablas	7
Lista de 1	figuras	8
Capítulo	I: Introducción	9
1.1.	Generalidades	9
1.2 .	Descripción del problema de Investigación	9
1.3.	Objetivos del Estudio	11
1.4.	Antecedentes investigativos	12
Capítulo	II: Marco teórico y conceptual	18
2.1. Ma	arco Teórico	18
2.1.1	. Patologías Constructivas	18
2.1.2 cons	. Aspectos problemáticos en los materiales de strucción	25
2.1.3	S. Vulnerabilidad sísmica	29
2.1.4	. Viviendas autoconstruidas	31
2.2. Ma	arco Conceptual	33
Capítulo	III. Metodología de la investigación	35
3.1. En	foque	35
3.2. Ni	ivel	35
3.3. Dis	seño	35
3.4. Po	blación y Muestra	36
3.4.1	. Población	36
3.4.2	. Muestra	36
3.4.3	. Muestreo	36
3.5. Té	cnicas e instrumentos	38
3.5.1	. Criterio de validez de instrumentos	39
3.5.2	Criterio de confiabilidad del instrumento	39
3.6.	Procedimiento	39
3.6.1. de la a	Identificación de los aspectos problemáticos estrutoconstrucción:	

	. Identificación de los aspectos problemáticos en la cción de materiales de construcción:	41
3.6.3 vulne	. Identificación de los aspectos problemáticos de erabilidad sísmica:	41
Capítul	o IV. Resultados obtenidos	51
4.1.	Aspectos problemáticos estructurales	51
4.2.	Aspectos problemáticos de la selección de materiales	52
4.3.	Aspectos problemáticos de vulnerabilidad sísmica	56
4.4.	Preguntas complementarias	63
Capítul	o V: Análisis y discusión de resultados	67
5.1.	Análisis de aspectos problemáticos estructurales	67
5.2. mate	Análisis de los aspectos problemáticos de la selección riales	
5.3. sísm	Análisis de los aspectos problemáticos de vulnerabilida	
5.4.	Interconexión de resultados obtenidos	74
5.5. inves	Contrastación de resultados obtenidos con otras stigaciones	75
Conclu	siones	77
Recom	endaciones	81
Refere	ncias bibliográficas	83
Anexos	3	95

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Facultad de Ingeniería Civil

RESUMEN

Resumen

Esta Investigación analiza los problemas derivados de la autoconstrucción en

viviendas de albañilería confinada en Carabayllo, a partir del estudio de 20

viviendas. La información se recopiló mediante fichas técnicas, evaluando

aspectos problemáticos estructurales; de selección de materiales y de

vulnerabilidad sísmica, incluyendo información complementaria relativa a la

ejecución del proyecto.

Los resultados muestran que las patologías más comunes en las viviendas

inspeccionadas fueron humedades (22,86 %), oxidaciones (22,86 %), fisuras

(21,43 %) y grietas (11,43 %). En cuanto a materiales, el 40 % de las viviendas

utilizaron unidades de albañilería adecuadas solo en el primer nivel,

reemplazándolas por ladrillos tubulares (pandereta) en los niveles superiores.

El índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini indicó que el 40 % de las viviendas

presentan vulnerabilidad alta, 50 % media y 10 % baja. Un problema clave

identificado fue la mala distribución de muros portantes, pues en el 60 % de los

casos obtuvieron la clasificación más baja en el parámetro N°3.

Con respecto a la ejecución de la construcción, el 75 % de las viviendas no

tramitaron licencia de construcción y solo el 35 % contaban con planos para todas

las especialidades y niveles, muestra de la informalidad en el sector.

Se concluye que los problemas surgen cuando el propietario o un maestro de

obras sin formación técnica asumen la dirección del proyecto. Esto conlleva

deficiencias en la calidad estructural, selección de materiales y configuración

estructural, aumentando la vulnerabilidad ante sismos y reduciendo la durabilidad

de las viviendas.

Palabras clave: autoconstrucción, informalidad, albañilería, patologías, materiales,

vulnerabilidad sísmica.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Facultad de Ingeniería Civil

ABSTRACT

Abstract

This research analyzes the problems arising from self-construction in confined masonry housing in Carabayllo, based on the study of 20 homes. Data was collected using technical survey forms, evaluating structural issues, material selection, and seismic vulnerability, along with complementary information on project execution.

The results indicate that the most common pathologies in the inspected houses were moisture (22,86%), oxidation (22,86%), cracks (21,43%), and fissures (11,43%). Regarding materials, 40% of the homes used suitable masonry units only on the first floor, replacing them with tubular bricks (pandereta) on the upper levels.

The Benedetti Petrini vulnerability index revealed that 40% of the houses have high vulnerability, 50% medium, and 10% low. A key issue identified was the poor distribution of load-bearing walls, as 60% of cases received the lowest classification for parameter N° 3.

Regarding the execution of the construction, 75% of the homes did not obtain a construction permit, and only 35% had complete blueprints for all specialties and levels, highlighting the sector's informality.

It is concluded that problems arise when the homeowner or an untrained foreman takes charge of the project. This leads to deficiencies in structural quality, material selection, and structural configuration, increasing seismic vulnerability and reducing the durability of the buildings.

Keywords: self-construction, informality, masonry, pathologies, materials, seismic vulnerability.

Prólogo

La informalidad en la construcción de todo tipo de edificaciones es un problema mundial, en particular la autoconstrucción de viviendas. A nivel de América Latina la autoconstrucción es utilizada como solución a la carencia de viviendas por parte de sectores pobres de la población. Es el caso de México, Brasil, Argentina, Colombia, Chile y Perú, entre los casos más conocidos. Ante las deficientes políticas públicas para solucionar el problema del acceso a la vivienda, los pobladores de menores recursos optan por invadir terrenos públicos para luego, a su manera, edificar sus viviendas sin tramitar licencia de construcción, sin asesoría técnica y muchas veces sólo con planos de arquitectura y un maestro de obra o un albañil de confianza. El resultado es que los pobladores de bajos ingresos logran un techo y luego pueden dedicarse a satisfacer otras necesidades. Es en este contexto que se realiza la presente investigación, que busca identificar los problemas que se generan en las viviendas edificadas por autoconstrucción que es un fenómeno de nivel nacional en el caso del Perú. Según CAPECO y otras instituciones que se dedican a la actividad de la construcción formal, sostienen que más del 80 % de las edificaciones están realizadas al margen de la formalidad normativa y por lo tanto requieren de algún tipo de formalización.

Para el presente estudio, el autor ha seleccionado 20 viviendas edificadas por autoconstrucción en el distrito de Carabayllo para, a partir de la muestra identificar los aspectos problemáticos en las estructuras como las patologías conocidas como humedad, oxidación del acero de refuerzo, fisuras, grietas, etc. Problemas que se presentan por, además de la mala selección de la ubicación del terreno, por las deficiencias formales y normativas como construir sin licencia de construcción, sin planos, sin asesoría técnica adecuada, etc. Situación que se agrava con el empleo de materiales económicos y procedimientos constructivos no adecuados porque generalmente la construcción se pone bajo responsabilidad de un maestro constructor y en el peor de los casos, a cargo del mismo propietario ayudado por albañiles y peones. Todo lo cual ocasiona viviendas con los problemas ya mencionados y con alta vulnerabilidad sísmica.

Todo lo comentado, me lleva a felicitar el esfuerzo del autor de la presente investigación, lo cual sin duda es un buen aporte para los profesionales del mundo de la construcción y también una contribución académica a la UNI y a la Facultad de Ingeniería Civil, dado que el trabajo aborda un problema concreto de nuestra Realidad Nacional.

> Ing. ALBERTO RAMÍREZ ERAZO **ASESOR** Docente UNI - FIC - DAC

Lista de tablas

Tabla 1. Clasificación de las unidades de albañilería	26
Tabla 2. Características granulométricas del agregado fino para mo	ortero.
	27
Tabla 3. Proporciones para la preparación del mortero	27
Tabla 4 . Parámetros de análisis del índice de vulnerabilidad para	
mampostería no reforzada	30
Tabla 5 . Parámetros de análisis del índice de vulnerabilidad para	
estructuras de concreto armado	30
Tabla 6. Rangos de vulnerabilidad	31
Tabla 7. Técnicas e instrumentos.	38
Tabla 8. Patologías analizadas en Ficha 1	40
Tabla 9. Escalas de severidad para patologías	40
Tabla 10. Información requerida de los materiales para ficha N°2	
Tabla 11 . Resultados de índice de vulnerabilidad recopilados de	
investigaciones previas	76

Lista de figuras

Figura 1. Colapso de una vivienda2	24
Figura 2. Geometrías de planta típicas para el índice de vulnerabilidad de	е
Benedetti Petrini	17
Figura 3 Geometrías de elevaciones típicas para viviendas con torretas	
según índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini4	
Figura 4. Distribución de patologías encontradas según tipo 5	51
Figura 5 Distribución de las severidades de las patologías encontradas	
según tipo5	
Figura 6. Unidades de albañilería utilizadas en muros portantes 5	53
Figura 7. Unidades de albañilería utilizadas en muros no portantes 5	
Figura 8. Concreto utilizado en viviendas.	54
Figura 9 Mortero utilizado en muros	
Figura 10. Piedra Chancada utilizada en el concreto5	
Figura 11. Arena Gruesa utilizada en el concreto5	55
Figura 12. Cemento utilizado en viviendas.	
Figura 13. Acero de refuerzo utilizado en viviendas5	
Figura 14. Distribución de la vulnerabilidad sísmica según escala 5	
Figura 15. Clasificación de viviendas en Parámetro 15	
Figura 16. Clasificación de viviendas en Parámetro 2	
Figura 17. Clasificación de viviendas en Parámetro 3	
Figura 18. Clasificación de viviendas en Parámetro 4	
Figura 19. Clasificación de viviendas en Parámetro 5	
Figura 20. Clasificación de viviendas en Parámetro 66	
Figura 21. Clasificación de viviendas en Parámetro 7 6	
Figura 22. Clasificación de viviendas en Parámetro 8 6	
Figura 23. Clasificación de viviendas en Parámetro 9	
Figura 24. Clasificación de viviendas en Parámetro 10 6	
Figura 25. Clasificación de viviendas en Parámetro 11 6	
Figura 26. Información sobre el número de pisos por vivienda 6	
Figura 27. Información sobre viviendas con proyección de ampliaciones.	
6	
Figura 28. Información sobre tramitación de licencias de construcción 6	
Figura 29. Información sobre la elaboración de planos por viviendas 6	
Figura 30. Información sobre supervisión profesional por viviendas 6	5
Figura 31. Información sobre formación técnica de maestros	
constructores)(
Figura 32. Distribución de las patologías en los diferentes elementos	
estructurales6	58
Figura 33. Distribución de las patologías según tipo en los diferentes	
elementos estructurales.	59

Capítulo I: Introducción

1.1. Generalidades.

La autoconstrucción es un proceso en el que los propietarios de las viviendas participan directamente en la construcción de sus viviendas, ya sea de manera parcial o total. Este fenómeno es común en muchas partes del mundo, especialmente en áreas donde los recursos económicos son limitados y el acceso a la vivienda formal es complicado o inexistente.

Actualmente la gran mayoría de viviendas en la ciudad de Lima se construyen mediante este proceso, especialmente en las zonas periféricas como el distrito de Carabayllo donde el crecimiento es desordenado y poco supervisado por las autoridades.

La autoconstrucción en el distrito de Carabayllo generalmente se da en zonas de bajos recursos donde usualmente no se puede costear un correcto asesoramiento profesional tanto en la planificación como en la ejecución de los proyectos de vivienda lo cual puede perjudicar la calidad, la funcionalidad y la seguridad ante eventos sísmicos de los proyectos de viviendas.

1.2. Descripción del problema de Investigación

El rápido proceso de urbanización ha generado un crecimiento urbano desordenado y desproporcionado que influye negativamente en la calidad de vida de las personas (Montecinos, 2020). Asimismo, en Latinoamérica se ha ignorado el problema de la planificación urbana, ya que las viviendas se construyen principalmente en respuesta a factores económicos y sociales, sin establecer una política orientada a atender el déficit habitacional y las fallas físicas de las viviendas construidas (Díaz, Mundo, & Moreno, 2021). Como resultado el segmento de edificaciones informales se expande a un ritmo acelerado, y es fundamental señalar que la autoconstrucción tiene la singularidad de localizarse en zonas de apropiación del suelo lo que hace referencia a tomar área de terreno como propia siendo propiedad de un tercero (Beraún, Nieva, Moscoso, & Osorio, 2021). En Brasil, las zonas periféricas evidencian la falta de presencia del Estado en todos los ámbitos, especialmente en programas de vivienda social y servicios básico. Esta carencia ha dado lugar a un proceso de urbanización informal, conocido como "favelas", las cuales se manifiestan en el paisaje como una versión

empobrecida de la planificación urbana oficial, observada por una población marginada (Luz, 2023).

A nivel nacional, La historia de la planificación territorial evidencia una serie de dificultades relacionadas a la conceptualización como a la práctica, especialmente en las fases de creación, ejecución y seguimiento. Como resultado, ningún proyecto de planificación territorial a nivel nacional ha logrado materializarse y, por ende, no se puede afirmar que se hayan alcanzado los objetivos para los cuales fueron concebidos en un principio (Rendón, 2022). Por otro lado, según lo reportado por CAPECO el 80% de las viviendas peruanas son construcciones informales y el 50% son extremadamente vulnerables a un terremoto de gran intensidad. Incluso en la periferia de las ciudades, este porcentaje alcanza el 90%, lo que supone uno de los mayores peligros en caso de terremoto, ya que en Lima se construyen anualmente miles de viviendas informales. Asimismo, la Asociación Peruana de Desarrolladores Inmobiliarios (ADI) calcula que en Lima se edifican al año unas 50,000 viviendas no reguladas a través del proceso de autoconstrucción (RPP, 2021). De acuerdo con Guzmán et al., (2020) mencionan que la eficiencia de los proyectos se debe principalmente a la calidad de los materiales utilizados en su proceso constructivo. Sin embargo, ya sea por desconocimiento o factores económicos en viviendas de albañilería confinada se suele ver uso de ladrillos tubulares no aptos para construir muros de carga de acuerdo con la normativa vigente, lo cual vuelve vulnerables a las viviendas en caso de un evento sísmico.

Por otro lado, según Luis Rodríguez, ex asesor de la Municipalidad de Lima en el proyecto Barrio Mío (2011-2014), existen 13 distritos con mayor demanda de vivienda siendo Carabayllo uno de los principales. Esta alta demanda en muchos casos genera que los terrenos sean afectados por invasiones de terceros lo que propicia construcciones informales de poco presupuesto sin la supervisión de un profesional, personal obrero calificado o fiscalización municipal. Adicional al gran problema de la informalidad se suma la vulnerabilidad de muchos terrenos por su localización peligrosa como zonas de inundación cercanas al río Chillón, zonas con pendientes elevadas en los cerros del distrito, sin mencionar que el distrito de Carabayllo en su totalidad se encuentra en zona sísmica 4 según la norma E.030, la cual indica que es la zona sísmica más activa en todo el país.

Las construcciones informales en Carabayllo van acompañadas de la adquisición de materiales económicos, en su mayoría las viviendas usan el sistema de albañilería confinada por ser el sistema más económico en el medio limeño en cuanto a viviendas de material noble. Este sistema requiere del uso de unidades a albañilería específicas, así como otros materiales de alta calidad para que las viviendas no sean propensas a sufrir daños severos por la actividad sísmica. Sin embargo, la realidad muestra que muchas veces no se usan los materiales adecuados y las viviendas tienen deficiencias estructurales ya sea por carencia en criterios constructivos adecuados o ausencia de profesionales que dirijan la construcción. Ante un terremoto de gran magnitud esto podría resultar en consecuencias graves.

1.2.1. Problema general

> ¿Cuáles son los aspectos problemáticos de la autoconstrucción en viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles los aspectos problemáticos estructurales autoconstrucción que existen en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo?
- ¿Cuáles son los aspectos problemáticos de la selección de materiales para la autoconstrucción en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo?
- ¿Cuáles son los aspectos de vulnerabilidad sísmica de la autoconstrucción que existen en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo?

1.3. Objetivos del Estudio

1.3.1. Objetivo General

> Determinar los aspectos problemáticos de la autoconstrucción en viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los aspectos problemáticos estructurales de la autoconstrucción que existen en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo.
- Determinar los aspectos problemáticos de la selección de materiales para la autoconstrucción en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo.
- Determinar los aspectos de vulnerabilidad sísmica de la autoconstrucción que existen en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo.

1.4. Antecedentes investigativos

A nivel internacional, se ha indagado a los siguientes autores. Por ejemplo, Cunalata y Caiza (2022), en su artículo titulado "Estado del Arte de Estudios de Vulnerabilidad Sísmica en Ecuador", plantea como objetivo describir los estudios realizados sobre la vulnerabilidad sísmica enfocado en las metodologías South America Risk Assessment (SARA), Federal Emergency Management Agency (FEMA P-154), Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15) y Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), utilizando una metodología no experimental con un diseño cuantitativo, a fin de determinar la significación de la magnitud de la primera variable mencionada, mediante el relevamiento de una muestra de viviendas en barrios populares. Como parte de sus resultados presentan que FEMA y FUNVISIS, proveen unos formularios útiles para realizar una buena inspección visual y obtener las patologías presentes en la estructura analizada. Por otro lado, FEMA P-154 y NEC-15 ponderan de acuerdo al tipo de estructura y brinda información sobre si la vulnerabilidad de la estructura es baja, media o alta. Concluyen que Ecuador es clasificado como un país expuesto a diversas amenazas, incluyendo eventos sísmicos, resulta imperativo llevar a cabo evaluaciones de vulnerabilidad sísmica, con la finalidad de implementar refuerzos en la estructura.

Preciado et al. (2020), en sus tesis Seismic vulnerability assessment and reduction at a territorial scale on masonry and adobe housing by rapid vulnerability indicators: The case of Tlajomulco, Mexico tuvo por finalidad evaluar diferentes escenarios de daño sísmico a escala territorial correlacionando la clase de

vulnerabilidad y el nivel de daño esperado con la intensidad sísmica. Para el desarrollo de su artículo identificaron cuatro tipos de sistemas constructivos en las viviendas: adobe, mampostería confinada, mampostería no reforzada y mampostería mal confinada. La evaluación de la vulnerabilidad sísmica se desarrolló mediante una versión actualizada del método del índice de vulnerabilidad con el uso de nueve parámetros en lugar de once y sin necesidad de planos y otra información gráfica detallada. La correlación permitió determinar cuatro escenarios de daños para 15.000 edificios. En caso de una intensidad de VI, 2583 viviendas con vulnerabilidad alta y muy alta necesitarían un daño importante reparable, para una intensidad de VII, daños mayores a 1600 mamposterías mal confinadas y mamposterías no reforzadas, y el derrumbe de 983 casas de adobe, daños importantes en 12.417 viviendas para una intensidad de VIII con la pérdida de 2.583 edificaciones mal confinadas, de mampostería y adobe no reforzadas, mientras que con una intensidad superior colapsarían todos los edificios. Por lo que concluyeron en que es necesario un reforzamiento en las edificaciones.

A nivel nacional, se tienen diversos estudios tales como el de Beraún et al., (2021), en su tesis de maestría titulada "La autoconstrucción en un distrito de la provincia de Huancayo, Junín, Perú", plantearon como objetivo analizar la evolución del procedimiento para la autoconstrucción para su ocupación, utilizando el ámbito analítico y método de nivel empírico, con fichas técnicas de viviendas y entrevistas a los propietarios. Los resultados mostraron que no existe correlación directa ni indirecta entre la cantidad de habitaciones y las personas que viven ahí. En cuanto al número de plantas por domicilio, sólo una vivienda (20%) tiene tres plantas, mientras que las cuatro restantes (80%) tienen dos. Los eventos ocurridos en la zona de trabajo, como la inundación por precipitaciones y el retorno del agua de drenaje a las viviendas, así como los efectos sobre la infraestructura, incluyendo fisuras, huecos en paredes, techos, pintura deteriorada debido a la humedad en la losa, etc. El estudio concluye que, se debe llevar a cabo un asesoramiento en la materia, controlar que los materiales de construcción cumplan con las especificaciones técnicas y sean los adecuados según su uso, asimismo planificar y organizar la construcción de viviendas.

Pérez y Rodrigo (2022), en su tesis "Diagnóstico de vulnerabilidad ante sismicidad usando enfoque de Benedetti Petrini en viviendas de albañilería confinada del

sector Los Incas, Pacasmayo, 2022", tuvo por finalidad determinar la vulnerabilidad sísmica de la zona de estudio aplicando las fichas de observación de Benedetti Petrini, la metodología de su investigación fue de tipo aplicada, corte transversal, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y una muestra no probabilística conformada por 35 viviendas. Obteniendo como resultados que de las 35 viviendas evaluadas el 11% presento vulnerabilidad alta, el 31% presente vulnerabilidad media y el 58% vulnerabilidad baja, así mismo se determinó que el 57% de las viviendas presentan diafragma rígido y el 43% diafragma flexible. De esta manera se concluyó en que con la aplicación de Benedetti Petrini si es posible identificar el tipo de vulnerabilidad ante sismos.

Saavedra (2021), en sus tesis "Vulnerabilidad sísmica utilizando método Benedetti Petrini en las viviendas de albañilería del AH. Buenos Aires, Sullana- Piura, 2021", tuvo por finalidad determinar el nivel de vulnerabilidad de la zona de estudio. La metodología del estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño experimental transversal y nivel descriptivo. Obteniendo como resultados que de las 16 viviendas pertenecientes a la etapa I de la zona de estudio, 5 presentaron vulnerabilidad Alta, 9 presentaron vulnerabilidad Baja y 2 vulnerabilidad media. Mientras que en la etapa II, 7 viviendas presentaron vulnerabilidad Alta, 1 vivienda presento vulnerabilidad Baja y 7 viviendas presentaron vulnerabilidad Media. Por lo que concluyeron que la mayor parte de las viviendas del Barrio Buenos Aires fueron construidas sin ninguna asesoría técnica especializada y sin cumplir con el RNE.

Vargas (2019), en su artículo titulado "La autoconstrucción en la periferia de Cusco. Un estudio de enfoque mixto", plantea el objetivo de evaluar los aspectos más significativos de la autoconstrucción en las zonas periurbanas de Cusco, examinando los factores que hacen que los moradores opten por la construcción informal. La metodología utilizada con un enfoque combinado cuantitativo; que permite investigar no sólo los indicadores cuantitativos utilizados por las autoridades y el aspecto cualitativo; relacionado con la cultura de la población. Resultando que más del sesenta por ciento de los pobladores poseen el presupuesto para la construcción de un sistema de concreto armado, pero no tienen la disposición de cumplir con las normas legales que implica el diseño y la construcción de una casa.

Palacios (2023), en su tesis titulada "Construcción Informal y vulnerabilidad sísmica en edificaciones de Av. Hualmay en el distrito de Hualmay – 2022", planteó el objetivo de determinar la relación entre una construcción informal frente a la vulnerabilidad sísmica, para lo cual se empleó una metodología cuasiexperimental con un enfoque cuantitativo y aplicado. La población estaba constituida por todas las viviendas de la av. Hualmay. Con lo cual se llegó a los siguientes resultados: el 70.2% de viviendas fueron construidas con muros de albañilería y el 29.41% con adobe. Asimismo, el grado de vulnerabilidad sísmica se clasifica en un 62.5% con un nivel 4, es decir están en riesgo frente a una solicitación sísmica. Esto le permitió concluir que las viviendas familiares autoconstruidas de muros de albañilería tienen una alta susceptibilidad sísmica.

Vega (2019), en su tesis titulada "Vulnerabilidad sísmica en viviendas informales en Asentamiento Humano Raúl Porras Barrenechea, Distrito de Carabayllo -Lima", planteó como objetivo determinar si las casas construidas de manera informal son o no un factor condicionante de la peligrosidad sísmica de este asentamiento humano. utilizando el método científico, con diseño cuasiexperimental, el tipo de investigación fue aplicada, el nivel de investigación fue descriptivo-explicativo. La población está representada por aproximadamente 2000 viviendas conformadas por comités son propiedad de Raúl Porras Barrenechea. Se obtuvo una muestra por conveniencia de 30 casas del comité 45. Esto permitió concluir que las viviendas construidas de manera informal son, de hecho, los factores determinantes de la vulnerabilidad sísmica, con un 13% de vulnerabilidad alta, 47% de vulnerabilidad media-alta y 40% de vulnerabilidad baja. Lo anterior fue confirmado utilizando los parámetros de Benedetti-Petrini.

Zapata (2020), en su tesis de maestría titulada "Autoconstrucción informal en los cerros y la exposición de riesgo en los pobladores del AA.HH. Milagros de Jesús, 2020", planteó objetivo determinar la Comas. el influencia de autoconstrucciones informales antes un riesgo sísmico, empleando una metodología de enfoque cuantitativo descriptivo con un diseño no experimental, utilizando como muestra las casas del AA.HH. Milagros de Jesús, para lo cual se muestrearon datos estadísticos de crecimiento poblacional, para evaluar la autoconstrucción. Como resultado, se encontró el amplio uso de materiales como los paneles de fibrocemento, mientras que los bloques huecos de concreto reemplazaron a los ladrillos convencionales. Los moldes para estas unidades de albañilería son muy demandados y se comparten entre familias. El personal técnico del municipio no reanudó su investigación sobre el uso de la piedra. En conclusión, se debe contar con personal técnico calificado que brinde asistencia técnica para la construcción de viviendas, la compra, selección y preparación de materiales, así como la elaboración de armaduras de acero, instalaciones sanitarias y eléctricas, entre otras.

Pacheco y Cornejo (2022), en su tesis titulada "Propuesta de prototipo de aplicación que promueva la intervención profesional en el desarrollo de viviendas autoconstruidas en Lima Norte", plantearon el objetivo de crear una aplicación móvil que, en conjunto con un sistema de monitoreo remoto, pueda promover la intervención de profesionales para así ayudar a la autoconstrucción, utilizando una metodología de enfoque cuantitativo descriptivo con un diseño transversal no experimental. Como resultado obtuvieron, que el 38,2% de las viviendas tiene dos pisos, mientras que el 37,4% tiene tres o más pisos. Además, el 61% tiene previsto construir pisos adicionales. El 25,2% de los que poseen su propia residencia carecen de planos de construcción. En conclusión, el déficit de vivienda es una cuestión tanto social como económica. Por lo cual, se recomienda implementar un programa que haga hincapié en demostrar explícitamente los costos adicionales incurridos durante la construcción, el mantenimiento y en el caso de una posible pérdida.

Santiváñez (2022) en su tesis de maestría titulada "Un programa de vivienda social de autoconstrucción dirigida con enfoque sostenible", planteó como objetivo generar un programa de vivienda que cuide el medio ambiente para las personas de los sectores C2 y D de Lima Metropolitana que aborden la problemática de manera integral, través de sistemas de autoconstrucción con un diseño urbano y de arquitectura. Se empleó un método con diseño cuasiexperimental con enfoque cuantitativo, nivel explicativo y de tipo aplicado. Utilizando estudios de topografía, mecánica de suelos, proyectos arquitectónicos, estructuras, así como instalaciones eléctricas y sanitarias, pero excluyendo el gas, ya que éste es manejado por el prestador del servicio. En consecuencia, se obtuvo como resultado que, la construcción propiamente dicha incurriría en los siguientes costos directos por vivienda: S/.22,714.03 (43%) en mano de obra y S/.29,753.12 (57%) en materiales, para un total de S/.52,467.15 (100%). Esto permitió concluir que el programa de ayuda ofrece una solución al problema al exigir la participación

de profesionales tanto en el diseño como en la ejecución de las unidades de vivienda.

Santos (2019), en su tesis de maestría titulada "Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas autoconstruidas en el distrito de Chilca en el 2017", planteó como objetivo determinar la incidencia que tiene la autoconstrucción en el nivel de vulnerabilidad sísmica, utilizando una metodología no experimental. De acuerdo a sus resultados, obtiene mediante el método de INDECI que el 54%, 38% y 8% de viviendas autoconstruidas tienen un nivel muy alto, alto y moderado de vulnerabilidad, respectivamente. Por otro lado, según ATC-21, EL 47% y 3% tienen un nivel de vulnerabilidad de media a alta y baja a media, correspondientemente. Concluye que producto de los resultados son atribuidos a que en el proceso constructivo no estuvo presente ningún profesional del rubro construcción supervisando los trabajos, así como no se tuvo en cuenta la capacidad portante del terreno de 0.89kg/cm2. Por lo que, según el modelado realizado en un software, arrojó que las derivas de entrepiso superan el límite de 0.007 de distorsión establecido en la norma peruana E.030.

Capítulo II: Marco teórico y conceptual

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Patologías Constructivas

2.1.1.1. Contexto

Las patologías constructivas se enmarcan en el mal endémico de la mayoría de las construcciones, Se generan por la mala calidad de los materiales utilizados en la construcción, errores constructivos, la falta de cultura en la calidad de los procesos, incumplimientos en las regulaciones, legislación sobre construcción y los estudios de parámetros locales y regionales de los materiales. (Sánchez,

González, Castañeda, García, & Aguilar, 2019)

2.1.1.2. Patologías físicas

El modelo de patología física compone el daño a nivel del aspecto físico de la estructura o los materiales, las cuales suelen producirse por una excitación o modificación a la caracterización física de la estructura mediante factores externos que generan reacciones como la humedad, erosión o suciedad. En este sentido se debe hacer un seguimiento de la estructura para hacer una respectiva detección y discriminación de lesiones que puedan generar un riesgo para integridad de las personas y de la estructura (Sitzia, Lisci, & Mirão, 2021). Dentro

de este grupo encontramos las siguientes:

Humedades accidentales

Logran originarse a raíz de la presencia de fracturas sobre alguna conducción de agua, lo que da lugar a presencia de puntos localizados de humedad en

proximidad variable a su fuente.

Humedades de condensación

Tiende a presentarse en las estructuras, siendo el resultado de las condensaciones del vapor de agua contenidos en el aire del interior, al entrar en contacto con superficies con temperatura fría de las estructuras, de igual forma llega a manifestarse en el interior de estas mismas, desplazándose desde las áreas con presiones de vapor más altas (generalmente los espacios de medio interior) hacia aquellas con presiones de vapor más bajas (en todo su exterior).

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023

Humedades de filtración

Tiende a presentarse en los entornos exteriores y llegan a introducirse en el interior de las viviendas mediante sus estructuras de fachada o techo, por medio de las hendiduras de cualquier material, en sus componentes, o al aprovechar la presencia de aperturas en las estructuras como fisuras, grietas de característica mecánica, juntas constructivas o de dilatación, etc.

Humedades capilares

Tienden a manifestarse en cualquier tipo de edificación. al momento que el agua presente por debajo del nivel del suelo se eleva a lo largo de los componentes verticales de la edificación hasta altitudes significativas. Normalmente, el agua suele ascender a alturas que pueden sobrepasar 1 metro por encima del nivel de piso, equilibrándose la ascensión del agua cuando esta misma se evapora.

Suciedad

La suciedad general mente se presenta como manchas en las superficies, ya sean interiores o exteriores, son uno de los fenómenos comunes que pueden tener diversas causas y su presencia puede generar defectos en temas de estética y la durabilidad de los materiales. Sus orígenes más relevantes son por temas de contaminación del ambiente, debido a exposiciones constantes de las superficies a la atmósfera, dando lugar a generar acumulaciones de partículas de polvo, humo y contaminantes que dañan las estructuras, más de forma estética. Cada uno de estos elementos pueden depositarse sobre las superficies y con el pasar del tiempo logran la creación de manchas antiestéticas. De igual manera, en zonas urbanas, la contaminación del aire puede contener sustancias de índole químico que al entrar en contacto con las superficies pueden causar manchas de manera permanente.

Erosión

En las estructuras se pueden producir lesiones de este tipo a consecuencia de los agentes atmosféricos externos, el más común de ellos es el agua que se infiltra a través de los poros de una edificación, y que dependiendo de las condiciones térmicas puede sufrir procesos de congelamiento aumentando su volumen y debido a ello producirse fracturas en el material o por la cristalización de sales en su interior ocasionando el mismo efecto que el congelamiento del agua.

2.1.1.3. Patologías mecánicas

Las patologías mecánicas componen una lesión dentro del comportamiento mecánico de una estructura, sean fisuras, deformaciones o desprendimientos. Por ello es necesario conocer los defectos constructivos de los muros, las características y propiedades mecánicas de la mampostería y la calidad general de todos los materiales relación a las propiedades mecánicas, cerciorándose que cumplan con los requisitos de la NTE 070 a través de ensayos experimentales que prevean este tipo de patologías (Tarque & Pancca, 2022).

Desprendimientos

Es uno de los fenómenos que se presentan por medio de las separaciones o desprendimientos de fragmentos de las superficies de los elementos. Esto tiende a producirse como consecuencia de varios factores, como al estar expuesto a condiciones ambientales extremas como lluvias y cambios de temperaturas, las degradaciones de los elementos con el tiempo o por medio de aplicaciones inadecuadas del recubrimiento superficial. Por ello, llega a ser una de las preocupaciones significativas en el sector constructivo, comprometiendo la integridad de las estructuras y sus respectivos elementos, generando riesgos para la seguridad y produciendo un incremento en costos de mantenimiento. Identificarlos de manera temprana y el conocimiento de sus causas tienden es importante a fin de tomar medidas correctivas y generar una prevención de daños mayores en las superficies y estructuras afectadas.

Grietas

Las grietas hacen referencia a ser aberturas alargadas que tienden a ser formadas en cualquier tipo de materiales sólidos. En el ámbito técnico, se define como aberturas longitudinales con anchos mínimos de aproximadamente 1 milímetro. Estas grietas tienden a surgir a causa de diversos acontecimientos, ya sea por ser influenciado por factores externos o internos. Pueden tener diferentes orígenes que van desde tensiones ambientales como cambios de temperatura y humedad,

hasta tensiones internas como las resultantes de cargas o deformaciones de la estructura.

> Fisuras

Caracterizado por tener presencia de aberturas menores a 1 milímetro. Esto lo experimenta el concreto al momento que termina su estado de endurecimiento. A inicios, las resistencias son significativamente bajas, especialmente en cuanto a las tensiones; por lo que sus componentes llegan a ser susceptibles a las generaciones de fisuras, y en sus procesos de formación de fisuras, llegan a distinguirse por medio de dos fases: una de ellas es la microfisuración inicial y la otra por medio de macrofisuraciones subsiguientes. La primera por lo general no llega a ser visible al momento de ser observadas ya que el espesor presenta dimensiones menores a 0.050 milímetros, en su mayoría, no se vuelven notorias hasta que llegan a evolucionar hacia la fase de macrofisura, las cuales sí pueden ser identificadas y evaluadas.

2.1.1.4. Patologías químicas

Las patologías químicas son fallas a nivel de la composición química de los materiales que conforman el sistema estructural, generalmente producidas por reacciones químicas entre los materiales, gases atmosféricos, contaminantes y organismos vivos, las patologías más comunes que podemos observar son: oxidación, corrosión, eflorescencias, entre otras.

Eflorescencia

A menudo tiende a ser denominada de manera coloquial "salitre". Haciendo referencia a las apariciones del depósito de la sal mineral soluble en las superficies de ladrillos o piezas cerámicas, al ser expuestas a las condiciones atmosféricas. El verdadero origen de las formaciones de este tipo de depósitos de sales se debe a múltiples factores como tipo de material y su composición química; capacidad de absorción de agua; tamaño de los poros del material; almacenaje de los materiales; humedad; evaporación; sales existentes en los morteros utilizados; exposición de los materiales a la humedad y ciclos de hielo – deshielo.

En gran medida, llegan a ser distinguidas por medio de dos clasificaciones de eflorescencia: una de ellas son las primarias, que se generan debido a las humedades presentes en las construcciones recién terminadas y que suelen ser inevitables, aunque tienden a desaparecer dentro del periodo de algunas semanas; por otro lado tenemos las secundarias, que llegan a manifestarse en las construcciones con más de un año de antigüedad, esto llega a originarse por la condición desfavorable propia de las estructuras o de su mismo entorno (como altas porosidades, humedades constantes, fallos en la construcción, y demás causas.

Criptoflorescencia

De similar forma que la eflorescencia común la criptoflorescencia es la formación de depósitos de sales, pero esta vez a la interna de los elementos y no de forma superficial, tienden a tener presencia en los interiores de las estructuras como muros o entre el muro y los revestimientos superficiales de estos mismos. La terminología "cripto" tiende a hacer referencia a la idea de algo que logra acontecer en lo oculto o en lo no visible al ser observado, como en cavidades o al interior del muro. Al momento de que esta llega a manifestarse, tiende a desencadenar diversos tipos de efectos nocivos como daños estructurales, alteración en las apariencias de las superficies, y demás consecuencias no deseadas que afectan la integridad y la estética de la construcción.

Oxidación

Este fenómeno hace referencia a las reacciones de las superficies de los metales con el oxígeno presente en el aire o el agua, lo que da por resultados las formaciones de capas superficiales de óxidos metálicos. Estos óxidos metálicos llegan a ser esencialmente el estado natural de los metales y son más estables que el metal puro del que provienen, importante destacar que los aceros corrugados empleados para la construcción de las edificaciones son especialmente susceptibles a las formaciones de capas de óxido porosas por su origen ferroso.

Los óxidos ferrosos se generan mediante la presente reacción química.

$$4Fe+3O2+6H2O\rightarrow 4Fe(OH)3$$

Estas capas de oxido porosas no son capas protectoras y permiten el paso de más oxígeno hacia partes más internas de la sección de acero, con el tiempo el

proceso de oxidación puede convertirse en corrosión severa que debilite el acero de refuerzo y por ende a la estructura.

Corrosión del acero

La corrosión es un proceso natural en el cual el acero sufre deterioro y degradación debido a reacciones químicas en el entorno donde se encuentra. Este tipo de fenómenos tienden a observarse por medio de diversos defectos que llegan a ser fácilmente distinguibles. A menudo llegan a manifestarse por medio de la presencia de placas o escamas de óxido que logran ser desprendidos con facilidad, estos óxidos tienden a poseer un color rojizo oscuro característico. Como resultado de este proceso, el área de las secciones de acero de las varillas se reduce gradualmente en consecuencia la resistencia del material también llega a disminuir, lo que puede llevar a una mayor fragilidad y deterioro de los elementos estructurales donde se encuentren embebidos dichos elementos metálicos.

2.1.1.5. Patologías del elemento estructural o lesión mayor

Según Parthasarathi et al., (2022) las manifestaciones de daño estructural de gran envergadura tienden a generar inquietudes sobre la fragilidad de nuestro entorno construido, llegan a manifestarse por medio de diversas formas, relacionadas al tiempo y a la implacable naturaleza de las fuerzas que actúan sobre nuestras edificaciones. Dentro de este grupo se encuentra los siguientes fenómenos que alteran la integridad de las viviendas:

Las deformaciones

A menudo llegan a ser sutiles, pero de gran importancia, puesto que no se espera que una estructura se deforme notoriamente durante su vida útil. En estructuras de concreto armado las deformaciones notorias pueden significar fallos estructurales ya sea por malos diseños o condiciones de trabajo fuera de lo estimado por el diseño.

El tipo más común de deformaciones son las relacionadas a los esfuerzos por flexión también conocidas como deflexiones o flechas.

Fatiga

Los diseños estructurales deficientes que no consideran de forma adecuada las cargas cíclicas y tensiones a las que llegarán a someterse las estructuras pueden generar por resultados sobrecargas en las armaduras de refuerzo, lo que con el tiempo puede debilitarlas y propiciar la aparición de grietas eventualmente llevando a la falla del elemento.

El colapso

El colapso es un concepto poderoso que logra abarcar mucho más que una simple caída o derrumbe de alguna parte de la estructura. Es uno de los puntos culminantes de una serie de eventos o circunstancias que tienden a generar desenlaces inminentes y trágicos. Dado que cada una de las señales previas, las advertencias no tomadas en serio y los problemas no resueltos convergen en una avalancha imparable de consecuencias. Debido a ello, ya no se logra generar o tomar medidas preventivas con el fin de evitar dicha catástrofe, y el resultado final logra ser manifestado por medio de la falla total de la estructura.

Figura 1.Colapso de una vivienda



Nota: Recuperado de Preciado et al., (2020)

2.1.1.6. Patología en acabados o lesión menor

Según Liu et al., (2023) estas patologías impactan en elementos como los recubrimientos, madera, superficies pintadas, en el piso, en revoques, entre otros. Estas condiciones adversas pueden originarse tanto en los lugares donde se instalan los acabados ya sea pisos, paredes o estructuras resistentes, como en factores inherentes a los materiales de acabado. Esto podría deberse por

instalaciones deficientes de dichos elementos ya mencionado, esto debido a una falta de conocimientos respecto a sus especificaciones técnicas o a influencias externas, como la exposición a los elementos del clima.

2.1.2. Aspectos problemáticos en los materiales de construcción.

2.1.2.1. Materiales de obra usados en construcción de viviendas de albañilería confinada.

La selección de materiales juega un papel importante en la construcción de un proyecto de vivienda, las nuevas adopciones de tecnología y materiales de construcción han generado diferentes alternativas y composiciones de los materiales, los cuales deben poseer una adecuada durabilidad y resistividad dentro de su composición, haciendo una adopción de tecnologías para generar un mejor confort térmico sin que se pierdan los parámetros físicos y mecánicos requeridos para garantizar una adecuada vida útil de la estructura (Vijayan, Mohan, Revathy, Parthiban, & Varatharajan, 2021).

Según la norma E.070 debemos usar ciertos materiales para poder construir correctamente una vivienda de albañilería entre dichos materiales tenemos.

Unidad de albañilería

Se denominan ladrillos a aquellas unidades que pueden ser manipuladas con una sola mano debido a su tamaño y peso, o Bloque, si requiere ser manipulada con ambas manos por su tamaño y peso. Generalmente pueden ser hechas de arcilla, sílice-cal, o concreto; pueden ser sólidas, huecas y tubulares; también pueden ser fabricadas de manera artesanal o industrial.

Para fines estructurales las unidades de albañilería se clasifican según su Resistencia característica a compresión axial de las unidades de albañilería f'_h ; Resistencia característica a compresión axial de la una pila de albañilería f'_m ; Resistencia característica de la albañilería a la corte obtenida de ensayos de muretes a compresión diagonal v'_m .

 Tabla 1.

 Clasificación de las unidades de albañilería.

Materia Prima	Clase	f_b' MPa (kg/cm^2)	f_m' MPa (kg/cm^2)	v_m^\prime MPa (kg/cm^2)
	King Kong Artesanal	4,9 (50)	3,4 (35)	0,50 (5.1)
Arcilla	King Kong Industrial	14,2 (145)	6,4 (65)	0,80 (8,1)
	Rejilla Industrial	21,1 (215)	8,3 (85)	0,9 (9,2)
	King Kong Normal	15,7 (160)	10,8 (110)	1,0 (9,7)
Concreto Sílice-cal	Dédalo	14,2 (145)	9,3 (95)	1,0 (9,7)
	Estándar y mecano	14,2 (145)	10,8 (110)	0,9 (9,2)
		4,9 (50)	7,3 (74)	0,8 (8,6)
Concreto	Bloque	6,4 (65)	8,3 (85)	0,9 (9,2)
	Tipo P	7,4 (75)	9,3 (95)	1,0 (9,7)
		8,3 (85)	11,8 (120)	1,1 (10,9)

Nota: De "NORMA E070 ALBAÑILERÍA 2006, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, SENCICO (pág. 30)"

Para zonas símicas 2, 3 la norma E.070 indica que solo se deben utilizar Unidades de albañilería sólidas industriales para viviendas de 4 a más pisos, las cuales son aquellas cuya sección transversal en un plano paralelo a la superficie de asiento tiene un área igual o mayor que el 70% del área total, la norma tambien indica que se pueden construir muros portantes con unidades sólidas artesanales en viviendas de 4 pisos a más siempre y cuando sea verrificado en un análisis estructural expuesto en un informe y memoria de cálculo sustentada por un ingeniero civil colegiado.

Mortero

El mortero es una mezcla de aglomerante, generalmente cemento Portland, agregado fino y agua, la mezcla de tener propiedades como trabajabilidad, adhesividad y no presentar segregación del agregado.

Para la elaboración del mortero destinado a obras de albañilería se puede utilizar cualquier tipo cemento Portland, cementos adicionados normalizados y cal

hidratada siempre y cuando dichos materiales se encuentren normalizados por las Normas técnicas peruanas correspondientes.

El agregado fino debe ser arena gruesa natural, libre de materia orgánica y sales; y debe cumplir con las siguientes características granulométricas.

Tabla 2.Características granulométricas del agregado fino para mortero.

Malla ASTM	% que Pasa
N° 4 (4,75 mm)	100
N° 8 (2,36 mm)	95 a 100
N° 16 (1,18 mm)	70 a 100
N° 30 (0,60 mm)	40 a 75
N° 50 (0,30 mm)	10 a 35
N° 100 (0,15 mm)	2 a 15
N° 200 (0,075 mm)	Menos de 2

Nota: De "NORMA E070 ALBAÑILERÍA 2006, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, SENCICO (pág. 21)"

Las proporciones en las que se debe mezclar el mortero son las siguientes:

Tabla 3.

Proporciones para la preparación del mortero.

Componentes	Cemento Tipo	Cal	Arena	Usos
P1	1	0 a 1/4	3 a 3 ½	Muros Portantes
P2	1	0 a 1/2	4 a 5	Muros Portantes
NP	1	-	Hasta 6	Muros No Portantes

Nota: De "NORMA E070 ALBAÑILERÍA 2006, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, SENCICO (pág. 22)"

> Acero de refuerzo

Por norma las varillas de acero deben cumplir con un esfuerzo de fluencia (fy) igual a 4200 kg/cm2 y cumplir con los requisitos de la ASTM 615. Las varillas deben estar en un correcto estado de conservación, libre de corrosión.

La norma también permite el uso de barras lisas únicamente para estribos y también refuerzos de malla electrosoldada.

> Concreto

El concreto es una mezcla de cemento, grava, arena, aditivos y agua. Maleable en su estado fresco y de alta resistencia a la compresión en su estado endurecido. Para su uso en albañilería confinada el concreto de los elementos de confinamiento debe tener una resistencia a la compresión mínima de 175kg / cm2.

El cemento utilizado para fabricar concreto debe cumplir con las siguientes normativas NTP 334.009:2016 (Cemento Portland. Requisitos), NTP 334.082:2016 (Cemento Portland. Requisitos de desempeño), NTP 334.090:2016 (Cemento Portland adicionados. Requisitos).

El agregado grueso y fino pueden ser de origen natural o manufacturado incluso una combinación de ambos, Sus partículas deben tener perfiles preferentemente angulares; ser duros, compactos y resistentes. También debe estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas para el concreto, se aceptará el agregado siempre y cuando cumpla los requisitos mencionados en la NTP 400.037:2018 (Agregados para concreto. Requisitos).

El agua empleada en la preparación y curado del concreto de preferencia debe ser potable y debe cumplir con los requisitos de la NTP 339.088:2014, también se pueden utilizar aquas no potables sólo si se cumplen los requisitos de la NTP 339.088:2014.

2.1.2.2. Condición de los materiales (conservación y cuidado)

Los materiales deben almacenarse en condiciones adecuadas para prevenir la contaminación y la degradación.

Las unidades de albañilería y los materiales utilizados para el concreto y mortero deben almacenarse en un lugar seco y limpio, protegidas de la humedad y la suciedad. Especialmente el cemento y la cal deben almacenarse en un lugar seco y protegidos de la humedad para evitar su hidratación prematura, se deben colocar sobre superficies elevadas.

Condiciones de uso para las unidades de albañilería

Las unidades de albañilería deben estar libres de materias extrañas en sus superficies o en su interior, tales como pequeñas rocas, nódulos de naturaleza calcárea, material orgánico o seres vivos. Deben estar bien cocidas, con un color uniforme y sin vitrificaciones.

Las unidades no deben presentar resquebrajaduras, fracturas, hendiduras, grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad o resistencia, así mismo las unidades no deben tener manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso.

2.1.3. Vulnerabilidad sísmica

2.1.3.1. Definición y Contexto

La vulnerabilidad sísmica de una estructura, grupo de estructuras o de una zona urbana completa, se define como su predisposición intrínseca a sufrir daño ante la ocurrencia de un movimiento sísmico y está asociada directamente con sus características físicas y estructurales de diseño (Bonett Diaz, 2003).

El estudio de vulnerabilidad sísmica es una parte importante de la implementación de programas de gestión de riesgos porque examinan la susceptibilidad de los edificios ante el daño estructural causado por sismos, los cuales varían según configuración estructural de las edificaciones. En este sentido, la vulnerabilidad sísmica permite conocer el estado actual de las edificaciones existentes para determinar su comportamiento ante un evento sísmico y tratar de predecir y mejorar su respuesta estructural ante los efectos de un sismo mediano o fuerte (Cunalata & Caiza, 2022).

2.1.3.2. Índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini

En la década de los 70, Italia había experimentado fuertes movimientos sísmicos con los consecuentes daños y perjuicios que conllevan dichos acontecimientos, es por ello que la comunidad académica veía la necesidad de desarrollar un método accesible y rápido para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de estructuras ya existentes.

El enfoque propuesto en el índice de vulnerabilidad de Benedetti y Petrini desarrollado en el año 1984 se basa en la clasificación de edificios existentes mediante un índice de vulnerabilidad, la metodología estudia los parámetros de

análisis y asigna clases A, B, C y D a los cuales corresponde respectivos valores de Ki entre 0 y 45 para cada parámetro de análisis y un valor de peso respectivo por cada parámetro, para luego realizar una suma ponderada y obtener un valor numérico denominado Índice de Vulnerabilidad (*Iv*).

Tabla 4.

Parámetros de análisis del índice de vulnerabilidad para mampostería no reforzada.

Número Parámetro	Ki A	Ki B	Ki C	Ki D	Peso Wi
1. Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1
2. Calidad del Sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3. Resistencia convencional	0	5	25	45	1.5
4. Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5. Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1
6. Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7. Configuración en elevación	0	5	25	45	1
8. Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9. Tipo de cubierta	0	15	25	45	1
10. Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11. Estado de Conservación	0	5	25	45	1

Nota: De "Evaluación del riesgo sísmico en zonas urbanas, Mena Hernández, Universidad Politécnica de Cataluña (pág 48)"

Tabla 5.

Parámetros de análisis del índice de vulnerabilidad para estructuras de concreto armado.

Número Parámetro	Ki A	Ki B	Ki C	Peso Wi
1. Organización del sistema resistente	0	1	2	4
2. Calidad del Sistema resistente	0	1	2	1
3. Resistencia convencional	-1	0	1	1
4. Posición del edificio y cimentación	0	1	2	1
5. Diafragmas horizontales	0	1	2	1
6. Configuración en planta	0	1	2	1
7. Configuración en elevación	0	1	2	2
8. Conexión entre elementos críticos	0	1	2	1
9. Elementos de baja ductilidad	0	1	2	1
10. Elementos no estructurales	0	1	2	1
11. Estado de conservación	0	1	2	1

Nota: De "Evaluación del riesgo sísmico en zonas urbanas, Mena Hernández, Universidad Politécnica de Cataluña (pág 53)" El procedimiento de cálculo se realiza mediante la siguiente ecuación.

$$Iv = \sum i = Ki \cdot Wi$$

Al sustituir los valores obtendremos que el Iv varía del 0 al 382.5.

El Índice de Vulnerabilidad Normalizado se calculará por medio del porcentaje que el lv represente de su máximo valor.

$$Ivn = \frac{Iv}{382.5} * 100$$

Tabla 6. Rangos de vulnerabilidad.

Vulnerabilidad	Rangos
Vulnerabilidad baja	0 ≤ lvn< 20
Vulnerabilidad media	20 ≤ lvn< 40
Vulnerabilidad alta	40 ≤ lvn< 100

Nota: De "Vulnerabilidad Sísmica Del Centro Histórico De La Ciudad De Jauja -Junín, Castro Ortega, UNI (pág 183)"

2.1.4. Viviendas autoconstruidas

2.1.4.1. Origen

Las viviendas autoconstruidas se generan como un modelo alternativo de los procesos de construcción puesto que existe un bajo interés en satisfacer la demanda de viviendas para personas de bajos ingresos, donde el acceder a una vivienda "formal" se vuelve algo inasequible para sectores sociales con bajos índices económicos por lo cual el propio habitante recurre a construir de manera empírica su vivienda (Álvarez, Cabrera, & Smith, 2019).

Cabe resaltar el concepto de autoconstrucción no solo se limita a las viviendas que no hayan recibido ningún tipo de asesoría técnica, sino aplica para toda aquella construcción donde propietario construye por sí mismo con o sin ayuda de terceros que no necesariamente sean personas capacitadas en el rubro de construcción, excluyendo de esta dinámica la participación de cualquier tipo de empresa constructora o entidad estatal en la ejecución de la obra.

2.1.4.2. Problemática existente

El contexto actual muestra que muchos propietarios no cuentan con presupuestos muy holgados para la construcción de sus viviendas y generalmente construyen sus viviendas por partes, piso por piso, según su necesidad lo amerite y posibilidades determinen. Muchas veces la inclusión de una asesoría profesional en la planificación y ejecución dentro del presupuesto se ve como un gasto en vez de una inversión sin embargo las consecuencias de esto se ven reflejadas cuando la calidad arquitectónica, estructural y de las instalaciones dentro de la edificación sea inadecuada y genere problemas para una óptima calidad de vida.

Entre 2001 y 2018, el 93% del suelo urbano creado en las principales ciudades peruanas tuvo origen informal (Espinoza & Fort, 2020). Esto trae como consecuencia que ante la inseguridad jurídica pocas empresas especializadas en ejecución de obras de viviendas se animen a realizar proyectos en estas áreas. Ante la poca oferta de estos servicios de construcción la población se ve obligada a construir sus viviendas por su cuenta.

Cabe mencionar que dentro de la idiosincrasia peruana la calidad en la construcción no es algo imprescindible para sus viviendas muy probablemente por desconocimiento, muchas veces los propietarios se conforman con que simplemente sus viviendas no colapsen luego de ser construidas, sin tomar en cuenta la amenaza sísmica que es lo más importante a tomar en cuenta.

Suele suceder que si un poblador no necesitó asesoría profesional para construir su vivienda los demás vecinos de la comunidad también consideren que la asesoría profesional es prescindible lo que agrava el problema y genera que casi la totalidad de viviendas en algunos sectores estén incorrectamente edificadas.

Las viviendas autoconstruidas componen un riesgo al no contemplar el aspecto de seguridad dentro de sus procesos constructivos, componiendo un riesgo para los pobladores que las habitan. (Ning, Chen, Peng, & Chen, 2023). Al estar en una zona altamente sísmica la asesoría técnica profesional debería ser obligatoria en todo proyecto sin embargo la realidad contrasta mucho con lo ideal en el caso peruano.

2.2. Marco Conceptual

Vivienda

La vivienda compone un bien indispensable para el desarrollo individual y social del hombre, siendo un activo decisivo para los hogares en el cual se invierte esfuerzo y dinero para la construcción del espacio físico de la vivienda, siendo un bien al que la población en general aspira a tener (Camargo, 2020).

> Humedad

Es una lesión originada por el agua en el entorno, actúa también como causal de otras lesiones constructivas (desconchones, erosión, entre otras). Estas lesiones pueden llegar a tener gran importancia por el riesgo que implica la humedad como el origen del proceso de deterioro (González, Beira, García, Alarcón, & Álvarez, 2019)

Erosión

El desgaste causado en la superficie de un objeto debido a la fricción es el resultado de la influencia de factores externos atmosféricos, por lo que cuando el agua penetra a través de los poros de una estructura y luego se produce una disminución repentina de la temperatura, esta agua puede congelarse y expandirse, lo que lleva a la formación de fisuras en el material (S&P, 2019).

Grietas o Fisuras

Lesiones superficiales que surgen en los revestimientos, cuyo impacto en la estabilidad del edificio puede variar según su profundidad, constituyen las patologías más comunes que afectan tanto a la estructura como ante una respuesta sísmica (Regalado, et al., 2022).

Deformaciones

Aparecen debido a influencias externas que tienen el potencial de alterar la forma del edificio, en su mayoría por la deficiencia del terreno, por lo que es importante minimizar la deformación permanente en las estructuras de ingeniería (Zhang, et al., 2020).

Eflorescencia

Patología con una apariencia irregular y variaciones de color que pueden oscilar desde tonalidades claras hasta oscuras, dependiendo de la composición mineral que las origina. Este tipo de imperfecciones suele manifestarse en la superficie de elementos de construcción como concretos, morteros y materiales cerámicos que están expuestos a factores ambientales como la lluvia y la humedad presente en el suelo, se generan a raíz de la infiltración de sales solubles en materiales porosos, inducida por procesos de absorción y difusión de humedad facilitados por la acción capilar (Cañola, Granda, & Arroyave, 2021).

Oxidación

La formación de óxido de hierro es responsable de la oxidación en metales, lo que implica un proceso corrosivo en su estructura. Es importante destacar que el grado de oxidación puede variar dependiendo del tipo de material, ya que algunos presentan una mayor resistencia a este fenómeno (Yanyan, et al., 2022).

Corrosión

Es un proceso que implica reacciones de reducción-oxidación, esencialmente reacciones electroquímicas, por lo que se desarrollan en la superficie del material y pueden influir en las propiedades del material, de manera perjudicial, dependiendo de la naturaleza del material y las condiciones circundantes (Zambrano, 2022).

Vulnerabilidad

Susceptibilidad o debilidad de una estructura o edificio ante ciertos peligros o amenazas, como terremotos, inundaciones, incendios, vientos fuertes, entre otros. Se evalúa considerando factores como el diseño, la construcción, los materiales utilizados, la ubicación geográfica y las condiciones de mantenimiento de la edificación (Pizarro, Tornello, Agüera, & Gioacchini, 2021).

Capítulo III. Metodología de la investigación

3.1. Enfoque

La investigación desarrollada se basó en la utilización de metodologías preexistentes, utilizadas en investigaciones previas, para identificar y analizar los aspectos problemáticos de la autoconstrucción en el distrito de Carabayllo, dichas metodologías tienen enfoques cuantitativos es por ello que la dimensión general de la investigación es de enfoque cuantitativo dado que los resultados obtenidos

a través de la recolección y procesamiento de la información son netamente

numéricos.

Como asevera Hernández y Mendoza (2018), el enfoque cuantitativo, se basa en el empleo de métodos de recolección de datos y análisis estadístico para medir

las variables que proporcionan datos numéricos.

3.2. Nivel

Una indagación descriptiva es un tipo de estudio que se encarga de focalizarse y puntualizar aquellas características de una determinada población de estudio, presentando como objetivo describir la naturaleza de un determinado segmento

demográfico (Ruiz & Valenzuela, 2022).

Por ello, se considera de nivel descriptiva, ya que, se basa en el análisis de toda la información recopilada, identificando las características de la muestra. Así mismo se describirán las patologías que presentan las viviendas autoconstruidas,

materiales utilizados y el nivel de vulnerabilidad de estas.

3.3. Diseño

Las investigaciones que presentan un diseño no experimental son aquellas que

no manipulan sus variables con el fin de evaluar su comportamiento o influencia

que presentan estas mismas (Quincho et al., 2022). De esta manera, la presente

investigación se considera un diseño no experimental ya que, se centra en la descripción general de las condiciones de estas viviendas autoconstruidas y

determinar el nivel de vulnerabilidad que presentan.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Facultad de Ingeniería Civil

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Asimismo, esta investigación se considera transversal, debido a que se realizara considerando objeto de estudio a las variables de estudio desarrolladas en un tiempo específico y determinado, realizándose en una sola instancia.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

Según Hernández y Mendoza (2018), una población es el total del eventos o fenómenos a estudiar, donde sus unidades tienen características comunes, las cuales se aprenden y dan origen a los datos de investigación.

Para la presente investigación se consideró como población a las viviendas autoconstruidas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo.

3.4.2. Muestra

Se optó por considerar como muestra 20 viviendas de albañilería confinada de similares características y orígenes constructivos entre sí, basándonos en un tipo de muestra no probabilística donde "La elección no depende de las probabilidades sino, sino de las causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra" (Quincho et al., 2022)

La razón de usar una muestra de este tipo es la reticencia de los propietarios a permitir el ingreso a su domicilio a un investigador independiente (no acreditado) dentro de un contexto de altisima delincuencia y peligrosidad urbana específicamente en este sector de la ciudad, esta situción dificulta en gran medida la obtención de una muestra los suficientemente grande para alcanzar una representatividad estadística.

3.4.3. Muestreo

Para llevar a cabo este estudio, se optó por un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia en este tipo de muestreo "la muestra está integrada por las personas o los objetos cuya disponibilidad como sujetos de estudio sea más conveniente para el investigador" (Ruiz & Valenzuela, 2022)

En este caso, la selección de la muestra no se basa en probabilidades, sino en la elección por conveniencia del investigador.

Se opto por trabajar con 20 viviendas, debido a que estas presentan características típicas como el uso del sistema de albañilería confinada, similares condiciones de construcción (Autoconstrucción) y ubicaciones en espacios geográficos cercanos entre sí (Distrito de Carabayllo), así mismo los propietarios de las 20 viviendas mostraron la voluntad de participar en la elaboración de esta tesis y permitieron al investigador entrar a todos los ambientes de su domicilio, inspeccionar las estructuras, realizar mediciones y tomar fotografías de evidencia.

3.5. Técnicas e instrumentos

Dentro de las técnicas e instrumentos más importantes a considerar dentro de esta investigación, fueron los siguientes:

Tabla 7. Técnicas e instrumentos.

TÉCNICAS	DEFINICIÓN	INSTRUMENTOS	DEFINICIÓN		
Observación	Es aquella técnica que permite al investigador estar a la mira y almacenar datos mediante su oportuna observación	Guía de observación	Es aquel instrumento que permite la recolección de datos generados con la observación directa.		
Análisis documental	Es una técnica que consiente en basarse en el estudio e interpretación de contenido importante	Guía de análisis documental	Es un instrumento que permite la recolección de la información de cada investigación tomada como referencia que sirva de guía para el desarrollo de la presente investigación.		
Cuestionario	Herramientas de recolección de datos estructuradas y planificadas empleadas para obtener información valiosa sobre el tema a evaluar.	Ficha de encuesta	Este instrumento permitirá realizar la recolección de información relacionada con Patologías estructurales, selección de materiales; el análisis de vulnerabilidad por el método del índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini.		

3.5.1. Criterio de validez de instrumentos

Al ser los instrumentos de la investigación fichas de observación para la identificación de patologías, check list de materiales utilizados y en el caso de las fichas del índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini ya habiendo sido utilizada en investigaciones previas, estas fichas no requieren de una validación por juicio de expertos.

3.5.2. Criterio de confiabilidad del instrumento

El instrumento utilizado para la obtención del índice de vulnerabilidad ya se encuentra estandarizado dado que ha sido empleado en anteriores investigaciones, por lo que se puede emplear para el desarrollo de la presente investigación.

3.6. Procedimiento.

3.6.1. Identificación de los aspectos problemáticos estructurales de la autoconstrucción:

Para identificar los aspectos problemáticos estructurales de la autoconstrucción que existen en las viviendas de albañilería confinada en el distrito de Carabayllo se procedió a completar la ficha N°1 (Anexo 1) para las 20 viviendas, en donde se presta especial importancia a las patologías mecánicas, físicas y químicas, previamente se solicitó el consentimiento de los habitantes de cada vivienda para poder realizar la inspección detallada de sus estructuras.

La ficha N°1 (Anexo 1) sirve para registrar el sistema estructural utilizado, materiales presentes, consultas de información relacionada a la ejecución del proyecto y las patologías que se vayan encontrando durante la inspección visual.

La ficha N°1 hace énfasis en las patologías mecánicas, físicas y químicas a las cuales se registrará su tamaño y severidad.

Tabla 8.

Patologías analizadas en Ficha 1.

Patologías Mecánica	Unidad de medida		
Fisuras	mm		
Grietas	mm		
Desprendimientos	cm2		

Patologías Físicas	Unidad de medida		
Humedad	cm2		
Erosión	cm2		

Patologías Químicas	Unidad de medida
Eflorescencia	cm2
Oxidación	Sin unidad
Corrosión	Sin unidad

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Escalas de severidad para patologías.

PATOLOGÍAS	LEVE	MODERADO	GRAVE	MUY GRAVE	
FISURAS	- Ancho < 1mm - Pocas fisuras aisladas en una pequeña área del elemento.	- Ancho < 1mm - Pocas fisuras aisladas en más de una pequeña área del elemento.	- Ancho < 1mm - Varias fisuras contiguas en más de una zona del elemento.	- Ancho < 1mm - Varias fisuras contiguas extendidas en todo el elemento.	
GRIETAS	- Al menos una grieta de poca longitud en un sector no crítico del elemento. - 1 mm <ancho 1.5="" <="" mm<="" td=""><td>- Al menos una grieta de poca longitud en un sector no crítico del elemento. - 1.5 mm < Ancho < 2mm</td><td>- Al menos una grieta de poca longitud en un sector crítico del elemento. - 1 mm <ancho 2mm<="" <="" td=""><td>- Al menos una grieta de poca longitud en un sector crítico del elemento. - 2 mm <ancho< td=""></ancho<></td></ancho></td></ancho>	- Al menos una grieta de poca longitud en un sector no crítico del elemento. - 1.5 mm < Ancho < 2mm	- Al menos una grieta de poca longitud en un sector crítico del elemento. - 1 mm <ancho 2mm<="" <="" td=""><td>- Al menos una grieta de poca longitud en un sector crítico del elemento. - 2 mm <ancho< td=""></ancho<></td></ancho>	- Al menos una grieta de poca longitud en un sector crítico del elemento. - 2 mm <ancho< td=""></ancho<>	
DESPRENDIMIENTOS	- Solo si una pequeña parte del acabado presenta signos de oquedades internas, pero aún se mantiene unida a la estructura. - Área < 900 cm2	- Solo si es una pequeña parte acabado la que se ha desprendido dejando a la vista el elemento estructural en buen estado. - Área < 900 cm2	- Si una pequeña área en donde tanto el acabado y parte de la estructura se han desprendido. Si es una gran área del acabado la que se ha desprendido. - Área < 900 cm2	Si una gran área en donde tanto el acabado y parte de la estructura se han desprendido 900 cm2 < Área	
HUMEDAD	- Cuando solo un área focalizada del elemento presenta humedad, Área < 900 cm2	- Cuando un área moderada del elemento presenta humedad, Área < 3600 cm2 o cuando hasta un 20% del área del elemento esté comprometida.	- Cuando un área grande del elemento presenta humedad, 3600 cm2 < Área o cuando más de un 20% del área del elemento esté comprometida.	-Cuando un área grande del elemento presenta humedad, 3600 cm2 < Área o cuando más un 20% del área del elemento esté comprometida y adicionalmente se muestren signos de permanente presencia como moho.	
HEROSIÓN	- Cuando solo un área focalizada del elemento presenta erosión, Área < 100 cm2	- Cuando solo un área focalizada del elemento presenta erosión, Área < 216 cm2	- Cuando un área grande del elemento presenta erosión, 216 cm2 < Área.	-Cuando un hay varias áreas grandes del elemento que presentan erosión. 216 cm2 < Área.	
EFLORESCENCIA	- Cuando solo un área focalizada del elemento presenta eflorescencia, Área < 900 cm2	- Cuando solo un área focalizada del elemento presenta eflorescencia, 900 cm2 < Área < 3600 cm2	- Cuando un área grande del elemento presenta eflorescencia, 3600 cm2 < Área.	- Cuando un área grande del elemento presenta eflorescencia, 3600 cm2 < Área y la capa de sales formada sea mayor a 1 mm de grosor.	
OXIDACIÓN	Solo cuando haya mechas de acero expuestas en el techo, la capa de oxido sea superficial, el acero haya estado expuesto menos de 2 años.	Solo cuando haya mechas de acero expuestas en el techo, la capa de oxido sea superficial, el acero haya estado expuesto más de 2 años pero no muestre signos de corrosión.	- Cuando existan armaduras de acero oxidado colocadas en su posición, sin ser llenadas de concreto o parcialmente rellenadas Cuando existan aceros expuestos y estos se vean oxidados.	- Cuando existan armaduras de acero oxidado colocadas en su posición, sin ser llenadas de concreto o parcialmente rellenadas, esto se debe repetir en varios elementos. Cuando existan aceros expuestos y estos se vean oxidados, esto se debe repetir en varios elementos. El propietario manifiesta que usó acero oxidado con varios años de exposición a la intemperie para su construcción.	
CORROSIÓN	- Solo cuando los aceros afectados por corrosión sean no estructurales y no estén embebidos por el concreto.	- Solo cuando los aceros afectados por corrosión sean no estructurales y estén embebidos por el concreto.	- Cuando existan mechas de acero estructural expuestas en los techos y estás estén corroídas Cuando se vea acero estructural expuesto corroído Cuando la corrosión del acero estructural rompa el acabado y el recubrimiento del elemento.	- Cuando existan mechas de acero estructural expuestas en los techos y estás estén corroídas, esto se debe repetir en varios elementos Cuando se vea acero estructural expuesto corroído, esto se debe repetir en varios elementos Cuando la corrosión del acero estructural rompa el acabado y el recubrimiento del elemento, esto se debe repetir en varios elementos.	

3.6.2. Identificación de los aspectos problemáticos en la selección de materiales de construcción:

Para identificar los aspectos problemáticos en la selección de materiales de construcción se procedió a completar la ficha N°2 (Anexo 2) para las 25 viviendas.

La ficha N°2 es un check list que hace énfasis en registrar los materiales que se va encontrando durante la inspección visual; consultar en que condición fueron almacenados previo a su utilización y demás aspectos necesarios para conocer la calidad del material utilizado, dichos aspectos son características simples que el propietario pueda entender o recordar fácilmente.

Tabla 10. Información requerida de los materiales para ficha N°2.

ASPECTOS	UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	CONCRETO	MORTERO	AGREGADOS	CEMENTO	ACERO DE REFUERZO
MARCA	Х				х	х
TIPO	Х				х	х
ORIGEN	Х	х	Х	Х		
F'C		х				
ENSAYOS DE LABORATORIO			Х	Х		
DOSIFICACIÓN			Х			
VIBRADO		х				
CONDICIÓN DE ALMACENAMIENTO	Х			Х	х	х
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN				Х		х

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3. Identificación de los aspectos problemáticos de vulnerabilidad sísmica:

Para identificar los aspectos problemáticos de vulnerabilidad sísmica se procedió a completar la ficha N°3 (Anexo 3) la cual se basa en la ficha utilizada por Castro Ortega (2015) en su tesis titulada "VULNERABILIDAD SÍSMICA DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE JAUJA - JUNÍN", en dicha investigación la ficha utilizada contiene los 11 parámetros propuestos por el Índice de Vulnerabilidad de Benedetti Petrini los cuales son de uso general y aplicables a cualquier locación geográfica razón por la cual autores como Cajan Hernandez & Falla Lecca (2020), Saavedra (2021), Cordova Julian (2023), Hurtado Collantes & Tantarico Fernandez (2023) entre muchos otros los han utilizado en sus respectivas investigaciones en diferentes zonas el Perú

La ficha N°3 analiza los 11 parámetros propuestos por el Índice de Vulnerabilidad de Benedetti Petrini para su cálculo, dichos parámetros han sido adaptados al contexto de la norma E.070 de albañilería y términos del medio constructivo peruano, a cada parámetro se asignará una clasificación A, B, C o D según los criterios correspondientes a cada parámetro, posterior a ello se realizará el cálculo del índice de vulnerabilidad.

3.6.3.1. Tipo y organización del sistema resistente

Este parámetro evalúa el grado de organización de los elementos resistentes sin tomar en cuenta los materiales utilizados, la principal característica a revisar será el confinamiento de los muros portantes, se toma en cuenta con especial énfasis el uso de la norma E.070 para el diseño de una estructura de albañilería, así como la intervención de un profesional en al menos alguna etapa de la elaboración o ejecución del proyecto. Siguiendo esos criterios el parámetro se asignará una clasificación de acuerdo con los siguientes puntos:

A: Edificación de albañilería que cumplan con la norma E.070 y recibió asesoría técnica profesional.

B: La edificación no recibió asesoría técnica, pero cumple con al menos los requisitos básicos de la norma E.070 y todos sus muros portantes se encuentran confinados con vigas y columnas.

C: Edificación presenta vigas y columnas que confinan solo parcialmente los muros portantes debido a deficiencias en el proceso constructivo.

D: Edificación sin vigas y columnas de confinamiento o autoconstrucción sin ningún tipo de orientación técnica, paredes ortogonales deficientemente conectadas.

3.6.3.2. Calidad del sistema resistente

Para las edificaciones de albañilería, este parámetro determina la calidad de mampostería utilizada. Para asignar una calificación a este parámetro debemos prestar atención en algunas características: el tipo de unidad de albañilería debiendo ser de un tipo adecuado para muros portantes; el origen de la unidad asumiendo que una unidad de origen industrial es superior a una de origen artesanal; la trabazón y homogeneidad en el asentado de las unidades de albañilería en toda el área del muro.

A: El sistema resistente de la edificación presenta las siguientes tres características:

- Unidad de albañilería de buena calidad (industrial) con piezas homogéneas y de dimensiones constantes en toda el área del muro.
- Adecuada trabazón (amarre) entre las unidades de albañilería.
- Mortero de buena calidad con espesor entre 9 y 12 mm.

B: El sistema resistente de la edificación no presenta una de las características de la clase A.

C: El sistema resistente del edificio no presenta dos de las características de la clase A.

D: El sistema resistente no presenta ninguna de las características de la clase A.

3.6.3.3. Resistencia convencional

Este parámetro evalúa la resistencia de los muros de albañilería en el eje más débil en la estructura, utilizando cálculos simples para una verificación de la resistencia a fuerzas cortantes inducidas por sismos en los muros, estos cálculos utilizan la norma E.030 y E.070 para adaptar este parámetro en un contexto nacional.

Para iniciar con la evaluación de este parámetro se necesita recopilar los siguientes datos:

- Número de pisos (N)
- Área de muros en X (Ax):
- Área de muros en Y (Ay):
- Área de columnas (C):
- Altura promedio de entrepiso (h)
- Número de diafragmas (M)
- Peso del diagragma (Ps)
- Área techada (At)
- Area de cubierta (Ac)
- Peso de cubierta (Pc)

Para determinar el peso de la edificación (*W*) se aplicará la siguiente ecuación.

$$W = N * (AX + AY) * H * Pm + N * C * H * Pco + M * Ps * At + Ac * Pc$$

Se asumirá los siguientes valores para calcular W:

Peso específico de mampostería (*Pm*): 1.8 ton/m2, Peso específico del concreto (*Pco*): 2.4 ton/m3, Peso por unidad de área de diafragma (*Ps*): 0.3 ton/m2 (Considerando Losa de techo y acabado), Peso de cubierta (*Pc*): 0.012 ton/m2.

Para los valores de Resistencia al corte de los muros (τm) se tomará en cuenta la norma E.070 en la cual menciona que la resistencia al agrietamiento diagonal se determina mediante las siguientes expresiones:

$$Vm = 0.5 \cdot v'n * \alpha * t * L + 0.23 * Pa$$

Donde:

v'm: Resistencia característica a corte de la albañilería (ver Tabla N°1).

Pg: Carga gravitacional de servicio, con sobrecarga reducida.

t: Espesor del muro

L: Longitud total del muro

α: factor de resistencia al corte por efectos de esbeltez calculado como:

$$\frac{1}{3} \le \alpha = Ve. \frac{L}{Me} \le 1$$

Donde: "Ve" es la fuerza cortante del muro obtenida del análisis elástico; y "Me" es el momento flector del muro obtenido del análisis elástico.

Para agilizar los cálculos se realizará algunas simplificaciones:

- " α " asumirá el valor mínimo de 1/3, siendo este el valor más desfavorable para la cuantificación de la resistencia al corte de los muros (Vm).
- Para el cálculo de Vm no se tomará en cuenta el aporte de Pg con el objetivo de tener el valor de Vm más desfavorable.

Para garantizar la seguridad de la estructura, la resistencia al corte de los muros de la primera planta en el eje débil de la estructura por lo menos debe ser igual a la solicitación por sismo estático o corte en la base. En ese sentido podríamos igualar las siguientes expresiones.

(1) ...
$$\sum_{i=1}^{n} Vmi = \frac{ZUCS}{R} * W ... (2)$$

n: Muros portantes en la primera planta

Pudiendo simplificar (1) de la siguiente forma:

$$\sum_{i=1}^{n} 0.5 * v'm * \frac{1}{3} * t_{i} * L_{i} = \sum_{i=1}^{n} Vmi$$

$$\frac{1}{6} * v'm * \sum_{i=1}^{n} t_i * L_i = \sum_{i=1}^{n} Vmi$$

(3) ...
$$\frac{1}{6} * v'm * Min(Ax, Ay) = \sum_{i=1}^{n} Vmi$$

(3) ...
$$\frac{1}{6} * v'm * Min(Ax, Ay) = \frac{ZUCS}{R} * W ... (2)$$

Min(Ax, Ay): Área de sección de muros portantes en el eje débil de la estructura.

$$(\alpha) \dots \frac{1}{6} * v'm * \frac{Min(Ax, Ay)}{W} = \frac{ZUCS}{R} \dots (\beta)$$

La calificación de este parámetro se define por medio del factor $\gamma=\alpha/\beta$ en donde " α " y " β " quedan definidos de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{v'm * Min(Ax, Ay)}{6 * W}$$

$$\beta = \frac{ZUCS}{R}$$

La categoría del parámetro se asignará mediante los siguientes rangos

A:
$$\gamma \geq 1$$

B:
$$0.7 \le \gamma < 1$$

C:
$$0.4 \le \gamma < 0.7$$

D:
$$\gamma < 0.4$$

3.6.3.4. Posición del edificio y de la cimentación

Este parámetro evalúa en la medida de lo posible por medio de una inspección visual, la influencia del terreno y de la cimentación en el comportamiento sísmico del edificio. Se debe tomar en cuenta algunos aspectos como: la consistencia del terreno, la pendiente del terreno, la presencia de empuje, presencia de humedad,

sales, estado de conservación, pero principalmente la planificación de la cimentación la cual debe estar planteada en planos estructurales donde se haya considerado la resistencia del suelo de cimentación.

A: Edificación cimentada sobre suelo rígido y según la norma E.070, no presenta pendiente pronunciada, sin presencia de humedad ni sales.

B: Edificación cimentada sobre suelo intermedio y flexible según la norma E.070, no presenta pendiente pronunciada, sin presencia de humedad y sales.

C: Edificación cimentada sobre suelo intermedio y flexible según la norma E.070, con presencia de humedad, sales y pendiente pronunciada.

D: Edificación cimentada sin proyecto aprobado ni asesoría técnica. Presencia de sales, humedad y pendiente pronunciada, Estado de conservación deteriorado.

3.6.3.5. **Diafragmas horizontales**

La calidad de los diafragmas en viviendas albañilería tiene una notable importancia para garantizar el correcto funcionamiento de los elementos resistentes verticales. Un correcto funcionamiento del diafragma permitirá que la fuerza sísmica se distribuya en cada nivel proporcional a los elementos resistentes.

A: Edificaciones con diafragmas que satisfacen las siguientes condiciones:

- Ausencia de planos a desnivel.
- La deflexión del diafragma es despreciable.
- La conexión entre el diafragma y el muro es eficaz.

B: Edificación que no cumple con una de las condiciones de la clase A.

C: Edificación que no cumple con dos de las condiciones de la clase A.

D: Edificación que no cumple con ninguna de las condiciones de la clase A.

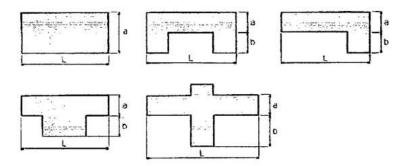
3.6.3.6. Configuración en planta

El comportamiento sísmico de un edificio depende en parte de la geometría de la planta. En el caso de edificios rectangulares es significativa la razón $\beta 1 = a/L$ entre las dimensiones del lado menor y mayor de la planta. También es necesario tener en cuenta las irregularidades del cuerpo principal mediante la relación $\beta 2 =$

b/L. En la figura 2 se explica el significado de los dos valores que se deben reportar, para lo cual se evalúa siempre el caso más desfavorable.

Figura 2.

Geometrías de planta típicas para el índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini



Nota: De "Vulnerabilidad Sísmica Del Centro Histórico De La Ciudad De Jauja - Junín, Castro Ortega, UNI"

Debido a la variabilidad de las geometrías de las plantas de las viviendas analizadas no podemos considerar únicamente las geometrías presentadas, por ello la prioridad del parámetro $\beta 1$ o $\beta 2$ se definirá por criterio del inspector.

Para asignar una clasificación a este parámetro se determinarán rangos para los valores de $\beta 1 y \beta 2$.

A: $\beta 1 \ge 0.8 \text{ o } \beta 2 \le 0.1$

B: $0.8 > \beta 1 \ge 0.6 \text{ o } 0.1 < \beta 2 \le 0.2$

C: $0.6 > \beta 1 \ge 0.4 \text{ o } 0.2 < \beta 2 \le 0.3$

D: $0.4 > \beta 1 \ o \ 0.3 < \beta 2$

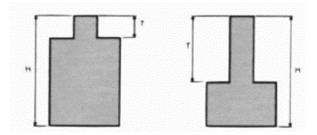
3.6.3.7. Configuración en elevación

Originalmente este parámetro toma en cuenta la variación porcentual de masas entre dos pisos sucesivos sin embargo este parámetro también puede ser analizado mediante la variación porcentual de área entre dos pisos sucesivos $\pm \frac{\triangle A}{A}$, donde "A" es el área de la planta inferior y " \triangle A" es la variación de área en el piso superior. Adicionalmente este parámetro toma en cuenta la relación "T/H" donde "H" es altura total y "T" es la altura de torreta siempre y cuando dichas torretas tengan un área considerable, bajo esta condición obviaremos chimeneas y escapes de ventilación. Para asignar una clasificación a este parámetro se

analizará las relaciones antes planteadas y se detectarán defectos por medio de una inspección visual.

Figura 3

Geometrías de elevaciones típicas para viviendas con torretas según índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini.



Nota: De "Vulnerabilidad Sísmica Del Centro Histórico De La Ciudad De Jauja - Junín, Castro Ortega, UNI"

A:
$$\pm \frac{\Lambda A}{A} \le 10\%$$

B:
$$10\% < \pm \frac{\Lambda A}{A} \le 20\%$$

C: $20\% < \pm \frac{\Lambda A}{A} \le 50\%$ o 2/3 < T/H discontinuidades de elementos resistentes en pisos superiores.

D: $\frac{AA}{A} \ge 50\%$, Discontinuidades de elementos resistentes o irregularidad de piso blando en la primera planta.

3.6.3.8. Distancia máxima entre muros o columnas

Este parámetro analiza la configuración en la que están dispuestos los muros de albañilería tomando principal importancia a la separación que hay entre muros transversales y elementos de confinamiento, por ello se debe determinar el factor L/S, donde "L" es el espaciamiento de los muros transversales o columnas de confinamiento cual sea la longitud más desfavorable y "S" el espesor del muro maestro, evaluando siempre el caso más desfavorable. Este parámetro se basa en la hipótesis que al aumentar el espaciamiento producto de la eliminación de muros internos secundarios se aumenta la vulnerabilidad sísmica del edificio. Este problema suele presentarse en viviendas que han sufrido remodelaciones arquitectónicas a consecuencia de una probable ampliación de ambientes.

A: $\frac{L}{S}$ < 15

B: $15 \le \frac{L}{S} < 18$

C: $18 \le \frac{L}{s} < 25$

D: $25 \le \frac{L}{s}$

3.6.3.9. Tipo de cubierta

Generalmente los propietarios de viviendas autoconstruidas suelen colocar cubiertas en sus últimos niveles para evitar filtraciones por lluvia o simplemente por razones arquitectónicas, también se da el caso que las viviendas no posean techos de concreto armado y solo cuenten con una cubierta liviana como láminas de lata o fibrocemento para techar sus viviendas. Es por ello que es de importancia que las cubiertas sean resistentes ante eventos sísmicos mediante conexiones estables ancladas al sistema resistentes y se encuentren en buenas condiciones, el parámetro se clasifica mediante las siguientes características.

A: Cubierta estable debidamente fijada a los muros con conexiones adecuadas, material liviano, cubierta plana y en buenas condiciones.

B: Cubierta inestable con conexión deficiente a los muros, de material liviano y en buenas condiciones.

C: Cubierta inestable con conexión deficiente a los muros, de material liviano en malas condiciones.

D: Cubierta inestable con conexión deficiente a los muros en malas condiciones y con desniveles o pandeos notorios.

3.6.3.10. Elementos no estructurales

Este parámetro analiza elementos no estructurales tales como cornisas, parapetos, balcones, tanques de agua prefabricados o cualquier otro elemento que pueda ser peligroso durante un eventual sismo.

A: Vivienda que no contenga elementos no estructurales o que estos tengan una buena conexión al sistema resistente.

B: Vivienda con elementos no estructurales como cornisas, parapetos, tanques de agua, balcones, volados, tabiques u otros elementos, y que al menos uno de estos tenga conexiones regulares al sistema resistente.

C: Vivienda con elementos no estructurales como cornisas, parapetos, tanques de agua, balcones, volados, tabiques u otros elementos y que al menos uno de estos tenga conexiones malas al sistema resistente.

D: Vivienda con elementos no estructurales como cornisas, parapetos, tanques de agua, balcones, volados, tabiques u otros elementos y que al menos 2 de estos tenga conexiones malas al sistema resistente.

3.6.3.11. Estado de conservación

Este parámetro evalúa de manera visual la presencia de desperfectos internos en la estructura, así como posibles patologías debido a fallas en el proceso constructivo y el estado de conservación, la clasificación se realiza mediante los siguientes criterios:

A: Muros en buena condición, sin fisuras visibles.

B: Muros en buena condición, pero con pequeñas fisuras, menores a un milímetro.

C: Edificación que no presenta fisuras, pero en mal estado de conservación.

D: Muros con fuerte deterioro en sus componentes, presencia de grietas de tamaño considerable de origen sísmico o de otros orígenes.

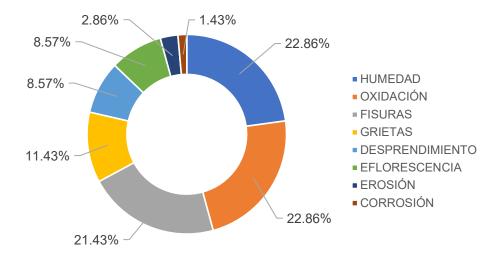
Bach. Luis Carlos Principe Martinez

Capítulo IV. Resultados obtenidos

4.1. Aspectos problemáticos estructurales.

Para la identificación de los aspectos problemáticos estructurales se utilizó la ficha N°1. Se obtuvo un total de 70 patologías, entre todas ellas destaca la presencia de humedades, oxidaciones, fisuras y grietas representando el 22.86%, 22.86%, 21.43% y 11.43% respectivamente, siendo estas 4 las más comunes en las viviendas analizadas. En menor medida tenemos a los desprendimientos, eflorescencias, erosiones y corrosiones con 8.57%, 8.57%, 2.86% y 1.43% respectivamente.

Figura 4.Distribución de patologías encontradas según tipo.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel de severidad, se calificó según la escala mostrada en tabla N°9, las patologías encontradas tuvieron diferentes severidades. Las de severidad moderada, grave, leve y muy grave ocuparon el 34.29%, 31.44%, 22.86%, 11.44% con respecto al total de patologías respectivamente.

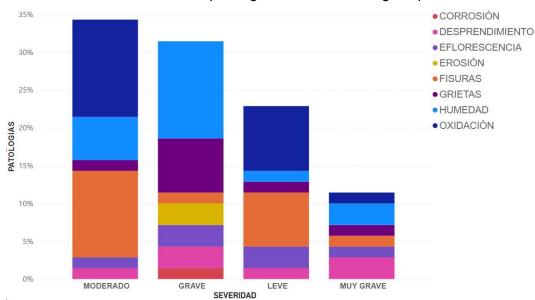


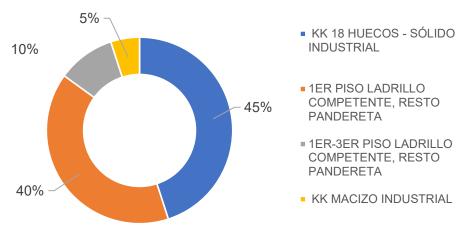
Figura 5
Distribución de las severidades de las patologías encontradas según tipo.

4.2. Aspectos problemáticos de la selección de materiales.

Para la identificación de los aspectos problemáticos de la selección de materiales se utilizó la ficha N°2. Se investigó los diferentes materiales utilizados en la construcción de la vivienda.

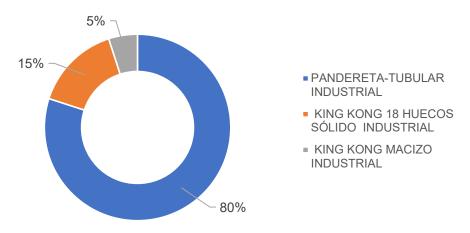
Los resultados obtenidos fueron bastante variados en lo correspondiente a las unidades de albañilería usadas para muros portantes destacando que el 45% de la viviendas inspeccionadas usaron la unidad de albañilería adecuada para dicho tipo de muros el cual es el ladrillo King Kong 18 huecos industrial o sólido industrial según la norma E.070; sin embargo, los resultados también arrojaron que el 40% de viviendas utiliza algún tipo de unidad de albañilería competente en el 1er nivel y para los siguientes cambian a una unidad tubular también conocida como ladrillo pandereta, así mismo en porcentajes menores el 10% de las viviendas realizaron el cambio hacia una unidad de tipo tubular a partir de 4to nivel y solo un 5% de la viviendas inspeccionadas presentan muros portantes edificados con ladrillo macizo industrial.

Figura 6.Unidades de albañilería utilizadas en muros portantes.



Con respecto a los muros no portantes se obtuvo que en un 80% fueron elaborados con ladrillo pandereta; en un 15% fueron elaborados con ladrillos King Kong 18 huecos y en un 5% con ladrillo macizo industrial.

Figura 7.Unidades de albañilería utilizadas en muros no portantes.

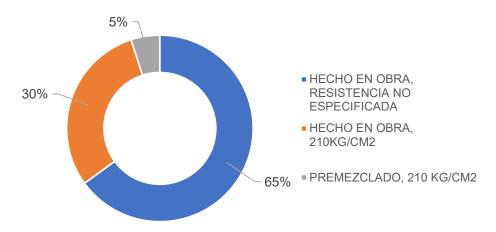


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al concreto utilizado en las viviendas se obtuvo que el 65% de las viviendas fueron construidas con un concreto hecho en obra de una resistencia no especificada, sin supervisión y enteramente a criterio del maestro constructor; en el 30% de las viviendas inspeccionadas se utilizó un concreto hecho en obra con una resistencia especificada de 210 Kg/cm2 aunque no se haya realizado un

control de calidad adecuado y por último el 5% de las viviendas fueron construidas con concreto premezclado con una resistencia de 210Kg/cm2.

Figura 8.
Concreto utilizado en viviendas.

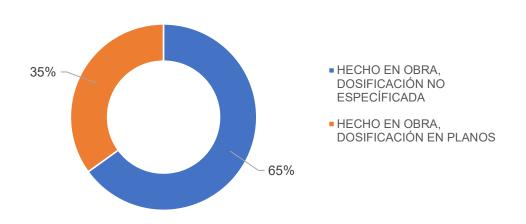


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al mortero utilizado en los muros de las viviendas se obtuvo que el 65% de utilizaron un mortero hecho en obra sin seguir ninguna dosificación especificada y un 35% utilizó un mortero hecho en obra, pero tuvo como referencia una dosificación especificada en planos.

Figura 9

Mortero utilizado en muros.



Con respecto a los agregados se obtuvo que el 100% de la piedra chancada y el 100% de la arena gruesa utilizada en la construcción de las viviendas fueron adquiridas de las diversas ferreterías cercanas y no acreditaron algún tipo de ensayo para garantizar la calidad del agregado para ser usado en concreto.

Figura 10.

Piedra Chancada utilizada en el concreto.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 11.Arena Gruesa utilizada en el concreto.

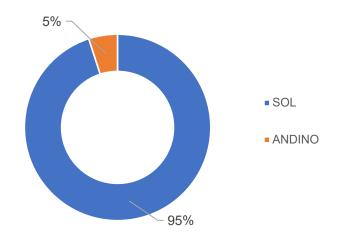


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al aglomerante utilizado en las viviendas se obtuvo que el 95% de los propietarios utilizaron cemento marca SOL la cual corresponde a un cemento Portland de tipo 1 y un 5% de los propietarios utilizaron cemento marca ANDINO el cual también corresponde a un cemento portland tipo 1.

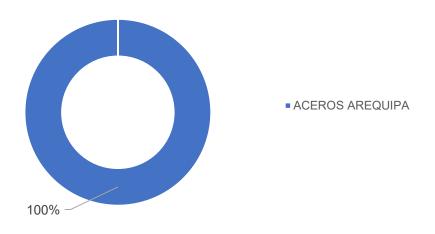
Se encontró que el 100% de viviendas utilizaron acero corrugado de marca Aceros Arequipa el cual corresponde a uno que cumple con las especificaciones de la ASTM A615 o grado 60.

Figura 12.
Cemento utilizado en viviendas.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13.Acero de refuerzo utilizado en viviendas.



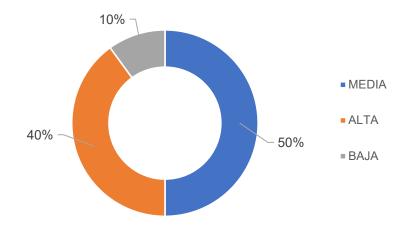
Fuente: Elaboración propia.

4.3. Aspectos problemáticos de vulnerabilidad sísmica.

Para la identificación de los aspectos de vulnerabilidad sísmica se utilizó la ficha N°3. Los resultados obtenidos mostraron que el 50% de las viviendas tienen una

vulnerabilidad media; el 40% de las viviendas tienen una vulnerabilidad alta y el 10 % de las viviendas tienen una vulnerabilidad baja.

Figura 14.Distribución de la vulnerabilidad sísmica según escala.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos por cada uno de los 11 parámetros y el porcentaje de las viviendas que abarca cada clasificación asociada.

Figura 15.Clasificación de viviendas en Parámetro 1.

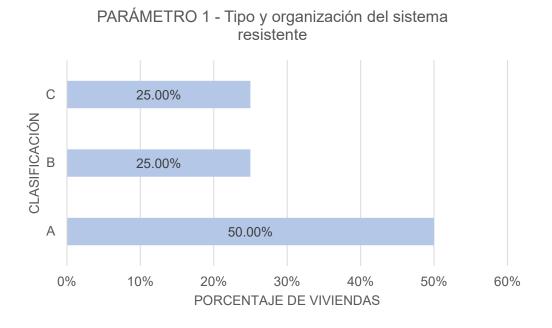


Figura 16.Clasificación de viviendas en Parámetro 2.



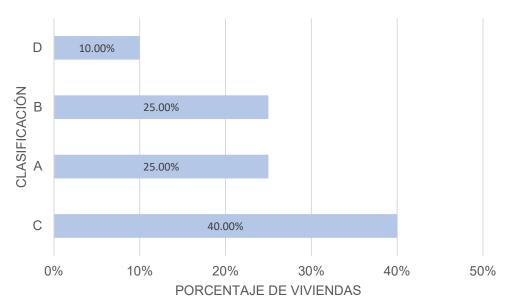


Figura 17.Clasificación de viviendas en Parámetro 3.

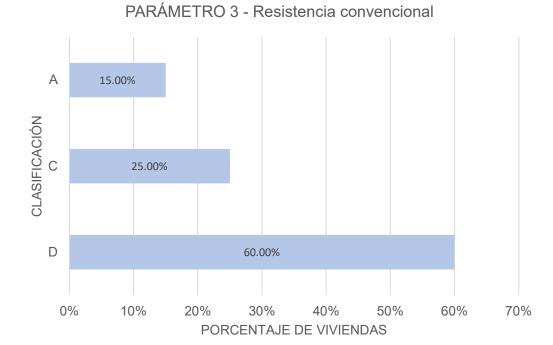


Figura 18.Clasificación de viviendas en Parámetro 4.

PARÁMETRO 4 - Posición del edificio y de la cimentación

A 45.00%

D 55.00%

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60%

PORCENTAJE DE VIVIENDAS

Fuente: Elaboración propia.

Figura 19.Clasificación de viviendas en Parámetro 5.

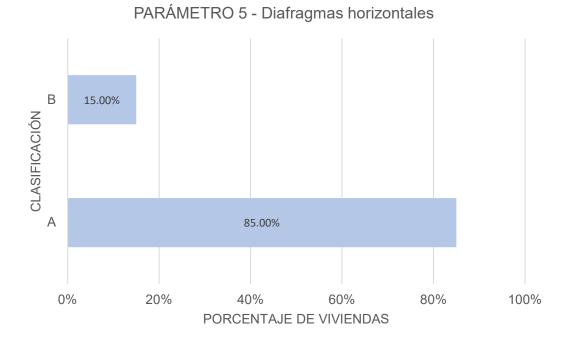


Figura 20.Clasificación de viviendas en Parámetro 6.



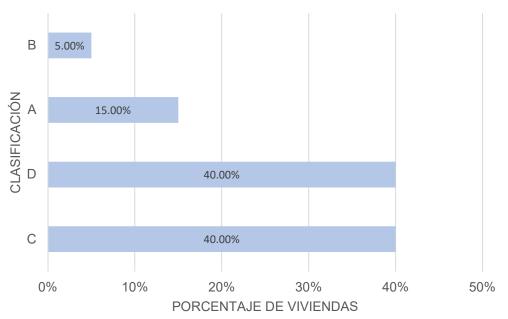


Figura 21.Clasificación de viviendas en Parámetro 7.



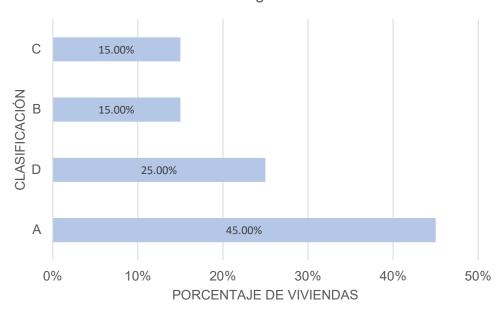
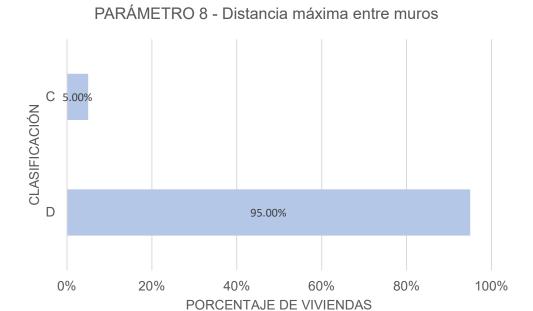


Figura 22.Clasificación de viviendas en Parámetro 8.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 23.Clasificación de viviendas en Parámetro 9.

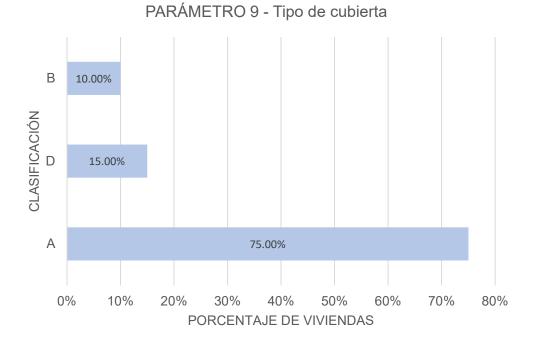
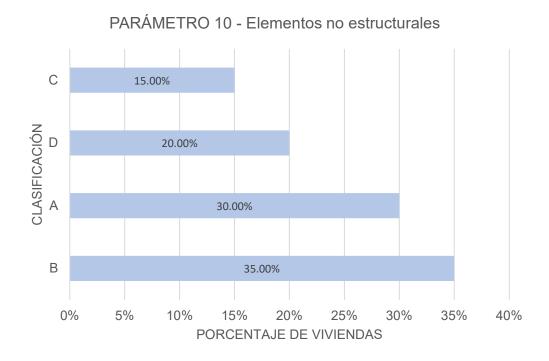
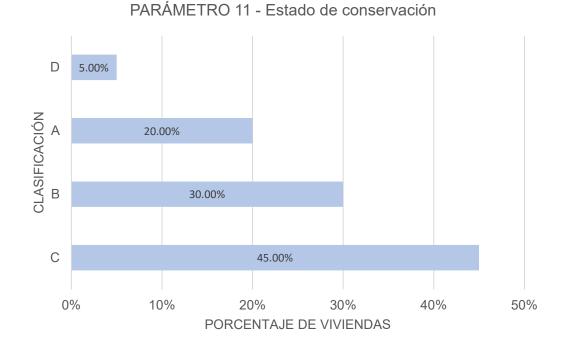


Figura 24.Clasificación de viviendas en Parámetro 10.



Fuente: Elaboración propia. Figura 25.

Clasificación de viviendas en Parámetro 11.

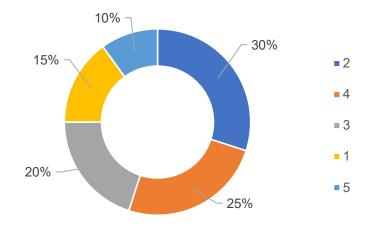


4.4. Preguntas complementarias.

Para complementar la información obtenida con las fichas utilizadas, se contempló incluir consultas adicionales en la ficha N°1, dichas consultas están relacionadas a las condiciones en las cuales fue edificada la vivienda, dichas preguntas nos brindan información sobre: número de pisos, ampliaciones proyectadas, tramite licencia de construcción, elaboración de planos, supervisión profesional en obra, maestros constructores con formación técnica en el sector de construcción civil, Dichas consultas tuvieron respuestas variadas que se relacionan con los otros resultados obtenidos y demuestran el nivel de informalidad en la construcción de viviendas en el distrito de Carabayllo.

Como resultados obtenidos se tiene que un 30% de las viviendas poseen 2 plantas construidas, 25% de las viviendas poseen 4 pantas construidas, 20% de las viviendas poseen 3 pantas construidas, 15% de las viviendas poseen 1 panta construida y 10% de las viviendas poseen 5 pantas construidas.

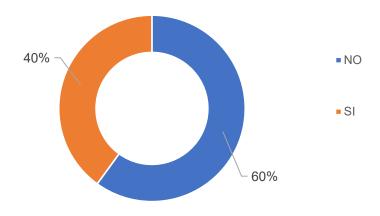
Figura 26.
Información sobre el número de pisos por vivienda.



Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo que un 40% de las viviendas inspeccionadas tienen proyectada ampliaciones futuras (construir más pisos) mientras que un 60% no proyecta más ampliaciones.

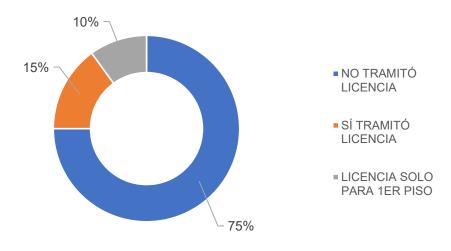
Figura 27. Información sobre viviendas con proyección de ampliaciones.



Con respecto al trámite de licencia de construcción el 75% de las viviendas inspeccionadas no tramitaron licencia de construcción, el 15% sí tramitó licencia de construcción y el 10% de las viviendas solo tramitó licencia para el primer piso.

Figura 28.

Información sobre tramitación de licencias de construcción.

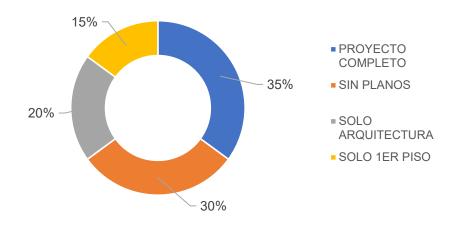


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la elaboración de planos por vivienda el 35% de las viviendas elaboró planos de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas) o proyecto completo como se

diría en el argot de la construcción, 30% de las viviendas se construyeron sin planos de ningún tipo, 20% elaboraron planos solo de arquitectura y 15% de viviendas solo elaboraron planos para el primer piso y los siguientes se desarrollaron sin planos.

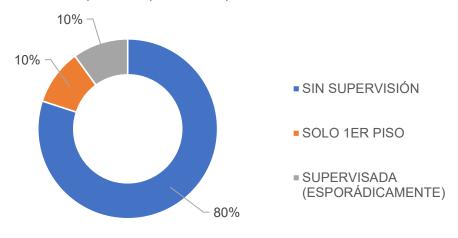
Figura 29. Información sobre la elaboración de planos por viviendas.



Fuente: Elaboración propia.

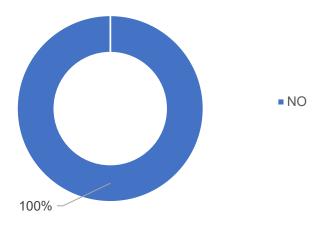
Con respecto a la supervisión profesional de la construcción el 80% de las viviendas no tuvo supervisión profesional durante su construcción, un 10% solo tuvo supervisión en el 1er piso y otro 10% tuvo supervisión profesional, aunque esporádicamente.

Figura 30. Información sobre supervisión profesional por viviendas.



Generalmente en la mayoría de las viviendas inspeccionadas el principal responsable de la construcción fue un maestro de obras, por lo cual es importante conocer el nivel de formación técnica en construcción civil que posee el maestro constructor, para las viviendas inspeccionadas en el 100% de las viviendas los maestros constructores no acreditaron ningún tipo de formación técnica en construcción civil y solo validan sus conocimientos con la poca o mucha experiencia que poseen.

Figura 31.Información sobre formación técnica de maestros constructores.



Capítulo V: Análisis y discusión de resultados

5.1. Análisis de aspectos problemáticos estructurales.

Se determinó las causas de la gran mayoría de patologías que daban origen a su aparición solo usando la observación del entorno y las condiciones en las que se encontraron.

Para el caso de las humedades encontradas en el 43.75% de los casos la causa fue la capilaridad del agua que se encuentra en la humedad del terreno, dicha capilaridad se ve favorecida por un bajo nivel del sobrecimiento en los muros y a la falta de impermeabilización en los cimientos; el 37.5% de las humedades encontradas fueron causadas por fallas en las instalaciones de agua provocando fugas permanentes que dañaron a los muros que contenían dichas tuberías y accesorios; y el 18.75% de las humedades encontradas fueron producidas por estancamientos de agua de lluvia debido fallas de nivelación en las losas o las juntas entre viviendas que no fueron rellenadas con algún material elástico. Cabe recalcar que las severidades en las humedades encontradas tuvieron la siguiente distribución: 12.5% muy grave, 56.25% grave, 25% moderado, 6.25% leve.

Para el caso de las oxidaciones encontradas se obtuvo que en el 93.75% de los casos la causa principal se dio por dejar expuesta a la intemperie las mechas de acero sin ningún tipo de protección; el restante 6.25% se produjo por dejar expuesta toda la armadura de la columna a la intemperie, debido al tiempo de exposición y al tamaño de los elementos oxidados las severidades varían dando por resultado 6.25% muy grave, 56.25% moderado y 37.5% leve.

Para el caso de las fisuras encontradas en el 66.67% de los casos la causa fue una mezcla pobre para tarrajeo; el 13.33% se produjo por una mala conexión entre el muro y la columna de amarre; el 6.67% se produjo por una mezcla pobre de concreto, el 6.67% se produjo por un mal vibrado de concreto y El 6.67% se produjo por un mal curado de concreto. Cabe recalcar que las severidades encontradas fueron 6.67% muy grave, 6.67% grave, 53.33% moderado y 33% leve.

Para el caso de las grietas las causas son variadas resaltando con un 25% una mezcla pobre para tarrajeo, 25% por falta de curado e igualados con 12.5% para cada uno tenemos a las siguientes causas: mala conexión con columna de marre;

falta de confinamiento en tabique; corrosión no expuesta y humedad prolongada. Cabe recalcar que las severidades encontradas fueron 12.5% muy grave, 62.5% grave, 12.5% moderado y 12.5% leve.

El resto de las patologías representan un porcentaje significativamente menor con respecto del total, sin embargo, es conveniente resaltar que vienen a ser la de mayor gravedad dentro de una estructura como, por ejemplo, Desprendimientos, Eflorescencias, Erosiones y Corrosiones.

Para el caso de los desprendimientos las causas fueron: mezcla pobre para tarrajeo (33.33%), falta de vibrado en concreto (16.67%), corrosión no expuesta (16.67%), demolición parcial (16.67%) y baja resistencia de concreto (16.67%). Para el caso de las eflorescencias las causas principales fueron la capilaridad del agua (66.67%) y las fallas en las instalaciones de agua (33.33%). Para el caso de las erosiones la única causa fue la capilaridad con un 100% de participación y para la corrosión la única causa fue la falta de recubrimiento con un 100% de participación.

Generalmente en una vivienda de albañilería los principales elementos estructurales son: los muros, columnas, losas aligeradas, vigas, sobrecimientos. Con respecto a la presencia de patologías en cada tipo de elemento se tiene la siguiente distribución: 41.43% en muros, 38.57% en columnas, 15.71% en losas, 2.86% en vigas y 1.43% en sobrecimientos.

Figura 32.Distribución de las patologías en los diferentes elementos estructurales.

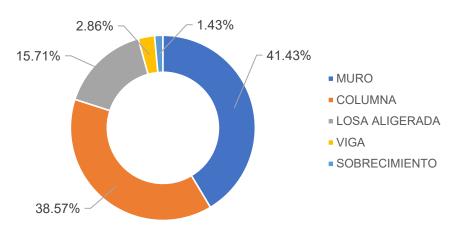
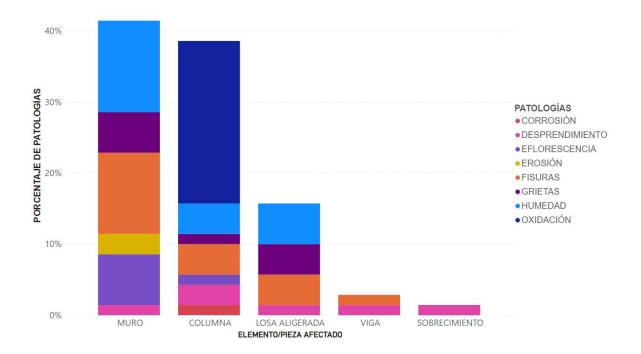


Figura 33.Distribución de las patologías según tipo en los diferentes elementos estructurales.



Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los aspectos problemáticos de la selección de materiales.

Los resultados obtenidos mostraron la gran variedad de materiales utilizados para los diferentes elementos estructurales. Un resultado preocupante es el uso de unidades de albañilería tubulares conocidas como ladrillo pandereta en muros portantes, dicha mala práctica está presente en el 50% de las viviendas inspeccionadas.

Generalmente esta mala práctica se aplica partir del segundo nivel de la vivienda hasta el último, llegando hasta la quinta planta en algunas edificaciones. La justificación común para esta mala práctica es la disminución del peso de la vivienda puesto que un ladrillo pandereta es considerablemente más ligero que uno de tipo King Kong 18 huecos o uno de tipo King Kong macizo, sin embargo, no se toman en cuenta la abismal diferencia de resistencias entre un ladrillo de tipo tubular con uno de tipo sólido.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Facultad de Ingeniería Civil

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto a los muros no portantes en un 80% se han asentado usado ladrillo

pandereta, lo cual demuestra un uso generalizado de este tipo de ladrillo para este

propósito.

Con respecto al concreto utilizado se obtuvo resultados preocupantes puesto que

en un 65% de los casos se utilizó un concreto hecho en obra sin especificación de

resistencia donde se dejó la preparación totalmente a criterio del maestro

constructor sin ningún tipo de control de calidad. La consecuencia principal de la

utilización de un concreto de baja resistencia o calidad en los elementos

estructurales es la debilidad de estos ante esfuerzos de gravedad o sismo dejando

la estructura vulnerable ante la aparición de grietas o en el peor de los casos

colapsos ante solicitaciones sísmicas.

Con respecto al mortero utilizado en el asentado de muro se obtuvo que en el 65%

de los casos se utilizó un mortero hecho en obra sin una dosificación especificada

ni control de calidad. Esto podría traer como consecuencia una baja resistencia

en los muros portantes y deficiente unión entre las unidades de albañilería en

muros portantes.

Con respecto a los agregados fino y grueso en el 100% de los casos se adquirieron

de ferreterías locales, Los propietarios no están enterados de la cantera de origen

del material ni tampoco si dichos agregados fueron evaluados mediante ensayos

establecidos por NTP 400.037:2018 razón por la cual no se puede garantizar la

calidad de dichos agregados para su utilización en concreto y mortero.

Con respecto al aglomerante utilizado el 100% de viviendas adquirieron cemento

de una marca peruana reconocida ya sea Sol o Andino lo cual es un buen

indicador ya que los productos de dichas marcas generalmente cumplen con los

requisitos de NTP 334.009:2016, NTP 334.082:2016 y NTP 334.090:2016.

Con respecto al acero de refuerzo el 100% de las viviendas utilizaron un acero de

marca Aceros Arequipa lo cual es un buen indicador puesto que esta empresa

garantiza que sus productos cumplen con la ASTM A615, el cual es el estándar

para su utilización en concreto armado.

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023

5.3. Análisis de los aspectos problemáticos de vulnerabilidad sísmica.

Los índices de vulnerabilidad obtenidos muestran un alarmante 40% de viviendas con vulnerabilidad alta y un 50% de viviendas con vulnerabilidad media, lo cual es consecuencia directa del nivel de informalidad con la que se ejecutan las obras de viviendas en nuestro medio local.

El parámetro N°1 (Tipo y organización del sistema resistente) muestra que un 50% de viviendas categorizadas como "A", 25% como "B" y 25% como "C". Este parámetro no presenta valores muy desalentadores puesto que en cierta medida gran porcentaje de viviendas recibieron asesoría profesional al menos con la elaboración de planos y existe la buena práctica de confinar los muros portantes en su mayoría a pesar de no contar con planos estructurales que lo indiquen.

El parámetro N°2 (Calidad del sistema resistente) muestra un 25% de viviendas categorizadas como "A", 25% como "B", 40% como "C" y 10% como "D". Los valores obtenidos no son especialmente preocupantes porque generalmente en las viviendas se han utilizado unidades de albañilería de calidad industrial sin embargo es muy común un mal asentado de sus unidades y mala trabazón entre las mismas esto con respecto solo a las unidades correspondientes a la primera planta.

Para el parámetro N°3 (Resistencia Convencional) el cual es el más importante en el índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini se obtuvieron los resultados más preocupantes, el 60% de las viviendas analizadas está categorizada como "D" lo que significa que la resistencia a la fuerza en los muros del eje débil no iguala al 40% de la fuerza cortante sísmica estática aproximada a la cual la vivienda podría estar expuesta. Dado que en las construcciones de albañilería los muros son los principales elementos resistentes ante sismos el resultado obligaría a los otros elementos secundarios como columnas de confinamiento a resistir gran parte del esfuerzo sísmico, sin embargo, las dimensiones de las columnas utilizadas y la cuantía de acero dentro de estas es adecuada solo para columnas de confinamiento y no para columnas de pórticos de concreto armado como consecuencia tenemos edificaciones muy vulnerables ante un evento sísmico en este aspecto. El parámetro N°3 también dio como resultado un 25% de viviendas calificadas como "C" loque indica que la resistencia a la fuerza cortante en los muros portantes en el eje débil se encuentra entre el 40% y el 70% de la fuerza

cortante sísmica estática aproximada, este resultado también es preocupante puesto que de igual forma los elementos estructurales secundarios como columnas y vigas en muchos de los casos tampoco podrían considerarse como pórticos de concreto armado por sus dimensiones pequeñas y menor cuantía de acero. Por último, el parámetro N°3 también dio como resultado un 15% de viviendas calificadas como "A" loque indica que la resistencia a la fuerza cortante en los muros portantes en el eje débil se encuentra entre el superior al 100% de la fuerza cortante sísmica estática aproximada, generalmente las viviendas con esta categorización son de una sola planta sin embargo de producirse una ampliación la vulnerabilidad aumentaría significativamente.

El parámetro N°4 (Posición del edificio y de la cimentación) muestra que un 55% de viviendas categorizadas como "D", 45% como "A", estos resultados se producen porque en su mayoría muchas viviendas fueron construidas sin un proyecto aprobado por lo cual la cimentación no está adecuadamente diseñada.

El parámetro N°5 (Diafragmas horizontales) muestra que un 85% de viviendas categorizadas como "A", 15% como "B". Generalmente los diafragmas horizontales no presentan grandes defectos como planos a desnivel, discontinuidades abruptas, deflexiones notorias ni mala conexión entre el diafragma y el muro, siendo el más común de los defectos las discontinuidades abruptas.

El parámetro N°6 (Configuración en planta) muestra 40% de viviendas categorizadas como "D" y 40% categorizadas como "C". El parámetro muestra resultados preocupantes puesto que es muy común la utilización de diafragmas con geometrías totalmente irregulares, sin embargo, la geometría más repetida es la rectangular donde el lado menor es menor al 40% del lado mayor, esta geometría muy esbelta puede inducir esfuerzos adicionales de torsión a la estructura. Esto se genera porque es muy común que los propietarios deseen construir la totalidad de su predio no tomando en cuenta el 30% de área libre recomendada para un diseño arquitectónico óptimo.

El parámetro N°7 (Configuración en elevación) muestra que un 45% de viviendas categorizadas como "A", 25% como "D", 15% como "B" y 15% como "C". En las viviendas analizadas es muy común un aumento de área construida entre el primer piso y el segundo piso; sin embargo, el aumento de área no es mayor a 10% en

la mayoría de los casos, también existen los casos de reducción de área construida en los últimos niveles, además existen ciertos casos evidentes de irregularidad de piso blando por falta de muros en el eje débil al interior del primer nivel y presencia de muros en el eje débil en los niveles superiores.

El parámetro N°8 (Distancia máxima entre muros o columnas) muestra un 95% de viviendas categorizadas como "D" y 5% como "C" este resultado preocupante se debe a que el índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini considera la distancia entre muros transversales para el cálculo del parámetro, dicha distancia en la mayoría de los casos analizados es muy grande puesto que la arquitectura de la mayoría de las viviendas tiene ambientes rectangulares amplios que implican la eliminación de muros transversales haciendo que la distancia máxima entre estos se eleve considerablemente; sin embargo, en esa amplia longitud entre muros transversales generalmente encontramos columnas de confinamiento.

El parámetro N°9 (Tipo de cubierta) muestra un 75% de viviendas categorizadas como "A", 15% como "D" y 10% como "B". en este caso las cubiertas inspeccionadas generalmente se encuentran en buenas condiciones y están correctamente ancladas en los muros sobre los cuales se apoyan, este parámetro cobra relevancia durante un evento sísmico puesto que debido a su fragilidad este tipo de cubiertas puede colapsar de estar incorrectamente instalado, provocando daños a la integridad de las personas que se encuentren debajo de estas cubiertas.

El parámetro N°10 (Elementos no estructurales) muestra un 35% de viviendas categorizadas como "B", 30% como "A", 20% como "D" y 15% como "C", Generalmente los elementos no estructurales presentes en estas viviendas como tabiques, y parapetos no necesariamente se encuentran confinados, mientras que otros como cornisas y volados se encuentran bien anclados hacia algún elemento estructural generalmente vigas.

El parámetro N°11 (Estado de conservación) muestra un 45% de viviendas categorizadas como "C", 30% como "B", 20% como "A" y 5% como "D", durante las inspecciones realizadas se detectó varias patologías en los muros, generalmente humedades, fisuras y grietas por lo cual el estado de conservación en varias ocasiones no es el adecuado y por ello el alto porcentaje de viviendas con categoría "C".

5.4. Interconexión de resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos muestran cierta interconexión puesto que todas las

viviendas inspeccionadas fueron construidas por medio de autoconstrucción y en

cierta medida tuvieron condiciones de ejecución similares; y presentan errores

comunes en su estructuración.

Tomando como referencia la escala de vulnerabilidad obtenida en la ficha N°3

encontramos que para las viviendas que tienen un índice de vulnerabilidad

categorizado como alto se tiene que:

El 37.5% No tienen planos, 37.5% desarrollaron planos solo para el 1er piso,

12.5% desarrolló solo planos arquitectura y 12.5% si tuvo un proyecto completo

(planos de todas las especialidades).

El 62.5% usó ladrillos adecuados para muros portantes solo para el 1er piso y en

el resto usó ladrillo pandereta, 25% usó ladrillos adecuados para muros portantes

del 1er piso al 3er piso y en el resto usó ladrillo pandereta, 12.5% usó un tipo de

ladrillo adecuado para todos sus muros portantes.

El 46.15% de las patologías encontradas tuvieron una severidad moderada,

30.77% tuvieron una severidad grave, 19.23% tuvieron una severidad leve, 3.85%

tuvieron una severidad muy grave.

El 87.5% No tramitó licencia de construcción y el 12.5% tramitó licencia de

construcción solo para el 1er nivel.

Para las viviendas con índice de vulnerabilidad categorizado como medio se tiene

que:

El 50% desarrolló un proyecto completo (planos de todas las especialidades), 30%

No tienen planos y 20% desarrolló solo planos arquitectura.

El 60% usó un tipo de ladrillo adecuado para muros portantes, 30% usó ladrillos

adecuados para muros portantes solo para el 1er piso y en el resto usó ladrillo

pandereta, 10% usó ladrillos King Kong macizo.

El 36.36% de las patologías encontradas tuvieron una severidad moderada, 27.27% tuvieron una severidad grave, 24.24% tuvieron una severidad leve, 12.12% tuvieron una severidad muy grave.

El 80% No tramitó licencia de construcción, 10% tramitó licencia de construcción solo para el 1er nivel y 10% sí tramitó licencia.

Para las viviendas con índice de vulnerabilidad categorizado como bajo se tiene que:

El 50% desarrolló un proyecto completo (planos de todas las especialidades) y 50% desarrolló solo planos arquitectura.

El 100% usó un tipo de ladrillo adecuado para todos sus muros portantes.

El 45.5% de las patologías encontradas tuvieron una severidad grave, 27.27% tuvieron una severidad leve, 27.27% tuvieron una severidad muy grave.

El 100% sí tramitó licencia de construcción.

5.5. Contrastación de resultados obtenidos con otras investigaciones.

Uno de los resultados a resaltar es el uso de materiales inadecuados en la construcción de viviendas de albañilería, se observa una tendencia en utilizar ladrillo Pandereta (tubular) para construir los muros de carga a partir del segundo nivel en adelante, con un 50% de incidencia en el total de viviendas analizadas. Esta mala práctica puede acarrear severas consecuencias como indica Salinas & Lazares (2007) donde analizaron edificios de 2 y 4 pisos construidos con este tipo de ladillo y con densidades de muro entre 2 a 6% del área total construida, Salinas y Lazares concluyeron que las distorsiones de entrepiso para los edificios de 4 pisos se encuentran cercanas a los límites admisibles y pueden ser excedidas por irregularidades no contempladas. Está es la principal consecuencia a la que se exponen las viviendas inspeccionadas en las que esta mala práctica fue aplicada y es un factor que aumenta vulnerabilidad sísmica de la estructura.

Los resultasdos de índice de vulnerabilidad obtenidos nuestra investigación se relacionan con los resultados obtenidos en las investigaciones de Vega (2019) titulada "Vulnerabilidad sismica en viviendas informales en asentamiento humano Raul Porras Barrenechea, distrito de carabayllo – Lima"; Pérez Pérez (2019)

titulada "La autoconstrucción y la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de la Asociación Viñas de San Diego, Carabayllo 2019"; Cordova (2023) titulada "Vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología Benedetti y Petrini en las viviendas del AA. HH. Santa Rosa de Collique 6ta Zona, Comas" puesto que las investigaciones citadas tambien utilizaron el índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini para analizar viviendas con similares características en distritos periféricos de la ciudad de Lima. En todas las investigaciones incluyendo la nuestra se coincide en que el mayor grupo de viviendas en estos distritos periféricos y afectados por el fenómeno de la autoconstrucción se encuentra en una rango de vulnerabilidad medio y alto.

Tabla 11. Resultados de índice de vulnerabilidad recopilados de investigaciones previas.

Antecedente Nacional	Resultados			
	Vulnerabilidad alta			
Vega (2019)	(13%), media (47%),			
	baja (40%)			
	Vulnerabilidad alta			
Pérez Pérez (2019)	(23.53%), media			
, ,	(50.00%), baja (26.47%)			
	Vulnerabilidad alta			
Cordova (2023)	(37%), media (55%),			
, ,	baja (8%)			

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

A partir de los resultados, se extrajeron conclusiones sobre las consecuencias que la autoconstrucción, sumada a la informalidad, tiene sobre la calidad y seguridad de las edificaciones de vivienda en Carabayllo. Por ejemplo:

- Los principales aspectos problemáticos estructurales identificados en esta investigación fueron patologías como humedades, oxidaciones, fisuras y grietas, si bien en su mayoría no comprometen la seguridad de la estructura, a largo plazo pueden ocasionar daños severos en las estructuras. En el caso de las humedades, que son de las patologías más comunes encontradas en la investigación con un 22.86% del total de registros, su presencia a largo plazo puede erosionar las unidades de albañilería al punto de volverlas inservibles, perjudicando la edificación de forma permanente. Las oxidaciones encontradas abarcaron el 22.86% de los registros, si bien en su mayoría no representan ningún riesgo para la estructura, podrían afectar futuros planes de ampliación, ya que las varillas permanecen expuestas sin ningún tipo de protección por años, lo cual inevitablemente generará que estas entren en un estado de corrosión, volviéndolas inservibles para su utilización en nuevos elementos estructurales. Las fisuras abarcaron el 21.43% del total de registros siendo la mayoría de severidad moderada y leve sin embargo las grietas abarcaron el 11.43% de los registros y en su mayoría tienen una severidad grave.
- ➤ La corrosión y la erosión, las cuales son las patologías más severas, no fueron comunes en las viviendas inspeccionadas; esto se atribuye a la poca antigüedad de las viviendas analizadas, ya que en promedio la edad fue de 14.35 años, lo que no es suficiente tiempo para que estas patologías puedan aparecer de forma notoria. Sin embargo, debido a la baja calidad de los materiales de construcción en las viviendas analizadas, es muy probable que estas viviendas sufran estas patologías en un futuro.
- ➤ Se concluye que los aspectos problemáticos estructurales generados en el contexto de la autoconstrucción afectan principalmente a los muros de albañilería, los cuales son los elementos estructurales más importantes de las viviendas de albañilería confinada, con un total de 41.43% de incidencias con respecto del total.

- Se determina que el aspecto problemático en la selección de materiales para la autoconstrucción más resaltante es la incorrecta utilización de las unidades de albañilería, esto porque no se está utilizando la unidad de albañilería estructural adecuada para su asentado en todos los niveles, al menos en el 50% de las viviendas analizadas se cambió el tipo de unidad de albañilería estructural ya sea King Kong 18 Huecos o Macizo industrial por una unidad de albañilería tubular como el famoso ladrillo pandereta.
- Otros aspectos problemáticos en la selección de materiales para la autoconstrucción resaltantes son que la mayoría de los propietarios desconocen las especificaciones y el origen de los materiales que emplearon en sus viviendas. El 65% de propietarios desconocen la resistencia del concreto utilizado en los diferentes elementos estructurales; también el 100% de los propietarios desconocen si los agregados empleados son los adecuados y cumplen con los requerimientos necesarios para la preparación del concreto; Sin embargo vemos que el uso de cemento de buena calidad está extendido en la totalidad de las viviendas inspeccionadas al igual que el uso de acero de refuerzo corrugado adecuado para concreto armado, Estos resultados nos hacen entender que para aquellos materiales de construcción fabricados de forma industrial como el acero y el cemento es fácil saber su calidad e idoneidad para su uso; por otro lado, para aquellos materiales elaborados de forma artesanal y posiblemente informal es muy difícil asegurar su calidad si no se le hacen las pruebas pertinentes establecidas por las normas técnicas vigentes, por ello el uso de materiales que provengan de un origen industrial podría significar una mejora de la calidad constructiva en las viviendas edificadas por autoconstrucción.
- Los aspectos de vulnerabilidad sísmica fueron determinados con la metodología de Benedetti Petrini, obteniéndose que el 40% de las viviendas analizadas tiene un alto índice de vulnerabilidad; si bien la muestra estudiada no es una muestra representativa de la totalidad de viviendas del distrito de Carabayllo, si podemos decir que la gran mayoría de las viviendas en el distrito fueron edificadas bajo condiciones similares y probablemente los aspectos problemáticos aquí encontrados se repitan en la mayoría de las viviendas del distrito.

- Un aspecto de vulnerabilidad sísmica importante en las viviendas analizadas se da por errores en la estructuración de las viviendas, específicamente en la distribución de muros portantes en ambos ejes X y Y, por lo general los muros portantes se concentran solo en el eje Y de la vivienda dejando débil al eje X. prueba de ello son los bajísimos valores encontrados para el parámetro N°3 donde el 60% de las viviendas tuvieron la categorización más baja de la escala, este es el factor principal que aumenta a vulnerabilidad de las viviendas analizadas.
- Un aspecto de vulnerabilidad sísmica importante que vuelve vulnerable a las viviendas analizadas es la irregular configuración en planta que poseen; en la investigación se detectó que un 40% de las viviendas califican como "D" y 40% de las viviendas califican como "C", las geometrías irregulares generalmente se dan por la presencia de tragaluces, sin embargo, la mayor cantidad de viviendas que presentan bajos valores en el parámetro N°6 son aquellas en las que el propietario decidió construir en la totalidad del área de su predio, pues la geometría rectangular de los terrenos siempre tiene un lado mayor que tiene de 2 a 3.5 veces el tamaño del lado menor, lo cual al ser una diferencia tan grande podría producir esfuerzos torsionales en las estructuras cuando un sismo sacuda la edificación.
- La autoconstrucción no necesariamente es una práctica mala, siempre y cuando el propietario se asesore con profesionales del sector construcción que formulen correctamente su proyecto y lo guíen durante la ejecución de este. Prueba de ello son aquellas viviendas autoconstruidas que tienen índices de vulnerabilidad bajos.
- > Generalmente, los aspectos problemáticos de la autoconstrucción aparecen cuando el propietario al querer abarcar todos los aspectos de la ejecución de la obra sin tener los conocimientos necesarios o dejar a un maestro de obra, sin preparación técnica, la entera responsabilidad de la ejecución de la obra. Las consecuencias pueden ser: aparición prematura de patologías en los elementos estructurales; utilización de materiales incorrectos en los elementos estructurales de la vivienda; deficientes configuraciones estructurales en las viviendas; índices de vulnerabilidad sísmica elevados, etc.

- ➤ El bajo porcentaje de uso de planos para la construcción de las viviendas (35% del total) es consecuencia directa de la informalidad que impera en las obras de autoconstrucción ya que alrededor de 75% de viviendas analizadas no tramitaron licencia de construcción y 10% que solo tramitaron licencia de construcción para el primer nivel de la vivienda, por lo cual no tuvieron la obligación de elaborar planos antes de la ejecución de su proyecto de vivienda.
- Se concluye que el índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini puede ser aplicado a la realidad de las edificaciones de albañilería confinada elaboradas por autoconstrucción en el distrito de Carabayllo, sin embargo, se identificó que el parámetro 9 (tipo de cubierta) que en nuestro medio por lo general no posee gran relevancia dentro de un análisis símico tiene un elevado peso con respecto a los parámetros 6, 7 y 8 que son configuración en planta, configuración en elevación y separación máxima entre muros, los cuales sí son de vital importancia dentro de nuestra norma E030. En futuras investigaciones se recomienda modificar los índices y pesos propuestos para cada uno de estos parámetros mencionados con el fin de obtener resultados más acordes con la norma E030.

Recomendaciones

- Se recomienda para futuros estudios en esta problemática complementar las inspecciones realizadas con ensayos para averiguar la calidad de los materiales empleados de forma directa y no descriptiva; se podrían utilizar ensayos de esclerometría para el concreto y análisis químicos para el resto de materiales, también se podrían utilizar modelos matemáticos para analizar estructuralmente las edificaciones, esta sería la forma más precisa de evaluar la vulnerabilidad de aquellas viviendas que a simple vista podrían parecer más vulnerables que otras.
- Se recomienda que la mejor forma de realizar una investigación de este tipo es que el interés en inspeccionar la vivienda parta desde el mismo propietario, lo cual podría lograrse mediante una campaña promocional avalada por una institución pública relacionada a la prevención de riesgos y desastres como INDECI, de la experiencia obtenida en la ejecución de la presente investigación, se puede manifestar que la mayor de las dificultades que tiene un investigador independiente para realizar un estudio de este tipo es la recolección de una muestra representativa de la población en estudio, puesto que para la recolección de datos resultó complicado encontrar propietarios dispuestos a dejar ingresar a un ingeniero, sin acreditación de ninguna institución pública, a su vivienda y permitir que este inspeccione todos los ambientes de la propiedad, esto se debe a la desconfianza que hay en un momento en que la delincuencia campea en todo el país.
- Se recomienda, como punto de partida para mejorar la calidad de las viviendas autoconstruidas incentivar a los propietarios a tramitar la licencia de construcción para sus viviendas antes de iniciar obras, puesto que con esta simple acción garantizaríamos que los propietarios elaboren planos de todas las especialidades para que su proyecto sea aprobado por la autoridad municipal y con ello mejorar en gran medida la calidad de las viviendas autoconstruidas.
- Se recomienda que las autoridades municipales agreguen como beneficio adicional a la adquisición de una licencia de construcción asesoría para la construcción de viviendas, con la finalidad de que un profesional municipal pueda inspeccionar las obras de vivienda, alertar sobre errores y aconsejar a los involucrados en la ejecución de la obra con la finalidad de reducir la

vulnerabilidad en las edificaciones de vivienda, la recomendación se sustenta en la alta tasa de informalidad en la autoconstrucción principalmente porque los propietarios no tramitan licencias de construcción para sus obras debido a que estas suelen ser costosas y su tramitación incluye requisitos adicionales que no poseen o que no pueden costear, además la licencia de construcción no le significa a los propietarios algún beneficio adicional más que no contraer multas.

- Se recomienda una política nacional de difusión para las buenas prácticas en la construcción de viviendas, en todos los aspectos relativos a esta, dirigida para propietarios, así como para maestros constructores. Dicha política nacional debe partir del Poder Ejecutivo y en su desarrollo se deben involucrar a los gobiernos provinciales y distritales, INDECI, universidades públicas y privadas; y Asociaciones civiles como el colegio de Ingenieros y de Arquitectos ya que el contexto actual nos dice que la mayoría de las viviendas no solo en Carabayllo sino en toda la ciudad de Lima y en muchas otras ciudades del Perú están siendo edificadas por autoconstrucción sin ningún tipo de asesoramiento lo cual podría significar que muchas de estas nuevas viviendas no cumplen con criterios mínimos de calidad ni de seguridad ante eventos sísmicos.
- Se recomienda que el trabajo de difusión deba incluir las buenas prácticas de construcción de manera simple y esquematizada a fin de llegar a la mayoría de las personas no familiarizas con el sector.
- Se recomienda incluir tanto a fabricantes como proveedores de materiales de construcción en las campañas de información sobre el correcto uso de las diferentes materiales con un énfasis en las unidades de albañilería para que el consumidor final o propietario pueda tomar una decisión correcta y prevea riesgos a causa de una mala selección de materiales, principalmente porque la albañilería confinada seguirá siendo el principal sistema estructural utilizado para la construcción de las viviendas en los sectores populares de nuestro país en los siguientes años

Referencias bibliográficas

- Alvarado, L. (2021). *Influencia del método de curado en la alcalinidad del concreto Huánuco 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizan]. Repositorio Institucional UNHEVAL https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7953
- Álvarez, E., Cabrera, C., & Smith, H. (2019). Resistance as resilience: A comparative analysis of state-community conflicts around self-built housing in Spain, Senegal and Argentina. *Habitat International*, 86, 116-125. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2019.03.003
- Angjeliu, G., Cardani, G., & Garavaglia, E. (2023). Rapid assessment of seismic vulnerability of historic masonry structures through fragility curves approach and national database data. *Developments in the Built Environment*, 14, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.dibe.2023.100140
- Azevedo, A., Cecchin, D., Carmo, D., Silva, F., Campos, C., Shtrucka, T., . . . Monteiro, S. (2020). Analysis of the compactness and properties of the hardened state of mortars with recycling of construction and demolition waste (CDW). *Journal of Materials Research and Technology*, 9(3), 5942-5952. https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2020.03.122
- Beraún, M., Nieva, M., Moscoso, K., & Osorio, S. (2021). La autoconstrucción en un distrito de la provincia de Huancayo, Junín, Perú. Revista de Investigación Científica *Tayacaja*, 4(1), 51-61. https://doi.org/10.46908/tayacaja.v4i1.152
- Bonett Diaz, R. L. (2003). Vulnerabilidad y riesgo sísmico de edificios.

 Aplicación a entornos urbanos en zonas de amenaza alta y moderada.

[Tesis doctoral,: Universitat Politècnica de Catalunya]. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC https://upcommons.upc.edu/handle/2117/93542

- Cajan Hernandez, N. A., & Falla Lecca, X. D. (2020). Vulnerabilidad sísmica aplicando el método de Benedetti Petrini de las edificaciones categoría c descritas en la norma E.030 de nueve sectores de la ciudad de Reque, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. [Tesis de pregrado, Universidad San Martin de Porres]. Repositorio académico USMP. https://hdl.handle.net/20.500.12727/7467
- Camargo, A. (2020). Vivienda y estrategias familiares de vida en barrios populares consolidados en Bogotá. *Revista INVI*, *35*(98), 101-125. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582020000100101
- Cañola, H., Granda, F., & Arroyave, J. (2021). Emulsión asfáltica como alternativa de reducción de la presencia de eflorescencias en morteros de pega. *Revista UIS Ingenierías*, 20(1), 103-114.

 https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistauisingenierias/article/view/109-69/11072
- Castro Ortega, D. E. (2015). *Vulnerabilidad sísmica del centro histórico de la ciudad de Jauja Junín*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional UNI. http://hdl.handle.net/20.500.14076/2916
- Cordova Julian, G. E. (2023). Vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología

 Benedetti y Petrini en las viviendas del AA. HH. Santa Rosa de Collique

 6ta Zona, Comas. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú].

https://hdl.handle.net/20.500.12867/9055

- Cunalata, F., & Caiza, P. (2022). Estado del Arte de Estudios de Vulnerabilidad Sísmica en Ecuador. *Revista Politécnica*, 50(1), 55-64. https://doi.org/10.33333/rp.vol50n1.06
- Díaz, I., Mundo, J., & Moreno, M. (2021). Modelo de adecuación de vivienda precaria de autoconstrucción periurbana y sus beneficios en la salud familia. *Legado de Arquitectura y Diseño, 15*(28), 4-13. https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/13874
- Espinoza, A., & Fort, R. (2020). *Mapeo y tipología de la expansión urbana en el Perú*. GRADE. https://www.grade.org.pe/publicaciones/mapeo-y-tipologia-de-la-expansion-urbana-en-el-peru/
- Felice, G., Fugger, R., & Gobbin, F. (2022). Overturning of the façade in single-nave churches under seismic loading. *Bull Earthquake Eng*, 20, 941–962. https://doi.org/10.1007/s10518-021-01243-5
- Garavaglia , E., Angjeliu, G., & Cardani, G. (2023). Simplified seismic vulnerability analysis of historic residential buildings with fragility curves.

 Procedia Structural Integrity, 44, 155-162.

 https://doi.org/10.1016/j.prostr.2023.01.021
- González, M., Beira, E., García, R., Alarcón, R., & Álvarez, O. (2019). La humedad por capilaridad y su efecto en el deterioro de las edificaciones en la zona litoral del Centro Histórico de Santiago de Cuba. *Ciencia en su PC, 1*(3), 85-100.
 - https://www.redalyc.org/journal/1813/181360612006/181360612006.pdf

- Guzmán, P., Heredia, F., & Collazos, M. (2020). El proceso de verificación técnica y su influencia sobre la calidad en las construcciones del Distrito de Chiclayo. *Revista Universidad y Sociedad, 12*(3).

 http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000600187&script=sci_arttext&tlng=en
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodologia de la investigación de las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.

 https://www.google.com/url?q=http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstrea

 m/54000/1292/1/Hern%25C3%25A1ndez
 %2520Metodolog%25C3%25ADa%2520de%2520la%2520investigaci%2

 5C3%25B3n.pdf&sa=D&source=editors&ust=1650903027537114&usg=

 AOvVaw17t-aV7HJUl1pdZeX_Xq-K
- Hurtado Collantes, R., & Tantarico Fernandez, E. A. (2023). *Vulnerabilidad*sísmica empleando el método de índice de Benedetti Petrini en las

 viviendas de mampostería del asentamiento humano diez de marzo Fila

 alta Jaén Cajamarca. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de

 Jaén]. Repositorio institucional UNJ.

 https://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/529
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: Características de las viviendas particulares y los hogares. Acceso a servicios básicos.* INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Estylub1538/Libro.pdf
- Liu, B., Drougkas, A., & Sarhosis, V. (2023). A material characterisation framework for assessing brickwork masonry arch bridges: From material

level to component level testing. Construction and Building Materials, 397, 1-20.

https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.132347

Luz, M. (2023). Brasil: asistencia técnica a la auto construcción. Estudios del Hábitat, 20(1), 1-14.

http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/150700

Mena Hernández, U. (2002). Evaluación del riesgo sísmico en zonas urbanas. [Tesis doctoral, Universidad Politécica de Cataluña]. Repositorio UPC https://upcommons.upc.edu/handle/2117/93534?locale-attribute=es

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006). Norma E070 Albañilería. Sencico.

https://drive.google.com/file/d/15N2ZQwZGegdoui4rrjTR6uq5blTu7uyv/view

Montecinos, E. (2020). Planificación territorial en Chile del modelo Top Down a los desafíos de articulación multinivel. Revista de ciencias sociales, 27(2), 484-500.

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927678

Muñoz, A., Torres, N., & Guzmán, A. (2019). Assessment of a mortar with recycled aggregate from a concrete improved by carbonation:a look to a sustainable construction. Revista ingeniería de construcción, 34(1). https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50732019000100025&script=sci arttext&tlng=en

Newberry, P., Harper, P., & Morgan, T. (2021). Understanding the Market for Eco Self-Build Community Housing. Sustainability, 13(21), 1-32. https://doi.org/10.3390/su132111823

Bach. Luis Carlos Principe Martinez

- Ning, Y., Chen, Q., Peng, J., & Chen, J. (2023). A Brief Report on the Collapse of Self-Built Houses on 29 April 2022, in Changsha, China. *Int. J. Environ.**Res. Public Health, 20(1), 1-13.

 https://doi.org/10.3390/ijerph20010061
- Ortega, J., Vasconcelos, G., Rodrigues, H., & Correia, M. (2019). Vulnerability index formulation for the seismic vulnerability assessment of vernacular architecture. *Engineering Structures*, 197.

 https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2019.109381
- Pacheco, P., & Cornejo, S. (2022). Propuesta de prototipo de aplicación que promueva la intervención profesional en el desarrollo de viviendas autoconstruidas en Lima Norte. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de tesis PUCP.

 https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/22408
- Palacios, J. (2023). Construcción Informal y vulnerabilidad sísmica en edificaciones de Av. Hualmay en el distrito de Hualmay 2022. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión].

 Repositorio UNJFSC.

https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7873

Parthasarathi, N., Satyanarayanan, K., Prakash, M., Farsangi, E., Thirumurugan, V., & Srinivasasenthil, S. (2022). Progressive collapse evaluation of RC frames under high-temperature conditions: Experimental and finite element investigations. *Structures*, *41*, 375-388. https://doi.org/10.1016/j.istruc.2022.05.037

- Perez, L., & Rodrigo, F. (2022). Diagnóstico de vulnerabilidad ante sismicidad usando enfque de Benedetti Petrini en viviendas de albañilería confinada del sector Los Incas, Pacasmayo, 2022. Trujillo [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio UPN. https://hdl.handle.net/11537/32336
- Pérez Pérez, J. (2019). La autoconstrucción y la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de la Asociación Viñas de San Diego, Carabayllo 2019. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/46379
- Pizarro, N. F., Tornello, M. E., Agüera, N. D., & Gioacchini, G. (2021).

 Vulnerabilidad sísmica de edificios educacionales, Comparación de dos métodos cualitativos. Casos de estudio. *Revista Internacional de Ingeniería de estructuras*, 26(3),498-522.

https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/riie/article/view/2338

- Preciado, A., Ramirez, A., Santos, J., & Rodriguez, O. (2020). Seismic vulnerability assessment and reduction at a territorial scale on masonry and adobe housing by rapid vulnerability indicators: The case of Tlajomulco, Mexico. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 44*, 1-15.
 - https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101425
- Quincho, R., Cárdenas, J., Inga, V., Bada, W., Espinoza, G & Carlos, H. (2022).

 Metodología de la investigación científica: El sentido crítico, ante todo

 con uno mismo. Instituto de Innovación Ciencia y Tecnología INUDI Perú.

 https://doi.org/10.35622/inudi.b.039

dminWebAuth&result

Regalado, M., Santa, E., Gutiérrez, A., Suyón, D., Altamirano, J., Villanes, L., & Rojas, M. (2022). Quality pathology assessment in historic buildings - case of the "basilica and convent of San Francisco. *Revista Ingeniería de Construcción, 37*(3), 292-303.

https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=07185073&AN=160896684&h=mpVRF%2b1

rBBCdUIXWIBxl%2f3yOPtpIXEbvY5Ym0g4zG5FjttQOFDs1Xw4UmK

Sxs8fDcZSO2Zxa6%2b%2bqsGhEaZXaKg%3d%3d&crl=c&resultNs=A

- Rendón, S. (2022). Evolución de la planificación territorial en Perú 1920-2021:

 una aproximación histórica. *Perspectiva Geográfica, 27*(1), 32-50.

 http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-37692022000100032&script=sci">arttext
- Radio Programas del Perú. (2021, 23 de Junio). El 80% de las viviendas en el Perú son informales y serían vulnerables ante un terremoto. *Radio Programas del Perú*.
 - https://rpp.pe/economia/economia/el-80-de-las-viviendas-en-el-peru-son-informales-y-serian-vulnerables-ante-un-terremoto-noticia-1343757
- Ruiz, C., & Valenzuela, M. (2022). Metodología de la Investigación. Universdiad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo.
- https://fondoeditorial.unat.edu.pe/index.php/EdiUnat/catalog/download/4/5/1 3?inline=1.
- Soler & Palau. (2019, 20 de mayo). Patologías en edificaciones: cuáles son las más frecuentes y cómo se originan. Solerpalau.com.
 - https://www.solerpalau.com/es-es/blog/patologias-edificaciones/

- Saavedra, L. (2021). Vulnerabilidad sísmica utilizando método Benedetti Petrini en las viviendas de albañilería del AH. Buenos Aires, Sullana-Piura, 2021. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/82101
- Salinas, R., & Lazares, F. (2007, del 20 al 22 de agosto). LA ALBAÑILERÍA

 TUBULAR Y SU USO EN VIVIENDAS EN ZONAS SÍSMICAS.

 [conferencia] Conferencia Internacional en Ingeniería Sísmica, Lima,

 Perú.

 https://www.cismid.uni.edu.pe/wp-content/uploads/2019/12/rsalinas-doc.pdf
- Sánchez, V., González, R., Castañeda, G., García, C., & Aguilar, J. (2019).

 Characterization of pathologies in housing structures. A case study in the city of Tuxtla Gutierrez, Chiapas, Mexico. *Journal of Building Engineering*, 22, 539-548.

 https://doi.org/10.1016/j.jobe.2019.01.014
- Santiváñez, M. (2022). *Un programa de vivienda social de autoconstrucción dirigida con enfoque sostenible*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad

 Católica del Perú]. Repositorio PUCP

 https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/21422
- Santos, D. (2019). Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas

 autoconstruidas en el distrito de Chilca en el 2017. [Tesis de pregrado,

 Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental

 https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/6924

Sitzia, F., Lisci, C., & Mirão, J. (2021). Building pathology and environment:

Weathering and decay of stone construction materials subjected to a Csa mediterranean climate laboratory simulation. *Construction and Building Materials*, 300, 124311.

https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.124311

- Tarque, N., & Pancca, E. (2022). Building constructions characteristics and mechanical properties of confined masonry walls in San Miguel (Puno-Peru). *Journal of Building Engineering*, 45, 103540.
 https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.103540
- Vargas, C. (2019). La autoconstrucción en la periferia de Cusco. Un estudio de enfoque mixto. AREA, 25(2), 1-12.
 https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8213807.pdf
- Vega, Y. (2019). Vulnerabilidad sísmica en viviendas informales en asentamiento humano Raul Porras Barrenechea, Distrito de Carabayllo - Lima. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1352
- Vijayan, D., Mohan, A., Revathy, J., Parthiban, D., & Varatharajan, R. (2021).
 Evaluation of the impact of thermal performance on various building
 bricks and blocks: A review. Environmental Technology & Innovation, 23,
 101577.

https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101577

Yangzhi, L., Yusong, H., Tan, T., Boyuan, Y., Jingwei, L., & Fingrut, A. (2023, del 4 al 7 de julio). AR-Assisted Assembly in Self-Build Construction with

Discrete Components. 30th EG-ICE International Conference on
Intelligent Computing in Engineering, Londres, Reino Unido.

Discrete-Components.pdf

- Yanyan , L., Zhongping , Y., Zhang, P., Zhou , X., Shouyuan , L., Mingyu, H., . . . Xiaohong , W. (2022). Tailoring high-temperature oxidation resistance of FeCrMnVSix high entropy alloy coatings via building Si-rich dendrite microstructure. *Applied Surface Science*, 606, 154862.
 https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.154862
- Zambrano, F. (2022). Plan de mantenimiento anticorrosivo para infraestructuras deportivas expuestas. *Polo del conocimiento*, 7(10), 2293-2304.

 https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4974/12049
- Zapata, C. (2020). Autoconstrucción informal en los cerros y la exposición de riesgo en los pobladores del AA.HH. Milagros de Jesús, Comas, 2020.
 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV
 https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73704
- Zhang, Z., Kaiming, B., Hao, H., Sheng, P., Feng, L., & Dan, X. (2020).

 Development of a novel deformation-amplified shape memory alloyfriction damper for mitigating seismic responses of RC frame buildings.

Engineering Structures, 216, 110751.

 $\underline{https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2020.110751}$

Anexos

Anexo 01. Guía de observación de identificación de patologías

PR	OBLEMÁTIC	COS EN LA		DENTIFICAC		DE LOS ASPECT	OS ONFINADA, DISTRITO DE		nda N°:	o
1. DATOS DEL PREDIO										
PROPIETARIO				NUMERO DE F			AÑO DE COSI		_	
DIRECCIÓN				ESTADO DE C	ONSTRUCCIÓN		TIPOLOGÍA CO	ONSTRU	JCTIVA	
2. DATOS DE LA CONSTR	UCCION									
SISTEMA ES	TRUCTURAL		MAT	ERIALES PRE	SENTES	D.	ATOS SOBRE LA CONSTRUCC	CIÓN D	E LA VIVI	ENDA
ALBAÑILERIA CONFINADA			CONCRETO			F	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓN
ALBAÑILERIA ARMADA			LADRILLO				cia para su construcción?	-		
PORTICOS			ESTRUCTURA	SMETALICAS			anos para su vivienda?			
MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE				arquitecto supervisó su obra?			
DUALES			OTROS				acreditó algún nivel de formación I sector de la construcción?			
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD	i sector de la construccion?			
3. CARACTERISTICAS DE NOTA: SOLO ANALIZAR E			TE LA MAYOR	SEVERIDADE	OR PATOLOGÍA					
JIN SOLO ANALIZAR E		LUC I NEUZIN	- SAMATOR		PATOLOGÍAS MEC	ÁNICAS				
	FISUI	RAS	GRIE			NDIMIENTOS				
ELEMENTOS ESTRUCTURALES			ANCHO (mm)			SEVERIDAD	OBS	SERVA	CIONES	
	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD				
COLUMNAS										
VIGAS										
SOBRECIMIENTOS										
LOSAS										
MUROS										
					PATOLOGÍAS FI	SICAS				
ELEMENTOS	HUME		ERO				OBSERVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD						
COLUMNAS										
VIGAS										
SOBRECIMIENTOS										
LOSAS										
MUROS										
				21611	PATOLOGÍAS QU					
ELEMENTOS	EFLORES		OXIDA			ROSIÓN	OBS	SERVA	CIONES	
COLUMNAS	Årea (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD				
VIGAS										
SOBRECIMIENTOS										
LOSAS										
MUROS										

Anexo 02. Check list de materiales utilizados

				Vivienda N°:	
	FIC	HA N°2 DE ENCU	ESTA	1	
Tre S					
	TICOS EN LA AUTOCON	FICACIÓN Y ANÁLI STRUCCIÓN DE V DE CARA	/IVIENDAS D		NFINADA, DISTRITO
Propietario	ciales de la vivienda			Fecha:	
Ubicación:				i coria.	L
Uso actual:					
		2 5		ı	
Check list mate	eriales de construcción util	<u>izados</u>			
UNIDADES DE	ALBAÑILERÍA				
		MUROS PO	RTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	
	MARCA:				
	TIPO	Macizo		Sólido	
Observe - if		Tubular		Hueco	
Observación:					
		Intemperie		Protegido	
CONDICION	N DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
		,			
		MUROS NO F	PORTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	
	MARCA:				
	TIPO	Macizo		Sólido	
Observación:		Tubular		Hueco	
Observacion.					
		Intemperie		Protegido	
CONDICION	N DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
CONCRETO					
		CIMENT	ACIÓN		
	ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
	F'C		Observación:		
	VIBRADO	Manual		Mecánico	
		Observación:			
		COLUN	MNAS		
	ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
	F'C		Observación:		
	VIBRADO	Manual		Mecánico	
		Observación:			

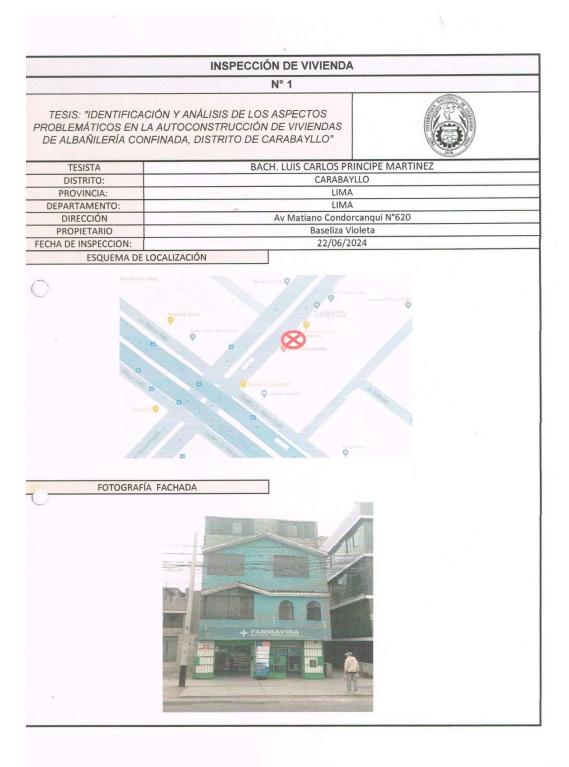
	TEC	НО		
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
F'C		Observación:		
VIDDADO	Manual		Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
		7		
MORTERO				
	MORTERO PA	ARA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra		Embolsado	
DOSIFICACIÓN		Observación:		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
AGREGADOS				
	ARENA G	RUESA		
ORIGEN (CANTERA)		1		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH	HANCADA		
ORIGEN (CANTERA)				
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO				
MARCA:				
TIPO				
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:				
TIPO				
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado	C	bservación:	
LOTADO AL INDIVILISTO DE UTILIZACION	Limpio			

Anexo 03. Ficha de encuesta de índice de vulnerabilidad de Benedetti Petrini

				Vivienda N°:	
		FIGURA NOS DE ENOS	IFOTA		
***		FICHA N°3 DE ENC	JESTA	_	
PROBLEM	MÁTICOS EN L	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS A AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIE CARABAYI	NDAS DE ALBAÑILE		TRITO DE
Datos referen	nciales			Factor	
Familia: Ubicación:				Fecha:	4
Uso actual:					
Parámetros					
		Tipo y organización del s	stema resistente		_
		Elemento de evaluación		Marcar	Clase
	ſ	Recibió Asesoría técnica Profesional			
	Nueva co	nstrucción y/o reparación según norma E	.070		
Todos su	s muros portante	es tienen elementos de confinamiento hor	izontales y verticales		
Sus r	muros presentan	deficiencias en confinamiento o proceso	de construcción		
	N	furos sin confinar o autoconstrucción			
		Calidad del sistema	resistente		
	Elem	nento de evaluación	Toolotonto	Marcar	Clase
	Mampostería	de buena calidad (Industrial)	SI	NO	
	Muros co	n mampostería artesanal	SI	NO	
	Buena tr	abazón en mampostería	SI	NO	
	Mortero de	buena calidad (9-12 mm)	SI	NO	
		Resistencia conv	rongional		
	Elem	nento de evaluación		Especificar	Clase
	Nú	mero de pisos (N)			
	Ax: Áre	a de muros en X (m2):			
	Ay: Áre	a de muros en Y (m2):			
	C: Áre	ea de columnas (m2):			
		romedio de entrepiso (m):			-
	M: Nú	mero de diafragmas:			
	Ps: Peso	del diagragma (ton/m2):			
	At:	Área techada (m2):			
		rea de cubierta (m2):			-
					-
	PC. Pes	o de cubierta (ton/m2):			
		Posición del edificio y de	e la cimentación		
		nento de evaluación ndiente del terreno		Marcar %	Clase
		uelo(Rígido, Intermedio, Flexible)		70	
		es en cimientos o sobrecmientos	SI	NO	
		encia de filtraciones	SI	NO	
С		stado de conservación deteriorado	SI	NO	
			-		
	El-	Diafragmas hori	zontales	Moreor	C
	774.000	lades abruptas o desniveles	SI	Marcar	Clase
		onexión diafragma-muro	SI	NO	
	The state of the s			NO	
		exión del diafragma	SI		

Configuración en planta CASOS Clase A: Carriguración en elevación Elemento de evaluación CASOS Clase Configuración en elevación CASOS Clase CASOS CASOS Clase CASOS CASOS Clase CASOS CASOS						
Configuración en elevación Elemento de evaluación Fiso blando SI NO No presenta torretas Distancia máxima entre muros o columnas Elemento de evaluación Elemento de evaluación Elemento de evaluación Elemento de evaluación Especificar Clasa Elemento de evaluación Elemento de evaluación Elemento de evaluación Factor L/S Factor L/S Elemento de evaluación Concesión cuberta estable SI NO Concesión cuberta estable SI NO Concesión cuberta estable SI NO Cuberta estable SI NO Cuberta estable Elemento de evaluación Cuberta estable SI NO Cuberta estable SI NO						
Elemento de evaluación Clase Sobretario y a contiguración en elevación Elemento de evaluación Piso bando Si NO No presenta torretas T H Discontinuidad de EE RR Si NO Piso bando Si NO No presenta torretas Elemento de evaluación Facibr LS Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable Si NO Cubierta estable Si NO Cubierta estable Si NO Cubierta estable Si NO Elemento de evaluación Cubierta estable Si NO Cubierta estable Si NO Cubierta estable Si NO Elemento de evaluación Cubierta estable Si NO Cubierta estab	Dimensiones		CA:	sos		Clase
Configuración en elevación Elemento de evaluación Si NO No presenta torretas T H NO No presenta torretas Distancia máxima entre muros o columnas Elemento de evaluación Elemento de evaluación S (especificar Colase Tipo de cubierta Tipo de cubierta Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Estado de conservación Elemento de evaluación Estado de conservación Estado de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presenta fisuras pequeñas Muros que presenta fisuras pero en mal estados de conservación Muros con figuras y con fuerte deteterior en mal estado de proservación estarca deterior en mal estado de conservación estarca de terma for medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterior en sus	a:			a L		
Configuración en elevación Elemento de evaluación No presenta torretas T H H Discontinuidad de EE RR SI NO Piso blando SI NO Distancia máxima entre muros o columnas Elemento de evaluación E specificar Clase Clase Clase Blemento de evaluación E specificar Clase Elemento de evaluación S (espesor del muro maestro en metros) Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable SI NO Cubierta píana SI NO Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Cubierta píana SI NO Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Estado de conservación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tatiques Pequeños elementos Estado de conservación Bueno Regular Maio Muros con figuras fisuras pero en mal estado de conservación Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con figuras de tarnario medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	b:				-	
Elemento de evaluación CASOS Clase % De aumento o reducción de áreas T H H Discontinuidad de EERR SI NO Piso blando SI NO No presenta torretas Elemento de evaluación Elemento de evaluación Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación SI NO Tipo de cubierta Elemento de evaluación SI NO Cubierta estable SI NO Cubierta estable SI NO Material liviano SI NO Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación SI NO Cubierta estable SI NO Elemento de cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación SI NO Cubierta estable SI NO Cubierta estable SI NO Cubierta estable SI NO Cubierta estable SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Elemento de evaluación SI NO Cubierta estable SI NO Cubierta estable SI NO Elemento de evaluación SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta estado de conservación SI NO Elemento de evaluación Estado de conservación (R) Malo (M) Corniza y parapetos Tanques de agua prefebricados Balcones y volados Fabicques Pequeños elementos Estado de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que presentan fisuras pequeñas Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con fisuras y con fuerte deterioro en sus	u u		0	b		
## Discontinuidad de EE RR SI NO No presenta torretas T			Configuración en elevado	ión		
T H Discontinuidad de EE RR SI NO Piso blando SI NO No presenta torretas Distancia máxima entre muros ocolumnas	Elem	ento de evaluació	n		CASOS	Clase
Discontinuidad de EE.RR SI NO No presenta torretas Distancia máxima entre muros o columnas	% De aumento o reducció	n de áreas			! [,]	
Piso blando Si NO No presenta torretas Distancia máxima entre muros o columnas Elemento de evaluación S (espesor del muro maestro en metros) Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable Si NO Cubierta plana Si NO Cubierta plana Si NO Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Si NO Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Cubierta en buenas condiciones Elemento de evaluación Si NO Cubierta plana Si NO Cubierta plana Si NO Cubierta en buenas condiciones Elementos no estructurales Elemento de evaluación Estado de conservación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tahques Pequeños elementos Estado de conservación Bueno Regular Marcar Clase Clase Muros en presenta fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pequeñas Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con fisuras y con fuerte deterior en sus	T	Н		н		
Distancia máxima entre muros o columnas Especificar Clase	Discontinuidad de EE.RR	SI	NO			
Elemento de evaluación Especificar Clase L (espaciamiento de muros transversales o columnas de confinamiento en metros) S (espesor del muro maestro en metros) Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Marcar Clase Cubierta estable SI NO Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana SI NO Material liviano SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elemento de evaluación SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta plana SI NO Elemento de evaluación SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurales Elemento de evaluación Estado de conservación Calificar conexión al S.R. (Bueno (B), Regular (R), Malo (M)) Corriza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabíques Pequeños elementos Estado de conservación Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que no presentan fisuras pequeñas Muros que no presentan fisuras pequeñas Muros con fisuras de tamaño medio yó producidas por sismos Muros con fisuras de tamaño medio yó producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deteriore en sus	Piso blando	SI	NO		No presenta torretas	
L (espaciamiento de muros transversales o columnas de confinamiento en metros) S (espesor del muro maestro en metros) Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable SI NO Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elemento se evaluación Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurales Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Bueno Regular Marcar Clase Marcar Estado general de conservación Bueno Regular Malo Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presentan fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus						
S (espesor del muro maestro en metros) Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable SI NO Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana Material livíano SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurales Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Bueno Regular Marcar Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Regular Marcar Clase Marcar Clase Marcar Marcar Marcar Clase Marcar Marcar Alemento de evaluación Bueno Regular Malo Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presentan fisuras pero en mal estado de conservación Puros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterior en sus				Es	specificar	Clase
Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable Si NO Conexión cubierta-muro adecuada Si NO Cubierta plana Si NO Cubierta plana Si NO Material liviano Si NO Cubierta en buenas condiciones Si NO Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Estado de conservación Estado de conservación Marcar Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Marcar Estado general de conservación Bueno Regular Malo Muros que presentan fisuras perqueñas Muros que progresentan fisuras perqueñas	C /concert di		an matraa)			
Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable SI NO Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta plana SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones Calificar conexión al S.R (Bueno (B), Regular (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Regular Marcar Clase Clase Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que pro presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que no figuras y con fuerte deterioro en sus Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	S (espesor de		en metros)			
Elemento de evaluación SI NO Conexión cubierta estable SI NO Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana SI NO Material liviano SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurates Elemento de evaluación Estado de conservación (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Marcar Clase Estado general de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pero en mal estado de conservación Muros con figuras y o fuerte deterioro en sus Muros con figuras y o fuerte deterioro en sus		Factor L/S				
Cubierta estable SI NO Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana SI NO Material liviano SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurales Elemento de evaluación Estado de conservación (R), Malo (M)) Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Elemento de evaluación Bueno Regular Estado de conservación Restado de conservación Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Restado de conservación Marcar Clase Clase Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presenta fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus						
Conexión cubierta-muro adecuada SI NO Cubierta plana SI NO Material liviano SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurales Elemento de evaluación Estado de conservación (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Marcar Elemento de evaluación Estado de conservación Calificar conexión al S.R (Bueno (B), Regular (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Cangues de agua prefabricados Balcones y volados Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que presentan fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus			in			Clase
Material liviano Cubierta en buenas condiciones SI NO Cubierta en buenas condiciones SI NO Elementos no estructurales Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Marcar Estado de conservación Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Conexión	cubierta-muro ad	ecuada	SI	NO	
Cubierta en buenas condiciones Elementos no estructurales Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Marcar Estado de conservación Estado de conservación Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus		Cubierta plana		SI	NO	
Elementos no estructurales Elemento de evaluación Calificar conexión al S.R (Bueno (B), Regular (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Elemento de evaluación Elemento de evaluación Bueno Regular Marcar Clase Clase Marcar Clase Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus				SI	NO	
Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Marcar Clase Calificar conexión al S.R (Bueno (B), Regular (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Clase Estado de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Cubierta	en buenas condid	ciones	SI	NO	
Estado de conservación (R), Malo (M)) Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus			Elementos no estructura			
Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Elemento de evaluación Marcar Clase Estado general de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Elemento de evalua	ición	Estado de conservación			Clase
Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Elemento de evaluación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Corniza y parapet	os				
Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Estado general de conservación Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Tanques de agua prefa	bricados				
Pequeños elementos Estado de conservación Elemento de evaluación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Balcones y volade	os				
Estado de conservación Elemento de evaluación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Tabiques					
Elemento de evaluación Estado general de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Pequeños elemen	tos				
Estado general de conservación Bueno Regular Malo Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Elemento de evalua	ción	Estado de conservacio			Clase
Muros que presentan fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	New Section 1997	0.10	Bueno		Malo	
Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Muros en buena condición, sin	fisuras visibles				
estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus	Muros que presentan fisura	s pequeñas				
producidas por sismos Muros con figuras y con fuerte deterioro en sus						
		deterioro en sus				

Anexo 04. Fichas de evaluación recopiladas y panel fotográfico de las viviendas inspeccionadas.

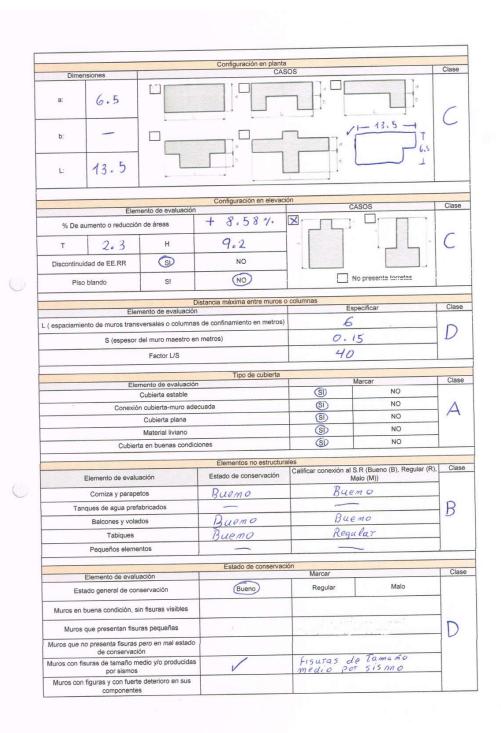


					FICHA N°1 DE ENCU	JESTA		Vivienda N°:	_1
	PROBLEM	ÁTICOS EN L	A AUTOCONS	IDENTIFICAC STRUCCIÓN I	CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE	DE LOS ASPECTO ALBAÑILERÍA CO	S NFINADA, DISTRITO DE	CARABAYLLO	
1. DATOS DEL PREDIO			0 -						
PROPIETARIO	Baseli			NUMERO DE P		4,	1	COSNTRUCCIÓN LA CONSTRUCTIVA	2008
DIRECCIÓN	Av Mariga	10 Comdon	canqui NG2	ESTADO DE CO	ONSTRUCCION	Fimali	2a da TIPOLOG	BIA CONSTRUCTIVA	
2. DATOS DE LA CONSTRU									
	STRUCTURAL			TERIALES PRE			DATOS SOBRE LA CONST		Agreement
ALBAÑILERIA CONFINADA		V	CONCRETO		-		PREGUNTA	SI NO	OBSERVACIÓN
ALBAÑILERIA ARMADA			LADRILLO ESTRUCTURAS	AAFTALIOA C	V		ncia para su construcción? Nanos para su vivienda?	2	Solo 1et Piso
PORTICOS MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE	METALICAS			o arquitecto supervisó su obra		Solo 1º piso
DUALES			OTROS			¿El maestro de obra profesional en	acreditó algún nivel de forma el sector de la construcción?		2010 1 7.30
					ESCALAS DE SEVI	ERIDAD			
3. CARACTERISTICAS DE L NOTA: SOLO ANALIZAR EL	AS PATOLOGIAS ELEMENTO QUE	S E PRESENTE L	A MAYOR SEVE	RIDAD POR PA	TOLOGÍA) PATOLOGÍAS MEC	faucas			
	FISU	PAS	GRIE	TAS		NOMIENTOS			
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD		OBSERVACIONES	
(ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Area (Ciliz)	SEVERIDAD	Des premdin	mianto de	material
COLUMNAS		_	_		600 cm2	Grave	em la zome	a de la bo	se de Columne
VIGAS	-	_	_	_	_		-		
SOBRECIMIENTOS	_	_	_		_	_	_		
LOSAS	_	_	_	_	_	-			
MUROS	_		1 mm	Grave	-		de amarre	m Tabique	cho zoma
					PATOLOGIAS FI	SICAS			
ELEMENTOS	HUME		ERO				OBSERVACIONES		
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD					
COLUMNAS									
VIGAS	_		_	_					
GOBRECIMIENTOS	_	_	_						
LOSAS	7500 2	Grave			humedo	nd em la n Tubera	osa de Tec	ho de b	a mo
MUROS	-	_							
					PATOLOGIAS QU	IMICAS			
	EFLORES	SCENCIA	OXIDA	CIÓN		ROSIÓN		OBSERVACIONES	
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	0		
COLUMNAS	-	_	mechas	Moderado	-	-	las mechas mo estam pro		
VIGAS	_	_	_	_		_			
SOBRECIMIENTOS		_	=	_	_				
LOSAS	_	-	_	_	_	-			
MUROS	-	_	_	_	_	_			

A 57 45				Vivienda N°:	1
PROBLEMÁT		CHA N°2 DE ENCUE FICACIÓN Y ANÁLI STRUCCIÓN DE VIV	SIS DE LOS A IENDAS DE A	SPECTOS LBAÑILERÍA CONFIN	IADA, DISTRITO DE
		CARABA	YLLO		
Datos referenciales	Baseliza Viol	Onto		Fecha:	22/06/24
Propietario Ubicación: 4	M. T.	10/1		T CONTA.	2-10012
Uso actual:	Mariamo Comdoro	amqui 10 62	0		
Check list materiale	es de construcción utilizad	los			
UNIDADES DE ALB	BAÑILERÍA				
		MUROS PO	RTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	
	MARCA:				
	TIPO	Macizo	V	Sólido	
	ATT TO	Tubular	V	Hueco	
Observación: 2	a viviemda	uTiliza	ladrill	05 macizos	en ex lespis
y apartir	del 2do usa	ladrillos	Pande	reta.	
7		Intemperie		Protegido	T
		mempene	No DI	oTegió sus su comstru	ladrillos
CONDICION D	E ALMACENAMIENTO:	Observación:	AUTAMTO	SU COMSTTO	ección
			au ame	34 -	
		MUROS NO P	ORTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	
	MARCA:				
	SCONDING ON THE PROPERTY OF TH	Macizo		Sólido	
	MARCA: TIPO	Macizo Tubular	V	Sólido Hueco	
Observación:	SCONDING ON THE PROPERTY OF TH		~		
Observación:	SCONDING ON THE PROPERTY OF TH				
Observación:	SCONDING ON THE PROPERTY OF TH	Tubular	V	Hueco	
	TIPO		No profi	Hueco Protegido	trilles donné
	SCONDING ON THE PROPERTY OF TH	Tubular		Hueco Protegido Sus loc	drillos durani
	TIPO	Tubular		Hueco Protegido	trillos durani
CONDICION D	TIPO	Tubular		Hueco Protegido Sus loc	Hrillos duram
	TIPO	Tubular	Su coms	Hueco Protegido Sus loc	trillos durani
CONDICION D	TIPO	Tubular Intemperie Observación:	Su coms	Protegido gió Sus loc Trucción Premezciado	T
CONDICION D	TIPO DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	Tubular Intemperie Observación:	SU COMS	Protegido egio sus loc sTrucción Premezciado	T
CONDICION D	TIPO DE ALMACENAMIENTO:	Tubular Intemperie Observación:	SU COMS	Protegido egio sus loc sTrucción Premezciado	nimguma
CONDICION D	DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C	Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	SU COMS	Protegido egió sus loc sTrucción Premezciado No SoliciTo	nimguma
CONDICION D	TIPO DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Protegido egió sus loc struccióm Premezciado No Solicitó resistem ció	nimguma
CONDICION D	DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO	Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Protegido egió sus loc Trucción Premezciado No Solicito TesisTenció Mecánico	nimguma
CONDICION D	DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C	Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado Premezciado Premezciado Presis Tencie Mecánico Premezciado	ninguma A
CONDICION D	DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO	Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Protegido Protegido Protegido Protegido Premezciado No SoliciTo Mecánico Premezciado No soliciTo No soliciTo	ninguma A
CONDICION D	TIPO DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Protegido Proteg	ninguma A
CONCRETO	TIPO DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Protegido Protegido Protegido Protegido Premezciado No SoliciTo Mecánico Premezciado No soliciTo No soliciTo	ninguma A

ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado		
F'C	_	Observación:	No Solicito	ninguna	
	Manual	1	Mecánico		
VIBRADO	No vibrado				
MORTERO					
	MORTERO PA	ARA MUROS			
ORIGEN	Hecho en obra	V	Embolsado		
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	No solicito no dosificación	nimguma	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No		
AGREGADOS		201504			
CDIOTI IONITEDAY	ARENA (- '/-		
ORIGEN (CANTERA)	Si	ferret	eria	1	
ENSAYOS DE LABORATORIO		+	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:	ProTogi	o su materio	l com plastice	
	Limpio		Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:				
	PIEDRA CI	HANCADA			
ORIGEN (CANTERA)	Fe	rreter	ía .		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No		
	Intemperie		Protegido	V	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	ProTegio Plos Ti	Protegio su material com plostico		
	Limpio	1	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:				
CEMENTO					
MARCA:		5	01		
TIPO		TIPO			
	Intemperie		Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Viviemo	momiento dem da	Tro de	
ACERO DE REFUERZO					
MARCA:	Acer	05 Are	quipa		
TIPO	(560 -	f'y 4200	K9 t/cm?	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie	~	Protegido		
SOURIOUS DE LEMAUELTAMIENTO.	Observación:	Se uTili	20 rapidamen	nTe	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado	1	Observación:		
	Limpio		1		

		Vivienda N°:	1	
FICHA N°3 DE ENC	CUESTA			
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLIS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVI CARABAY	ENDAS DE ALBAÑILER	A CONFINADA, DISTRI	TO DE	
Datos referenciales		Fecha:	22/06/	
Familia: VioleTa Ubicación: Au Mariamo Condorcamqui N'	620			
Ubicación: Au Mariamo Comdorcamqui N' Uso actual: Viviendo, Negocio	620			
Parametros				
Tipo y organización del	sistema resistente		Olas	
Elemento de evaluación		Marcar	Clase	
Recibió Asesoría técnica Profesional		×		
Nueva construcción y/o reparación según norma E	.070	×	_	
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento hor	zontales y verticales	×		
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso		V		
Muros sin confinar o autoconstrucción		×		
Calidad del sister	as resistants			
Elemento de evaluación	na resistente	Marcar	Clas	
Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO		
Muros con mampostería artesanal	SI	(NO)		
	SI	NO	$ \cup$	
Buena trabazón en mampostería	SI	(NO)		
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	31			
Resistencia co Elemento de evaluación	nvencional	Especificar	Clas	
Número de pisos (N)		Ц		
		1.177		
Ax: Área de muros en X (m2):	-		_	
Ay: Área de muros en Y (m2):		3.393		
C: Área de columnas (m2):		0.675		
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.30		
M: Número de diafragmas:		3		
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.3		
At: Área techada (m2):		8.6.24		
Ac: Área de cubierta (m2):		20.15		
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		0.012		
Posición del edificio y	de la cimentación		1/2-10-	
Elemento de evaluación		Marcar %	Cla	
Pendiente del terreno	0			
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)		Rigido		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI SI	NO		
Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	(NO)		
Cimentacion en estado de conservacion deteriorado	01			
Diafragmas h	orizontales			
Elemento de evaluación		Marcar	Cla	
Discontinuidades abruptas , Des mi vel		(NO)		
Buena conexión diafragma-muro	SI	NO		
	SI	(NO)		



DADAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS			X		1	20
1.Tipo y organización del sistema resistente	-		^	×	0.25	11.25
2.Calidad del sistema resistente				X	1.5	67.5
3.Resistencia convencional	-		-	- /	0.75	33.75
Posición del edificio y de la cimentación			-	X	0.73	0
5.Diafragmas horizontales	X				1	-
6.Configuración en planta			X		0.5	12.5
7.Configuración en elevación			X		1	25
7. Comiguración en elevación				X	0.25	11.25
8.Distancia máxima entre muros	X				1	0
9.Tipo de cubierta	_ X	x		+	0.25	0
10.Elementos no estructurales	-			X	1	45
11.Estado de conservación						226.25
IV						59.15%
IVN:						-
Rango de vulner	abilida	ad				ALTA

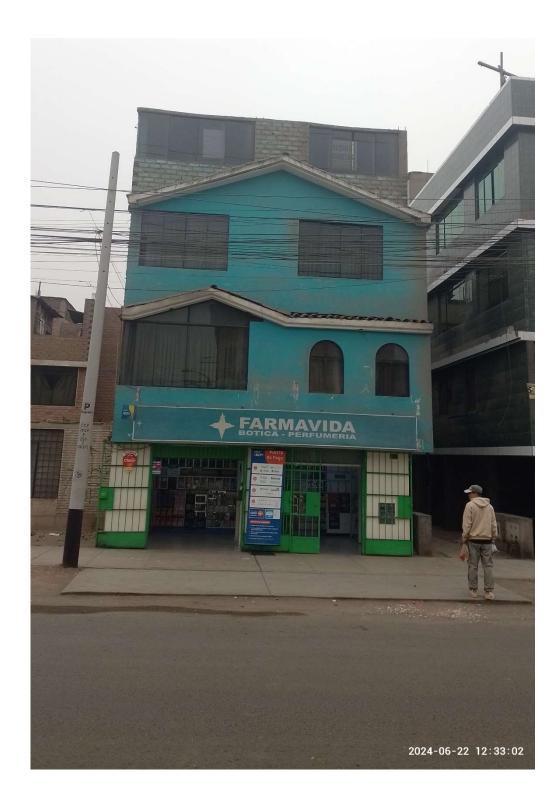
Arizona.	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
wum	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
1		0	5	25	45	0.25
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	1.5
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	0	5	25	45	0.5
6	Configuración en planta	0	5	25	45	1.0
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0		25	45	1.0
9	Tipos de cubierta	0	15		45	0.25
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	1.0
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	le la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < Iv norm. < 20	BAJA
20 ≤ ly norm. < 40	MEDIA
Iv norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)

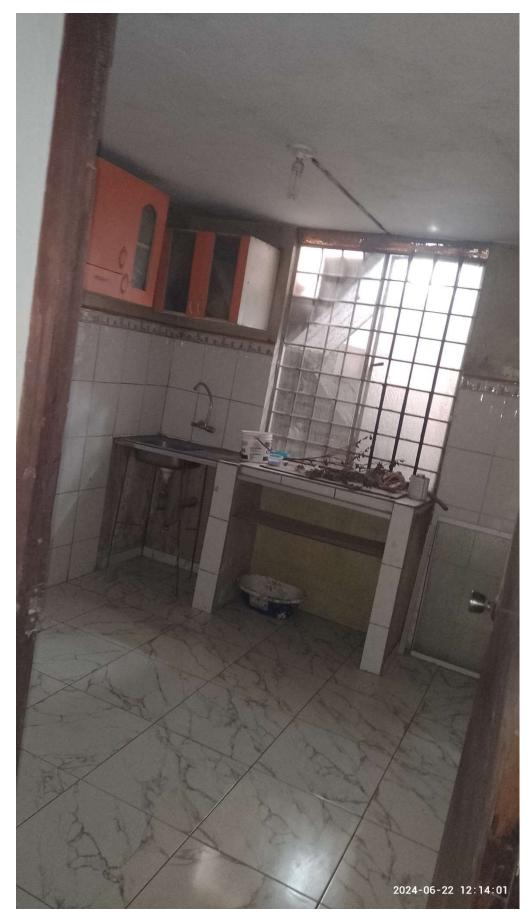












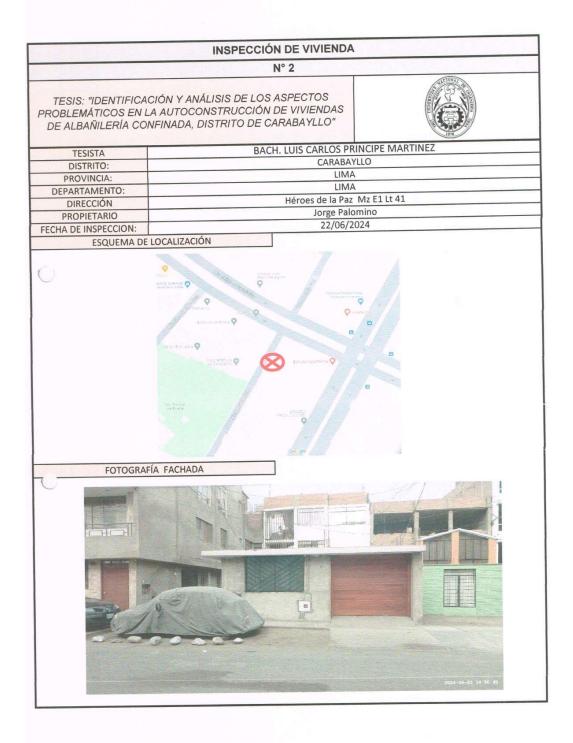
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez







IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

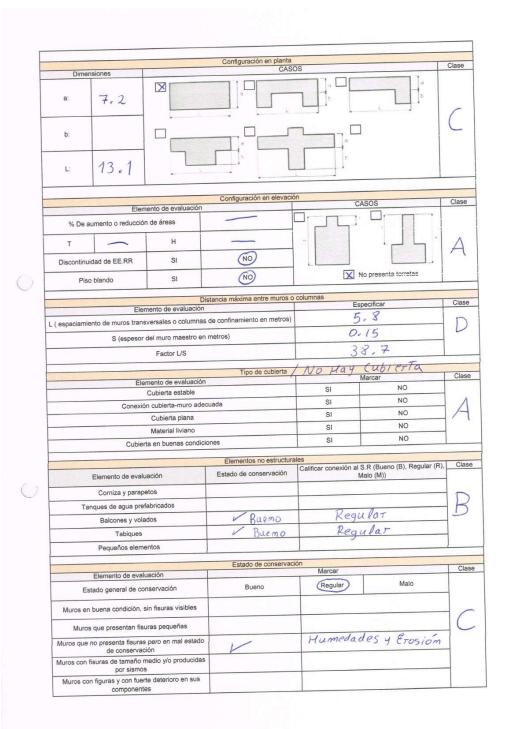


_								Vivienda N	2	
	PROBLEMÁ	ÍTICOS EN L	A AUTOCONS		FICHA N°1 DE ENCU CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE	DE LOS ASDECTO	S NFINADA, DISTRITO DE CAR	tABAYLLO		
DATOS DEL PREDIO		0.4					AÑO DE COSN	TRUCCIÓN	2018	
ROPIETARIO	Jorge	Palomi	1110	NUMERO DE PI		7				
RECCIÓN	MZE1	, LT 4	11	ESTADO DE CO	NSTRUCCION	fimaliza	00 111 020011100			
DATOS DE LA CONSTRU	CCION									
	STRUCTURAL		MA	TERIALES PRES	SENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	CION DE LA		
LBAÑILERIA CONFINADA		./	CONCRETO		1		PREGUNTA	SI N		
LBAÑILERIA ARMADA		-	LADRILLO		/	¿Tramitó lice	ncia para su construcción?	1	Solo Arquitec	
ORTICOS			ESTRUCTURAS	METALICAS			planos para su vivienda? Solo A:			
UROS ESTRUCTURALES			ADOBE			¿Algún ingeniero	o arquitecto supervisó su obra? acreditó algún nivel de formación	-		
UALES			OTROS			profesional en	el sector de la construcción?	V		
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD				
CARACTERISTICAS DE L OTA: SOLO ANALIZAR EL	AS PATOLOGIAS	DRESENTE I	A MAYOR SEVE	RIDAD POR PA	TOLOGÍA)					
UTA. SOLO ARALIZAR LL	LLLINLITTO GOL				PATOLOGÍAS MEC	CÁNICAS				
	FISUI	RAS	GRIE	TAS	DESPRE	NDIMIENTOS	0.00	SERVACION	IEC	
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD				
Communic	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Autorio (mm)	OCTATION.	1.000		Griela con	PTES	emciade	
COLUMNAS	-	-	2mm	Grave			humedad ye	flore.	scemera	
COLUMNAS			~mm	Orave						
VIGAS	-									
	-		-		-					
SOBRECIMIENTOS		_					_			
SOBREGIMIENTOS										
THE RESERVE										
LOSAS	_			-						
				-			Grieta en l	a co	nexion	
MUROS			1.4 mm	Grave	_		Maro colum			
							The Corum	ma		
					PATOLOGIAS F	ISICAS				
	HUME	EDAD	ERC	SIÓN			OBSERVACIONES			
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			000011111111111111111111111111111111111			
	Alea (omiz)	00110110			hunada	d an tod	o el perimo	etro	de la	
COLUMNAS	4800	Grave	-		1					
100000	cm ²				base					
			_	-			The second second			
VIGAS										
/										
OBRECIMIENTOS	-	_		-						
	-		-	-	-					
LOSAS	_	_	-	_						
LUSAS								_	2 111	
	2000	-	3000	12	Basa	niver de	Sobrecimiem	10	y Posible	
MUROS	3000	Grave	cm ²	Grave	fuga	de Tub	erla			
	Cm ²		Oilli							
					PATOLOGIAS Q	UIMICAS	_			
ELEMENTOS		SCENCIA		ACIÓN		RROSIÓN	- 0	BSERVACIO	INES	
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	2 0	Clare	scemcia	
	275	leve	_	100000	_					
COLUMNAS	375 cm2	reve					em zoma hu	meo	9	
	- Com	1								
VIGAS	_	-	_	_						
	-		-							
SOBRECIMIENTOS	-	_	_	_	_					
		-	-		-					
LOSAS	_		_	_						
23070			-	-			mechas d	0 10	LI con ma c	
	_	_	mechas	leve						
MUROS))	1	1		expuestas, Por varios amo			

				Vivienda N°:	2
		HA N°2 DE ENCUES			
	IDENTIF	ICACIÓN Y ANÁLIS	IS DE LOS AS	PECTOS	ADA DISTRITO DE
PROBLEMÁTICOS EN L	A AUTOCONS	TRUCCIÓN DE VIVI CARABA	ENDAS DE AL /LLO	BANILERIA CONFIN	ADA, DISTRITO DE
atos referenciales de la vivier	nda 0		16	echa:	22/06/200
ropietario Jor	ge Palo	mimo		еспа.	22/06/200
	1 - 17	41			
so actual: Vivier	nda				
heck list materiales de consti	rucción utilizad	os			
JNIDADES DE ALBAÑILERÍA					
		MUROS POF	TANTES		
ORIGEN		Artesanal		Industrial	
MARCA:				2/11	
TIPO		Macizo		Sólido Hueco	-
	-	Tubular		Hueco	King Kong
Observación: Propiet	ario c	asegura	que us	O Kaarixxo	King Kong
18 hue	cos im	dustrial			
		Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACEN	NAMIENTO:	Observación:	No pro	Tegió ladri	1005
		MUROS NO P	ORTANTES		
ORIGEN		Artesanal		Industrial	V
MARCA:					
TIPO		Macizo	V	Sólido	
TIPO		Tubular		Hueco	
Observación: UTilizó el	mismo	ladrillo c	m Toda	la estruct	urq
		Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACE	NAMIENTO:	Observación:			
CONCRETO					
CONCRETO		CIMENT	ACIÓN		
ORIGEN		Hecho en obra		Premezclado	
FC		_	Observación:	No pidió resistencia	al maestre
		Manual	V	Mecánico	
V/ID=150		Observación:			
VIBRADO		COLUM	INAS		
VIBRADO			1	Premezclado	1000
VIBRADO		Hecho en obra			
		Hecho en obra	Observación:	resistence	
ORIGEN		Hecho en obra	Observación:		

	TECH	0		
ORIGEN	Hecho en obra	1	Premezclado	
F'C	_	Observación:	No pidio n resistencia a	1 maesTro
	Manual		Mecánico	~
VIBRADO	No vibrado			
ORTERO	MORTERO PA	RA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	1	Embolsado	
DOSIFICACIÓN		Observación:	No pidio mi	inguma n al maestre
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
GREGADOS	ARENA G	RUESA	4	
ORIGEN (CANTERA)	* ,	ferreTe	ria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
LINOAT OU DE L'IDOTT	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Protegio	su material	com
	Limpio	V	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CI			
ORIGEN (CANTERA)		ferret	eria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
LHOWOUSE	Intemperie		Protegido	V
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Proteg	ió su mater	ial com
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO			mdimo	
MARCA:			mdimo ipo 1	
TIPO	-		Protegido	/
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:	DemTr	o do la vil	Tiemda
ACERO DE REFUERZO			1-20::0	0
MARCA:			Fly 4200	Kaf/2
TIPO		660 -		1 JI/CM
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie	-	Protegido	
CONDICION DE ALMACERAMIENTO.	Observación:			
TOTALO AL MOMENTO DE LITUIZACIÓN	Oxidado		Observación:	Tapidamonte
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	1	De allille	

			Vivienda N°:	2
	FICHA N°3 DE ENCUES	STA		
PROB	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DI BLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA CARABAYLLO	AS DE ALBANILERIA	CONFINADA, DISTRIT	O DE
Datos referenc	iales		Fecha:	22/06
Familia:	Palominu Ma E1 IT 41		1 0010.	120/00/
Uso actual:	M2 ET LI 99]	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
Parámetros	Tipo y organización del sister	ma resistente		
	Elemento de evaluación		Marcar	Clase
	Recibió Asesoría técnica Profesional			
	Nueva construcción y/o reparación según norma E.070			
Todos	s sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizonta	ales y verticales	V	
9	Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de c	onstrucción	×	
	Muros sin confinar o autoconstrucción		X	
	Calidad del sistema re	sistente	Marcar	Clas
	Elemento de evaluación Mampostería de buena calidad (Industrial)	(SI)	NO	
		SI	NO	1
	Muros con mampostería artesanal	(SI)	NO	-A
	Buena trabazón en mampostería		NO -	-
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	1 10	
	Resistencia conven	cional		
	Elemento de evaluación		Especificar	Clas
	Número de pisos (N)		7	_
	Ax: Área de muros en X (m2):		1.567	
	Ay: Área de muros en Y (m2):		2.509	
	C: Área de columnas (m2):		0.74	
	h: Altura promedio de entrepiso (m):		2, 3	7/
			1	_ ′
	M: Número de diafragmas:		2	
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		. 3	-
	At: Área techada (m2):	10	0.08	
	Ac: Área de cubierta (m2):		0	
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	0.	012	
	Posición del edificio y de l	la cimentación		
	Elemento de evaluación		Marcar	Cla
	Pendiente del terreno	0	%	
	Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	Rig		/
	Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	(NO)	
	Presencia de filtraciones	SI	NO	
	Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	(NO)	
	Diafragmas horizo	ontales	Marcar	Cla
	Elemento de evaluación	SI	(NO)	
	Discontinuidades abruptas o desniveles	(SI)	NO	1
	Buena conexión diafragma-muro		(NO)	
	Deflexión del diafragma	SI	INO	



	A	В	C	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	-				1	0
Tipo y organización del sistema resistente	X				0.25	0
2.Calidad del sistema resistente	X			-	1.5	0
2 Perintencia convencional	X	1000000		-	0.75	0
Posición del edificio y de la cimentación	X		-	-	1	0
5 Diafragmas horizontales	X			-	0.5	12.5
6 Configuración en planta	-		X	-	1	0
7.Configuración en elevación	X			×	0.25	11.25
8.Distancia máxima entre muros	-		-	X	1	0
9 Tipo de cubierta	X		-	-	0.25	0
10 Elementos no estructurales		X	×	-	1	25
11 Estado de conservación	1		X	_		48.75
IV						12.75%
IVN:						
Rango de vulne	rabilid	ad				BAJA

	Parametro	K.(A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
Num		0	5	20	45	1.0
1	Organización del sistema resistente			25	45	0.25
2	Calidad del sistema resistente	0	5			1.5
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	
	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
-4		0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales		5	25	45	0.5
6	Configuración en planta	U			45	1.0
7	Configuración en elevación	O	5	25		0.25
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	
		0	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta	0	0	25	45	0.25
10	Elementos no estructurales	0			45	1.0
11	Estado de conservación	0	5	25	40	

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

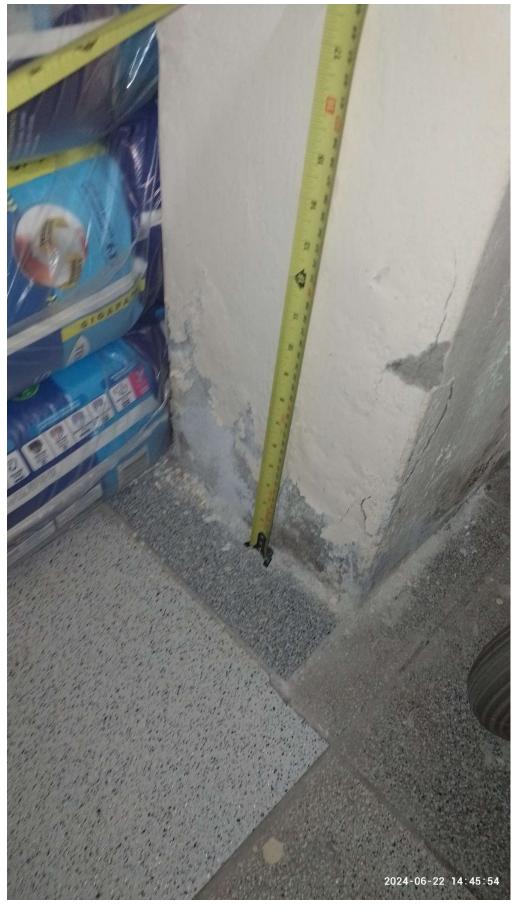
Escala de valorización o	le la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < Iv norm. < 20	BAJA
20 ≤ ly norm. < 40	MEDIA
ly norm, ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe. 2004)



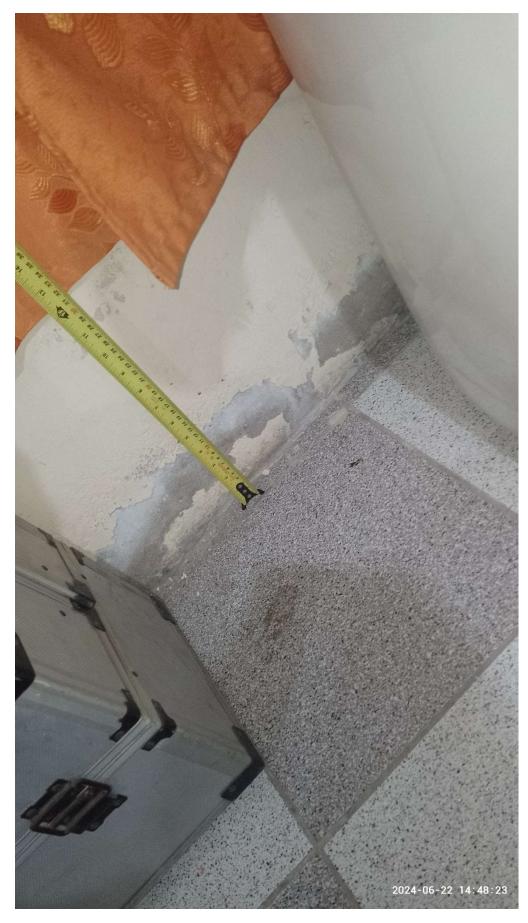


IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



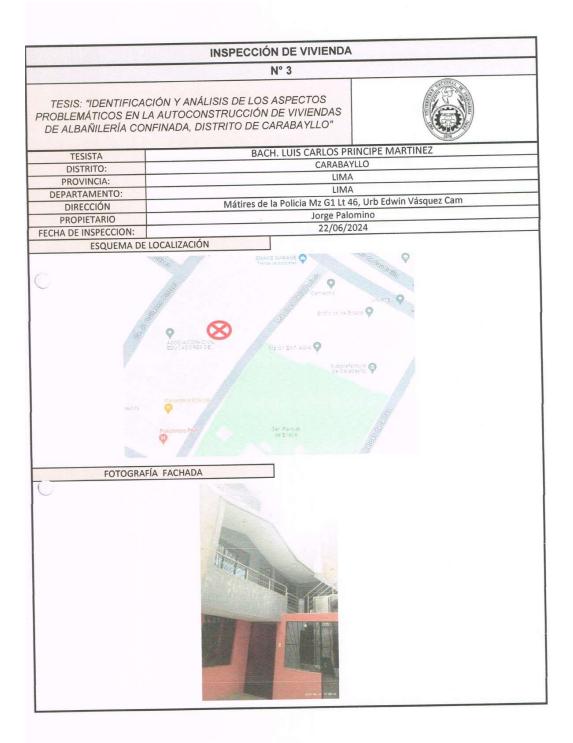
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez





IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



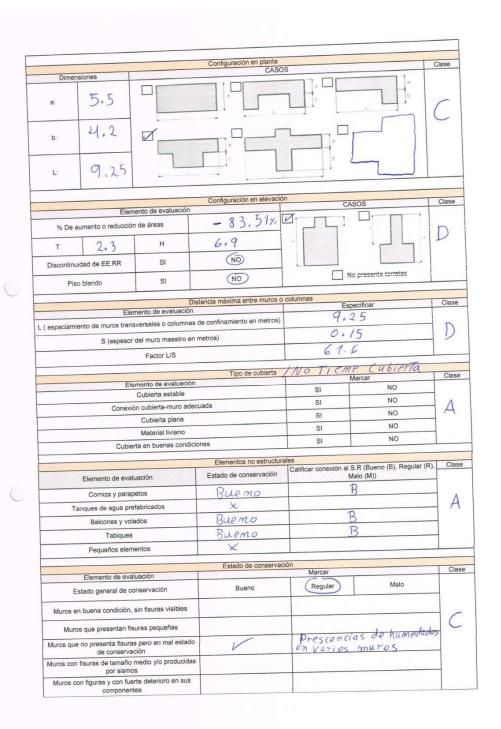


									Vivier	nda N⁵:	3
	PROBLEMÁ	TICOS EN L	II A AUTOCONST		ICHA №1 DE ENCUI ÓN Y ANÁLISIS I E VIVIENDAS DE	ESTA DE LOS ASPECTOS ALBAÑILERÍA CON	FINADA, DIST	rito de Car	ABAYI	LLO	
DATOS DEL PREDIO		~ A			The state of the s			AÑO DE COSNI	TRUCC	IÓN	2004
OPIETARIO	Jorge	Palon	7111.0	UMERO DE PIS		fimali	rada	TIPOLOGÍA CO	NSTRU	CTIVA	AC
RECCIÓN	Martires	dela Poli		STADO DE CON		Final	2 -[0.4]				
DATOS DE LA CONSTRUC	CION						DATOS SORRE	LA CONSTRUCC	IÓN DE	LA VIVI	ENDA
SISTEMA ES	TRUCTURAL			RIALES PRESI			REGUNTA		SI	NO	ORSERVACIÓN
BAÑILERIA CONFINADA			CONCRETO		V		cia para su const	rucción?	V		56.50 lo 1e p
BAÑILERIA ARMADA			LADRILLO ESTRUCTURAS N	METALICAS	1	¿Elaboró pla	lanos para su vivienda?		56 Solo 1e po		
PORTICOS MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE			¿Álgún ingeniero o	arquitecto super	visó su obra?	-	V	
IALES			OTROS			¿El maestro de obra a profesional en e	scredito aigun niv I sector de la con	strucción?		V	
JALES					ESCALAS DE SEV	ERIDAD					
CARACTERISTICAS DE L DTA: SOLO ANALIZAR EL	AS PATOLOGIAS	S E PRESENTE L	A MAYOR SEVER	NIDAD POR PAT	OLOGÍA)						
JIA. SOLO PIULLE II III					PATOLOGIAO INLO						
ELEMENTOS	FISUI		GRIE			NDIMIENTOS		OE	SERV	ACIONES	3
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD		/	17.		an Cousada
COLUMNAS	0.5 _m	Modeтац	6 -	_	_		fisure Por hu	medad i	OM	Tary	jeo Cousada
VIGAS	-	_	_	_		_				_	
SOBRECIMIENTOS	_	_	_	_					_		
LOSAS	_	-	_	-	_	_			-		em tarrajec
MUROS	0.25 mm	Leve	1.7 mm	Leve	-	_					ción do Ventan
	-711.551				PATOLOGIAS I	FISICAS					
ELEMENTOS	HUM	EDAD	ERO	SIÓN			OBSE	RVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			Albanian .				
COLUMNAS		_	_	_							
VIGAS	-	_	_	_							
OBRECIMIENTOS	_	-	_	_			_	_			
LOSAS	-	_	-	-			-	_			
MUROS	7500 Cm ²	Grave	-	-	Actual m	fue Agu	humed a de l	luvia a	m Ca	ma	Tra reparad
					PATOLOGIAS	QUÍMICAS					
	EFLOR	RESCENCIA		ACIÓN		ORROSIÓN	-		OBSER	EVACION	IES
ELEMENTOS	Área (cm2)) SEVERIDA	D PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD				_	
COLUMNAS	-	-	-	-	_	_					
VIGAS	_	_	_)	-						
SOBRECIMIENTOS	-	-	_	-	_	_			_		
LOSAS		_	~	_	_	_					
MUROS			_	_	~	-			_		

			Vivienda N°:	3
FIC	HA N°2 DE ENCUES	TA		
IDENTII	FICACIÓN Y ANÁLIS	IS DE LOS AS	PECTOS	
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONS	TRUCCIÓN DE VIVI CARABA	ENDAS DE AL	BAÑILERÍA CONFIN	ADA, DISTRITO DE
atos referenciales de la vivienda	Dr. 196 Aug	le.	echa:	22/06/2020
opietario Jorge Palom	imo	/ i 11/	еспа.	221001200
opietano Jorge Pakom oicación: Ca. Mártires de la so actual: VIVIEM da	Policia M26	1, 2746		
so actual: Vivienda				
heck list materiales de construcción utilizado	dos			
NIDADES DE ALBAÑILERÍA	MUROS POR	TANTES		
	100000000000000000000000000000000000000	TANTES	Industrial	
ORIGEN	Artesanal	1/0	Recuerd	6
MARCA:	Macizo	///	Sólido	7
TIPO	Tubular		Hueco	
Observación: Propietario ase	Tubular	0-1-1-	Do eta 11	ndustrial
1,06,1				
	Intemperie	V	Protegido	1 100-6
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	No prole	egio sus la	adri 1105
	MUROS NO P	ORTANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	V
MARCA:				
	Macizo	V	Sólido	
TIPO	Tubular		Hueco	
	Tubular		77.752.55	ntes y
TIPO Observación: Utilizo el mis No portantes	Tubular		Hueco nuros Portan	ntes y
Observación: Utilizo el mis	Tubular	o em m	Hueco nurcs Porta	
Observación: Utilizo el mis	Tubular mo ladrillo	o em m	Hueco nuros Portan	
Observación: utilizo el mis No portantes	Tubular mo ladrillo Intemperie Observación:	No prot	Hueco nurcs Porta	
Disservación: Utilizo el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Tubular mo ladrillo Intemperie Observación:	No prot	Hueco nurck Portan Protegido Egió Sus l.	
Dbservación: UTILIZO el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Tubular mo ladrillo Intemperie Observación:	No prot	Hueco nurck Portal Protegido Protegido Sus la Premezclado Na pidio	odrillos mimauma
Disservación: Utilizo el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	No prot	Protegido Protegido	lodrillos
Disservación: UTILIZO ED mis NO PORTAMTES CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual	NO Prot	Hueco nurck Portal Protegido Protegido Sus la Premezclado Na pidio	odrillos mimauma
Disservación: Utilizo el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Protegido Protegido	odrillos mimauma
Disservación: Utilizo el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI	ACIÓN Observación:	Protegido Protegido Protegido Sus la Premezclado No pidio Tesis Temcia Mecánico	odrillos mimauma
Disservación: Utilizo el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado Presis Tem Cia Mecánico	minguma al maesTro
Disservación: Utilizo el mis No portantes CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Protegido Protegido Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado Presis Tem Cia Mecánico	mingunu al maesTro
Disservación: UTILIZO ED mis NO PORTAMTES CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO ORIGEN	Tubular mo ladri III Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI	ACIÓN Observación:	Premezclado Premezclado Premezclado Premezclado Premezclado Premezclado Premezclado Premezclado	minguna al maesTro

	TECH	10		
ORIGEN	Hecho en obra	/	Premezclado	Far Wand
F'C		Observación:	No pidió minal al maest	nguma resistema
	Manual		Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
	NO VIDIAGO			
DRTERO	MORTERO PA	APA MUROS		
		TON WORKES	Embolsado	
ORIGEN	Hecho en obra	-	un pideo mi	mguma dosifica
DOSIFICACIÓN		Observación:	100 P	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	V
GREGADOS	ARENA (
ORIGEN (CANTERA)		terret		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	-
	Intemperie		Protegido	1 com plástico
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Protegi	o su materia	V Com prostico
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA C	CHANCADA		
ORIGEN (CANTERA)		ferre	Teria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	V
ENGATOOBE ENGATOR	Intemperie		Protegido	0 0
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	ProTegi	6 Su materia	& com plostice
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO				
MARCA:			508	
TIPO		tipe) 	1/
	Intemperie		Protegido	1 1
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación	Estul plást		do solo com
ACERO DE REFUERZO			0 -4::0	70
MARCA:		Acer	os ArequiP	105/- 7
TIPO		G60,	f'y 4200	r 7t/cm
THE PROPERTY OF ALMA OF MANIENTO	Intemperie	/	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación	n:		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado	-	Observación:	o rapidomente

		Vivienda N°:	3		
*	DE ENCUESTA	as a			
PROPLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCION D	ANÁLISIS DE LOS ASPECTO DE VIVIENDAS DE ALBAÑILE ARABAYLLO	ERÍA CONFINADA, DISTRI			
Datos referenciales		Fecha:	22/06		
Datos referenciales Familia: Palomimo Ubicación: Ca. Martires de la Palicia Uso actual: Vivienda	Ma G1, LT 46				
Ubicación: Ca. Martires de va ratición	117				
Uso actual: VIVI e m aa	N. C.				
Parámetros	ación del sistema resistente				
Elemento de evaluación	ICIOIT del sistema :	Marcar	Clase		
Recibió Asesoría técnica Profesi	onal				
Nueva construcción y/o reparación según	porma F 070	V	1		
Nueva construccion y/o reparación segun	inche berizontales y verticales		IA		
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinan	mento nonzontales y rectoures	×	,		
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento d	proceso de construcción	×			
Muros sin confinar o autoconstru	icción				
Calidad	del sistema resistente		Clas		
Elemento de evaluación		Marcar	Clas		
Mampostería de buena calidad (Industrial)	(SI)	NO	- 0		
Muros con mampostería artesanal	SI	(NO)	B		
	SI) NO			
Buena trabazón en mampostería	NO				
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI				
Resi	stencia convencional	Especificar	Cla		
Elemento de evaluación		3			
Número de pisos (N)					
Ax: Área de muros en X (m2):		3.318			
Ay: Área de muros en Y (m2):		2.487			
C: Área de columnas (m2):		0.615			
		2.3			
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2			
M: Número de diafragmas:					
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.3			
At: Área techada (m2):		89.725			
Ac: Área de cúlderta (m2):	To	14.8			
Andrewston (m2):		0.3			
Techo Totre	Ta				
Posicion o	del edificio y de la cimentación	Marcar	С		
Elemento de evaluación	0	%			
Pendiente del terreno		Rigido			
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexi		1	/		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmier	ilos S		-		
Presencia de filtraciones					
Cimentación en estado de conservación deterio	nado 0				
	La discontales				
	iafragmas horizontales	Marcar	(
Elemento de evaluación	S	(5)			
		SI (NO)	-		



	A	В	С	D	PESO	TOTAL	
PARAMETROS	-	_ D	-	-	1	0	
1 Tipo y organización del sistema resistente	X		_		0.25	1.25	
Calidad del sistema resistente		X	X		1.5	37.5	
a Desistancia convencional			X		0.75	0	
4 Posición del edificio y de la cimentación	X		-	-	1	0	
5. Diafragmas horizontales	X		×	-	0.5	12.5	
6 Configuración en planta			X	X	1	45	
7 Configuración en elevación	-		-	X	0.25	11.25	
8.Distancia máxima entre muros	-		-	+^	1	0	
9 Tipo de cubierta	X		-	+	0.25	0	
10 Elementos no estructurales	X		X	+	1	25	
11 Estado de conservacion				1		132.5	
IV							
IVN: Rango de vulnerabilidad							

		K.(A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
ium	Parametro	Control of the Control	5	20	45	1.0
1	Organización del sistema resistente	0		25	45	0.25
2	Calidad del sistema resistente	0	5			1.5
	Resistencia Convencional	0	5	25	45	
3		0	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	15	45	10
5	Diafragmas horizontales	U		25	45	0.5
6	Configuración en planta	0	5			1.0
9	Configuración en elevación	0	5	25	45	
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros		15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta	0			45	0.25
	Elementos no estructurales	0	0	25		1.0
10	Estado de conservación	0	5	25	45	10

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad					
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad				
0 < 1v norm. < 20	BAJA				
20 ≤ ly norm. < 40	MEDIA				
ly norm. ≥ 40	ALTA				

FUENTE: (Quispe, 2004)



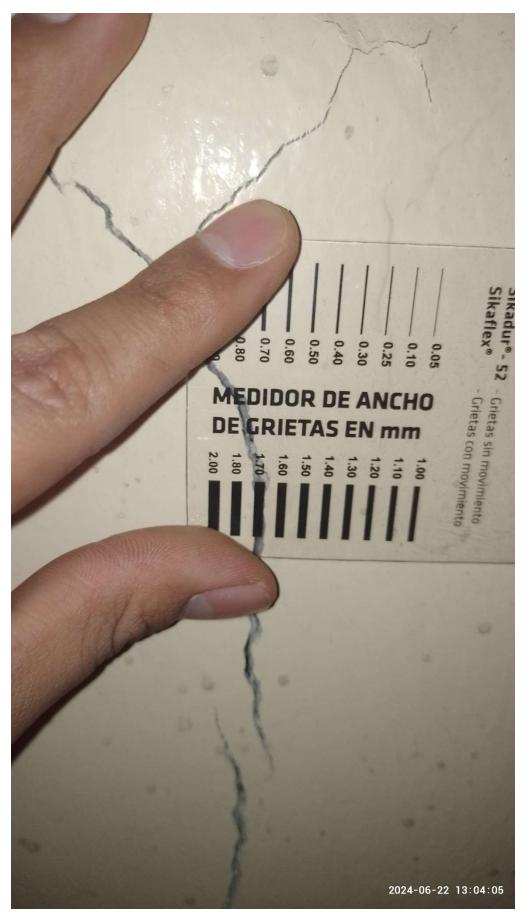
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



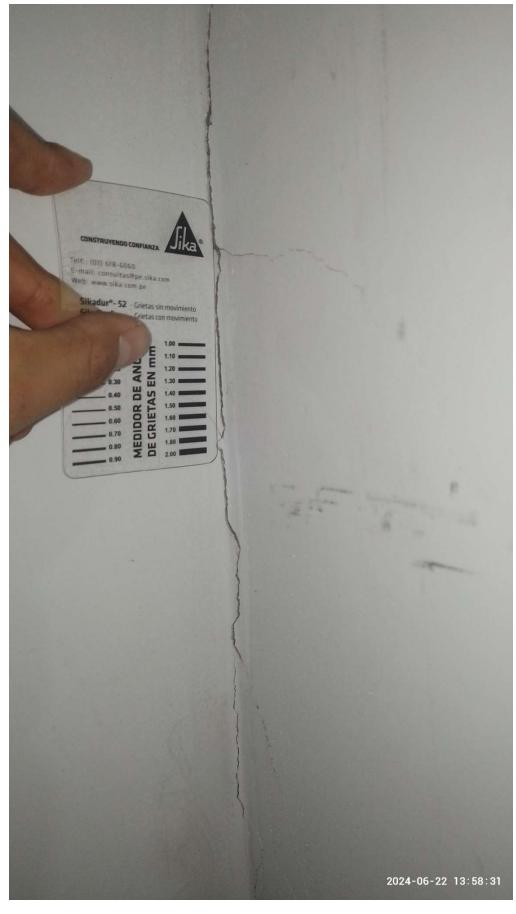
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



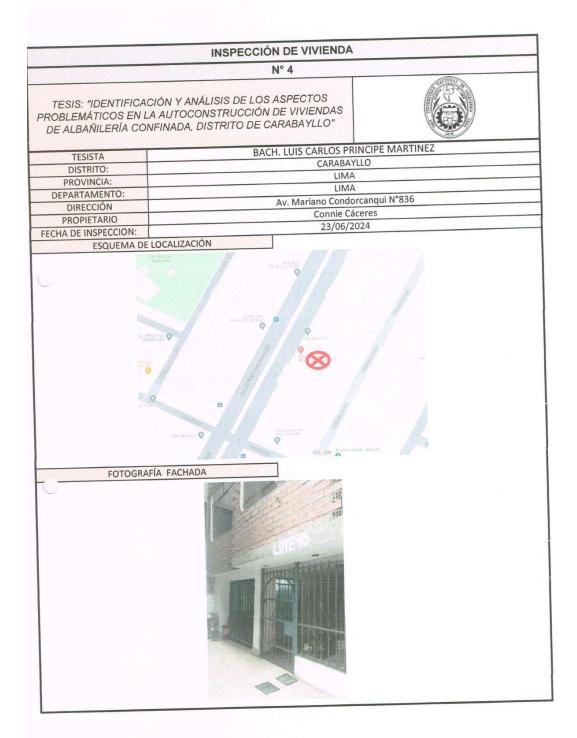
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

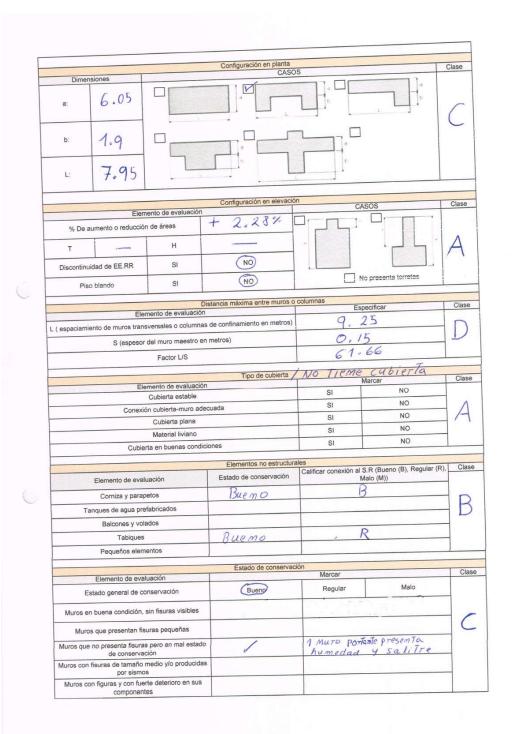


	PROBLEMÁT	TICOS EN LA	IE AUTOCONST		CHA N°1 DE ENCUI ÓN Y ANÁLISIS I YVVIENDAS DE		FINADA, DISTRITO DE CAR	ABAYLLO		
ATOS DEL PREDIO						L)	AÑO DE COSN	TRUCCIÓN	2007	
PIETARIO	Commie Av MC	Cocer	es N	UMERO DE PISI STADO DE CON		Dausada.	-1 piso mastipología co	NSTRUCTIVA	AC	
ECCIÓN	AV MC	836	le:	STADO DE CON	Cittodoiti	Taggera				
ATOS DE LA CONSTRUCC	CION						DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	IÓN DE LA VIVIE	NDA	
SISTEMA EST			MATE	RIALES PRESE	NTES		PREGUNTA	SI NO	OBSERVACIÓN	
AÑILERIA CONFINADA		/ c	ONCRETO			¿Tramitó licencia para su construcción?				
AÑILERIA ARMADA		L	ADRILLO		1	¿ Flaboró pla	anos para su vivienda?	V		
RTICOS			ESTRUCTURAS METALICAS			¿Álgún ingeniero o	Algún ingeniero o arquitecto superviso su obra?			
ROS ESTRUCTURALES		A	DOBE			Eltre do obre s	accedità algun nivel de formación	V		
ALES		C	TROS		ESCALAS DE SEV	profesional en e	sector de la construcción?			
CARACTERISTICAS DE LA TA: SOLO ANALIZAR EL E	S PATOLOGIAS ELEMENTO QUE	PRESENTE LA				CÁNICAS				
EL EMENTOS	FISUF	RAS	GRIET			ENDIMIENTOS	0	BSERVACIONES		
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD				
COLUMNAS			_	_	_	_	-			
VIGAS		_	_	_	_		-	_		
SOBRECIMIENTOS	_	_	_	-		_	-			
LOSAS	_	-	_	_		_	-	-150,2	er 50/0	
MUROS	0.9	Moderado	1	-	_		fisura em a Tarrajeo	av ferzo	, 5000	
					PATOLOGÍAS	FISICAS				
	7 HUM	IEDAD	ERO	SIÓN			OBSERVACIONES			
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Área (cm2)		Área (cm2)	SEVERIDAD						
COLUMNAS	7,02 (0112)		_				-			
VIGAS		_					_			
OBRECIMIENTOS			_							
LOSAS	3600 cm	Moderado		_	hume	dad em	Techo, por	empoz	amiemio	
MUROS	2500	2 Moderas	lo	_	humed de Sot	ad em perecimiem	lluvia. ared de bam To.	o, bas	o mivel	
	cm				PATOLOGIAS					
			CVI	DACIÓN	PATOLOGIAS	CORROSIÓN		OBSERVACION	ES	
ELEMENTOS		RESCENCIA		SEVERIDA		SEVERIDAD				
	Área (cm2	severida	mechas	Leve			Mechas SIA		(100 (011)	
COLUMNAS							-	_		
SOBRECIMIENTOS				_		_	-			
LOSAS				_		_	_		(a)	
LUGAG	2500	Moderac	10	-		-	Prescem cia zoma de hu	de 501	itse em la	

			Vivienda N°:	4
	HA N°2 DE ENCUEST FICACIÓN Y ANÁLISIS TRUCCIÓN DE VIVIE CARABAYI	S DE LOS ASI	PECTOS BAÑILERÍA CONFIN	ADA, DISTRITO DE
itos referenciales de la vivienda		F	echa:	23/06/2024
opietario Commie Cace	res	- 1	cona.	1231
oicación: Av Mariamo Como	dorcamqui	,		
so actual: Vivienda neck list materiales de construcción utilizar NIDADES DE ALBAÑILERÍA	dos			
NIDADES DE ALBANILERIA	MUROS POR	TANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	
MARCA:		LACK		
	Macizo	11	Sólido	
Diservación: USO ladrillo KK SOL	Tubular	V	Hueco	
Ladrillo pandereTa. CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:	Se uTigi	Protegido Zarom Japida	mem Te
	MUROS NO PO	ORTANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	
MARCA:		Lark	Sólido	
TIPO	Macizo		Hueco	
111 0	Tubular	V	Tideco	
Observación: Ladrillo pand	lereta			
Observación: Ladrillo pand	lere Ta		Protegido	
Observación: Ladrillo pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO:		Se uti	Protegido li zarom Torp	idamente
	Intemperie		lizarom rop	idamente
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:	ACIÓN	l; zarom Toʻp	
CONCRETO	Intemperie Observación:	ACIÓN	Premezciado : A crilerio c	idamente del maesTro
CONCRETO ORIGEN F'C	Intemperie Observación:	ACIÓN	l; zarom Toʻp	
CONCRETO ORIGEN	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación	Premezciado : A crilerio c	
CONCRETO ORIGEN F'C	Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual	ACIÓN Observación	Premezciado A criterio o Mecánico	
CONCRETO ORIGEN F'C	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación Observación	Premezciado A criterio o Mecánico	del maesTro
CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F'C VIBRADO	Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLU	ACIÓN Observación Observación	Premezciado A criterio o Mecánico Premezciado A criterio o A criterio o A criterio	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLU	ACIÓN Observación Observación	Premezciado A criterio o Mecánico	del maesTro

	TECH	Ю		
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
F'C	_	Observación:	A criterio a	lel maestro
	Manual	1	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
	110 1101000			
RTERO	MORTERO PA	ARA MUROS		
OBIOTAL	Hecho en obra	/	Embolsado	
ORIGEN	TICOTO CITOSIC		A criterio o	100 maestro
DOSIFICACIÓN		Observación:	A Criterio	ar v mach e
TO THE PROPERTY OF THE PROPERT	Sí		No	V
ENSAYOS DE LABORATORIO				
BREGADOS	ARENA (BRUESA		
	AILLIA		erreTerio	
ORIGEN (CANTERA)	e.	1	No	V
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		Protegido	V
	Intemperie			
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	1150	plástico	
	111-	-	Sucio	
•	Limpio		Oddio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	DIEDEA	CHANCADA		
			250	
ORIGEN (CANTERA)		erreTe	No	/
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si	_	Protegido	1
	Intemperie			-
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	U50 P	lostico	
	Limpio	~	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	000011001111			
MARCA:		50l "	1 Andino	
	TIPO:	T) , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
TIPO	Intemperie		Protegido	
	Interriperio			
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación	:		
A PER DEFLIENZO				
ACERO DE REFUERZO MARCA:		ACETOS	Areguipa	
TIPO	G	rado	60	
TIFO	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación	1:		
	Oxidado		Observación: Se	uso Tapida
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN				

4500			Vivienda N°:	4	
	DE ENCUESTA ANÁLISIS DE LOS ASPEC	CTOS VIILERÍA CONÍ	FINADA, DISTRITO) DE	
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCION I	ARABAYLLO				
Datos referenciales		Fecha	3:	23/06/	
Familia: Cacetes	Nº 836				
Uso actual: Vivienda					
	ración del sistema resistente		Marcar	Clase	
Elemento de evaluación			X		
Recibió Asesoría técnica Profes	ional		×	10	
Nueva construcción y/o reparación segúl	n norma E.070		~	TR	
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinar	niento horizontales y verticale	es	~	70	
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento	o proceso de construcción		X		
Muros sin confinar o autoconstr			×		
Calida	d del sistema resistente			Clas	
Elemento de evaluación		Mar	d-mb	Clas	
Mampostería de buena calidad (Industrial)		SI	(NO)	-	
Muros con mampostería artesanal		SI	NO	-(,	
Buena trabazón en mampostería		SI	NO		
Mortero de buena calidad (9-12 mm)		SI	(NO)		
Res Elemento de evaluación	sistencia convencional		cificar	Cla	
Número de pisos (N)		4			
Ax: Área de muros en X (m2):		3.4	197		
			613		
Ay: Área de muros en Y (m2):			105		
C: Área de columnas (m2):		0	2		
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.	3	$ \cup$	
M: Número de diafragmas:			3		
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.	3		
At: Área techada (m2):		75.	2175		
Ac: Área de cubierta (m2):		0			
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		0.0	12		
VALUE OF BOOK AND A STATE OF THE STATE OF TH	us la la la simentosión				
Posición Elemento de evaluación	del edificio y de la cimentación	IV	arcar	С	
Pendiente del terreno		0	%		
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flex	tible)	Rigi	do		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmie		SI	NO		
Presencia de filtraciones		SI	NO		
Cimentación en estado de conservación deteri	orado	SI	NO		
	Diafragmas horizontales		Marcar	10	
Elemento de evaluación		SI	NO		
mi il des elegistes e description					
Discontinuidades abruptas o desniveles Buena conexión diafragma-muro		(SI)	NO	1	



	A	В	С	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	A		-		1	5
1 Tipo y organización del sistema resistente		X	X		0.25	6.25
2 Calidad del sistema resistente	-		X	X	1.5	67.5
2 Pagistancia convencional	-			X	0.75	33.75
4. Posición del edificio y de la cimentación		_		1	1	0
5 Diafragmas horizontales	X		X	+	0.5	12.5
6 Configuración en planta	-		^	1	1	0
7 Configuración en elevación	X		-	X	0.25	11.25
8.Distancia máxima entre muros	-		-	1^	1	0
9 Tipo de cubierta	X		-	+	0.25	0
10 Elementos no estructurales	+	X	×	+	1	25
11 Estado de conservacion			1 ^			161.25
IV		_				42.16%
IVN:	rabilid	ad				ALTA

		K.(A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
Num	Parametro		5	20	45	1.0
1	Organización del sistema resistente	0			45	0.25
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25		1.5
	Resistencia Convencional	0	5	25	45	
3		0	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	U	5	25	45	0.5
6	Configuración en planta	0	7.5		45	1.0
7	Configuración en elevación	0	5	25		
	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
8		0	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta		0	25	45	0.25
10	Elementos no estructurales	0			45	1.0
11	Estado de conservación	0	5	25	43	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

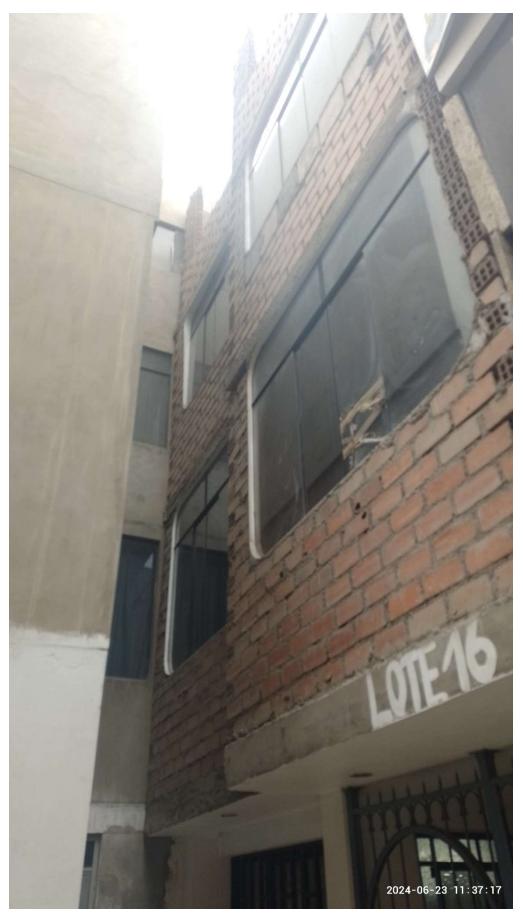
Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilida					
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad				
0 < Iv norm. < 20	BAJA				
20 ≤ ly norm. < 40	MEDIA				
Iv norm. ≥ 40	ALTA				

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



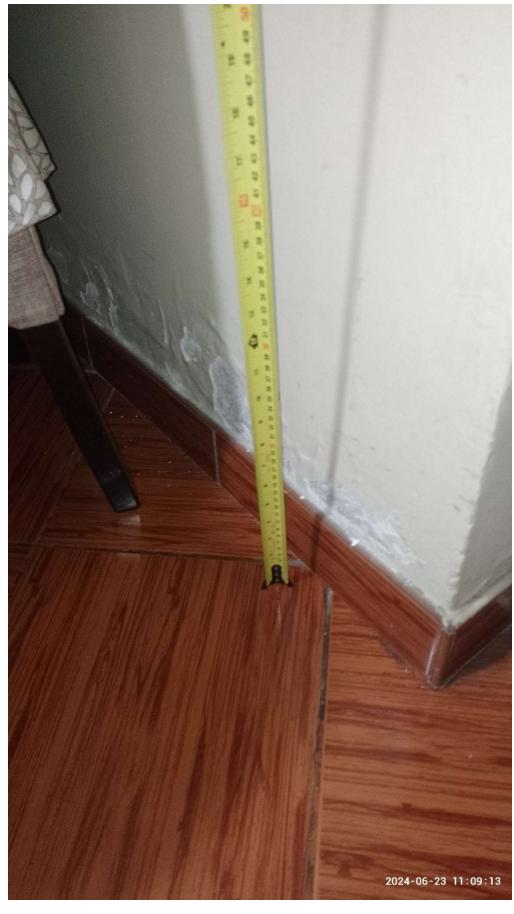
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



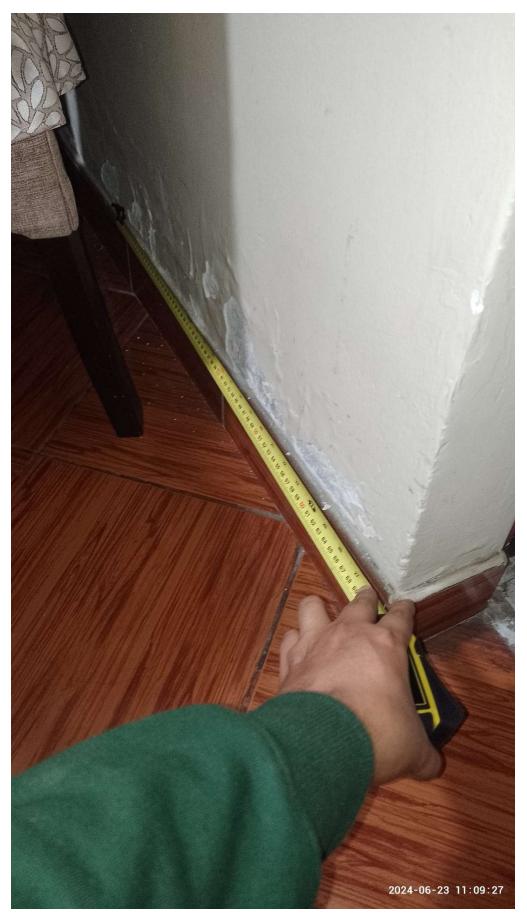
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



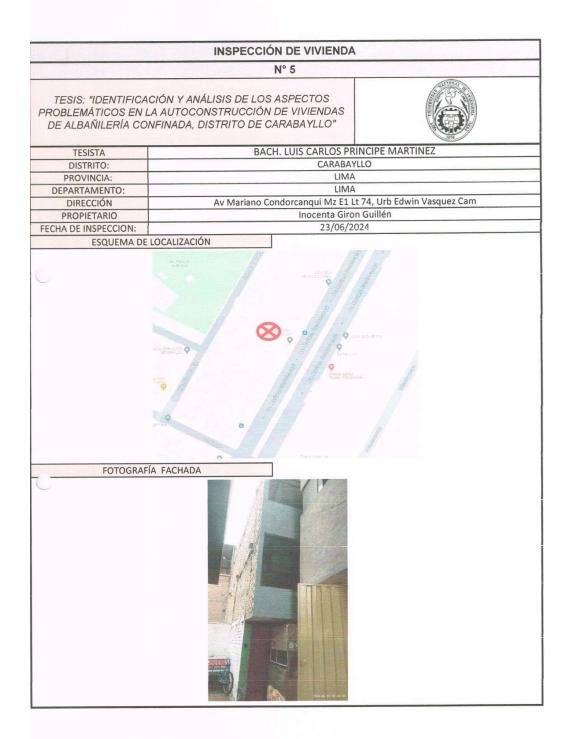
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

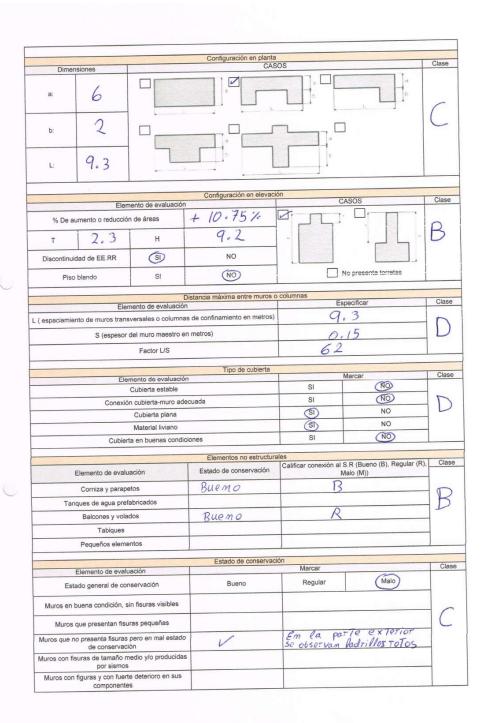


								Vivienda N	5	
	PROBLEM	ÁTICOS EN I	A AUTOCON	IDENTIFICA STRUCCIÓN I	FICHA N°1 DE ENCU CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE	DE LOS ASPECTO	OS ONFINADA, DISTRITO DE CA	RABAYLLO		
1. DATOS DEL PREDIO			-11							
PROPIETARIO	Imocemia	GITOM G	uillem	NUMERO DE P		3	AÑO DE COSI		2010	
DIRECCIÓN	Imocemta AV MC 1	12 E1	LT 74	ESTADO DE C	ONSTRUCCIÓN	finaliz	ado TIPOLOGÍA CI	ONSTRUCTIV	A AC	
2. DATOS DE LA CONSTRU										
SISTEMA E	STRUCTURAL		MA	TERIALES PRE	SENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUC	CIÓN DE LA	VIVIENDA	
ALBAÑILERIA CONFINADA		1	CONCRETO		/		PREGUNTA	I SI N	O OBSERVACIÓN	
ALBAÑILERIA ARMADA		-	LADRILLO		-	/ Tramitó lice	encia para su construcción?	1		
PORTICOS			ESTRUCTURAS	METALICAS			planos para su vivienda?	1		
MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE			¿Álgún ingeniero	o arquitecto supervisó su obra?	V		
DUALES			OTROS			¿El maestro de obra profesional en	acreditó algún nivel de formación el sector de la construcción?	-		
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD				
3. CARACTERISTICAS DE L NOTA: SOLO ANALIZAR EL	AS PATOLOGIA ELEMENTO QU	S E PRESENTE L	A MAYOR SEVE	RIDAD POR PA						
					PATOLOGÍAS MEC					
ELEMENTOS	FISU	RAS	GRIE	TAS	DESPRE	NDIMIENTOS	0	BSERVACION	IES	
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD				
COLUMNAS	_	_)		450 cm2	Grave	Des prendimiento e	m lo n base	de Tarrajeo y de Columna	
VIGAS	_	_					_			
SOBRECIMIENTOS	_	_		_		_				
LOSAS	_	_		_	_	_				
MUROS	_		(_		_	_			
					PATOLOGIAS FI	SICAS				
ELEMENTOS	HUME	EDAD	ERO	SIÓN			OBSERVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			ODDERTINOSTIES			
COLUMNAS	_	_	_							
VIGAS	-	_	_	_						
OBRECIMIENTOS	_	_	_	_				0	T T	
LOSAS	1200 Cm ²	Moderad	a _	_	Humedad desague	en zon , Presenci	na de bajada ia de moho, m	ala im	sTaloción	
MUROS	-			_						
					PATOLOGIAS QU	HMICAS				
	EFLORE	SCENCIA	OXID	ACIÓN		ROSIÓN		BSERVACIO	NES	
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD				
COLUMNAS				_	Aceto longitudinal	Grave	El acero expu Corrosión, falta	de Re	ecubrimiento	
VIGAS	_		_	_	_					
SOBRECIMIENTOS	_	_		_						
LOSAS	_	_	_	~	_		-			
MUROS	-	-	_	-	_	_	_			

653			Vivienda N°:	5
FIG	CHA N°2 DE ENCUE	STA		
IDENTI	FICACIÓN Y ANÁLIS	SIS DE LOS AS	SPECTOS	IADA DISTRITO DE
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONS	CARABA	YLLO	BANILERIA CONFIN	IADA, DISTRITO DE
atos referenciales de la vivienda	2 22		Fecha:	122/0//21
opietario Imocemia Giróm			recna:	23/06/24
olicación: Av M C M2 E	1,2774			
so actual: Vivienda y L	lquileres			
heck list materiales de construcción utiliza	dos			
NIDADES DE ALBAÑILERÍA				
	MUROS POR	RTANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	V
MARCA:	Marian		Sólido	1/
TIPO	Macizo		Hueco	
Observación:		0 1	THE PROPERTY OF THE PARTY OF TH	DATA PP
Observación: UTilizo Ladrillo Kung Ku	omg 1850lo	emex 1	p150 9 1-	para ex
resto Pandereta				
	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Observacion.			
	MUROS NO P	ORTANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	
MARCA:				
TIPO	Macizo		Sólido	
-	Tubular		Hueco	
Observación: Utili25 Pam de	reTa para	divis	iomes	
	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
CONCRETO				
	CIMENT	ACIÓN		
	- Comment		Premezclado	
ORIGEN	Hecho en obra	V		
ORIGEN F'C	Hecho en obra	Observación:	A criterio	del Maestro
FC	Hecho en obra Manual	Observación:		del Maestro
	Manual Observación:	Observación:	A criterio	del Maestro
F'C VIBRADO	Manual Observación:	Observación:	A criterio Mecánico	del Maestro
FC	Manual Observación:	Observación:	A Criterio Mecánico Premezclado	
F'C VIBRADO	Manual Observación: COLUM Hecho en obra	Observación: WNAS Observación:	A criterio Mecánico Premezclado A criterio	
F'C VIBRADO ORIGEN	Manual Observación:	Observación:	A Criterio Mecánico Premezclado	del MaesTro del MaesTro del MaesTro

	TECH	НО		
ORIGEN	Hecho en obra	V	Premezclado	
F'C	_	Observación:	Acriterio	del maestro
	Manual	V	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado	1		*
MORTERO				
	MORTERO PA	ARA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	V	Embolsado	
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	A criterio o	del maestro
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	V
		1		
AGREGADOS	ARENA G	RUESA		
ORIGEN (CANTERA)	71112171		retería	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí	1-6-1	No	v
ENSATUS DE LABORATURIO		-	Protegido	-
	Intemperie	V		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Seuso	rapidomente	
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH	HANCADA		
ORIGEN (CANTERA)		Fer	reTería	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Se u	50 Rapidomen	iTe
	Limpio	1	Sucio	T
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:		1 255000	
	Observacion.			
MARCA:		<	00	
TIPO		TIPO I		
TIFO	Intemperie	TIPO J	Protegido	
	miempene	-	1 Totegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:		Areros	Arequipe	λ
TIPO		Grado	60	1
	Intemperie	1	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Oxidado		Observación:	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	1		apidamente
	Limpio		100)	~ prodiffente

A PA			Vivienda N°:	_5	
	FICHA N°3 DE ENCUE	STA			
PROF	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS D BLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENC CARABAYLLI	AS DE ALBAÑILERÍA C	ONFINADA, DISTRIT	O DE	
Datos referen		ĪF.	echa:	23/06/	
amilia: Jbicación:	A. Mariano Condorcan qui M7 E1	LT 74	ooriu.	(2) (00)	
Jso actual:	Av Mariano Condorcan qui Mz E1 Viviendas y Alquiler				
Parámetros					
	Tipo y organización del siste	ema resistente	Marcar	Clase	
The state of	Elemento de evaluación Recibió Asesoría técnica Profesional		×	-	
			×	\dashv	
	Nueva construcción y/o reparación según norma E.070			- B	
	os sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizon				
	Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de o	CONSTRUCCION	×	-	
	Muros sin confinar o autoconstrucción		_		
	Calidad del sistema re	esistente		1 01-	
	Elemento de evaluación		Marcar	Clas	
	Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI		-	
	Muros con mampostería artesanal	SI	NO	- C	
	Buena trabazón en mampostería	SI			
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO		
	Resistencia conver	ncional	a a if a a s	Clas	
	Elemento de evaluación	ES	pecificar 2	Cias	
	Número de pisos (N)	_		_	
	Ax: Área de muros en X (m2):		620	_	
	Ay: Área de muros en Y (m2):		.016		
	C: Área de columnas (m2):	0.	1575		
	h: Altura promedio de entrepiso (m):	2	.30		
	M: Número de diafragmas:		3		
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	0.	3		
	At: Área techada (m2):		8.2		
		-	7.2		
	Ac: Área de cubierta (m2):			\dashv	
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	0.0	12		
	Posición del edificio y de	a cimentación		01-	
	Elemento de evaluación	0	Marcar %	Clas	
	Pendiente del terreno		gido		
	Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	(NO)	$\neg \nu$	
	Fresentia de Sales en cimientos o sobrecimentos	SI	(NO)		
	Presencia de filtraciones				
	Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	NO		
	Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafragmas horiz:	SI	NO	Cla	
	Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafragmas horiz: Elemento de evaluación	SI	NO	Cla	
	Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafragmas horiz:	SI	NO	Cla	



PARAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL
Tipo y organización del sistema resistente	1	X			1	5
1. Tipo y organización del sistema resistente	-		×		0.25	6.25
2.Calidad del sistema resistente	-		_^	X	1.5	67.5
3.Resistencia convencional		-		X	0.75	33.75
4. Posición del edificio y de la cimentación				1^	1	0
5.Diafragmas horizontales	X			-	0.5	12.5
6.Configuración en planta	-	5271	X	-	0.5	5
7.Configuración en elevación		X		-	0.05	
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
9.Tipo de cubierta				X	1	45
10.Elementos no estructurales		X			0.25	0
11.Estado de conservación			X		1	25
IV						211.25
IVN:						55.23%
Rango de vulner	abilida	ad				ALTA

Num	Parametro	K. (A)	K (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	10
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	10
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

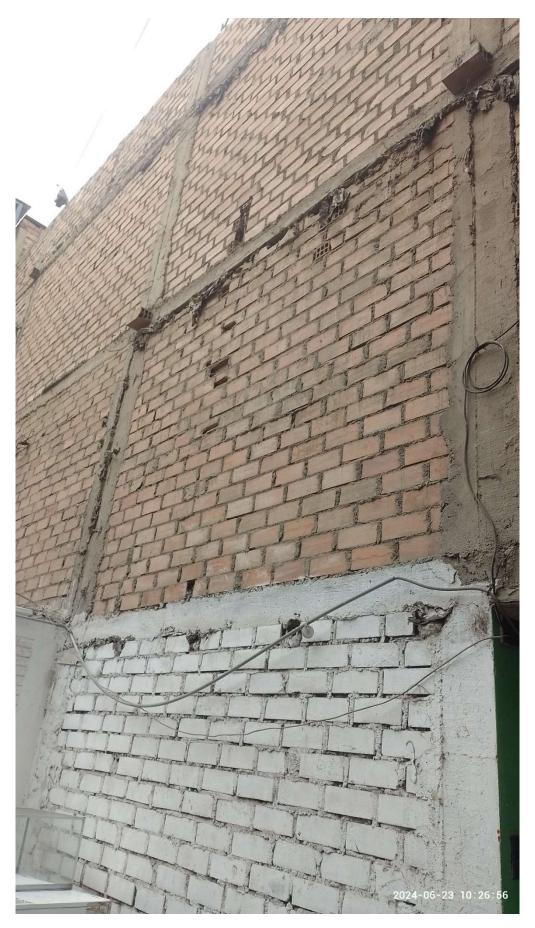
Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	le la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < 1v norm. < 20	BAJA
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA
ly norm, ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



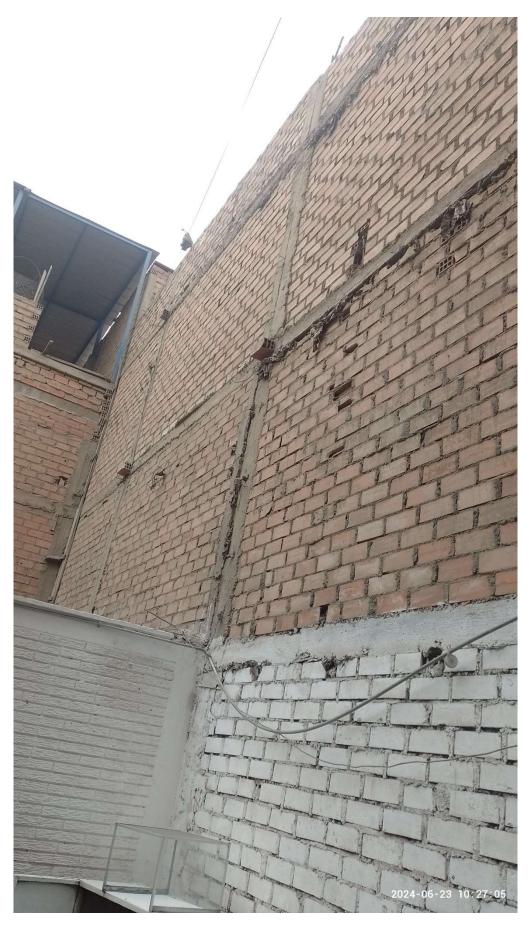
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



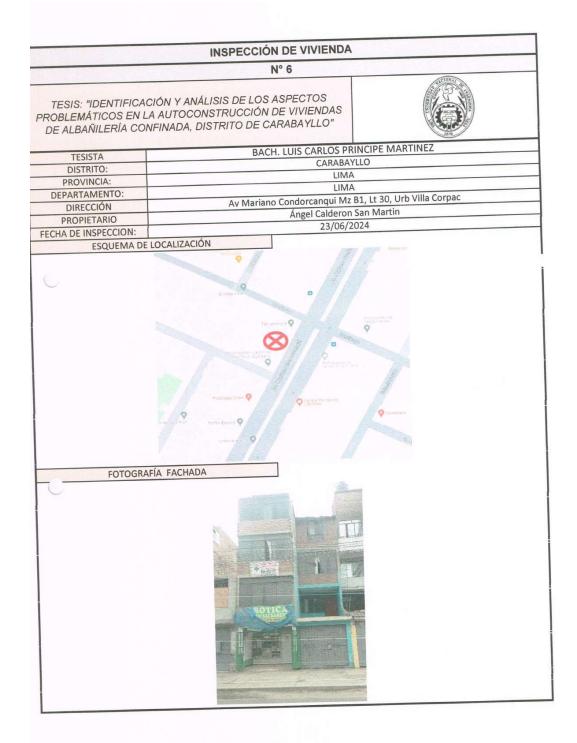
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

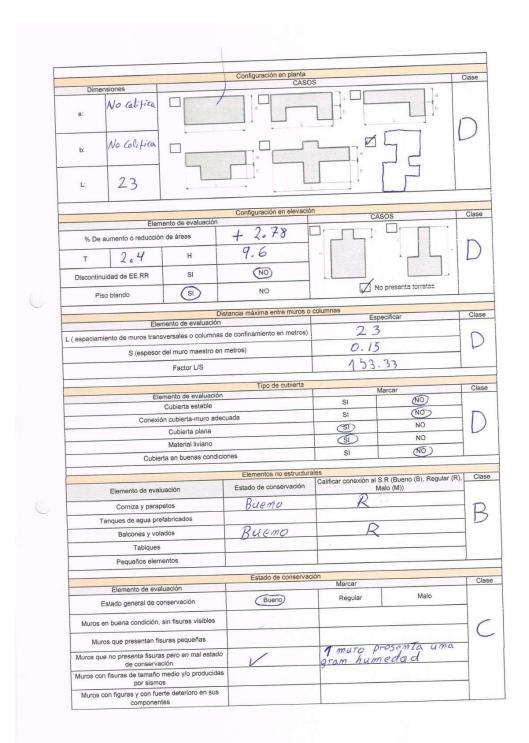


1000								Vivien	ida N":	6
	PROBLEMÁ	TICOS EN LA	II A AUTOCONST		CHA N°1 DE ENCUE IN Y ANÁLISIS E VIVIENDAS DE		INADA, DISTRITO DE CARA	ABAYI	LLO	
							I. Se as coord	DUICO	άN I	1990
OPIETARIO	Amael Tal	derom Sa	m Martina	UMERO DE PISO	S	Finaliza	AÑO DE COSNT	STRU	CTIVA	AC
ECCIÓN	W MC M	B1 LT	30 E	UMERO DE PISO STADO DE CONS	STRUCCION	Finaliza	aa j			
DATOS DE LA CONSTRUC							ATOS SOBRE LA CONSTRUCCI	ÓN DE	LA VIVIEN	NDA
SISTEMA ES			MATE	ERIALES PRESE	NTES		EGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓN
BAÑILERIA CONFINADA			CONCRETO		V		para su construcción?	1	1	
BAÑILERIA ARMADA			LADRILLO ESTRUCTURAS I	METALICAS	1	¿Elaboró plar	os para su vivienda?		0	
RTICOS IROS ESTRUCTURALES			ADOBE	HET/HEIS/IC	0	¿Álgún ingeniero o a	rquitecto supervisó su obra?		V	
			OTROS			¿El maestro de obra ac profesional en el s	reditó algún nivel de formación sector de la construcción?		V	
JALES					ESCALAS DE SEVI	ERIDAD				
CARACTERISTICAS DE LA DTA: SOLO ANALIZAR EL I	S PATOLOGIAS LEMENTO QUE	PRESENTE L	A MAYOR SEVER	RIDAD POR PATO	oLOGÍA)					
					1110000	ANICAS NDIMIENTOS				
ELEMENTOS	FISUF	RAS	GRIE			SEVERIDAD	OB	SERV	ACIONES	
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD				
1										
COLUMNAS					21/12/12					
VIGAS				-						
SOBRECIMIENTOS	_	_		_						
LOSAS	_			_						
LOSAS										
					_	_			_	
MUROS	1									
					PATOLOGIAS I	FISICAS				
ELEMENTOS	HUM	EDAD		SIÓN			OBSERVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD				-		
				_						
COLUMNAS										
VIGAS	-	_								
OBRECIMIENTOS	-			_		-				
	1	-								
LOSAS	_	_	_	_						
	11.100	-			human	lad causas	da por Tubri	as	com	fugas
MUROS	16100	_		_	Rumen	ac caa				
morros	Cm ²									
					PATOLOGIAS	QUÍMICAS ORROSIÓN				
ELEMENTOS		ESCENCIA		DACIÓN		SEVERIDAD		OBSE	RVACIONE	S
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDA		SEVERIDAD	FILLA					
COLUMNAS	_	_	mechas	Leve	_	_	-			
COLUMNIO										
VIGAS	_	-	_	_		_	_			
				-	-					
SOBRECIMIENTOS		_		-		- -	-			
LOSAS		-	_	_		_				
LOSAS	_	1	_	_	_		-			

				Vivienda N°:	6
PROBLEMÁTI		A N°2 DE ENCUEST CACIÓN Y ANÁLISIS RUCCIÓN DE VIVIE CARABAYI	DE LOS ASP	ECTOS AÑILERÍA CONFIN	NADA, DISTRITO DE
tos referenciales	de la vivienda		Fe	cha:	23/06/2024
opietario /	A'mgel Calder	om B1		Cita.	2-70-7
icación: A	V Mariamo Comdorca	mqui /12 01	1730		
o actual: V	Ivienda y algo	iller			
	es de construcción utilizado	5			
NIDADES DE ALE	BAÑILERIA	MUROS POR	TANTES		
	ORIOTAL	Artesanaí	/	Industrial	
	ORIGEN MARCA:	Descon	noce		
	MARCA.	Macizo	1	Sólido	
	TIPO	Tubular		Hueco	os King Kong
irteso ma l	portantes fuer les hasta el	3 ^{er} Piso		Protegido	
CONDICION	DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	1	MUROS NO PO	DRTANTES		
	ODIOEN	MUROS NO PO	ORTANTES	Industrial	V
	ORIGEN MARCA:	MUROS NO PO	ORTANTES	Industrial	V
	MARCA:		DRTANTES	Industrial Sólido	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
		Artesanal Macizo		Sólido	V
Observación: Los muro	MARCA:	Artesanal Macizo Tubular		Sólido Hueco Com lad	rillo panderet
Observación: Los muro	MARCA:	Artesanal Macizo Tubular		Sólido	rillo Panderet
	MARCA:	Artesanal Macizo Tubular fueron fa		Sólido Hueco Com lad	rillo Panderel
CONDICION	MARCA: TIPO IS MO POTTANTOS	Artesanal Macizo Tubular fueron fa	bricados	Sólido Hueco Com lad Protegido	rillo Panderet
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación:	bricados	Sólido Hueco Com lad Protegido Premezclado	
	MARCA: TIPO IS MO POTTANTOS	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación:	bricados	Sólido Hueco Com lad Protegido Premezclado A CriTer	
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	bricados V ACIÓN	Sólido Hueco Com lad Protegido Premezclado	rillo pandereti
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	bricados ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Com lad Protegido Premezclado A CriTer	
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI	bricados ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Com lad Protegido Premezclado A CriTer Mecánico	io del maesTi
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	bricados ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Com la d Protegido Premezclado A CriTer Mecánico	io del maesTi
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI Hecho en obra	bricados ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Com lad Protegido Premezclado A criteri Premezclado A criteri	io del maesTi
CONDICION	MARCA: TIPO S MO POTTANTOS DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular fueron fa Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI	brica dos ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Com la d Protegido Premezclado A CriTer Mecánico	io del maesTi

	TECH	10			
ORIGEN	Hecho en obra	/	Premezclado		
ORIGEN F'C	Ticono en sus	Observación:	A criterio	del maestro	
	Manual	~	Mecánico		
VIBRADO	10.022220000000				
VIDIOLOG	No vibrado				
RTERO					
NI LINO	MORTERO PA	ARA MUROS		1	
ORIGEN	Hecho en obra	V	Embolsado	1-0	
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	A criteri maest	o dex	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	-	
GREGADOS	ARENA	GRUESA			
ORIGEN (CANTERA)		Ferre	leria	1	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	V	
Litorities	Intemperie		Protegido	1. conte	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Observación: SR utilizo Rapidamen			
	Limpio	V	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:				
	PIEDRA	CHANCADA			
ODICEN (CANTERA)	Fe	rreTer	1a		
ORIGEN (CANTERA) ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	V	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Intemperie	1/	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación		Tilizo Ra	pidomente	
	Limpio	1/	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación	:			
CEMENTO					
MARCA:			OL		
TIPO		TIPO			
- Services	Intemperie		Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación	1:			
ACERO DE REFUERZO				•	
MARCA:		Ace	ros Arequi	pa	
TIPO					
	Intemperie		Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observació	n:			
	Oxidado		Observación:		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	1			

			Vivienda N°:	6
FICHAN	1°3 DE ENCUESTA			
IDENTIFICACIÓN PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓ	Y ANÁLISIS DE LOS A ON DE VIVIENDAS DE A CARABAYLLO	SPECTOS ILBAÑILERÍA CO	NFINADA, DISTRIT	O DE
Datos referenciales		Fe	cha:	23/06/
Hamilia: Calderon Ubicación: Au Moriano Condorcangul Uso actual: Vivienda y Alquiller	Mz B1, LT	30		
Tipo y orga	anización del sistema resist	tente	Marcar	Clase
Elemento de evaluació			×	
Recibió Asesoría técnica Pro			×	7
Nueva construcción y/o reparación se	egún norma E.070		V	- (,
Todos sus muros portantes tienen elementos de conf	inamiento horizontales y ve	erticales	X	
Sus muros presentan deficiencias en confinamie	nto o proceso de construcc	ión	V.	_
Muros sin confinar o autocon	nstrucción		×	
Col	idad del sistema resistente			
Elemento de evaluación	luad del sistema rosistema	N	larcar	Clas
Mampostería de buena calidad (Industria	d)	SI	NO	-
Muros con mamposteria artesanal		Si	NO	-1
Buena trabazón en mampostería		SI	NO	
		SI	NO	
Mortero de buena calidad (9-12 mm)		1		
	Resistencia convencional	Es	pecificar	Cla
Elemento de evaluación			4	
Número de pisos (N)			1.988	
Ax: Área de muros en X (m2):				
Ay: Área de muros en Y (m2):		7	7.878	_
C: Área de columnas (m2):		1	.08	
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2	.4	
			3	
M: Número de diafragmas:		0	1.3	11.0
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	-		7.38	
At: Área techada (m2):		30030		
Ac: Área de cubierta (m2):		58	8.5	
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		0	.012	
30.310.453 ·		ntación		
Posici Elemento de evaluación	ión del edificio y de la cime	ntacion	Marcar	С
Pendiente del terreno		0	%	
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, fi	Flexible)	Rígia		
Presencia de sales en cimientos o sobrec		SI	NO	
Presencia de filtraciones	SI	NO		
Cimentación en estado de conservación de	eteriorado	SI	NO	
Value and a second				
	Diafragmas horizontales		V	
Elemento de evaluación			Marcar	
Discontinuidades abruptas o desnive		(SI)	NO	[·
Buena conexión diafragma-muro		(SI)		
Deflexión del diafragma		SI	(NO)	



A	B	C	D	PESO	TOTAL
A				1	20
-		_ ^	×	0.25	11.25
-		_		1.5	67.5
+			×	0.75	33.75
+	- V		-	1	5
-	X	-	×	0.5	22.5
-			-	1	45
-	-	-	-	0.25	11.25
-		1	×	1	45
-	- v	-	-	0.25	0
+	1	×		1	25
					286.25
					74.84%
rabilio	lad				ALTA
	rabilio	A B X	X X X	X	X

		K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
Num	Parametro		5	20	45	1.0
4	Organización del sistema resistente	0			45	0.25
	Calidad del sistema resistente	0	5	25		
2		0	5	25	45	15
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación		5	15	45	10
5	Diafragmas horizontales	0		25	45	0.5
	Configuración en planta	0	5			1.0
6	Configuration on playmoids	0	5	25	45	
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	-	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta	0			45	0.25
	Elementos no estructurales	0	0	25		
10		0	5	25	45	1.0
11	Estado de conservación	-				

Fuente: Libro de Peligro, Vuinerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Indices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	le la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < 1v norm. < 20	BAJA
20 ≤ ly norm. ≤ 40	MEDIA
ly norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)



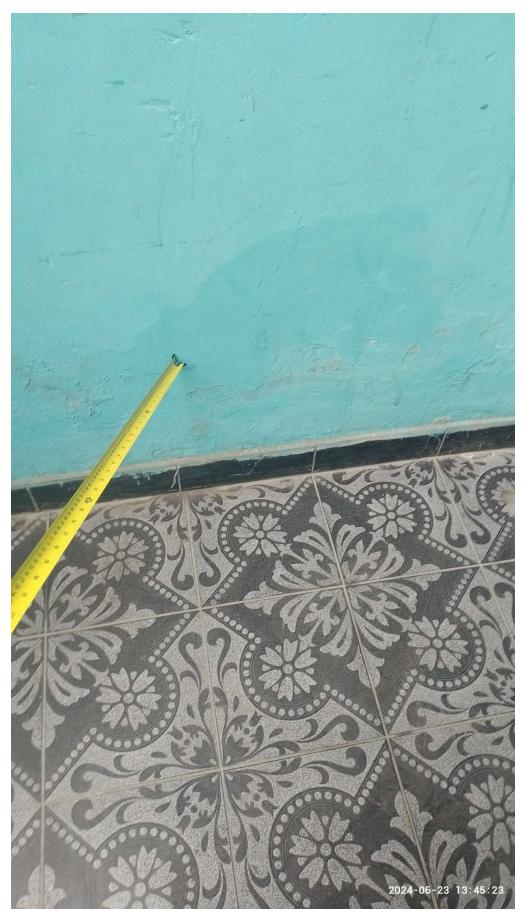
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



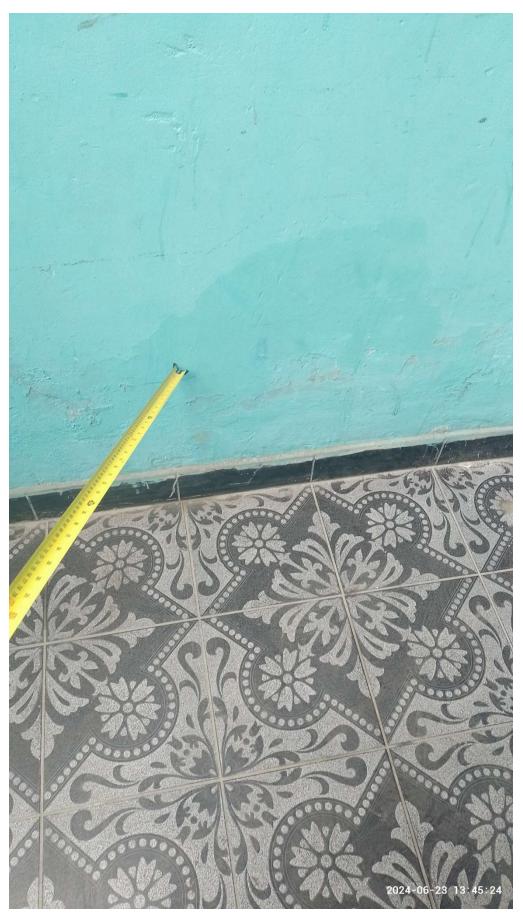
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



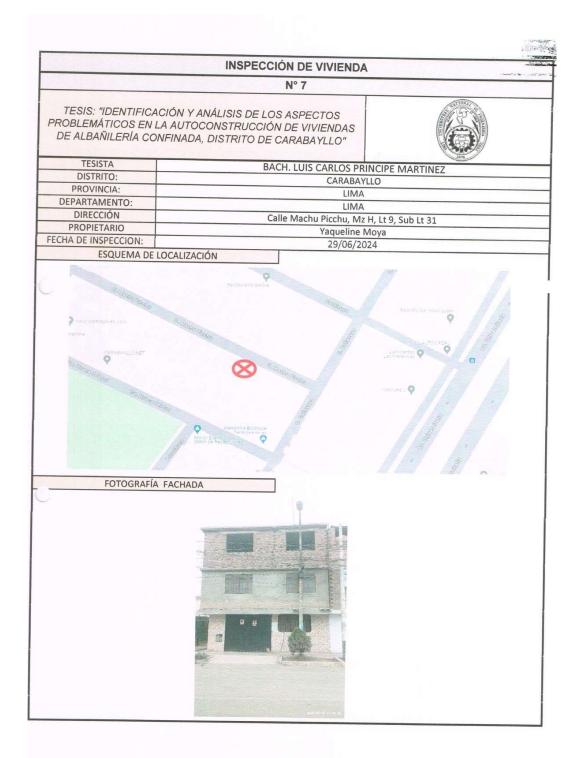
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

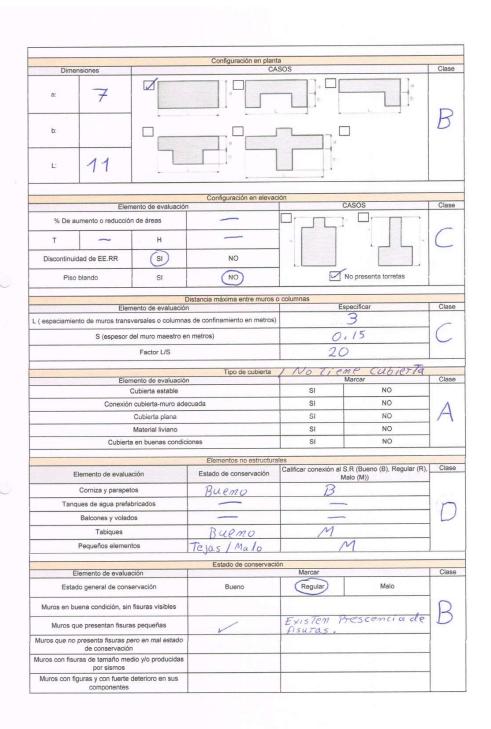


F 53								Vi	vienda N*:	7
	PROBLE	MÁTICOS EN	LA AUTOCO	IDENTIFICA NSTRUCCIÓN	FICHA N°1 DE EN CIÓN Y ANÁLISI DE VIVIENDAS I	S DE LOS ASSECT	TOS CONFINADA, DISTRITO DE CAI	RABA	YLLO	
PROPIETARIO	100	1 _ M		TAULUSEDO DE E	1000					
DIRECCIÓN	C. Mach	u Picchu	049 1. M2 E, LT	NUMERO DE P		Final	2a do TIPOLOGÍA CO			2002
. DATOS DE LA CONSTR	and the second second second		,			1111111111	2000			AC
SISTEMA	ESTRUCTURAL		M	ATERIALES PRE	SENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCI	CIÓN E	E LA VIVIE	ENDA
LBAÑILERIA CONFINADA		/	CONCRETO				PREGUNTA	SI		OBSERVACIÓ
LBAÑILERIA ARMADA PORTICOS		-	LADRILLO ESTRUCTURA	CHETALIOLO	V	¿Tramitó li	cencia para su construcción?		1	
MUROS ESTRUCTURALES	3		ADOBE	S METALICAS			ó planos para su vivienda? ro o arquitecto supervisó su obra?	-	0	
UALES			OTROS			¿El maestro de ob	ra acreditó algún nivel de formación	-	V	
					ESCALAS DE SE	profesional e	n el sector de la construcción?		V	
. CARACTERISTICAS DE I	LAS PATOLOGIA	S								
OTA: SOLO ANALIZAR EL	L ELEMENTO QU	E PRESENTE I	LA MAYOR SEVE	ERIDAD POR PA						
					PATOLOGÍAS ME	The same of the sa				
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	FISU			ETAS		ENDIMIENTOS	OB	SERVI	ACIONES	
EUTHOUTOIOLES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	00	OLIVA	HOIOIVES	
COLUMNAS	_	_	_	_		_	_		_	
VIGAS	_	_				_	-		_	
SOBRECIMIENTOS	_		_	_		_				
LOSAS	_	_	_	_	_	_	_			
MUROS	0.9	Grave	_	_	_	_	Fisura em como muro y mul?	Pel	es fi	olumna suras en
					PATOLOGIAS FI	SICAS	I and corym	no		
ELEMENTOS	HUME	DAD	EROS	SIÓN	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	IOIOND	-20200000000000000000000000000000000000			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			OBSERVACIONES			
COLUMNAS	-	1	_	-						
VIGAS	_	_		_						
SOBRECIMIENTOS		_		_						
LOSAS	_	_	_	-						
MUROS	_	-	_	_		*				
					PATOLOGIAS QUI	MICAS				
ELEMENTOS	EFLORES		OXIDAG	CIÓN	COR	ROSIÓN	J. Charles	Harmon	enger og kar	
	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD			CIONES	
COLUMNAS	-	/	mechas	leve		-	No se poger	10	m m	ras pisos
VIGAS			_	-		_	-			
SOBRECIMIENTOS	_	_	_	_	_					
LOSAS	-	_	_	_	_					
MUROS	_									

C. F.				Vivienda N°:	7
《豪》	F	ICHA N°2 DE ENCU	JESTA		
PROBLEMA Datos referenciale	IDENT	TIFICACIÓN Y ANÁ ISTRUCCIÓN DE V	LISIS DE LOS	ASPECTOS ALBAÑILERÍA CONFIN	NADA, DISTRITO D
Propietario		loue		Fecha:	29/06/
Ubicación:	Yaqueline M MzH, Lt9	Calla Mar	hu Picchu	r cona.	27/06/
Uso actual:	Vivienda	, carre roc	nu / ICCH		
Check list materia	iles de construcción utiliza	~			
			ORTANTES		
	ORIGEN	Artesanaí		Industrial	
	MARCA:		Piram		
	TIPO	Macizo Tubular	-	Sólido	
Observación: //	só ladrillo t		V	Hueco	piso y para
el resta	o 450 Padrille	p pandere Intemperie	Ta	Protegido	piso y par
CONDICION	DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			•
		MUROS NO I	PORTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	V
	MARCA:		PIT	amide	
	TIPO	Macizo		Sólido	
Observación:		Tubular		Hueco	
		Intemperie		Protegido	
CONDICION D	E ALMACENAMIENTO:	Observación:			
CONCRETO		CIMENT	ACIÓN		
	ORIGEN	CIMENT Hecho en obra	ACION	Premezclado	T
	F'C	TIOURS ON ONE	Observación:	AcriTerio	del Maests
	VIBRADO	Manual	1	Mecánico	
-		Observación:			
-		COLUN	MNAS		
	ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
	ORIGEN F'C	Hecho en obra	Observación:		del maesi
			Observación:		del maest

	TECI	НО		
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
F'C	_	Observación:	A CriTerio	del moestr
VIDDADO	Manual	V	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
MORTERO				
WORTERO	MORTERO PA	RA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	/	Embolsado	
DOSIFICACIÓN		Observación:	A criTerio d	lep maes Tro
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
AGREGADOS				
	ARENA G		T	
ORIGEN (CANTERA)	0/	Ferre	Teria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:	1150	in media To	
	10.000	use		
FOTABO AL MONENTO DE LITURAÇÃO	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH			
ORIGEN (CANTERA)		Ferrete	ría	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	~
	Intemperie		Protegido	V
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Uso in	nmediato	
FOTADO AL MONENTO DE LITURACIÓN	Limpio	V	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO MARCA:		5	00	
TIPO	Tin	7	04	
1110	l 1 p 6	-	Protegido	
	mempere	1	m media To	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Uso in	m media 10	
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:		Ace	ros Arequi	Pa
TIPO		Grado	60	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO.	Observación:			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado		Observación:	, -
LOTADO AL MONILITTO DE OTILIZACION	Limpio	/	uso imm	edialo

			Vivienda N°:	7
	FICHA N°3 DE ENCUI	ESTA		
PROE	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS BLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIEN CARABAYLL	DAS DE ALBAÑILERÍ	A CONFINADA, DISTR	ITO DE
Datos referenc			I	20/2/
amilia: Jbicación:	C. Macha Piccha, M2 H 17 9	, SUB LT 31	Fecha:	29/06/
Jso actual:	Viviemda	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,]	
arámetros				
	Tipo y organización del sist	ema resistente	Marsas	Clase
	Elemento de evaluación		Marcar	Clase
	Recibió Asesoría técnica Profesional		×	_
	Nueva construcción y/o reparación según norma E.070		×	-
	s sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizor		×	
S	sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de	construcción	V	
	Muros sin confinar o autoconstrucción		×	
	Calidad del sistema r	esistente		
	Elemento de evaluación		Marcar	Clas
	Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO	
	Muros con mampostería artesanal	SI	NO	(
	Buena trabazón en mampostería	SI	NO	
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)	(SI)	NO	
			-	
	Resistencia conver Elemento de evaluación		Especificar	Clas
	Número de pisos (N)		3	
	Ax: Área de muros en X (m2):		2.275	
	Ay: Área de muros en Y (m2):		3.003	
	C: Área de columnas (m2):			\dashv
	VICE AND ADDRESS A). 7475	- (
	h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.3	
	M: Número de diafragmas:		3	
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	(0.3	
	At: Área techada (m2):		2.95	
	Ac: Área de cubierta (m2):	/	0	
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	1/0 Tie	me Cubio-Ta	
	Posición del edificio y de l		me Cavioria	
	Elemento de evaluación	a CirrientaCion	Marcar	Clas
	Pendiente del terreno	0	%	
	Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	Rígi	do	
	Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	NO	
	Presencia de filtraciones	SI	NO	
	Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	NO	
	Diafragmas horizo	ntales		
	Elemento de evaluación		Marcar	Class
	Elemento de evaluación Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	Marcar	Clas
	Elemento de evaluación Discontinuidades abruptas o desniveles Buena conexión diafragma-muro	SI	Marcar NO	Clas



PARAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL
Tipo y organización del sistema resistente			×		1	20
2.Calidad del sistema resistente			X		0.25	6.25
3.Resistencia convencional			х		1.5	37.5
4. Posición del edificio y de la cimentación				×	0.75	33.75
5.Diafragmas horizontales	X				1	0
6.Configuración en planta		Х			0.5	2.5
7.Configuración en elevación			X	T	1	25
8.Distancia máxima entre muros			X		0.25	6.25
9.Tipo de cubierta	X				1	0
10.Elementos no estructurales				X	0.25	11.25
11.Estado de conservación		Х			1	5
IV						147.5
IVN:	1100				*************	38.56%
Rango de vulner	abilida	d				MEDIA

Num	Parametro	K. (A)	K (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	de la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < 1v norm. < 20	BAJA
20 ≤ lv norm. < 40	MEDIA
Iv norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez





IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



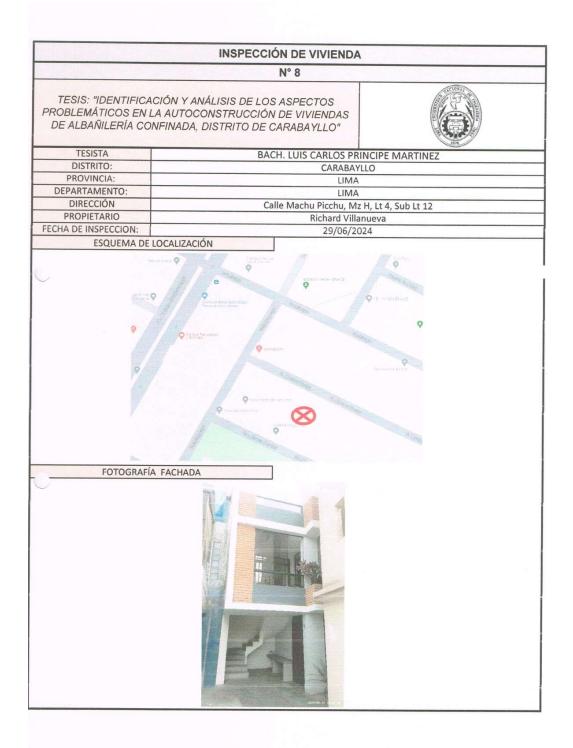
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

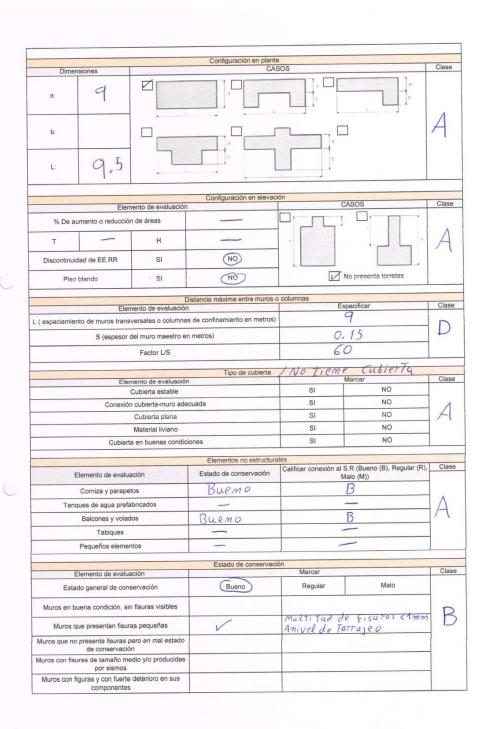


CE THE CO									Vivie	nda N°:	8
	PROBLEM	MÁTICOS EN	LA AUTOCON	IDENTIFICA ISTRUCCIÓN	FICHA N°1 DE ENC CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DI	DE LOS ASPECT	OS ONFINADA, DISTRIT	O DE CAR	RABAY	LLO	
. DATOS DEL PREDIO		A A A									
PROPIETARIO	Richar		amueva	NUMERO DE P	PISOS	2		O DE COSN			2019
DIRECCIÓN	C. Machy	Picchu M	124,44	ESTADO DE C	ONSTRUCCIÓN	Progeccio		OLOGÍA CO	NSTRU	CTIVA	Ac
DATOS DE LA CONSTRI						bid	505				
SISTEMA I	ESTRUCTURAL		MA	ATERIALES PRE	SENTES		DATOS SOBRE LA C	ONSTRUCC	IÓN DE	LA VIVIE	NDA
LBAÑILERIA CONFINADA		V	CONCRETO				PREGUNTA		SI	NO	OBSERVACIÓN
LBAÑILERIA ARMADA			LADRILLO				encia para su construcci		V		
ORTICOS MUROS ESTRUCTURALES			ESTRUCTURA: ADOBE	SMETALICAS			planos para su vivienda		V		
DUALES			-				o o arquitecto supervisó s ra acreditó algún nivel de		V		
JUALES			OTROS			profesional er	el sector de la construci	dón?		V	
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD			_		
CARACTERISTICAS DE I	LAS PATOLOGIA	S E DDECENTE	A MAYOR OF	DIDAD SOS	TOLOGÍA)						
IOTA: SOLO ANALIZAR EL	L CLEMENTO QU	E PRESENTE I	LA MAYOR SEVE	EKIDAD POR PA	PATOLOGÍAS MEC	ÁNICAC					
	FISU	RAS	GPII	ETAS		NDIMIENTOS	1		-	-	
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	-	OBS	SERVA	CIONES	
	Artono (iiiii)	SEVERIDAD	Ancho (IIIII)	SEVERIDAD	Area (cmz)	SEVERIDAD	-		-		
COLUMNAS	_		-					_		_	
VIGAS	_	_	_	_		_		_			
SOBRECIMIENTOS		_	_	_	_			_			5
LOSAS	_	_	>2 mm	Alta	100 cm2	Leve	de Tarra	jeo,	Gri	remo	timiento em comtrapi m el
MUROS	0.1	May	_	_	_		Multiples	f15	uro	25 6	mel
morcos	0.1	Grave					acabado	, NO	e5	truc	Turales
		Marin Co.			PATOLOGIAS FIS	SICAS					
ELEMENTOS	HUME	DAD	ERO	SIÓN			OBSERVACIO				
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			OBSERVACIO	NES			
COLUMNAS	-	-	_	_				_			
VIGAS		_									
OBRECIMIENTOS	_	_	_				-	-			
LOSAS	_	_	_	_							
MUROS	_	_	_	_							
					PATOLOGIAS QUI	MICAS					
EL EMPTON	EFLORES	CENCIA	OXIDA	CIÓN		ROSIÓN			Secretary sections		
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD			ERVAC		
COLUMNAS		-	Estribos Vertical	Muy Grave	-		Aceros Co	n mol	rada Tabl	e ox	m vacear
VIGAS	_	_		_	_	_		_		-	
SOBRECIMIENTOS	_	-	_	_							
LOSAS		_	_	_							
MUROS	_	_	_		_						

			Vivienda N°:	8
FIC	CHA N°2 DE ENCUE	ESTA		
	FICACIÓN Y ANÁL			
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONS	STRUCCIÓN DE VIV CARABA		LBAÑILERÍA CONFIN	ADA, DISTRITO DE
Datos referenciales de la vivienda Propietario Richard Villani	10:10		Fecha:	29/06/202
Ubicación: C. Macha Piccha	Ma H IT 4		r cond.	129/00/202
Uso actual: Vivienda y Ta				
Check list materiales de construcción utilizado				
UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	MUROS PO	DTANTES		
ORIGEN	Artesanal	TANTES	Industrial	1 1/
MARCA:	Artosariai	Re	NAME OF TAXABLE PARTY.	
	Macizo	I NE	Sólido	V
TIPO	Tubular		Hueco	
Observación: King Kong Coravis	Ta em Ta	odos lo	s pisos, mu	cros portante
			-	T
	Intemperie	1	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	The second secon	4		
		1		
	MUROS NO F	PORTANTES		
ORIGEN	MUROS NO F	PORTANTES	Industrial	V
ORIGEN MARCA:	Artesanal	PORTANTES		
	Artesanal Macizo	PORTANTES	Sólido	V
MARCA: TIPO Observación:	Artesanal Macizo Tubular			\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
MARCA:	Artesanal Macizo Tubular		Sólido	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
MARCA: TIPO Observación:	Artesanal Macizo Tubular		Sólido	
MARCA: TIPO Observación:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Observación: Solo em diviscome	Artesanal Macizo Tubular		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Disservación: Solo em diviscomo CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Disservación: Solo em diviscomo CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie	ACIÓN	Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Disservación: Solo em diviscomo CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Observación: Solo em divisione CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:	ACIÓN	Sólido Hueco Protegido	
MARCA: TIPO Observación: Solo em diviscomo CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular S Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra 2 1 0 Manual	ACIÓN V	Sólido Hueco Protegido Premezclado	
MARCA: TIPO Disservación: Solo em divisione CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F'C	Artesanal Macizo Tubular S Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Protegido Premezciado Específicado e	
MARCA: TIPO Disservación: Solo em divisiones CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular PS Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Protegido Premezclado Específicado e Mecánico	
MARCA: TIPO Disservación: Solo em divisione CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F'C	Artesanal Macizo Tubular S Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Protegido Premezciado Específicado e Mecánico	em planos
MARCA: TIPO Disservación: Solo em divisiones CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular PS Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación: MNAS Observación:	Sólido Hueco Protegido Premezclado Específicado e Mecánico	em planos
MARCA: TIPO Observación: Solo em diviscome CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular S Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación: COLUM Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Protegido Premezciado Específicado e Mecánico	em planos

	TEC	НО		
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
F'C	210	Observación:	Especificado	em plamos
20.00.00/01.00.00°	Manual	1	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
MORTERO				
	MORTERO PA	RA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	-	Embolsado	
DOSIFICACIÓN		Observación:	Se uTil	ción dol pla
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	1
AGREGADOS	ARENA G	RUESA		
ORIGEN (CANTERA)	fe	rreteria		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Limpio	1	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH	IANCADA		
ORIGEN (CANTERA)		FerreTe	ria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	/
	Intemperie		Protegido	/
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Limpio	/	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO				
MARCA:		5	OL	
TIPO	Tipo I			
	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	uso	immediato	
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:	/-	ceros	Arequipa	
TIPO	Gr	ado 60	Arequipa	
CONDICION DE ALMACENIAMIENTO	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado		Observación: USO	immediato
	Limpio	V		

		Vivienda N°:	9
FICHA N°3 DE ENCUE	ESTA		
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS I PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENI CARABAYLL	DAS DE ALBAÑILERÍA	CONFINADA, DISTRI	TO DE
Datos referenciales Familia: Villa mueva		Fecha: 20	9/06/2
Ubicación: C. Machy Picchy Mz H LT 4		recria. 2	1/06/-
Uso actual: VIVI em da Taller			
Parámetros			
Tipo y organización del siste	ema resistente		
Elemento de evaluación		Marcar	Clas
Recibió Asesoría técnica Profesional			
Nueva construcción y/o reparación según norma E.070		V	1
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizoni	tales y verticales	~	$\neg A$
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de o	construcción	~	
Muros sin confinar o autoconstrucción			
1000 000 000 000 000 000 000 000 000 00			
Calidad del sistema re Elemento de evaluación		Vienes.	1 6:
Mampostería de buena calidad (Industrial)		Marcar	Cla
	SI		- /
Muros con mampostería artesanal	SI	NO	1
Buena trabazón en mampostería	SI	NO	_ /
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO	
Resistencia conven	cional		
Elemento de evaluación		pecificar	Cla
Número de pisos (N)		2	
Ax: Área de muros en X (m2):	2	2.126	
Ay: Área de muros en Y (m2):		3,315	
C: Área de columnas (m2):		A POTT TO THE POTT OF THE POTT	-
	7,-	4075	-
h: Altura promedio de entrepiso (m):	2	. 3	
M: Número de diafragmas:	2	2	
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	0.	3	
At: Área techada (m2):		. 25	
Ac: Área de cubierta (m2):	- 00	• ^)	-
STREET PRODUCTION OF THE CONTRACT OF THE CONTR			-
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):			
Posición del edificio y de la			
Elemento de evaluación Pendiente del terreno		Marcar	Clas
	0	%	_
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos		ido (va)	A
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones	SI	(NO)	_/
Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	NO NO	-
Cimentación en estado de conservación detenorado	SI	NO	
Diafragmas horizon Elemento de evaluación		Marcar	Clas
Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	NO	0.00
Buena conexión diafragma-muro	SI	NO	$\neg \Delta$



TARAMETROS	IAI	В	С	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	X				1	0
 Tipo y organización del sistema resistente 			_		0.25	0
2.Calidad del sistema resistente	X			-	1.5	37.5
3.Resistencia convencional			X	-	0.75	0
Posición del edificio y de la cimentación	X			-	0.75	0
5.Diafragmas horizontales	X				1	
6.Configuración en planta	X				0.5	0
7.Configuración en elevación	X				1	0
8.Distancia máxima entre muros				×	0.25	11.25
	×				1	0
9.Tipo de cubierta	X				0.25	0
10.Elementos no estructurales	1 1	×			1	5
11.Estado de conservación	-	-				53.75
IVN:						14.05%
Rango de vulner	abilida	ad				BAJA

lúm	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
um	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	10
1	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
2	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
3	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
4		0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	0	5	25	45	0.5
6	Configuración en planta Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
1		0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta	0	0	25	45	0.25
10	Elementos no estructurales	0	5	25	45	1.0
11	Estado de conservación	U				

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad					
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad				
0 < Iv norm. < 20	BAJA				
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA .				
Iv norm. ≥ 40	ALTA				

FUENTE: (Quispe, 2004)



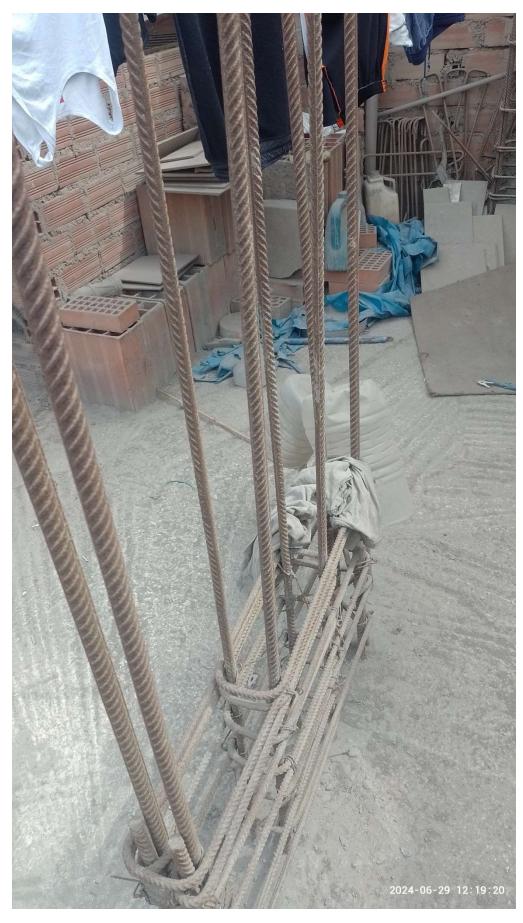
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



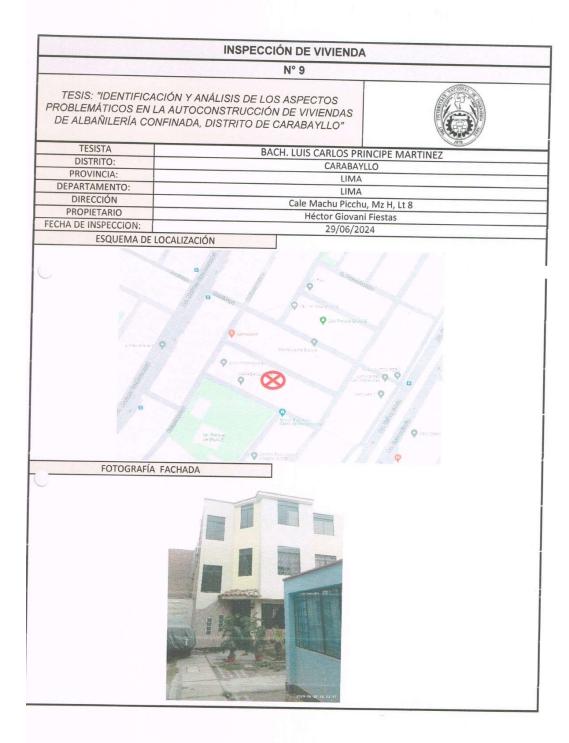
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

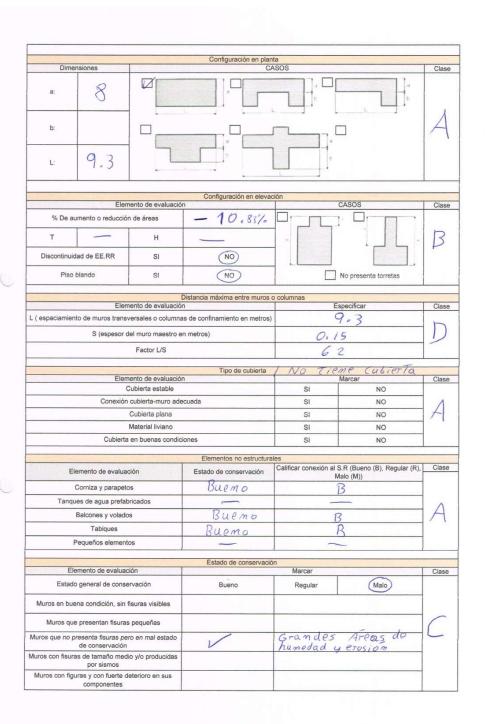


5							8	Vi	rienda N*:	9	
	PROBL	EMÁTICOS E	N LA AUTOCO	IDENTIFIC DNSTRUCCIÓ	FICHA N°1 DE EI		TOS CONFINADA, DISTRITO	DE CARABA	YLLO		
1. DATOS DEL PREDIO											
PROPIETARIO	Heclos	+ GIOVOM	i fiesla	S NUMERO DE	PISOS	1 3	IAÑO	DE COSNTRUC	21ÓN	10000	
DIRECCIÓN	C. Mach	4 Piechy 1	MZE LT	ESTADO DE	CONSTRUCCIÓN	Finali 20	ada TIPO	LOGÍA CONSTR		2906	
2. DATOS DE LA CONSTI										17.0	
SISTEMA	A ESTRUCTURAL		,	MATERIALES PR	ESENTES		DATOS SOBRE LA CO				
ALBAÑILERIA CONFINAD)A	1	CONCRETO			-		INSTRUCCION D	E LA VIVI	ENDA	
ALBAÑILERIA ARMADA		1	LADRILLO		1	Tramità	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓN	
PORTICOS		100000000000000000000000000000000000000	ESTRUCTUR	AS METALICAS			licencia para su construcción ró planos para su vivienda?	17		1	
MUROS ESTRUCTURALE	S		ADOBE			¿Álgún ingenie	ro o arquitecto supervisó su		1	Arg y Estruc	
UALES			OTROS			¿El maestro de ot	bra acreditó algún nivel de fo	rmación	1		
					ESCALAS DE SE	profesional e	en el sector de la construcció	n?	1		
CARACTERISTICAS DE IOTA: SOLO ANALIZAR E	LAS PATOLOG	IAS IUE PRESENTE	LA MAYOR SEV	VERIDAD POR P	ATOLOGÍA)						
					PATOLOGÍAS ME	CÁNICAS					
ELEMENTOS	FIS	SURAS	GR	RIETAS	DESPRI	ENDIMIENTOS					
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm) SEVERIDAD	ANCHO (mm	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD		OBSERVA	ERVACIONES		
COLUMNAS			_		2 —			-			
VIGAS	_		_	-				0.00			
SOBRECIMIENTOS	-	_	_	_							
LOSAS		_	1.3	Grave	-		Grietos em Techo do Baño Prescia do humedad			Baño	
MUROS	_	_	>2 m m	Maderado	_		Grieta e.	n el fi	-150	delmuro	
					PATOLOGIAS FI		THE THE	paer in			
ELEMENTOS	-	EDAD	ERC	SIÓN	PATOLOGIAS FI	SICAS					
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			OBSERVACIONE	S			
COLUMNAS	_			_							
VIGAS	_	_	_	_							
- GOBRECIMIENTOS	_	_	~	_							
LOSAS	46000 Cm2	Muy Grave	_	_	Prescent	cia de l	humedad	em te	ch	0	
MUROS	8800 Cm ²	Muy Grave	cm2	Grave	Bajo 5	ncia de	emlos, hu Erosión ex	medad	ex os	ondida	
					PATOLOGIAS QUI	MICAS					
ELEMENTOS	EFLORES	SCENCIA	OXIDA	CIÓN		ROSIÓN		Salarana			
	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD		OBSERVACI	ONES		
COLUMNAS	-	6 ·	mechas	Leve	_		Mechas No hay pray	oxidad	15 /	Pero	
VIGAS	_	_	_	_							
SOBRECIMIENTOS	_	_		_	-				_		
LOSAS	_	_		_	_						
		May			V.0.020		Prescencio Alfeizar		yw. =		

			Vivienda N°:	9
	FICHA N°2 DE ENC	UESTA		
IDEN	TIFICACIÓN Y ANA	LISIS DE LOS	ASPECTOS	
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCO	NSTRUCCION DE	VIVIENDAS DE BAYLLO	ALBAÑILERÍA CONF	INADA, DISTRITO DE
Datos referenciales de la vivienda				
Propietario HécTor Giovan	: firstor		Fecha:	129/106/21
Ubicación: C. Machu Pichu	MaFITA	P	T GOTTON	29/06/24
Uso actual: Vivienda	112661	1		
Check list materiales de construcción utiliz	nden.		_	
	ados			
UNIDADES DE ALBAÑILERÍA				
	MUROS P	PORTANTES		
ORIGEN	Artesanaí		Industrial	
MARCA:		_	_	
TIPO	Macizo		Sólido	V
Observación:	Tubular		Hueco	
King Kong en	Talas D.	- An . I T D	s sim exel	orinm
King Romy Em	(000) 10	5 maro.	s simexel	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:				
The state of the s	Observación:			
ORIGEN		PORTANTES		
ORIGEN MARCA:	MUROS NO Artesanal	PORTANTES	Industrial	V
MARCA:	Artesanal	PORTANTES		V
	Artesanal Macizo	PORTANTES	Sólido	V
MARCA:	Artesanal	PORTANTES		V
MARCA:	Artesanal Macizo	PORTANTES	Sólido	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
MARCA: TIPO Disservación:	Artesanal Macizo	PORTANTES	Sólido	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
MARCA: TIPO Disservación:	Artesanal Macizo	PORTANTES	Sólido	
MARCA: TIPO Disservación:	Artesanal Macizo Tubular		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Diservación: King Kong	Artesanal Macizo Tubular		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Disservación: Kīmg Komg CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Disservación: Kīmg Komg CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:		Sólido Hueco	
MARCA: TIPO Diservación: King Kong	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:		Sólido Hueco Protegido	
MARCA: TIPO Disservación: Kimg Komg CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:	ACIÓN V	Sólido Hueco Protegido Premezclado	la as Dailine
MARCA: TIPO Disservación: King Kong CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:		Sólido Hueco Protegido Premezolado Se tem a	la es pecifica n
MARCA: TIPO Disservación: Kīmg Kong CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	ACIÓN V	Protegido Premezclado Se temía em plamos	la, es pecificaen
MARCA: TIPO Disservación: King Kong CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	ACIÓN V	Sólido Hueco Protegido Premezolado Se tem a	la es pecifican
MARCA: TIPO Disservación: King Kong CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra 210 Manual	ACIÓN Observación:	Protegido Premezclado Se temía em plamos	la es perifican
MARCA: TIPO Disservación: Kīmg Komg CONDICION DE ALMACENAMIENTO: ONCRETO ORIGEN F'C	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra 2 U Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezclado Se temia em plamos Mecánico	
MARCA: TIPO Disservación: King Kong CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra 2 O Manual Observación: COLUM Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Premezciado Se temía em plamos Mecánico Premezciado Se temía temí	
MARCA: TIPO Disservación: Kimg Kong CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra 2 O Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Premezclado Se temia em plamos Mecánico	la especifican

	TEC	LIO.		
ORIGEN	Hecho en obra	1	Premezclado	
OMOLIY		V	se Temia la	pe pocificacio
F'C	210	Observación:	en planos	es petitions
VIBRADO	Manual		Mecánico	
VISITORES	No vibrado			-
MORTERO				
	MORTERO PA	ARA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	/	Embolsado	
DOSIFICACIÓN		Observación:	Dosificación em planos	esperificad
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	V
AGREGADOS	ARENA G	BLIESA		
ORIGEN (CANTERA)	AIRLIANG	NAME OF TAXABLE PARTY.	reteria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí	TO	No No	~
	Intemperie	-	Protegido	~
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:		Trotogido	
AND THE STATE OF T	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH	IANCADA		
ORIGEN (CANTERA)		ferrete	TTa	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	V
	Intemperie		Protegido	~
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO				
MARCA:		50	L	
TIPO	TIPO I			
	Intemperie		Protegido	-
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Se us	o' immediate	amonTe
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:	A	ceros /	trequipa	
TIPO	7.0	Grado (50	
CONDICION DE ALMACENAMENTO	Intemperie	/	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado		Observación:	
ESTADO AL MOMENTO DE OTILIZACION	Limpio	V		

		Vivienda N°:	9
FICHA N°3 DE ENCUES	TA		
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA CARABAYLLO	AS DE ALBAÑILERÍA	A CONFINADA, DIST	RITO DE
Datos referenciales			
Familia: fies Tas		Fecha:	29/06
Ubicación: Calle Machu Picchu			
Uso actual: Vivienda			
Parámetros Tipo y organización del sistem	na recistante		
Elemento de evaluación	ia resistente	Marcar	Cla
Recibió Asesoría técnica Profesional		Ivial Cal	Cla
Nueva construcción y/o reparación según norma E.070		~	
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizontal			
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de cor	nstrucción	X	/
Muros sin confinar o autoconstrucción		X	
Calidad del sistema resi	etonto		
Elemento de evaluación	stente	Marcar	Cla
Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO	1
Muros con mampostería artesanal	SI	(NO)	
Buena trabazón en mampostería			
	SI	NO	
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	(NO)	
Resistencia convencio Elemento de evaluación			
Número de pisos (N)		Especificar 3	Clas
Ax: Área de muros en X (m2):		2.100	
Ay: Área de muros en Y (m2):		2.808	
C: Área de columnas (m2):	(0.89	
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2 3	-
		2.3	(
M: Número de diafragmas:		3	
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.3	
At: Área techada (m2):		69.8	
Ac: Área de cubierta (m2):		_	
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		~	
Posición del edificio y de la cir	mentación		
Elemento de evaluación		Marcar	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno	0	%	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	O Rígi	% ido	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	O Rígi	% :do	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones	Rígi si	% do NO NO	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	O Rígi	% :do	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado	Rígi si si	% do NO NO	Clas
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones	Rígi si si	% (NO) (NO) (NO)	
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rigido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado	Rígi si si	% do NO NO	
Elemento de evaluación Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rigido, Intermedio, Flexible) Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafregmas horizontale Elemento de evaluación	Right SI SI SI	% NO NO NO NO Marcar	Class



PARAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL
Tipo y organización del sistema resistente	X				1	0
2.Calidad del sistema resistente	x				0.25	0
3.Resistencia convencional	-		×		1.5	37.5
4. Posición del edificio y de la cimentación	X				0.75	0
5.Diafragmas horizontales	X				1	0
6.Configuración en planta	X				0.5	0
7.Configuración en elevación		Х			1	5
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
9.Tipo de cubierta	X				1	0
10.Elementos no estructurales	X				0.25	0
11.Estado de conservación			Х		1	25
IV						78.75
IVN:						20.59%
Rango de vulner	abilida	ıd				MEDIA

Num	Parametro	K. (A)	K (B)	K. (C)	K (D)	Peso Wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
-4	Posición del edificio y cimentación	0	.5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	10
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	de la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < 1v norm. < 20	BAJA
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA
Iv norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)



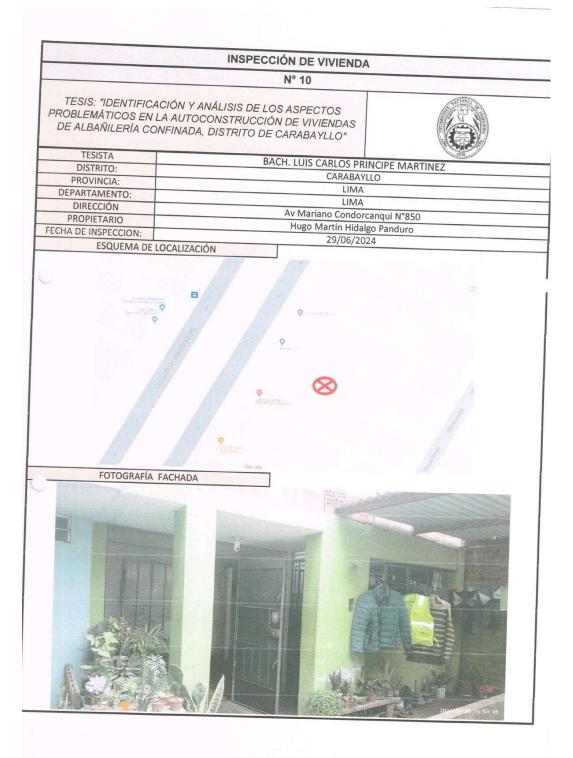
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

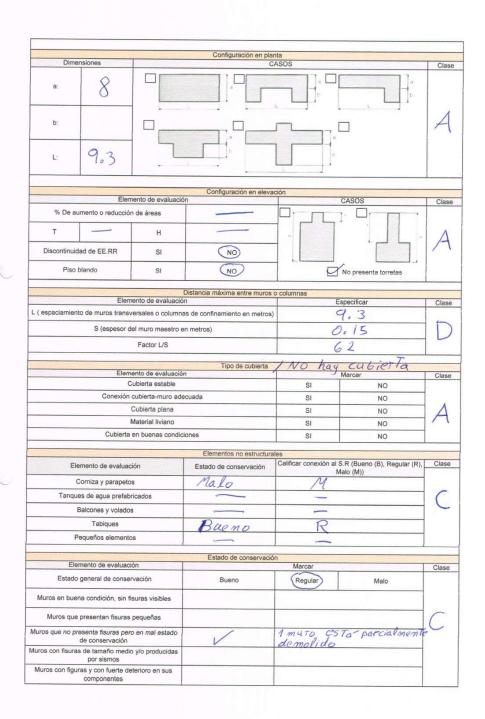


A STATE OF THE PARTY OF THE PAR								Vivienda N°	10
				IDENTIFIC	FICHA N°1 DE E				
1. DATOS DEL PREDIO		EMÁTICOS EN	I LA AUTOCO	ONSTRUCCIÓ	N DE VIVIENDAS	DE ALBAÑILERÍA C	TOS CONFINADA, DISTRITO DE CA	RABAYLLO	
PROPIETARIO	Hugo /	Partin His	dollan	NUMERO DE	PISOS		1		
DIRECCIÓN	AUMC	850, E	NACE	ESTADO DE	CONSTRUCCIÓN	12)	AÑO DE COSI		2000
2. DATOS DE LA CONS		10,00	7,00	1-4.11.00.00	CONTONIO	Proyecci	om a mas TIPOLOGÍA CI	ONSTRUCTIVA	Ac
	MA ESTRUCTURA								
		L	A	MATERIALES PR	RESENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUC	CIÓN DE LA VID	MENDA
ALBAÑILERIA CONFINA		AC	CONCRETO		1		PREGUNTA		And the second s
ALBAÑILERIA ARMADA			LADRILLO		1/	/ Tramité lie	cancia para su construcción?	SI NO	OBSERVACIÓN
PORTICOS	-			AS METALICAS			planos para su vivienda?	1 V	
MUROS ESTRUCTURAL	.ES		ADOBE				o o arquitecto supervisó su obra?	V	
DUALES			OTROS			¿El maestro de obr	a acreditó algún nivel de formación	V	
			1000000				el sector de la construcción?	0	
					ESCALAS DE SI	VERIDAD			
3. CARACTERISTICAS D NOTA: SOLO ANALIZAR	EL ELEMENTO	BIAS QUE PRESENTE	LA MAYOR SEV	ERIDAD POR P	ATOLOGÍA)				Series -
					PATOLOGÍAS ME	ECÁNICAS			
ELEMENTOS		SURAS		IETAS	DESPR	ENDIMIENTOS			
ESTRUCTURALES	ANCHO (mn	n) SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD		SEVERIDAD	OB	SERVACIONES	
COLUMNAS		_			race (aniz)	SEVERIDAD			
							_		
VIGAS							-		
SOBRECIMIENTOS	_								
LOSAS	_	_		_	_				
MUROS	_	_	_		100%. Muro	Muy Gran	- C. P.	tamte	Demolide
					PATOLOGIAS F	SICAS	a medias		
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	-	EDAD	ERO	SIÓN					
LSTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			OBSERVACIONES		
COLUMNAS	-	_		_					
VIGAS	_	_	_	_					
OBRECIMIENTOS				_					
LOSAS	_	_							
MUROS	18200	Grave			Humea	ad por	bajo mive	0 de	
	Cm ²				Sobre	cimiem	To		
	EFLORES	CENCIA	OXIDAC	non I	PATOLOGIAS QUI				
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD				OSIÓN	0000	TA CIONES	
COLUMNAS	June (oniz)	OL VERIDAD .	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	OBSE	RVACIONES	
VIGAS	_		_						
SOBRECIMIENTOS						-			
LOSAS	_								
	18200						ima i Nina Ta das	mazi	000
MUROS	cm ²	Grave	_				salitre	macro	on ae

			Vivienda N°:	10
	FICHA N°2 DE ENC	UESTA		
IDEN	TIFICACIÓN Y ANÁ	LISIS DE LOS	ASPECTOS	
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCO	NSTRUCCIÓN DE \ CARA	/IVIENDAS DE BAYLLO	ALBAÑILERÍA CONF	INADA, DISTRITO DE
Datos referenciales de la vivienda				
Propietario Hugo Martin		0	Fecha:	30/06/202
Ubicación: Av Mariamo, Ca	ndorcoma	ui 350		100/00/202
Uso actual: Vivienda	t			
Check list materiales de construcción utiliz	ados			
UNIDADES DE ALBAÑILERÍA				
THE PERSON NAMED IN	MUROS P	ORTANTES		
ORIGEN	Artesanaí	- CHANTED	Industrial	
MARCA:			modular	
TIPO	Macizo	V	Sólido	V
Observation	Tubular		Hueco	
Observación: Mutos originales s	on Kina	Koma	y los made	armor Com
J. 10	On lang	rong	1 (03 mode	mac
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:				
	Observación:			
	MUROS NO	PORTANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	~
MARCA:				
TIPO	Macizo	V	Sólido	V
Observación:	Tubular		Hueco	
Se uso el mismo	ladrill	lo para	muros Po	rtantes
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:			Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:			Protegido	
		- ACIÓN	Protegido	
	Observación:	TACIÓN V	Protegido Premezciado	
ONCRETO	Observación:	CACIÓN Observación:	Premezclado	del muesti
ORIGEN	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual	V	Premezclado	del muesti
ORIGEN FC	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	Observación:	Premezclado A CriTerio	del muesti
ORIGEN FC VIBRADO	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUN	Observación:	Premezciado A CriTerio Mecánico	del muesti
ORIGEN FC VIBRADO ORIGEN	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	Observación:	Premezciado A CriTerio Mecánico Premezciado	
ORIGEN FC VIBRADO	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUI Hecho en obra	Observación:	Premezciado A CriTerio Mecánico Premezciado A criTerio o	del maestro
ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUN	Observación:	Premezciado A CriTerio Mecánico Premezciado	

	TEC	CHO		
ORIGEN	Hecho en obra	1 /	Premezclado	
F'C	1100110 011 0010			del maestro
		Observación:	A Crileno	der maesiso
VIBRADO	Manual	V	Mecánico	
	No vibrado			
MORTERO				
	MORTERO PA	ARA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra		Embolsado	
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	A criTerio	del mocstro
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
AGREGADOS				
ODICEN (CANTEDA)	ARENA G			
ORIGEN (CANTERA) ENSAYOS DE LABORATORIO		reterie		
ENGATOG DE LABORATORIO	Sí		No	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie		Protegido	
TO THE STATE OF TH	Observación:	Pla	istico	
ESTADO AL MONENTO DE LETURA DA CA	Limpio			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH			
ORIGEN (CANTERA)		eteria		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
00151919191	Intemperie		Protegido	~
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	PlasT	100	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio		Sucio	
TO SEE MOMENTO DE OTIEIZACION	Observación:			
EMENTO				
MARCA:		.5	04	
TIPO	Tipo I			
	Intemperie	1	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	USO	immediato	
	1			
ERO DE REFUERZO				
ERO DE REFUERZO MARCA:			10 1-	Onu in
		1-	Aceros Ar	equipa
MARCA: TIPO	Intemperie	6	rado 60	equipa
MARCA:	Intemperie Observación:	/	Protegido	equipa
TIPO		USO in	rado 60	equipa

		Vivienda N°:	10			
FICHA N°3	3 DE ENCUESTA					
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN	ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS DE VIVIENDAS DE ALBAÑILER CARABAYLLO	RÍA CONFINADA, DISTRI	TO DE			
atos referenciales						
amilia: Midolgo bicación: Av Mariano Condorcangu	1 Nº 850	Fecha:	29/06/			
so actual: Vivienda	10050	_				
<u>arámetros</u>						
	ación del sistema resistente					
Elemento de evaluación Recibió Asesoría técnica Profesi		Marcar	Clas			
		×	_			
Nueva construcción y/o reparación según		X	-D			
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinam						
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o	100	X				
Muros sin confinar o autoconstruc	cción	X				
	del sistema resistente					
Elemento de evaluación Mampostería de buena calidad (Industrial)	Si	Marcar NO	Clas			
Muros con mampostería artesanal			-			
A NOTICE MAY DE LINE TO A SHEET AND A SHEE		SI (NO)				
Buena trabazón en mampostería	SI	NO				
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO				
	rencia convencional					
Elemento de evaluación Número de pisos (N)		Especificar	Clas			
		2 22	_			
Ax: Área de muros en X (m2):		2.08	_			
Ay: Área de muros en Y (m2):		2,691	_			
C: Área de columnas (m2):		00225				
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.3	1			
M: Número de diafragmas:		1				
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	(0.3				
At: Área techada (m2):	7	20.24				
Ac: Área de cubierta (m2):		_	_			
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	_					
Posición del e	edificio y de la cimentación					
Elemento de evaluación	James y de la cimentación	Marcar	Clas			
Pendiente del terreno	0	%				
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)		gido				
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	NO	$\perp \nu$			
Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI SI	(NO)	_			
Salado do sonidor ración deteriorade	01	I (NO)				
Diafra	gmas horizontales					
Elemento de evaluación		Marcar	Clas			
Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	NO	1			
Buena conexión diafragma-muro	SI	NO	H			
Deflexión del diafragma	SI	NO	,			



PARAMETROS	Α	В	С	D	PESO	TOTAL
1.Tipo y organización del sistema resistente		X			1	5
Calidad del sistema resistente			×		0.25	6.25
3.Resistencia convencional	X				1.5	0
 Posición del edificio y de la cimentación 				×	0.75	33.75
5.Diafragmas horizontales	X				1	0
6.Configuración en planta	X				0.5	0
7.Configuración en elevación	X				1	0
8.Distancia máxima entre muros				Х	0.25	11.25
9.Tipo de cubierta	X				1	0
10.Elementos no estructurales			X		0.25	6.25
11.Estado de conservación			X		1	25
IV						87.5
IVN:						22.88%
Rango de vulnera	bilida	d				MEDIA

Num	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K (D)	Peso Wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
17	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	Escala de valorización de la Vulnerabilidad				
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad				
0 < Iv norm. < 20	BAJA				
20 ≤ lv norm. < 40	MEDIA				
Iv norm. ≥ 40	ALTA				

FUENTE: (Quispe, 2004)





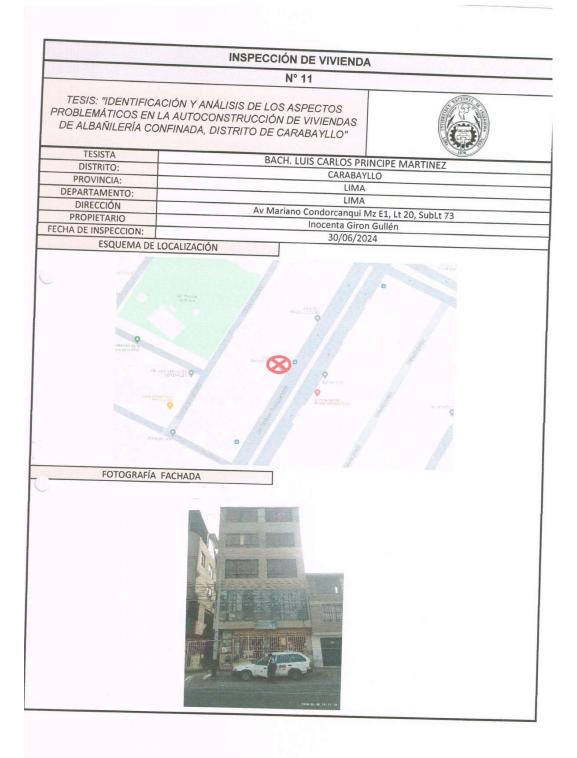
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

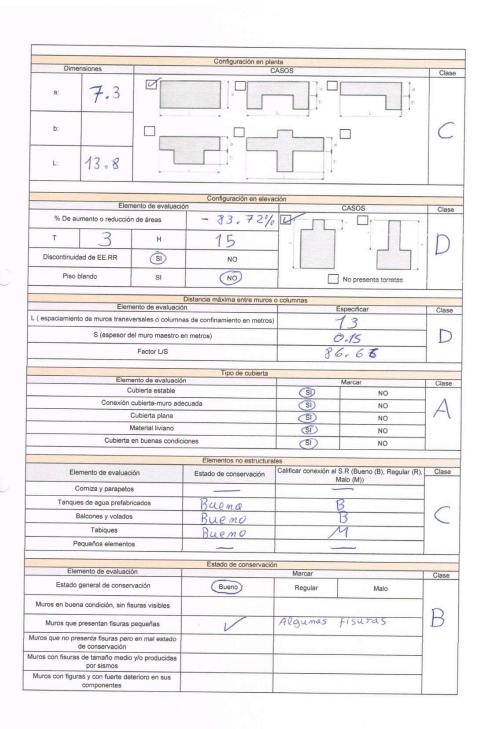


1. DATOS DEL PREDIC	PROBI	LEMÁTICOS E	N LA AUTO	IDENTIFIC CONSTRUCCIÓ	FICHA N°1 DE E CACIÓN Y ANÁLIS N DE VIVIENDAS	ENCUESTA SIS DE LOS ASPEC DE ALBAÑILERÍA	CTOS CONFINADA, D	DISTRITO DE CA		vienda N*:	_11
PROPIETARIO DIRECCIÓN	Imoc	enta Gir	om Gui	Le MNUMERO DE	PISOS	_	-				
	V7V /11C	, Sub LT	20 ; Sul	1775STADO DE	CONSTRUCCIÓN	Finali	5 2ado	AÑO DE COS	NTRUC	CIÓN	201
2. DATOS DE LA CONS	TRUCCION		,			FIMOXI	zaao	TIPOLOGÍA C	ONSTR	UCTIVA	AC
	MA ESTRUCTURA	AL.		MATERIALES PR	ESENTES	_					
ALBAÑILERIA CONFINA	.DA	/	CONCRETO		/			RE LA CONSTRUC	CIÓN DE	E LA VIVIE	ENDA
ALBAÑILERIA ARMADA PORTICOS			LADRILLO		-	-	PREGUNTA		SI	NO	OBSERVA
MUROS ESTRUCTURAL	ES		ESTRUCTU	RAS METALICAS		¿ Flabo	icencia para su con o planos para su vi	strucción?		1	
DUALES		-	ADOBE			¿Álgún ingenie	ro o arquitecto supe	vienda? Prvisć su obca?	V		
POALES			OTROS			¿⊫ maestro de ol	ora acreditó algún n	nuel de formanión	V		
					ESCALAS DE SE		en el sector de la co	instrucción?		-	
CARACTERISTICAS D	E LAS PATOLOG	HAS	P. Daniel S. Co.			TEMBAD					
IOTA: SOLO ANALIZAR	EL ELEMENTO C	QUE PRESENTE	LA MAYOR SE	EVERIDAD POR PA	TOLOGÍA						
					PATOLOGÍAS ME	CÁNICAS					
ELEMENTOS		SURAS	G	RIETAS		ENDIMIENTOS					
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm) SEVERIDAD	ANCHO (mr	n) SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	_	OB	SERVAC	IONES	
COLUMNAS			_		(unity	SEVERIDAD	-				
COLUMNAS											
VIGAS											
	-		_							_	
SOBRECIMIENTOS	-	_	_	1-							
								_			
LOSAS	0.4	Moderado	_				10	ac And	1000	05 0	SELLEAG
	1-2-1	Hoderado	,	_		1	Augun	as pequ	remo	12 E	1 yaras
							emacab	ado de	Ci	elor	950
MUROS	0.4	Leve	_	_			fisar	as em	0	- 16	ado de
		THE VE					Maro		011	L alo	400
					PATOLOGIAS FIS	2040	1710				
ELEMENTOS		EDAD	ERC	OSIÓN	THI OCCOGING FIG	NUMS					
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			OBSERVA	ACIONES			
COLUMNAS											
- CALDINDIAS	-	_	-	_			-				
VIGAS	_	_									
							-				
SOBRECIMIENTOS											
	-		_								
Transcours =				1							
LOSAS	_	-	_	-							
								-			
MUROS		_									
ELEMENTOS	EFLORESC	CENCIA	OXIDA	CIÓN	PATOLOGIAS QUIMI						
LLEMEN IUS		SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	CORRO			Open	RVACION	IEC.	
			4		PIEZA	SEVERIDAD					,
COLUMNAS		- 1	recrus)	Moderado			NO Pr	otege	Va	SO	necha
VIGAS	_	_	_								
								-			
OBRECIMIENTOS		_			_						
			_			-			-		
LOSAS		-		_	_						
LOSAS						_					
LOSAS						~					

			Vivienda N°:	11
	FICHA N°2 DE EN	ICUESTA		
ID.				
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCO	DIASTRUCCION DE	VIVIENDAS D	E ALBAÑILERÍA CON	NFINADA, DISTRITO I
Datos referenciales de la vivienda				
Propietario ImocemTa Gi	róm Guil	lém	Fecha:	
Ubicación: Au Mariamo Co	mdorcangu	MAFILT.	20 541 7 23	
Uso actual: Vivienda Multi	familiar 4	Vegocio	Sulle 13	
Check list materiales de construcción utili	zados	0		
JNIDADES DE ALBAÑILERÍA				
SMIDADES DE ALBANILERIA				
ORIGEN		PORTANTES		
MARCA:	Artesanal		Industrial	
	Macizo		Pirámide	>
TIPO	Todayday	1/	Sólido	
Observación: Usó ladrillo	King Kom	a hast	el 1er	
elresTo uso Pandere	teling ream	y masta	ex 7e.	nively par
estes to uso tamaere				
	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Ohservación:			
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
		PORTANTES		
ORIGEN		PORTANTES	Industrial	
	MUROS NO Artesanal	PORTANTES	Industrial	V
ORIGEN	MUROS NO Artesanal Macizo	PORTANTES	Industrial Sólido	
ORIGEN MARCA:	MUROS NO Artesanal	PORTANTES		V
ORIGEN MARCA: TIPO sservación:	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular	PORTANTES	Sólido	
ORIGEN MARCA: TIPO	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular	PORTANTES	Sólido Hueco	
ORIGEN MARCA: TIPO sservación: Pandereta em Tabique	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular	PORTANTES	Sólido	
ORIGEN MARCA: TIPO sservación:	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular	PORTANTES	Sólido Hueco	
ORIGEN MARCA: TIPO servación: Pandereta em Tabique CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie	PORTANTES	Sólido Hueco	
ORIGEN MARCA: TIPO sservación: Pandereta em Tabique	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:	V	Sólido Hueco	
ORIGEN MARCA: TIPO Servación: Pandereta em Tabique CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Prid Intemperie Observación:	V	Sólido Hueco Protegido	
ORIGEN MARCA: TIPO SERVACIÓN: PANDETETA EM TABIQUE CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NCRETO ORIGEN	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:	V	Sólido Hueco Protegido Premezciado	
ORIGEN MARCA: TIPO Servación: Pandereta em Tabique CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Prid Intemperie Observación:	V	Sólido Hueco Protegido Premezciado Especifica	ado em plam
ORIGEN MARCA: TIPO SERVACIÓN: Pandereta em Tabique CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NCRETO ORIGEN F'C	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Prid Intemperie Observación:	TACIÓN V	Protegido Premezciado Especifico Dueño desce	ado em plam
ORIGEN MARCA: TIPO SERVACIÓN: PANDETETA EM TABIQUE CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NCRETO ORIGEN	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	TACIÓN V	Sólido Hueco Protegido Premezciado Especifica	ado em plam
ORIGEN MARCA: TIPO SERVACIÓN: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NOCRETO ORIGEN FC VIBRADO	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Protegido Premezciado Especifico Dueño desce	ado em plamomoce
ORIGEN MARCA: TIPO SERVACIÓN: Pandereta em Tabique CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NCRETO ORIGEN F'C	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado Especifico Mecánico Premezciado	omoce '
ORIGEN MARCA: TIPO SERVACIÓN: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NOCRETO ORIGEN FC VIBRADO	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Premezciado Es pecifico Mecánico Premezciado Es pecifico Es pecificado Es pecificado	em plan
ORIGEN MARCA: TIPO SSERVACIÓN: Randereta em Tabique CONDICION DE ALMACENAMIENTO: NCRETO ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	MUROS NO Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	TACIÓN Observación:	Premezciado Es pecifico Mecánico Premezciado Es pecifico Es pecificado Es pecificado	omoce '

0000	TEC	CHO			
ORIGEN	Hecho en obra		Premezciado		
F'C	_	Observación	Especi ficae	do em plan	
VIBRADO	Manual	~	Dueno des comoce Mecánico		
	No vibrado		Mecanico		
MORTERO					
	MORTERO PA	RA MUROS			
ORIGEN	Hecho en obra	1/	Embolsado		
DOSIFICACIÓN				1	
		Observación:	Dosificac Planos	iom em	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No		
			NO		
AGREGADOS					
A-11-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2	ARENA GR				
ORIGEN (CANTERA)	forrete				
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si	1/4	No		
PARTY POLICE AND	Intemperie				
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:			Protegido	1	
	Observación:				
	Limpio	1/	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN			Sucio		
	Observación:				
	PIEDRA CHAI	NCADA			
ORIGEN (CANTERA)	ferreteri				
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si	a	NI-		
	Intemperie		No	V	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:		Protegido		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio				
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACION	Observación:		Sucio		
MENTO	33001100011.				
MARCA:		50	/		
TIPO	TIPO I	00	L		
	Intemperie	1/	Droto side 1		
CONDICION DE ALMACETATA		V	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	156	mmediato	,	
RO DE REFUERZO					
MARCA:	Aceros				
TIPO			equipa		
COMPIGIOUSE	Intemperie	rado 6			
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:		Protegido		
GT.100					
STADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado	Obs	ervación: USO (nmedialo	
	Limpio L				

			Vivienda N°	11
	FICHA N°3 DE EN	ICUESTA		
	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLI: BLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIV CARABA	IENDAS DE ALBANILERÍ	A CONFINADA, DIS	TRITO DE
Datos referen	ciales			
Familia: Ubicación:	Varias familias		Fecha:	30/06/2
Jso actual:	Av Mariano Comdorcanqui Mz E. Vivienda y megocios	1 LT 20, Sub LT 73		100/2
Parámetros	The gollos			
	Tipo y organización del	sistema resistente		
	Elemento de evaluación	siotoma resistente	Marcar	1 01
	Recibió Asesoría técnica Profesional		Marcar	Clase
	Nueva construcción y/o reparación según norma E.	070		
Todos	sus muros portantes tienen elementos de confinamiento hori	Zontolos u ved	V	1
S	us muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso	zontales y verticales	V	
		de construcción	X	1
	Muros sin confinar o autoconstrucción		X	
	Calidad del sistem Elemento de evaluación	a resistente		
	Mampostería de buena calidad (Industrial)		Marcar	Clase
	Muros con mampostería artesanal	SI	NO	
		SI	NO	
	Buena trabazón en mampostería	SI	NO	
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO	
	Resistencia conv	rencional	- X-	
	Elemento de evaluación		pecificar	Clase
	Número de pisos (N)		5	
	Ax: Área de muros en X (m2):	0	975	
	Ay: Área de muros en Y (m2):		2.99	
	C: Área de columnas (m2):	4		— h
	h: Altura promedio de entrepiso (m):		63	
			3	
	M: Número de diafragmas:	4		
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	0.	3	
	At: Área techada (m2):	9:	.14	\dashv \mid
	Ac: Área de cubierta (m2):			
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		7.14	- 1
			012	
	Posición del edificio y de Elemento de evaluación		arcar	
	Pendiente del terreno	0	%	Clase
	stabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	Rígio		-
F	resencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	(NO)	-A
	Presencia de filtraciones	SI	NO	_ / \
Cir	nentación en estado de conservación deteriorado	SI	(NO)	
	Diafragmas horizor			
	Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	rcar	Clase
	Buena conexión diafragma-muro	(SI)	(NO)	11
	Deflexión del diafragma	SI	NO	17
			(NO)	



PARAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL
1.Tipo y organización del sistema resistente	х				1	0
2.Calidad del sistema resistente	X				0.25	0
3.Resistencia convencional				X	1.5	67.5
4. Posición del edificio y de la cimentación	X				0.75	0
5.Diafragmas horizontales	×				1	0
6.Configuración en planta			X		0.5	12.5
7.Configuración en elevación				×	1	45
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
9.Tipo de cubierta	X				1	0
10.Elementos no estructurales			X		0.25	6.25
11.Estado de conservación		X			1	5
IV						147.5
IVN:						38.56%
Rango de vulnera	abilida	d				MEDIA

Num	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	10
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad		
0 < Iv norm. < 20	BAJA		
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA		
Iv norm, ≥ 40	ALTA		

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



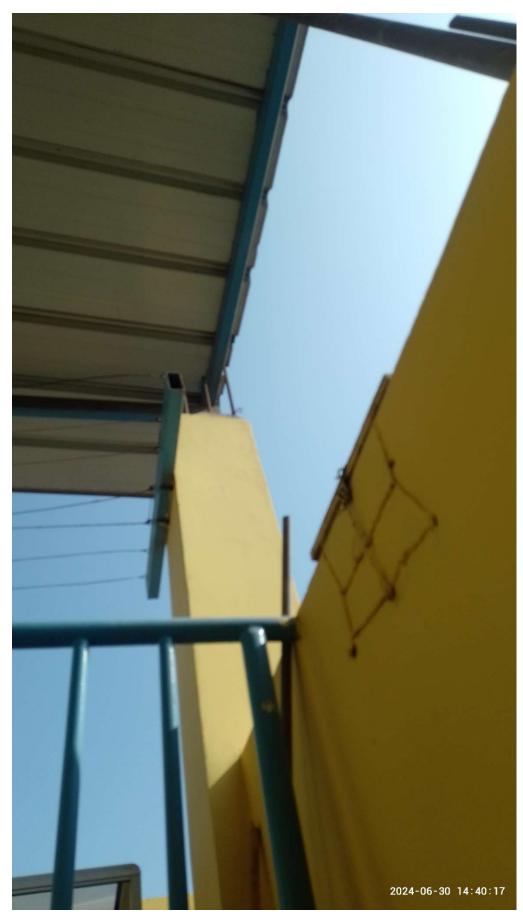
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



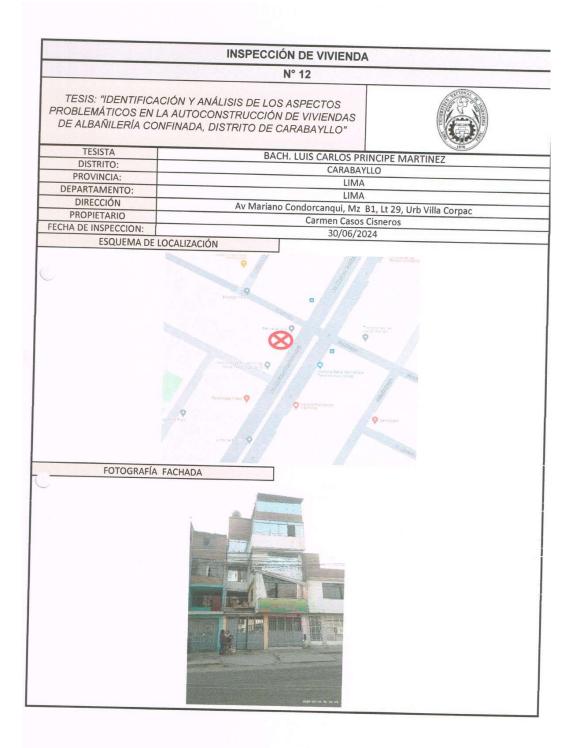
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



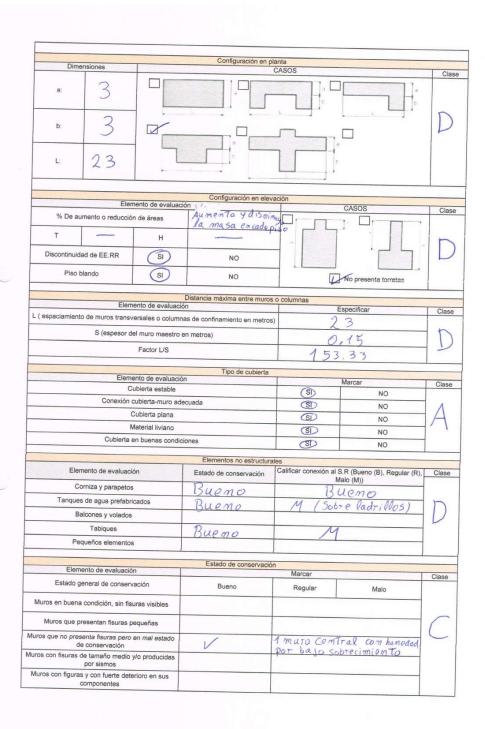
F								V	ivienda N°:	12	
	PROBLE	MÁTICOS EN	ALA AUTOCC	IDENTIFICA	FICHA Nº1 DE EN		TOS				
1. DATOS DEL PREDIO	10 12 0 2 1 1 1 1 1		TEN NOTOCO	NS I ROCCION	DE VIVIENDAS I	DE ALBANILERIA	TOS CONFINADA, DISTRITO D	E CARABA	YLLO		
PROPIETARIO	(armen	(0505 C	15morns	NUMERO DE I	PISOS					1000	
DIRECCIÓN	AV Mc	M2 8		9 ESTADO DE C		E and		COSNTRUC		1998	
2. DATOS DE LA CONSTR	RUCCION	, -				Final	izada TIPOLO	GÍA CONSTR	RUCTIVA	AC	
	ESTRUCTURAL		1	IATERIALES PRE	SENTES						
ALBAÑILERIA CONFINADA	A	11	CONCRETO	THE THE COUNTY			DATOS SOBRE LA CONS	TRUCCIÓN	DE LA VIV	IENDA	
ALBAÑILERIA ARMADA		1	LADRILLO		V		PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓN	
PORTICOS				AS METALICAS	V		icencia para su construcción?		V	1	
MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE			¿Élaboró planos para su vivienda? ¿Álgún ingeniero o arquitecto supervisó su obra?		V		Solo 1era plan	
DUALES			OTROS			¿El maestro de ot	ra acreditó algún givel de forma	a?	1	Solo 1º rap	
					ESCALAS DE SE	profesional e	en el sector de la construcción?		1		
3. CARACTERISTICAS DE NOTA: SOLO ANALIZAR E	LAS PATOLOGIA	AS IE DDESEAURE				THE HOUSE					
			LA MAYOR SEV	ERIDAD POR PA	TOLOGÍA) PATOLOGÍAS ME	CÁNICAS					
ELEMENTOS		JRAS	GR	ETAS	DESPRE	ENDIMIENTOS			_		
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD		OBSERV	ACIONES		
COLUMNAS	_	_	<u></u>	_	_	_		-			
VIGAS	-				,						
SOBRECIMIENTOS	_	_		_		_					
LOSAS	_		_			-					
MUROS	_	_	_	_		_					
ELEMENTOS	HUME	DAD	ERO	SIÓN	PATOLOGIAS FIS	SICAS					
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD		OBSERVACIONES					
COLUMNAS	-	-	-	_							
VIGAS	-	_	_	_							
SOBRECIMIENTOS			_								
LOSAS											
MUROS	1000	Moderado			Humedao	1 POT	bajo mivel	de	5067	recimiento	
	1000						3				
	EFLORESC	ENCIA	OXIDAC		PATOLOGIAS QUIM						
ELEMENTOS	-	SEVERIDAD	PIEZA			OSIÓN		OBSERVAC	ONES		
	Fire (citiz)		-	SEVERIDAD Maderada	PIEZA	SEVERIDAD					
COLUMNAS	-	_ "	nechas /	Toursand			Mechas e	хри	95	1 a s	
VIGAS	-	-	-	-		-					
SOBRECIMIENTOS	-	-	-	_	_			_			
LOSAS	~	-	-	-		_		_			
MUROS	_	_		200							

				Vivienda N°:	12
	F	ICHA N°2 DE EN	CUESTA		
-	IDEN	TIEICACIÓN V AN	<i>(</i> , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
	EMATICOS EN LA AUTOCOI	TIFICACIÓN Y AN NSTRUCCIÓN DE CARA	VIVIENDAS DE ABAYLLO	ASPECTOS ALBAÑILERÍA CON	FINADA, DISTRITO DE
	ciales de la vivienda				
Propietario	Carmen Casos (Fecha:	30/06/24		
Ubicación:	AU Mariama Com	dorcome He	B1, L+2	9	10-100121
Uso actual:	Vivienda MalTifa	miliar ume	oocio		
Check list mat	eriales de construcción utiliza	ados.	Jerio	_	
		1405			
UNIDADES DE	ALBAÑILERÍA				
		MUROS	PORTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	V
	MARCA:				
	TIPO	Macizo		Sólido	
Observación:	a b	Tubular		Hueco	
1er, 200y	3eto com King	Komg 18 hu	iecos y	4To 95TO C	om PandereTo
		Intemperie		Protegido	
CONDICIO	N DE ALMACENAMIENTO:	01			
		Observación:			
		MUROSNO	PORTANTES		
	ORIGEN	Artesanal	FORTANIES	1	
	MARCA:		COMOCO	Industrial	
	TIPO	Descomo Ce Macizo		Sólido	
	TIPO	Tubular	V	Hueco	
bservación:	9 920	1		11000	
uso f	Pandereta para	divisione	15		
		A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	Protegido		
		Intemperie		Protegido	
CONDICION	N DE ALMACENAMIENTO:	Observación:		Protegido	
	N DE ALMACENAMIENTO:			Protegido	
	N DE ALMACENAMIENTO:		FACIÓN	Protegido	
CONDICION	N DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	FACIÓN		
		Observación:	TACIÓN Observación:	Premezciado A criterio	del Albañil
	ORIGEN FC	Observación:	V	Premezclado	del Albanil
	ORIGEN	Observación: CIMENT Hecho en obra	V	Premezclado A criterio	del Albañil
	ORIGEN F'C VIBRADO	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	Observación:	Premezclado A criterio	del Albañil
	ORIGEN FC	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación:	Observación:	Premezclado A Criterio Mecánico Premezclado	
	ORIGEN F'C VIBRADO	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	Observación: WINAS	Premezclado A Criterio Mecánico Premezclado	
	ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Observación: CIMENT Hecho en obra Manual Observación: COLUM	Observación:	Premezclado A Criterio Mecánico Premezclado	del Albañil del maestre

	TEC	НО			
ORIGEN	Hecho en obra	/	Premezclado		
F'C	_	Observación:		del maestro	
VIBRADO	Manual	~	Mecánico	1	
VIBRADO	No vibrado				
MORTERO					
	MORTERO PA	RA MUROS			
ORIGEN	Hecho en obra	1	Embolsado		
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	Acriterio	del maestro	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	1/	
AGREGADOS	ARENA GI	RUESA			
ORIGEN (CANTERA)		tería			
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí	IEFIA	No		
	Intemperie	-	Protegido	-	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:		Trotogido		
	Limpio	V	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:				
	PIEDRA CHA	ANCADA			
ORIGEN (CANTERA)	fers	elería			
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	1	
	Intemperie		Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:				
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	V	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACION	Observación:				
EMENTO					
MARCA:		00 4	Andino		
TIPO	TIPO I				
	Intemperie	V	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación: USO ImmediaTo				
CERO DE REFUERZO					
MARCA:		Acor	os Arequip	4	
TIPO	66		os ricyuip	q	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie	/	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:				
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado	lo	bservación: USO immedi	-	

		Vivienda N°:	12
500000000000000000000000000000000000000			
FICHA N°3 DE ENCI	JESTA		
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIEI CARABAYI	NDAS DE ALBAÑILERÍA	CONFINADA, DISTRI	TO DE
Datos referenciales			
Familia: Varias familias		Fecha: 30	106/24
Ubicación: Av Maríamo Comdorcamqui Mz B7	LT 29		()
Uso actual: Vivienda Multifamiliar y me	gocio]	
Parámetros			
Tipo y organización del sis	stema resistente		
Elemento de evaluación		Marcar	Clase
Recibió Asesoría técnica Profesional		\times	
Nueva construcción y/o reparación según norma E.07	70	×	
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizo	intales y verticales	X	
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de	construcción		
Muros sin confinar o autoconstrucción		V	_
	-	×	
Calidad del sistema	resistente		
Elemento de evaluación		Marcar	Clase
Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	(NO)	
Muros con mampostería artesanal	SI	NO	
Buena trabazón en mampostería	SI	NO	
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	(NO)	
Resistencia conve			
Elemento de evaluación		specificar	Clase
Número de pisos (N)		5	
Ax: Área de muros en X (m2):		. 3	-
Ay: Área de muros en Y (m2):			_
	7	-631	
C: Área de columnas (m2):	0	. 18	
h: Altura promedio de entrepiso (m):		204	
M: Número de diafragmas:		Y .	
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):			-
). 3	
At: Área techada (m2):	10	7.46	
Ac: Área de cubierta (m2):	10	7,46	
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		.012	
Selection of the select		0012	
Posición del edificio y de la Elemento de evaluación		Marcar	Clase
Pendiente del terreno	0	%	Cidse
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	Rigi		-
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	(NO)	+
Presencia de filtraciones	SI	NO	-
Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	NO	-
Diafragmas horizor			
Elemento de evaluación		Marcar	Clase
Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	(NO)	\bot \land
B			
Buena conexión diafragma-muro Deflexión del diafragma	SI	NO	_ /-\

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



PARAMETROS	A	В	C	D	PESO	TOTAL		
 Tipo y organización del sistema resistente 			X		1	20		
2.Calidad del sistema resistente			×		0.25	6.25		
3.Resistencia convencional			- ~	X	1.5	67.5		
 Posición del edificio y de la cimentación 				X	0.75	33.75		
5.Diafragmas horizontales	X				1	0		
6.Configuración en planta				X	0.5	22.5		
7.Configuración en elevación		77		X	1	45		
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25		
9.Tipo de cubierta	X				1	0		
10.Elementos no estructurales				X	0.25	11.25		
11.Estado de conservación			X		1	25		
IV								
IVN:								
Rango de vulnerabilidad						ALTA		

Num	Parametro	K. (A)	K (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
7	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
-4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad				
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad			
0 < Iv norm. < 20	BAJA			
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA			
Iv norm. ≥ 40	ALTA			

FUENTE: (Quispe, 2004)

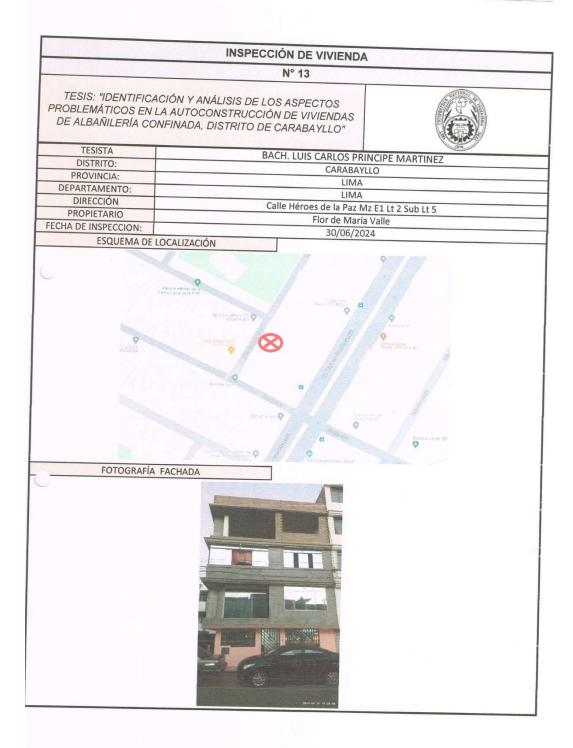


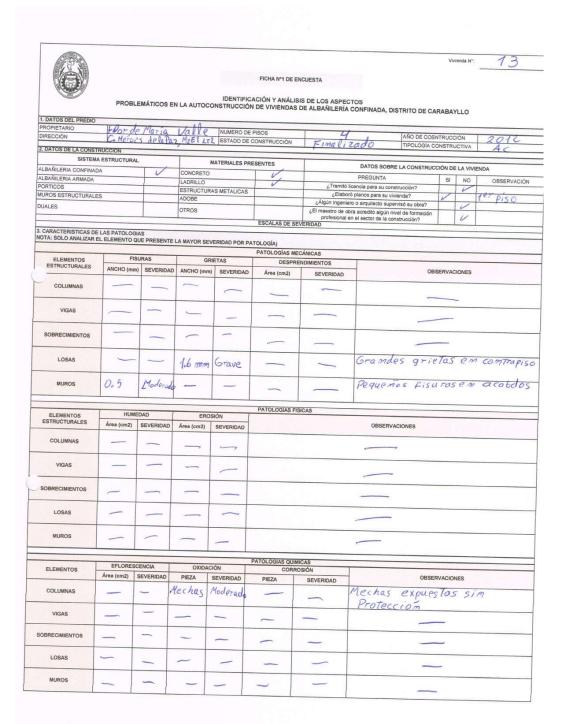
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



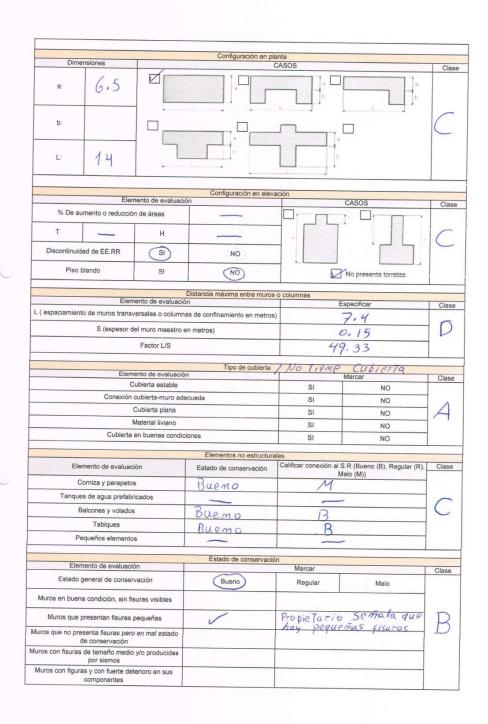




DENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO CARABAYLLO Datos referenciales de la vivienda Propietario Flor de Marío Valle Fecha: 01/07 Ubicación: C. Heros de la Raz Ma Et , LT 2 Sub LT 5 Ubicación: C. Heros de la Raz Ma Et , LT 2 Sub LT 5 Unidades: Deservación: Deservación utilizados UNIDADES DE ALBAÑILERÍA MUROS PORTANTES ORIGEN Arfesanal Industrial Valueco Deservación: 1º Piso use King Kong y el resto de pisos pandere Ta CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial V CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial V MARCA: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial V Deservación: Protegido CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: Protegido Observación: Protegido Moestro Observación: Protegido Moestro Observación: Premezciado FC Observación: Premezciado Observación: Observación: Premezciado Observación: Observación: Premezciado Observación: Premezciado Observación: Premezciado Observación: Observación: Premezciado Observación: Premezciado Observación: Premezciado Observación: Premezciado Observación: Premezciado Observación: Macaico Obs		FICHA N°2 DE EN	CUESTA	Vivienda N°:	13
Propietario Flor de Maria Valle Fecha: 01/07 Ubicación: C. Héroes de la Paz Mz E1, LT2 Sub LT5 Uso actual: Vivienda Check list materiales de construcción utilizados UNIDADES DE ALBAÑILERÍA MUROS PORTANTES ORIGEN Ariesanal Industrial MARCA: TIPO Macizo Sólido Tubular W Hueco Observación: 1º PISO USO KIMS Kons y el resto de pisos pandere Ta CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Ariesanal Industrial MARCA: TIPO Macizo Sólido Tubular W Hueco Observación: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: Intemperie Protegido TUDUIAR HUECO Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONORETO CONORETO CONORETO CONORETO CONORETO CONORETO CONORETO CONORETO COUMNAS ORIGEN Hecho en obra Perenezciado VIBRADO Manual Mecánico Observación: A criterio del Macestro COUMNAS ORIGEN Hecho en obra Perenezciado PC Observación: A criterio del Macestro COUMNAS ORIGEN Hecho en obra Perenezciado PC Manual Mecánico Observación: A criterio del Macestro VIBRADO Manual W Mecánico	Datos referenciales de la vivienda	CAR.	VIVIENDAS DI ABAYLLO	E ALBAÑILERÍA CONF	INADA, DISTRITO
Check list materiales de construcción utilizados UNIDADES DE ALBANILERÍA MUROS PORTANTES ORIGEN MARCA: TIPO Macizo TUDUlar Intemperie CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: TIPO Macizo TIPO MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial MUROS NO PORTANTES ORIGEN MUROS NO PORTANTES ORIGEN MARCA: TIPO Macizo TUDUlar MARCA: TIPO Macizo TUDUlar MARCA: TIPO Macizo TUDUlar MARCA: TIPO Macizo TUDUlar Macizo TUDUlar Protegido Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: COUNTACIÓN ORIGEN Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Mecánico Observación: A criterio del macestro COLUMNAS ORIGEN Mecánico Observación: A criterio del macestro VIBRADO Manual Mecánico Observación: A criterio del macestro COLUMNAS ORIGEN Mecánico Observación: A criterio del macestro Observación: Observación: A criterio del macestro Observación: Observación: Observación: A criterio del macestro Observación: Observac	Propietario Feor de Ma	tra Valle		Fecha:	01/02
Check list materiales de construcción utilizados UNIDADES DE ALBANILERÍA MUROS PORTANTES ORIGEN MARCA: TIPO Macizo TUDUlar Intemperie CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: TIPO Macizo TIPO MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial MUROS NO PORTANTES ORIGEN MUROS NO PORTANTES ORIGEN MARCA: TIPO Macizo TUDUlar MARCA: TIPO Macizo TUDUlar MARCA: TIPO Macizo TUDUlar MARCA: TIPO Macizo TUDUlar Macizo TUDUlar Protegido Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: COUNTACIÓN ORIGEN Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Mecánico Observación: A criterio del macestro COLUMNAS ORIGEN Mecánico Observación: A criterio del macestro VIBRADO Manual Mecánico Observación: A criterio del macestro COLUMNAS ORIGEN Mecánico Observación: A criterio del macestro Observación: Observación: A criterio del macestro Observación: Observación: Observación: A criterio del macestro Observación: Observac	Ubicación: C. Héroes de Do	Paz MaF	1 /77 5	L 1 - 5	01/01
Check list materiales de construcción utilizados UNIDADES DE ALBAÑILERÍA MUROS PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial V MARCA: TIPO Macizo Sólido V Tubular V Hueco Observación: 1º PISO USÓ KIM9 Kong y el Testo de pisos Pamdere Tq CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal Industrial V MARCA: TIPO Macizo Sólido Tubular Hueco Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra V Premezciado VIBRADO Manual Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra V Premezciado VIBRADO Manual Mecánico	Uso actual: Vivie mda	122/122	1, 2.2 34	o Li S	
MUROS PORTANTES ORIGEN Artesanai MARCA: TIPO Macizo Tubular Observación: 1		zados			
ORIGEN MARCA: TIPO Macizo Tubular Macizo Tubular Observación: 1º PISO USO KIMS KONS SOLIDO CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN MARCA: TIPO Macizo Tubular MARCA: TIPO Macizo Tubular Marca TIPO Macizo Tubular Marca: TIPO Macizo Tubular Marca: TIPO Macizo Tubular Fondoreta CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACION ORIGEN Hecho en obra Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado Manual Mecánico	UNIDADES DE ALBAÑILERÍA				
MARCA: TIPO Macizo Tubular Tubular Macizo Tubular Muco Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal MARCA: TIPO Macizo Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal MARCA: TIPO Macizo Tubular Macizo Macizo Tubular Mac		MUROS	PORTANTES		
TIPO Macizo Tubular Tubular Macizo Tubular Mucoo Observación: 1et Piso usó king kong y el resto de pisos Pandereta CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN Artesanal MARCA: TIPO Macizo Tubular Macizo Sólido Tubular Macizo Sólido Tubular Macizo Tipo Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Mecánico Mecánico Macizo Tubular Mecánico Macizo Tubular Mintemperie Protegido Premezciado Mecánico Mecánico Mecánico Mecánico Manual Mecánico Manual Mecánico Macinico Manual Mecánico Macinico Manual Mecánico Macinico Manual Mecánico Macinico Macinico Macinico Manual Mecánico	ORIGEN	Artesanal		Industrial	1 1/
Tubular V Hueco Observación: 1 Protegido CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES Artesanal Industrial V MARCA: TIPO Macizo Sólido Tubular V Hueco Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: Pandoreta en divisiones CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra V Premezciado FC Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra V Premezciado OBSERVACIÓN: COLUMNAS ORIGEN HECHO EN OBSERVACIÓN: COLUMNAS ORIGEN HECHO	MARCA:				V
Observación: 1 Protegido CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: MUROS NO PORTANTES ORIGEN MARCA: TIPO Macizo Tubular Pandereta CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Macizo Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Macizo Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN Manual Manual Manual Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado Manual Mecánico Mecánico	TIPO	Macizo		Sólido	1/
CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Intemperie		Tubular	V	1	
ORIGEN MARCA: TIPO Macizo Tubular Macizo Tubular Macizo Tubular Mueco Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra VIBRADO Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Mecánico		MUROS NO	PORTANTES		
MARCA: TIPO Macizo Tubular Macizo Tubular Macizo Tubular Mueco Observación: CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Mecánico Mecánico Manual Mecánico	ORIGEN		PORTANTES		
Tubular	MARCA:	Aitesaliai		Industrial	V
Observación: Tubular	TIDO	Macizo		0484	
CONCRETO CONCRETO CIMENTACIÓN Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra VIBRADO Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra FC Observación: A criterio del ma estro Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual VIBRADO Manual Mecánico		Tubular	1/		-
CONDICION DE ALMACENAMIENTO: Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra Observación: VIBRADO Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra FC Observación: A criterio del ma estro Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico		visiomes			
Observación: CONCRETO CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra VIBRADO Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra FC Observación: A criTerio del MoosTro Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado FC Observación: A criTerio del ma egtro VIBRADO Manual Mecánico		Intemperie	V	Protegido	
CIMENTACIÓN ORIGEN Hecho en obra Premezciado FC Observación: A CRITERIO del MoosTro VIBRADO Manual Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado FC Observación: A CRITERIO del MacSTro Observación: A CRITERIO del MacSTro VIBRADO Manual Mecánico	CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ORIGEN Hecho en obra Premezciado F°C Observación: A cri Terio del MoosTro VIBRADO Manual Observación: Mecánico COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado Premezciado F°C Observación: A cri Terio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico	CONCRETO	-			
Premezciado Premezciado Observación: VIBRADO Manual Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra F'C Observación: A criTerio del MoosTro Mecánico Premezciado Premezciado Premezciado Premezciado F'C Observación: A criTerio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico		CIMENT	ACIÓN		
FC Observación: A criterio del Moostro VIBRADO Manual Mecánico Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado FC Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico	ORIGEN		1	Premezclado	
Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado F'C Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico	F'C		Observación:		Moos Tro
Observación: COLUMNAS ORIGEN Hecho en obra Premezciado F'C Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico	VIBRADO	Manual	1/	Mecánico	
ORIGEN Hecho en obra Premezciado F'C — Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico		Observación:			
FC Observación: A criterio del ma estro VIBRADO Manual Mecánico		COLUN	INAS		
F'C — Observación: A criterio del ma estre VIBRADO Manual Mecánico	ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
VIBRADO	F'C		Observación:		maestro
Observación:	VIBRADO	Manual	V	Mecánico	
		Observación:			

	TEC	НО		
ORIGEN	Hecho en obra	/	Premezclado	
F'C	_	Observación:		del Moostr
VIBRADO	Manual	1	Mecánico	1
	No vibrado		modulico	
MORTERO				
	MORTERO PA	RA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	/	Embolsado	1
DOSIFICACIÓN		Observación:	A criterio	del maesti
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	1
AGREGADOS			No	
ORIGEN (CANTERA)	ARENA GE	DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF		
ENSAYOS DE LABORATORIO	terrete	ria		
END TO BE ENDORATORIO	Sí		No	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie		Protegido	
TENNIOLIVAMILIATO.	Observación:			
ESTADO AL MONTE -	Limpio	V	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CHA	NCADA		
ORIGEN (CANTERA)	Ferre	Teria		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	1/	Sucio	
	Observación:		Oddo	
MENTO				
MARCA:		500	y Andino	
TIPO	tipo 2		4 HMaimo	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Cada pi Le comos	50 456 41	na marca
ERO DE REFUERZO				
MARCA:		1		
TIPO		tceros	Areguipa	
	Internació	prado (00	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie		Protegido	
	Observación:			
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Oxidado		servación:	
	Limpio	1	USO Immeo	/

6		Vivienda N°:	13	
FICHA N°3 DE ENC	CUESTA			
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLIS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIE CARABAY	NDAS DE ALBAÑILER	IÁ CONFINADA, DIST	RITO DE	
Datos referenciales				
familia: Multifamilia- Discación: C. Hérpes de la paz Marti		Fecha:	30/06/2	
so actual: Vivienda Multiformiliar	2 Subt 5	-	,	
arámetros		_		
Tipo y organización del s	istema resistente			
Elemento de evaluación		Marcar	Clase	
Recibió Asesoría técnica Profesional		X		
Nueva construcción y/o reparación según norma E.0		×	D	
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horiza	ontales y verticales		B	
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso d	e construcción	X		
Muros sin confinar o autoconstrucción		X		
Calidad del sistema	resistente			
Elemento de evaluación		Marcar	Clase	
Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO		
Muros con mampostería artesanal	SI	NO		
Buena trabazón en mampostería	SI	NO		
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	(NO)		
Resistencia conve	incional			
Elemento de evaluación		Especificar	Clase	
Número de pisos (N)		4		
Ax: Área de muros en X (m2):	-	755		
Ay: Área de muros en Y (m2):		3.562		
C: Área de columnas (m2):		1 =		
h: Altura promedio de entrepiso (m):		7.5	-n	
M: Número de diafragmas:		203		
	-	4		
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	0.	3		
At: Área techada (m2):	9	0.44		
Ac: Área de cubierta (m2):	-	_		
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	-	_		
Posición del edificio y de la	a cimentación			
Elemento de evaluación Pendiente del terreno		Marcar	Clase	
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	0	%		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos		gido		
Presencia de filtraciones	SI	(NO)		
Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	NO	- 1	
	J Gi	(NO)		
Diafragmas horizon	tales			
Elemento de evaluación		Marcar	Clase	
Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	NO		
Buena conexión diafragma-muro	SI	NO		
Deflexión del diafragma	SI	NO		



PARAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL	
1.Tipo y organización del sistema resistente		X			1	5	
Calidad del sistema resistente			x		0.25	6.25	
3.Resistencia convencional				X	1.5	67.5	
 Posición del edificio y de la cimentación 				X	0.75	33.75	
5.Diafragmas horizontales	X				1	0	
6.Configuración en planta			X		0.5	12.5	
7.Configuración en elevación			X		1	25	
8.Distancia máxima entre muros				×	0.25	11.25	
9.Tipo de cubierta	X			-	1	0	
10.Elementos no estructurales	-		X		0.25	6.25	
11.Estado de conservación		X			1	5	
IV							
IVN:							
Rango de vulnerabilidad						ALTA	

Num	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
-4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad				
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad			
0 < Iv norm. < 20	BAJA			
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA			
Iv norm, ≥ 40	ALTA			

FUENTE: (Quispe, 2004)

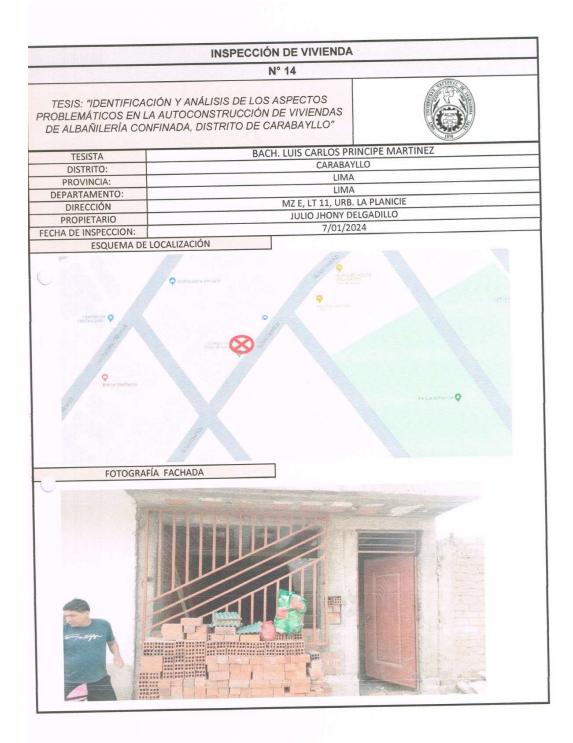


IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



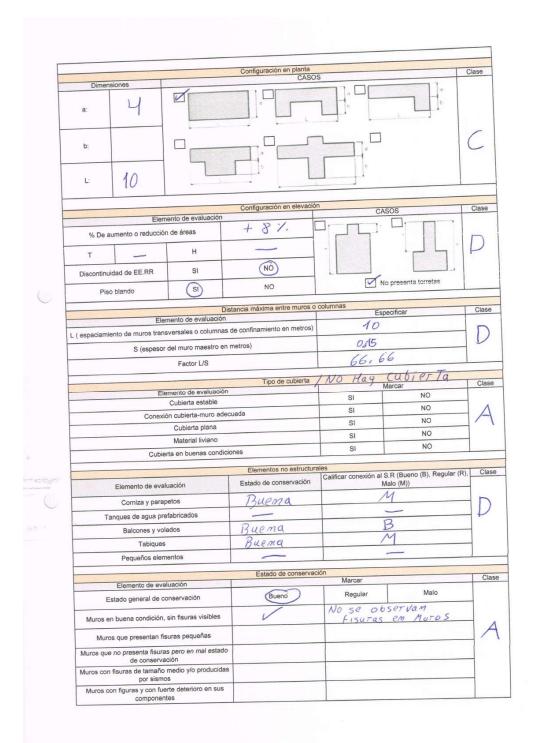


								Vivienda N°:	14
	PROBLEMÁT	TICOS EN LA	ID AUTOCONSTI		CHA N°1 DE ENCUE ON Y ANÁLISIS D VIVIENDAS DE		FINADA, DISTRITO DE CARA	ABAYLLO	
							AÑO DE COSNT		12023
ATOS DEL PREDIO	- 1 - 71	Dol	Go dellan	MERO DE PISO	OS .	2		NSTRUCTIVA	AC
PIETARIO	Julio J	Acoc la	Planicie Es	TADO DE CON	STRUCCIÓN	Proyección o	mas pisos TIPOLOGIA CON		
CCION	126 21	MSGCIM	FIGURE					4	MENDA
ATOS DE LA CONSTRUCC	CION		MATE	RIALES PRESE	NTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCC		
SISTEMA EST	TRUCTURAL	,			./		REGUNTA	SI NO	UBSERVACION
AÑILERIA CONFINADA			ONCRETO ADRILLO		~	¿Tramitó licene	cia para su construcción?	V	
SAÑILERIA ARMADA		E	STRUCTURAS N	METALICAS		¿Elaboró pla	anos para su vivienda?	V	
RTICOS			DOBE			¿Álgún ingeniero o	arquitecto supervisó su obra? creditó algún nivel de formación credito de la construcción?	V	/
ROS ESTRUCTURALES			TROS			¿El maestro de obra a profesional en e	sector de la construcción?	-	
ALES		10	711100		ESCALAS DE SEV	ERIDAD			
								TENSON	
CARACTERISTICAS DE LA	S PATOLOGIAS				or ocia)				
CARACTERISTICAS DE LA TA: SOLO ANALIZAR EL E	ELEMENTO QUE	PRESENTE LA	MAYOR SEVER	IDAD POR PAT	PATOLOGÍAS MEC	CÁNICAS			
			GRIET		DESPRE	NDIMIENTOS	01	BSERVACION	ES
ELEMENTOS	FISUE		-			SEVERIDAD			
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	JE VETTIGOTO	fisura em co	olumn	ra por mak
	A	Moderada		_			715414	T T	110
COLUMNAS	1	1 Such My					PTOCESO COMS	tructi	00
					1600	May	proceso coms Viga present	a can	ngrejerus
		_		-	1600		- 1- 10-00 c	10 54	Congitud
VIGAS					Cm2	Grave	a lo lorgo o	COLTA	cimiento so
							Com CTC10 at	1	
SOBRECIMIENTOS	_	-	_	_			Lucian Vac Co	Vummin.	4
OODITAL							Caja de luz	env	riguelas
							Caja or		
LOSAS	_			-				-	
S		_					-		
MUROS	-	-	_		-				
									45 45 45
		ASSESSMENT OF THE RESIDENCE OF THE PARTY OF			PATOLOGIAS	FISICAS			
ELEMENTOS	HUN	MEDAD	ERC	SIÓN			OBSERVACIONES		
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD					
					1		-		
COLUMNAS	-	-	-	0					
		-	_	-					
VIGAS									
7									
OBRECIMIENTOS			_	-					
		+	+						
LOSAS			1 _	-					
LUSAS									
MUROS									
					PATOLOGIAS	CHIMICAS			
			1 08	DACIÓN	PATOLOGIAS	CORROSIÓN		OBSERVAC	IONES
ELEMENTOS		RESCENCIA		SEVERIDA	D PIEZA	SEVERIDAD			
CCCMATTOO	Área (cm2	2) SEVERIDA		1			me chas e	expue	5/45 3/10
		-	mecha	s Leve	_	_	Protecció	00	
COLUMNAS							POLECTO		
					_				
VIGAS									
SOBRECIMIENTOS	_						_		
			-	_					
		_				_	_		
	The second								
LOSAS	_								
LOSAS		-		_			_		

(PR)			Vivienda N°:	14
	FICHA N°2 DE ENCUEST	A		
· ·	DENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS	DE LOS ASP	ECTOS	
PROBLEMÁTICOS EN LA AUTO	CARABAYL	NDAS DE ALB	AÑILERÍA CONFINA	DA, DISTRITO DE
atos referenciales de la vivienda	N A			7/01/2024
opietario Julio Jho m	y Delgadillo soc. La Plamicie desocupada	Fe	cha:	710112029
bicación: ME L7 11, A	soc. La Planicie			
so actual: Viviende - c	desocupada			
heck list materiales de construcción				
INIDADES DE ALBAÑILERÍA	MUROS PORT	ANTES	75,500,000	
	Artesanal	AITIES	Industrial	~
ORIGEN	Artesariai	HP		
MARCA:	Macizo	110	Sólido	~
TIPO	Tubular		Hueco	
Observación: USÓ Ladrillo	Kimg Kong 18		Protegido Po	1-TanTe
	Intemperie	V	Flotegido	
CONDICION DE ALMACENAMIEN	Observación:			
	MUROS NO PO	RTANTES		
ORIGEN	Artesanal		Industrial	
MARCA:				1
	Macizo		Sólido	
TIBO				
TIPO	Tubular	V	Hueco	
TIPO Observación: USÓ Cadrillo	1,7000110371	Tabiques		
	1,7000110371	Tabiques		
	panderela para	Tabiques	5	
Observación: USÓ ladrillo	panderela para Intemperie		5	
Observación: USÓ Rodrillo CONDICION DE ALMACENAMIE	panderela para Intemperie Observación:		Protegido Premezclado	1-A marri
Observación: USÓ Codtillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO	panderela para Intemperie Observación: CIMENTA		Protegido Premezciado A CriTerio	del maesti
Observación: USÓ Padrillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO ORIGEN F°C	panderela para Intemperie Observación: CIMENTA	ACIÓN	Protegido Premezclado	del maesti
Observación: USÓ Padrillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO ORIGEN	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Protegido Premezciado A CriTerio	del maesti
Observación: USÓ Padrillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO ORIGEN F°C	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUN	ACIÓN Observación:	Premezclado A CTITETIO Mecánico	del maesti
Observación: USÓ Padrillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO ORIGEN F°C	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado A CTITETIO Mecánico	
Observación: USÓ Padrillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO	Intemperie Observación: CIMENTA Hecho en obra Manual Observación: COLUI Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Premezciado A CTITETIO Mecánico Premezciado A CTITETIO Mecánico	del
Observación: Usó Radrillo CONDICION DE ALMACENAMIE CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO ORIGEN	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUN	ACIÓN Observación:	Premezciado A CriTerio Mecánico Premezciado A CriTerio	del

	TECH	Ю			
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado		
F'C		Observación:	A Criterio	del maestro	
	Manual	/	Mecánico		
VIBRADO	No vibrado				
ORTERO					
IONIENO	MORTERO PA	ARA MUROS			
ORIGEN	Hecho en obra	V	Embolsado		
DOSIFICACIÓN		Observación:	A Criterio	del maestro	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No		
ENSATOS DE LABORATORIO					
AGREGADOS	ARENA G	BRUESA			
ORIGEN (CANTERA)	Action and property of	FerreTeri	'o		
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si	1111111	No	~	
ENSAYUS DE LABORATORIO	Intemperie		Protegido	~	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Plasti	co paro cubri:	7	
	Limpio	-	Sucio	1	
	Limpio	-	0000		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:				
	PIEDRA C	HANCADA			
ORIGEN (CANTERA)		reteria			
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si	10.10	No		
ENSATOS DE LABORATORIO	Intemperie		Protegido	~	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Pos Tic	o para cubri	r	
	Limpio	1/	Sucio		
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:	-			
	Obdorvation				
MARCA:	T	Tipo I	ol		
TIPO		TIDOI			
1110	Intemperie	V	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	uso	immediato		
ACERO DE REFUERZO			4		
MARCA:			os Arequipo		
TIPO		Grado			
CONTRICION DE ALMACENAMIENTO	Intemperie	V	Protegido		
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:				
	Oxidado		Observación: Uso im mad	into	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	V	Uso im med	laio	

-			Vivienda N°:	14
	FICHA N°3 DE ENCUEST. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CARABAYLLO		CONFINADA, DISTRITO	D DE
	PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCION DE CARABAYLLO			
Dato	s referenciales		Fecha: 7/	01/22
Fami	ila. Diamicie			
_	action: MZ E LT 11 UTB La Promitical actual: Vivien da Des o cu pa da			
050	action. William De 2			
Pará	Tipo y organización del sistem	na resistente		Clase
	Elemento de evaluación		Marcar	Clase
	Recibió Asesoría técnica Profesional		×	
_	Nueva construcción y/o reparación según norma E.070		×	_ D
	Nueva construcción y/o reparación espaniento horizonta	les y verticales	1/	15
	Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizonta	onstrucción	X	
	Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de co	instruction.	V	
	Muros sin confinar o autoconstrucción			
	Calidad del sistema res	sistente		Clase
	Elemento de evaluación	_	Marcar	Cido
	Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO	- n
-	Muros con mampostería artesanal	SI	(NO)	_ B
		(SI)	NO	
	Buena trabazón en mampostería	SI	(NO)	
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)) 31		
	Resistencia conven	cional		Clas
	Elemento de evaluación		Especificar	0.00
	Número de pisos (N)			_
	Ax: Área de muros en X (m2):		0.52	
	Ay: Área de muros en Y (m2):		206	
			0.6	1
	C: Área de columnas (m2):		2 5	
-	h: Altura promedio de entrepiso (m):		200	
	M: Número de diafragmas:		1	
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.3	
			43.2	
	At: Área techada (m2):			
	Ac: Área de cubierta (m2):			
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):			
	Posición del edificio y de	la cimentación		
	Elemento de evaluación		Marcar	Ck
-	Pendiente del terreno	0	%	
-	Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	1	Rígido	
	Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	NO	1
-	Presencia de Sales en cumentos o companyos presencia de filtraciones	SI	NO	
	110001000 00	SI	NO	
	Circultorión en estado de conservación deteriorado			
	Cimentación en estado de conservación deteriorado			
		zontales		
	Diafragmas horiz	zontales	Marcar	С
	Diafragmas horiz	zontales	Marcar	C
	Diafragmas horiz			



	A	В	C	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	A		-	-	1	5
1 Tipo y organización del sistema resistente		X	-		0.25	1.25
2.Calidad del sistema resistente		X	-	×	1.5	67.5
a Divisional convencional	-		-	X	0.75	33.75
4 Posición del edificio y de la cimentación	-		-	- "	1	0
5 Diafragmas horizontales	X	-	×	+	0.5	12.5
6 Configuración en planta	-		1	X	1	45
7 Configuración en elevación	-		-	X	0.25	11.25
8.Distancia máxima entre muros	-	-	+	+ A	1	0
o Tipo de cubierta	X	-	-	×	0.25	11.25
10 Elementos no estructurales	-	-	+	1 "	1	0
11 Estado de conservación	X		1			187.5
IV						49.02%
IVN:	rabilid	lad				ALTA

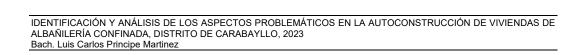
		K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
mus	Parametro		5	20	45	10
1	Organización del sistema resistente	0		25	45	0.25
	Calidad del sistema resistente	0	5			1.5
2		0	5	25	45	
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	0.75
4	Posiçión del edificio y cimentación	0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	0	5	25	45	0.5
6	Configuración en planta	0			45	1.0
	Configuración en elevación	0	5	25		
7	Configuración en en en	0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta			25	45	0.25
10	Elementos no estructurales	0	0		45	1.0
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Indices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad					
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad				
0 < Iv norm. < 20	BAJA				
20 ≤ ly norm, < 40	MEDIA				
ly norm. ≥ 40	ALTA				

FUENTE: (Quispe, 2004)





IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



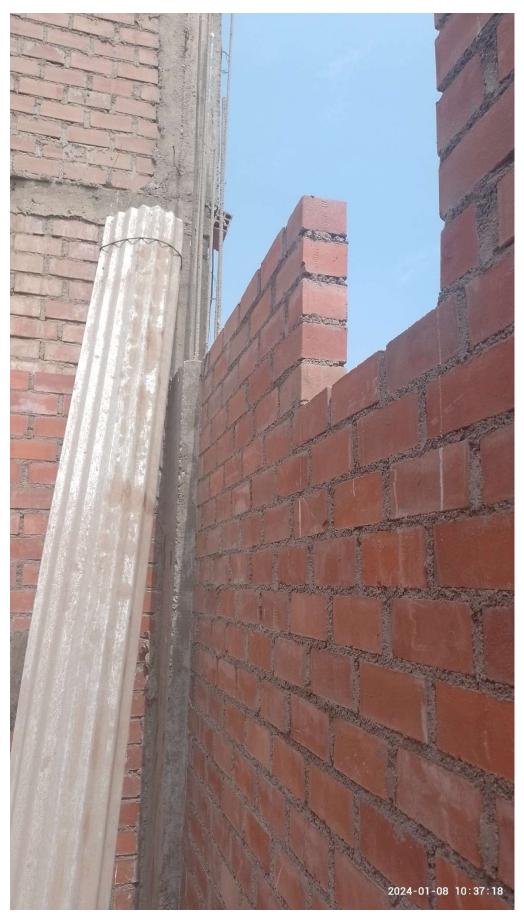
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



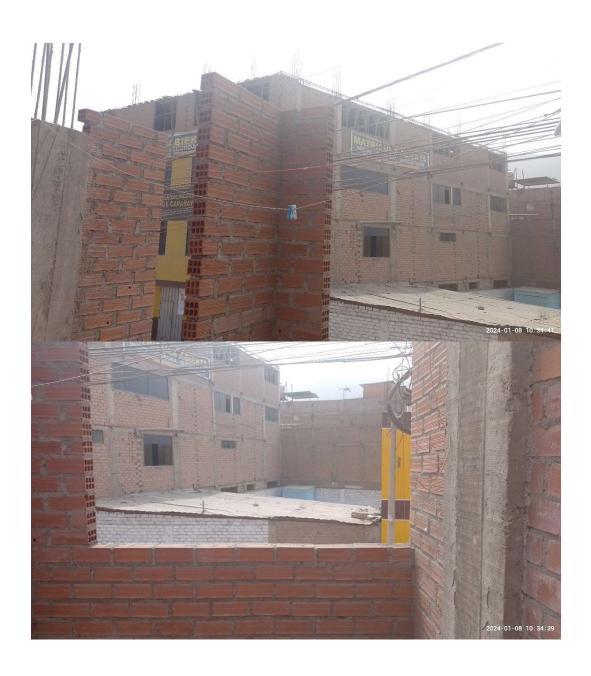
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

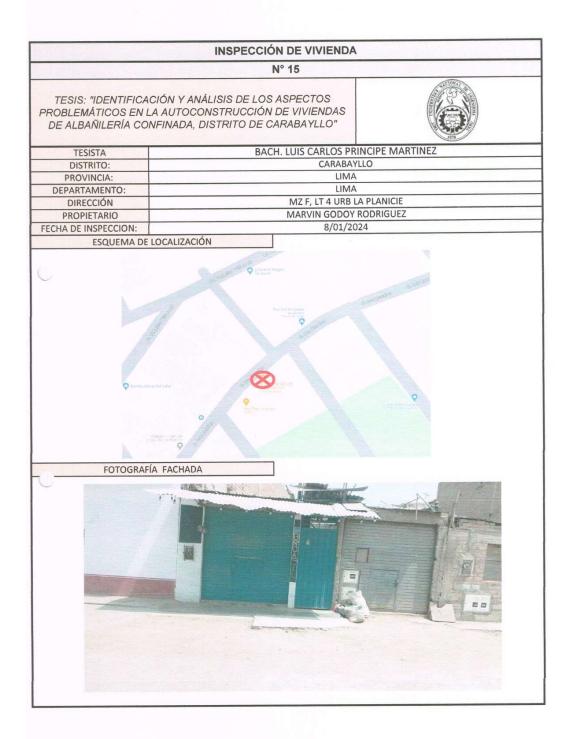


IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez





IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

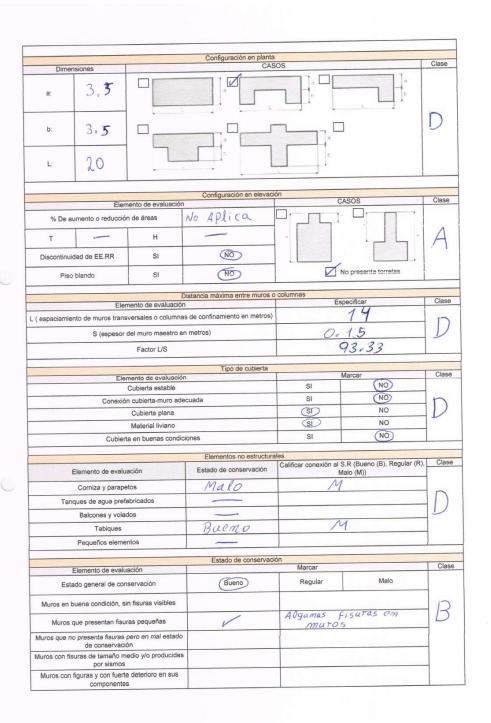


									Vivie	nda N°:	15	
	PROBLEM	ÁTICOS EN L	A AUTOCONS	IDENTIFICAC	FICHA N°1 DE ENCL SIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE	JESTA DE LOS ASPECTO E ALBAÑILERÍA CO	S INFINADA, DISTR	ITO DE CAR	ABAY	LLO		
I. DATOS DEL PREDIO			-				-	ÑO DE COSNI	raucc	ÓN T	2010	
PROPIETARIO DIRECCIÓN	Maryin	Godo	1 Rodrigues Los Resa les	FSTADO DE CO	SOS INSTRUCCIÓN	Projection		IPOLOGÍA COI			AC	
		264,	405 Hosa Veg	LOTADO DE OC	MOTHODOIGH	Proyection	Q mas 1					
2. DATOS DE LA CONSTRU				TERIALES PRES	PLITTO		DATOS SORRE LA	CONSTRUCC	IÓN DE	I A VIVIE	NDA	
SISTEMA ESTRUCTURAL				I ERIALES PRES	ENIES		PREGUNTA SI NO OBSER				OBSERVACIÓN	
ALBAÑILERIA CONFINADA ALBAÑILERIA ARMADA PORTICOS			CONCRETO		V	¿Tramitó licencia para su construc		cción?	- 51	~	OBSERVACION	
			ESTRUCTURAS METALICAS		-		olanos para su vivien			1		
MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE			¿Álgún ingeniero o arquitecto supervisó su obra?		/				
DUALES			OTROS			¿El maestro de obra	acreditó algún nivel el sector de la constr	de formación ucción?		1		
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD						
3. CARACTERISTICAS DE L	AS PATOLOGIA	S	- Augice					46.0				
NOTA: SOLO ANALIZAR EL	ELEMENTO QUI	E PRESENTE L	A MAYOR SEVE	RIDAD POR PAT	PATOLOGÍAS MEC	ÁNICAS			_			
	FISU	RAS	GRIE	TAS		NDIMIENTOS	1					
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)		ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD		OB	SERVA	CIONES		
	Airono (mm)	OCTUMENTO	rate to (mm)		300-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-							
COLUMNAS	_		_	_	_				-			
VIGAS			_	_	_			_				
Violio												
SOBRECIMIENTOS			_	_								
SOBRECIMIENTOS	_				_							
								_				
LOSAS	_		~									
		Moderada			(C-12-1)		fisura vertical en		2 m 2	1 Zomade		
MUROS	1 m m		_		_	_	Comexica	MUTO	6	Dum	ma	
							Concern	- Turio	CO	xu"ii	- may	
***	7 60.000	EDAD	EPO	SIÓN	PATOLOGIAS FI	ISICAS			_			
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	OBSERVACIONES							
er ta della	80 0		Area (citiz)	DETERMINE	Proseem	ria de hu	medad co	n parti	e a	lta	de column	
COLUMNAS	300	leve				Presencia de humedad en parte alta de column Por aguas de Iluvia mal camalizadas, moho						
	cm ²				10, aga	us 0(220	wice may	camai	1 200		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
VIGAS			_	_								
OBRECIMIENTOS	_	_	2.50									
COURTON												
LOSAS												
LOSAS	-		_									
MUROS	_		-									
					PATOLOGIAS QU	IMICAS						
	EFLORE	SCENCIA	OXIDA	ACIÓN		RROSIÓN		-		0101150		
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD				CIONES		
			rmechas	Moderado	_						expuesta	
COLUMNAS	-	-				_	por mas	de 10	o a	no	T	
VIGAS	-	_	_		_	_						
SOBRECIMIENTOS	-	_	_		_	_						
LOSAS	_	_	_	-								
MUROS	_	-	-	-	_]					

				Vivienda N°:	15
		HA N°2 DE ENCUES			
	IÁTICOS EN LA AUTOCONS	TCACIÓN Y ANÁLIS TRUCCIÓN DE VIVI CARABA	ENDAS DE AL	BPECTOS BAÑILERÍA CONFIN	IADA, DISTRITO DE
Datos referencia Propietario	Marvim Godoy R	odrigues	[6	Fecha:	08/07/2024
Jbicación:	M2FILT4, C. L	ne Posolos			1000
Jso actual:	Vivienda a me				
		0			
UNIDADES DE	riales de construcción utilizad	08			
		MUROS POF	RTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	V
	MARCA:				
	TIPO	Macizo		Sólido	-
01		Tubular		Hueco	
Observación: UZ	ilizo ladril	lo Kimg	Kong en	n muros p	ortanTes
		Intemperie	V	Protegido	
CONDICIO	N DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
		MUROS NO P	ORTANTES		
	ORIGEN	MUROS NO P Artesanal	ORTANTES	Industrial	V
	ORIGEN MARCA:	Artesanal	ORTANTES		V
	\$11000 SHIRWY	1	ORTANTES	Industrial Sólido Hueco	V
Observación: UTilizó	MARCA:	Artesanal Macizo Tubular	V	Sólido Hueco	V
Observación: UTî lî 2 o	MARCA: TIPO	Artesanal Macizo Tubular	V	Sólido Hueco	V
utilizó	MARCA: TIPO	Artesanal Macizo Tubular	V	Sólido Hueco	
utilizó	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo	Macizo Tubular MereTa em Intemperie	V	Sólido Hueco	
CONDICIO	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo	Macizo Tubular dereTa em Intemperie Observación:	V	Sólido Hueco Mes Protegido Premezciado	
uti lizó	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo ON DE ALMACENAMIENTO:	Macizo Tubular dereTa em Intemperie Observación:	V	Sólido Hueco Mes Protegido Premezciado	
uti lizó	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo N DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C	Macizo Tubular dereTa em Intemperie Observación:	divisio	Sólido Hueco Mes Protegido Premezciado	de maestr
CONDICIO	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo DN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	Macizo Tubular MereTa em Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación:	divisio. ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Mes Protegido Premezciado A criterio	
CONDICIO	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo DN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO	Macizo Tubular MereTa em Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM	divisio. ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Mes Protegido Premezciado A criTerrio Mecánico	
CONDICIO	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo N DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C	Macizo Tubular MereTa em Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación:	divisio. ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Mes Protegido Premezclado A criTerio Mecánico	de 0 maestr
CONDICIO	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo DN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO	Macizo Tubular MereTa em Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM Hecho en obra	ACIÓN Observación: Observación:	Sólido Hueco Mes Protegido Premezciado A criTerio Mecánico Premezciado A CriTerio de	de 0 maestr
CONDICIO	MARCA: TIPO Ladrillo Pamo ON DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Macizo Tubular MereTa em Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Mes Protegido Premezclado A criTerio Mecánico	de 0 maestr

	TECH			
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
F'C	_	Observación:	Acriterio de	1 moestro
	Manual	1	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
ORTERO	MORTERO PA	PA MUROS		
		TO MOROC	Embolsado	
ORIGEN	Hecho en obra	V	Acriterio de	al magestro
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	ACFILIEFIO WE	y macon o
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
GREGADOS	ARENA G		,	
ORIGEN (CANTERA)	1980	ferre te		1
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No Besteride	-
	Intemperie		Protegido	1
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	PlasTi	ico para proi	tegerlo
	Limpio	~	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CI	HANCADA		
ORIGEN (CANTERA)		fer	reteria	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si	1	No	V
ENGATOS DE DADOTOTIONO	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Plástic	co para prot	Tegerlo
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO	000011441011			
MARCA:			ol	
TIPO		Tipo.	I	
	Intemperie	/	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:		Acer	os Arequipo	4
TIPO		Gr	ado 60	
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
4	Oxidado		Observación:	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	V		

			Vivienda N°:	15	
PROE	FICHA N°3 DE ENCUESTA IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE L BLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CARABAYLLO	OS ASPECTOS	CONFINADA, DISTRIT	O DE	
atos referenc			Fecha: C	8/01/	
amilia: Ibicación: Iso actual:	M2 F LT 24, Calle Los Rosales, un Vivienda y megocio			40077	
arámetros	Tipo y organización del sistema	resistente			
	Elemento de evaluación		Marcar	Clase	
	Recibió Asesoría técnica Profesional		X		
	Nueva construcción y/o reparación según norma E.070		X	_	
Todos	s sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizontales	y verticales	×		
5	Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de cons	trucción	/		
	Muros sin confinar o autoconstrucción		X		
	Calidad del sistema resist	ente			
	Elemento de evaluación	onto	Marcar	Clase	
	Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO		
	Muros con mampostería artesanal	SI	NO	_ B	
	Buena trabazón en mampostería	(SI)	NO		
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	(NO)		
		1			
	Resistencia convencior Elemento de evaluación	e E	specificar	Clase	
	Número de pisos (N)		1		
	Ax: Área de muros en X (m2):	2	2.2815		
	Ay: Área de muros en Y (m2):		0.9215		
			8375	_	
	C: Área de columnas (m2):	10	7 7 7 7	1	
	h: Altura promedio de entrepiso (m):		3	-/-	
	M: Número de diafragmas:	1	0		
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):	_			
	At: Área techada (m2):	_			
	Ac: Área de cubierta (m2):	12	23.65		
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	0.	012		
	Posición del edificio y de la cir	mentación			
	Elemento de evaluación		Marcar	Clas	
	Pendiente del terreno	0	%		
	Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	-	ido	1	
	Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	(NO)		
	Presencia de filtraciones	SI	(NO		
	Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	L (NO		
		1 1 2 1	tion		
	Diafragmas horizontal Elemento de evaluación	es / No has	Marcar Marcar	Clas	
	Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	NO	1	
	Buena conexión diafragma-muro	SI	NO	H	
	Deflexión del diafragma	SI	NO		



	A	В	С	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	-	-	X		1	20
Tipo y organización del sistema resistente	-		_^	-	0.25	1.25
Calidad del sistema resistente		X		-	1.5	0
3.Resistencia convencional	X		-	×	0.75	33.75
Posición del edificio y de la cimentación				X	0.75	0
5.Diafragmas horizontales	X			-	0.5	22.5
6 Configuración en planta				X	0.5	0
7.Configuración en elevación	X				1	-
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
				X	1	45
9.Tipo de cubierta 10.Elementos no estructurales			Šuu.	X	0.25	11.25
11.Estado de conservación		X			1	5
11.Estado de conservación						150
IVN:						39.22%
Rango de vulner	abilida	ad				MEDIA

	Parámetro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
Num		0	5	20	45	10
1	Organización del sistema resistente			25	45	0.25
2	Calidad del sistema resistente	0	5	20.00		1.5
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	
	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
4		0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	-	5	25	45	0.5
6	Configuracion en planta	0			45	1.0
7	Configuración en elevación	0	5	25	100000	0.25
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	
	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
9		0	0	25	45	0.25
10	Elementos no estructurales		5	25	45	1.0
11	Estado de conservación	0	5	2.3	74.0	

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

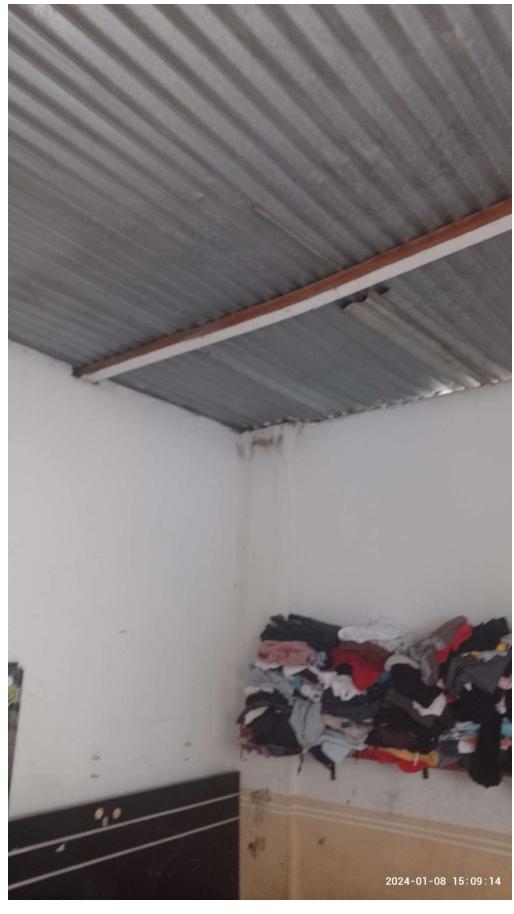
Escala de valorización o	le la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < Iv norm. < 20	BAJA
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA
Iv norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)





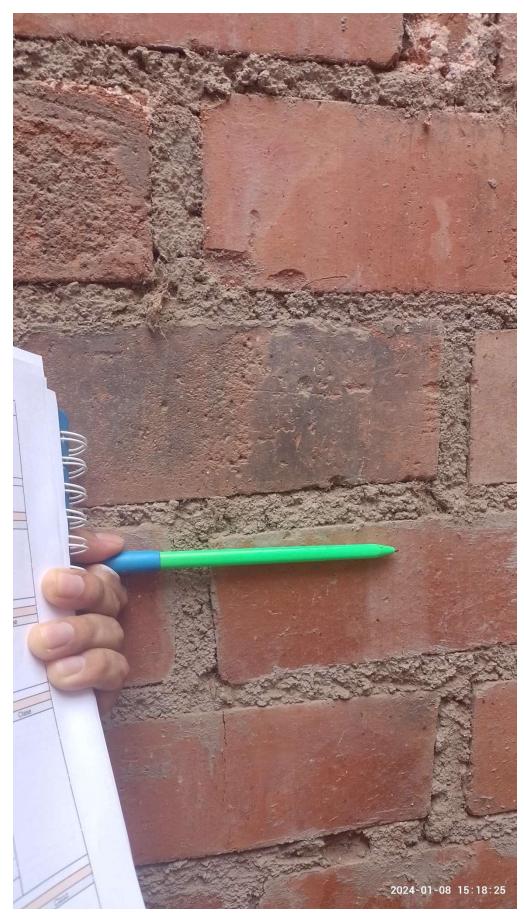
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



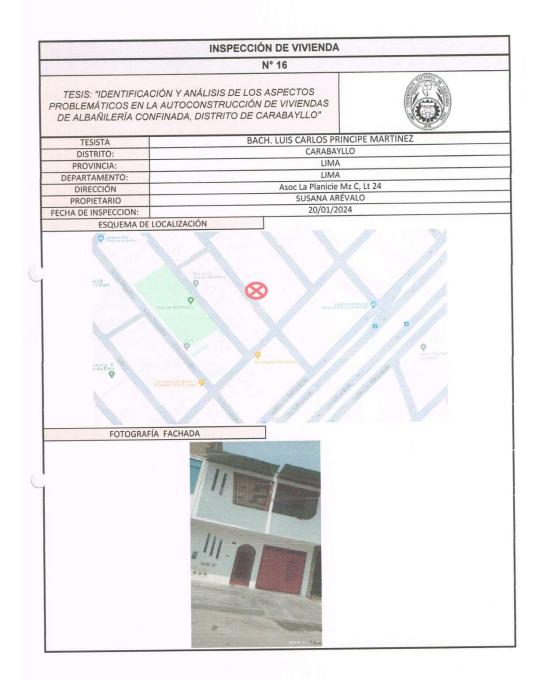
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

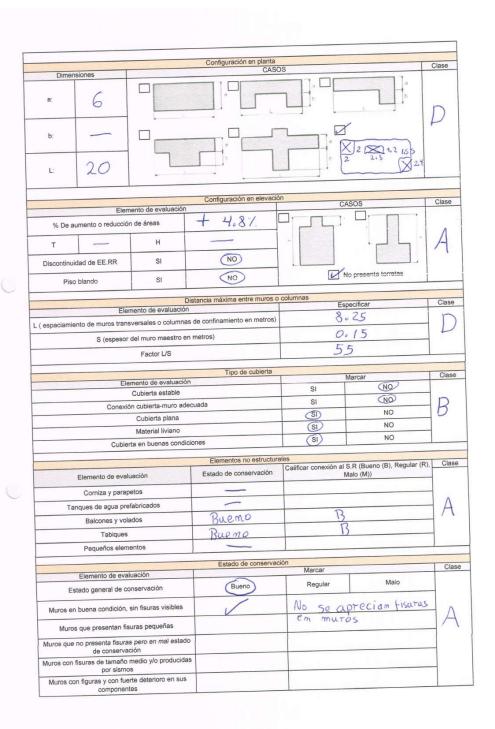


								Vivienda I	N*:	16
	PROBLEMÁ	TICOS EN LA	A AUTOCONST		CHA N°1 DE ENCUE ÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE	T LOS ASSECTOS	IFINADA, DISTRITO DE CAR	ABAYLLO	0	
DATOS DEL PREDIO							AÑO DE COSN	TRUCCIÓN		2008
ROPIETARIO	Susam	a Arei		STADO DE CON		0 2	/ 0 / - C TIDOLOGÍA CO	NSTRUCTI	VA	AC
IRECCIÓN			E	STADO DE CON	STRUCCION	Proyección	111003 1 1323			
DATOS DE LA CONSTRUCC	CION						DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	CIÓN DE LA	VIVIEN	DA
SISTEMA EST	TRUCTURAL		MATI	ERIALES PRESE	NTES		PREGUNTA		NO T	OBSERVACIÓN
LBAÑILERIA CONFINADA			CONCRETO		~		cia para su construcción?		-	
LBAÑILERIA ARMADA			ADRILLO ESTRUCTURAS I	METALICAS		/ Elaboró pl	anos para su vivienda?	/		
ORTICOS			ADOBE	METALICAS		¿Álgún ingeniero o	arquitecto supervisó su obra?		/	
IUROS ESTRUCTURALES						¿El maestro de obra	acreditó algún nivel de formación el sector de la construcción?		V	
DUALES			OTROS		ESCALAS DE SEVE	profesional en e	H Sector de la construcción			
. CARACTERISTICAS DE LA IOTA: SOLO ANALIZAR EL E	S PATOLOGIAS ELEMENTO QUE	PRESENTE L	A MAYOR SEVER	RIDAD POR PAT	OLOGÍA) PATOLOGÍAS MEC	ÁNICAS				
	FISUF	249	GRIE			DIMIENTOS	0	BSERVACIO	ONES	
ELEMENTOS	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	O	DOLLIVACIO		
COLUMNAS	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Altono (IIIII)							
COLUMNIA							Prescencia o	le fis	ure	15 em
VIGAS	<1mm	Moderade	7 —	_	_		vigas peraltada	s, en	Too	la la sección
SOBRECIMIENTOS	_		_	_	_			_		
LOSAS	_	_	_	_	_			-		
MUROS	_	_	_		_			_	,	
				1-0-0	PATOLOGIAS F	ISICAS				
ELEMENTOS	HUMI	EDAD	ERO	SIÓN			OBSERVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD						
COLUMNAS	_	_	_	_						
VIGAS	_	_	_	_						
OBRECIMIENTOS	_	_	_	_						
LOSAS	_	_	_	-			-			
MUROS	10000 Cm ²	Grave	_	_	falla	em la in	sTolocióm o	le o	194	a, fugas
					PATOLOGIAS C	HIMICAS				
	-	ESCENCIA	OVIE	DACIÓN	PATOLOGIAS	RROSIÓN		OBSERVA	CIONES	
ELEMENTOS	Área (cm2)			SEVERIDAD		SEVERIDAD				
COLUMNAS	Area (cm2)	SEVERIDA	Mechas	Moderado			Mechas com Exposición		105	amos de
VIGAS										
SOBRECIMIENTOS				_	_		_			
LOSAS			_		_					

			Vivienda N°:	16
FIC	HA N°2 DE ENCUEST	A		
		DE LOS ASI	PECTOS	
IDENTIF PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONS	TRUCCIÓN DE VIVIE CARABAY	NDAS DE ALE	BAÑILERÍA CONFIN	ADA, DISTRITO DE
atos referenciales de la vivienda		I.		1910712024
ropietario Susama Are	valo		echa:	9 (07/202)
bicación: M2C, LE 24, A	soc La Pla	micie		
so actual: Vivienda				
heck list materiales de construcción utilizad	los			
NIDADES DE ALBAÑILERÍA	MUROS POR	TANITES		
		ANTES	Industrial	V
ORIGEN	Artesanal		madouna	
MARCA:	Macizo	T	Sólido	~
TIPO	Tubular		Hueco	
			0 +	
Observación: USO ladrillo K	ing Kong en	n Muro.	s Portant	es
	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:			
	MUROS NO PO	DTANTES		
	Artesanal	RIANIES	Industrial	V
ORIGEN	Altesaliai			
MARCA:	Macizo		Sólido	
TIPO	***************************************			
111 0	Tubular	V	Hueco	
Observación: U So ladrillo Pond		Vision	185	
W. C.		Vision		
W. C.	oreta em a		185	
Observación: Uso ladrillo Pand	oreTa em a		185	
Observación: Ladrillo Pand USO Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:		Protegido	
Observación: USO Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:		Protegido	por el plano
CONCRETO Observación: Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra	ACIÓN	Protegido	por el plano
Observación: Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN	Intemperie Observación: CIMENTA Hecho en obra	ACIÓN	Protegido Premezciado Especificado	por el plano
CONCRETO Observación: Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual	ACIÓN Observación:	Protegido Premezclado Es pocificado Mecánico	por el plano
CONCRETO Observación: Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Protegido Premezciado Especificado Mecánico	
Observación: USO Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN FC VIBRADO	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual Observación:	ACIÓN Observación: MNAS Observación:	Protegido Premezciado Es pocificado Mecánico Premezciado Es pocificado Es pocificado	
Observación: USO Ladrillo Pand CONDICION DE ALMACENAMIENTO: CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO ORIGEN	Intemperie Observación: CIMENTA Hecho en obra Annual Observación: COLUM Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Protegido Premezclado Especificado Mecánico	

	TECH	Ю		
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
F'C	210	Observación:	Especificad	o em plano
	Manual	/	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
ORTERO				
	MORTERO PA			T
ORIGEN	Hecho en obra	/	Embolsado	1 000
DOSIFICACIÓN	~	Observación:	Especific	ado em
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
GREGADOS	ARENA G			
ORIGEN (CANTERA)		forre	etería	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	V
Lito/!! GG D L L L L L L L L L L L L L L L L L	Intemperie		Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Uso im	mediaTo	
	Limpio	1	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:		-	
	PIEDRA C			
ORIGEN (CANTERA)	ferre	tería		,
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
	Intemperie	/	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Uso i	m m ediato	
	Limpio	/	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO	0000,140,000			
MARCA:		5	ol	
TIPO		Tipo Z	L	
	Intemperie	1	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	uso	im mediato	
ACERO DE REFUERZO				
MARCA:			ceros Arequip	29
TIPO		61	ado 60	
COURTON DE ALMACENAMIENTO.	Intemperie	/	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	USO	im mediato	
	Oxidado		Observación:	

		Vivienda N°:	16
FICHA N°3 DE ENCUESTA IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE I PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CARABAYLLO	LODECTOR	CONFINADA, DISTRITO) DE
os referenciales		Fecha: 20	0/01/2
ilia: Susama Arevalo			7
action: Asoc La Primitive Mariante Asoc La Primitive Mariante Mari]	
- Anna			
Tipo y organización del sistem	a resistente	Marcar	Clase
Elemento de evaluación		Walder	
Recibió Asesoría técnica Profesional			
Nueva construcción y/o reparación según norma E.070		/	- A
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizontal	es y verticales	V	-
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de cor	nstrucción	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\dashv
Muros sin confinar o autoconstrucción		×	
Calidad del sistema res	istente	V	Clase
Elemento de evaluación		Marcar	Oldo
Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	(NO)	10
Muros con mampostería artesanal	SI		-D
Buena trabazón en mampostería	Si	NO	_
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO	
Resistencia convenc	cional	Especificar	Clas
Elemento de evaluación		Especifical	-
Número de pisos (N)		2 05 111	
Ax: Área de muros en X (m2):		2.6546	-
Ay: Área de muros en Y (m2):		7,1734	_
C: Área de columnas (m2):		1,8	
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.8	
		1	
M: Número de diafragmas:		0.3	
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):			
At: Área techada (m2):		114,5	
Ac: Área de cubierta (m2):		114.5	-
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):		0.012	
Posición del edificio y de l	a cimentación		Ck
Elemento de evaluación	0	Marcar %	- CR
Pendiente del terreno		ígido "	
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	SI	(NO)	1
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	SI	NO	
Presencia de filtraciones	SI	(NO)	
Cimentación en estado de conservación deteriorado			
Diafragmas horizo	ontales		
Diafragmas horizon		Marcar	С
	ontales SI	Marcar NO	CI



	A	В	С	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	-				1	0
Tipo y organización del sistema resistente	X				0.25	1.25
Calidad del sistema resistente		X	X		1.5	37.5
3.Resistencia convencional			Α	-	0.75	0
4 Posición del edificio y de la cimentación	X		-		1	0
5 Diafragmas horizontales	X		-	×	0.5	22.5
6 Configuración en planta		_	-	1^	1	0
7 Configuración en elevación	X	_	-	×	0.25	11.25
8.Distancia máxima entre muros	-	-	-	-	1	15
9 Tipo de cubierta	1	X	-	+	0.25	0
10. Élementos no estructurales	X		-	+	1	0
11 Estado de conservación	X					87.5
IV						22.88%
IVN:						
Rango de vulner	abilid	ad				MEDIA

		K. (A)	K. (B)	K. (C)	K (D)	Peso Wi
Num	Parametro		5	20	45	1.0
1	Organización del sistema resistente	0			45	0.25
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25		-
	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
3		0	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	V			45	0.5
6	Configuración en planta	0	5	25		1.0
	Configuración en elevación	0	5	25	45	
	Configuracion on ourse	0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta			0.00	45	0.25
10	Elementos no estructurales	0	0	25		1.0
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	de la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < Iv norm. < 20	BAJA
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA
Iv norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



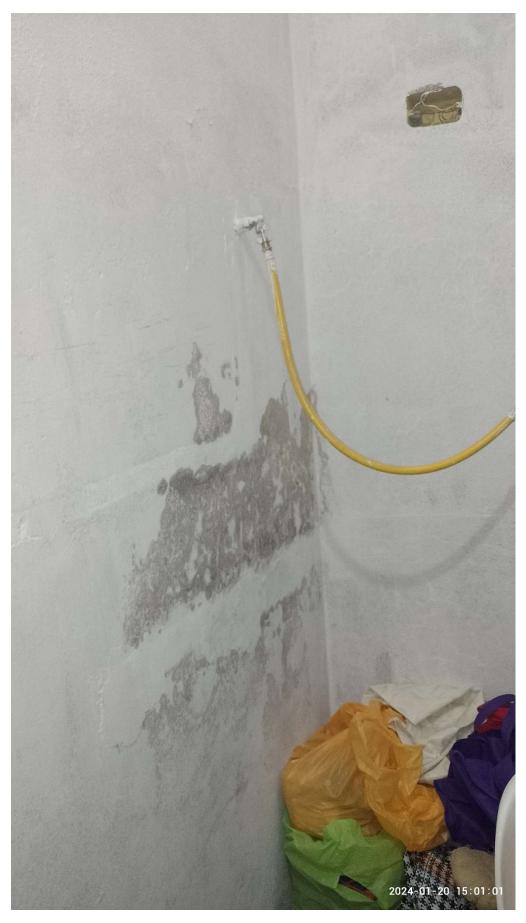
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



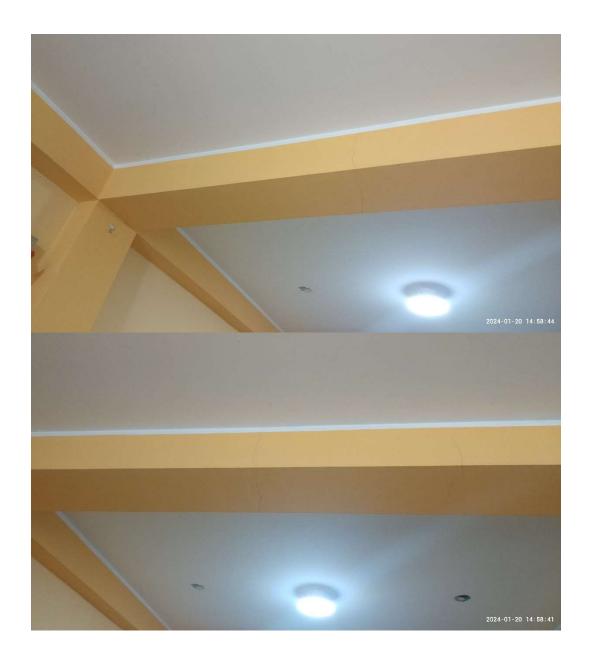
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

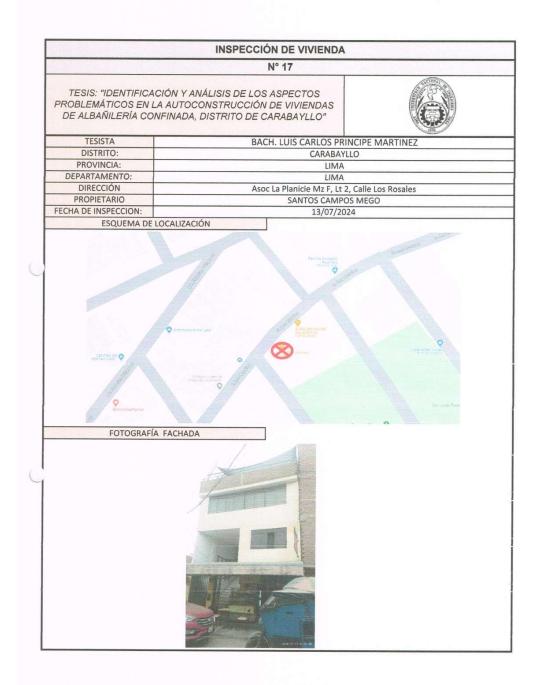


IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



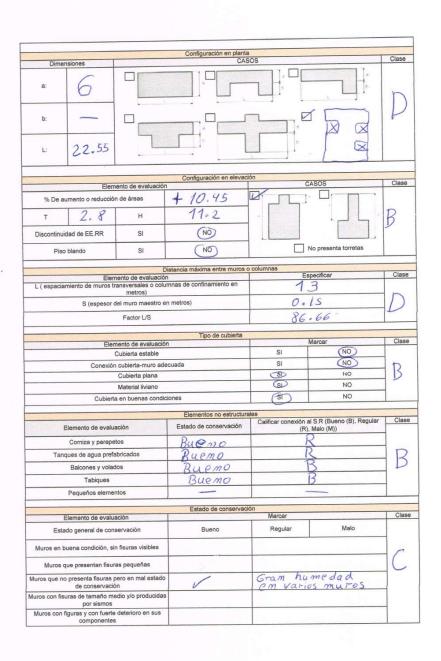


								Vivie	inda N*.	17
	PROBLEM	IÁTICOS EN	LA AUTOCON	IDENTIFICA ISTRUCCIÓN	FICHA Nº1 DE ENC CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS D	DE LOS ASPECT	OS ONFINADA, DISTRITO DE CAF	RABAY	LLO	
1. DATOS DEL PREDIO								_		
PROPIETARIO	Samlos	Compo	5 Mego	NUMERO DE F	PISOS	4	AÑO DE COSN			2000
DIRECCIÓN 2. DATOS DE LA CONSTR	HSac PVO	nicie M	50/05	ESTADO DE C	ONSTRUCCION	fina li	Zada TIPOLOGÍA CO	NSTRU	CTIVA	AC
Z. DATOS DE LA CONSTR	UCCION		34163							
	ESTRUCTURAL		-	TERIALES PRE	SENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	-		
ALBAÑILERIA CONFINADA ALBAÑILERIA ARMADA		~	CONCRETO		1	Town his to	PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓ
PORTICOS			ESTRUCTURAL	S METALICAS			encia para su construcción? planos para su vivienda?	1	V	
MUROS ESTRUCTURALES			ADOBE				o o arquitecto supervisó su obra?	-	V	
DUALES			OTROS			¿El maestro de obr	a acreditó algún nivel de formación n el sector de la construcción?		~	12-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-1
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD				
3. CARACTERISTICAS DE NOTA: SOLO ANALIZAR E	LAS PATOLOGIA L ELEMENTO QU	S E PRESENTE	LA MAYOR SEV	ERIDAD POR PA						
Name of the last	FISU	PAS	GPII	ETAS	PATOLOGÍAS ME	NDIMIENTOS				
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)		ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	ОВ	SERVA	CIONES	
	Parono (man)	OCVERIDAD	Autorio (min)	SEVERIDAD	Aloa (Gilla)	SEVERIDAD				
COLUMNAS	_		-	_	_			-		
VIGAS	_	_	_	_	_		-	_		
SOBRECIMIENTOS	~	_	_	_	_	_	_	_		
LOSAS	0.3	Leve	-	_		_	fisura em a	cal	bado	de lo
MUROS	_		_		_	_				
	HUME	DAD	ERO	SIÓN	PATOLOGIAS FI	SICAS				
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			OBSERVACIONES			
COLUMNAS	_	_	_	_						
VIGAS	_		_				_			
SOBRECIMIENTOS	_	_	_	_			_			
LOSAS	-	- 2	_	_						
MUROS	14000 cm ²	Grave	_	_	Gram hu	imedad i	em Zoma ba	Ja	de	muro
					PATOLOGIAS QU					
ELEMENTOS	EFLORES Área (cm2)	SEVERIDAD	OXIDA	SEVERIDAD	PIEZA	ROSIÓN SEVERIDAD	OBS	ERVAC	CIONES	
COLUMNAS	Alea (CITZ)		Mechas		PIEZA	SEVERIDAD	Mechas el	e pu	esto	15
VIGAS	_	_	_	Moderada —	_	_	_	_		
SOBRECIMIENTOS	_	==	_	_	_	_				
LOSAS	_	_	_	_	_	_	_	_		
MUROS	700 CM2	Leve			_		Imicios de	ef	Pore	scemer

(B) 50 30				Vivienda N°:	17
	FIC	HA N°2 DE ENCUE	CTA		
DDOD! F	IDENTIF MÁTICOS EN LA AUTOCONS	ICACIÓN Y ANÁLIS	SIS DE LOS A	SPECTOS	NADA DISTRITO DE
PROBLEM	MATICUS EN LA AUTUCONS	CARABA		LEBANILLINIA CON II	NADA, DIOTATO DE
latne referenci	ales de la vivienda				
ropietario	SamTax Camp	ne Mean		Fecha:	13/07/2
lbicación:	Santos Comp MZF LT 2, Asox	La Pla mi	cie		
Iso actual:	Viviendo Multifa	miliar 4 mt	egocio		
	the second of th	0	U		
heck list mate	riales de construcción utilizad	os			
INIDADES DE A	ALBAÑILERÍA				
		MUROS POR	RTANTES		
	ORIGEN	Artesanal		Industrial	-
	MARCA:		Ves con	nocida	
	TIPO	Macizo		Sólido Hueco	
Observación:		Tubular			
Observación:	com muros K los PandereTo	i mg Komg	macizo	el resto a	de pisos co
On dril	Vos PandereTe	2			
10-1712	19101111	Intemperie	V	Protegido	
CONDICIO	N DE ALMACENAMIENTO:	200			
CONDICIO	TO DE FIERRO TO ELLO TOTAL	Observación:			
			1		
		MUROS NO B	OPTANTES		
	ODICEN	MUROS NO P	ORTANTES	Industrial	
	ORIGEN MARCA:	MUROS NO P		Industrial	1
	MARCA:			Industrial	
	NO. CONT. CO.	Artesanal		imide	
Observación:	MARCA:	Artesanal		z mide Sólido	
Observación:	MARCA:	Artesanal		z mide Sólido	
Observación:	MARCA:	Artesanal Macizo Tubular		mide Sólido Hueco	
Observación:	MARCA:	Artesanal		z mide Sólido	
	MARCA:	Artesanal Macizo Tubular		mide Sólido Hueco	
	MARCA: TIPO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie		mide Sólido Hueco	
CONDICIO	MARCA: TIPO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie		mide Sólido Hueco	
CONDICIO	MARCA: TIPO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie	Pira	mide Sólido Hueco	
	MARCA: TIPO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:	Pira	sólido Hueco Protegido Premezciado	
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra	Pira	Sólido Hueco Protegido Premezciado	anos poro me
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO:	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación:	Pira	Solido Hueco Protegido Premezciado Valor en pla	nos poro mo
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 100 Manual	Pira	Sólido Hueco Protegido Premezciado	mos poro mo
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 1000 Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Solido Hueco Protegido Premezciado Valor en pla	nnos poro mo
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Protegido Premezciado Valot em pla Rubo (ombo) Mecánico	nnos poro mo
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 1000 Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado Premezciado Valot em pla Aubo (ambo) Mecánico	O de colidad
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Premezciado Premezciado Valot em pla Aubo (ambo) Mecánico	O de colidad
CONDICIO	MARCA: TIPO IN DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN F'C VIBRADO ORIGEN	Artesanal Macizo Tubular Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUN Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Premezciado Premezciado Valot em pla Aubo (ambo) Mecánico	anos poro mo de calidad

TEC	но					
Hecho en obra	1	Premezclado				
210	Observación:	Valor emplo	de calidad			
Manual	1	Mecánico	- Contract			
No vibrado	-					
MORTERO PA	ARA MUROS					
Hecho en obra	1	Embolsado				
	Observación:	Especifica	ado en plamos			
Si		(No)	V			
ARENA G	GRUESA					
1	fer	reTeria				
Si		No				
Intemperie		Protegido	1/			
Observación: Cubier To con plastico						
Limpio	1					
Observación:						
PIEDRA CI	HANCADA					
	ferre	Tería				
Si		No				
Intemperie		Protegido	V			
Observación:	Cubier	to com pl	Postico			
Limpio	1	Sucio				
Observación:						
		1				
	50	1				
	Tipo I					
Intemperie	-					
Observación:	Cubien	-To comp	losTico			
	Ace	ros Arequip	0a			
Intemperie Observación:	V	Protegido				
Oxidado		Observación:				
	Hecho en obra 210 Manual No vibrado MORTERO P. Hecho en obra Si Intemperie Observación: Limpio	Manual No vibrado Manual No vibrado MORTERO PARA MUROS Hecho en obra Observación: Si ARENA GRUESA Si Intemperie Observación: Cubier Limpio Observación: Cubier Si Intemperie Observación: Cubier Cubier Cubier Observación: Cubier Cubier Cubier Observación: Cubier Observación: Intemperie Observación: Cubier Cubier Cubier Observación:	Hecho en obra 210 Observación: Manual Manual Mecánico No vibrado MORTERO PARA MUROS Hecho en obra SI ARENA GRUESA FerreTería SI No Intemperie Observación: PIEDRA CHANCADA FerreTería SI No Intemperie Observación: Cubier To Observación: Aceros Arequia Intemperie Protegido Observación: Protegido Observación: Protegido Observación: Cubier To Observación: Protegido Observación: Protegido Observación: Protegido Observación: Protegido Observación: Protegido			

A PA			Vivienda N°:	17
	FICHA N°3 DE ENCU	ESTA		
PROBI	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS LEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIEN CARABAYLI	DAS DE ALBAÑILER	ÍA CONFINADA, DISTR	ITO DE
tos referenc			Fecha:	18/07/
milia: icación:	M2 F 17 2, Asoc La Planicie		1 0011111	13/10/
o actual:	Vivienda multifamiliar y n	regocio		
	Tipo y organización del sis	tema resistente		Class
	Elemento de evaluación		Marcar	Clase
	Recibió Asesoría técnica Profesional		V	
	Nueva construcción y/o reparación según norma E.0			^
Todos	sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizo	ontales y verticales	V	_A
	us muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de		X	, ,
	Muros sin confinar o autoconstrucción		×	
	Calidad del sistema	resistente	Marcar	Clase
	Elemento de evaluación	SI	NO	Olado
	Mampostería de buena calidad (Industrial)		NO	
	Muros con mampostería artesanal	SI		<u> </u>
	Buena trabazón en mampostería	SI	NO	
	Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO	
	Resistencia convi	encional	Especificar	Clase
	Número de pisos (N)		Н	
	Ax: Área de muros en X (m2):		1.768	
	Ay: Área de muros en Y (m2):		8.0431	
	C: Área de columnas (m2):		6575	
	h: Altura promedio de entrepiso (m):	2	. 8	
	M: Número de diafragmas:	3.2	(Torreta)	
	Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.3	
	At: Área techada (m2):		120.77	
	Ac: Área de cubierta (m2):		50.4	
			20012	
	Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	C	10012	
	Posición del edificio y de	e la cimentación	Marcar	Clas
	Elemento de evaluación	0	Marcar %	Clas
	Pendiente del terreno		Rígido	
	Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	SI	(NO)	$ \Delta$
	Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos		(NO)	
	Presencia de filtraciones	SI		-
	Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	(NO)	
	Diafragmas hori	zontales		
	Elemento de evaluación	Londardo	Marcar	Clas
	Elemento de evaluación			
	Discontinuidades abruptas o desniveles	SI	NO	
		SI)	NO NO	$\exists B$



PARAMETROS	A	В	С	D	PESO	TOTAL
Tipo y organización del sistema resistente	×				1	0
2.Calidad del sistema resistente	- "		×		0.25	6.25
Resistencia convencional				×	1.5	67.5
Posición del edificio y de la cimentación	×				0.75	0
5.Diafragmas horizontales		×			1	5
6.Configuración en planta				X	0.5	22.5
7.Configuración en elevación		Х			1	5
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
9.Tipo de cubierta		X			1	15
10.Elementos no estructurales		×			0.25	0
11.Estado de conservación			X		1	25
IV	-					157.5
IVN:						41.18%
Rango de vulner	abilida	ıd				ALTA

Num	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	1.5
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.0
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipos de cubierta	0	15	25	45	1.0
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad				
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad			
0 < Iv norm. < 20	BAJA			
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA			
Iv norm. ≥ 40	ALTA			

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



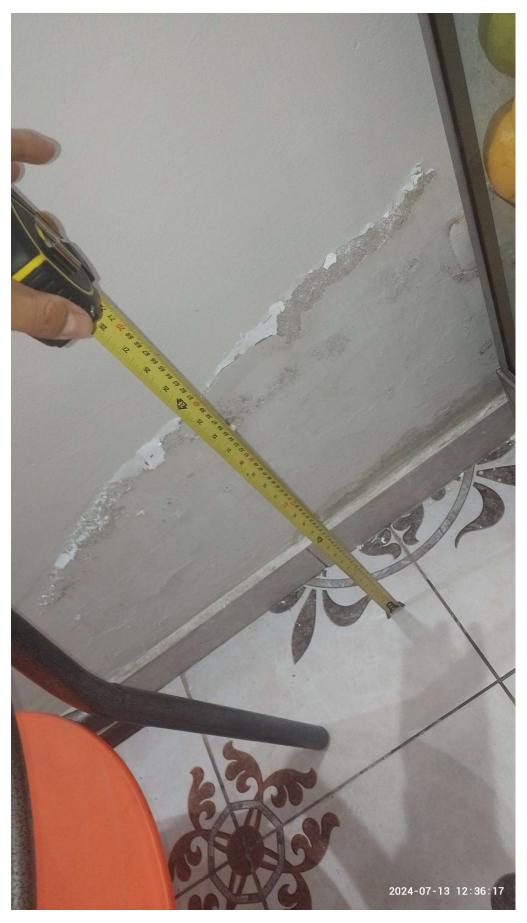
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



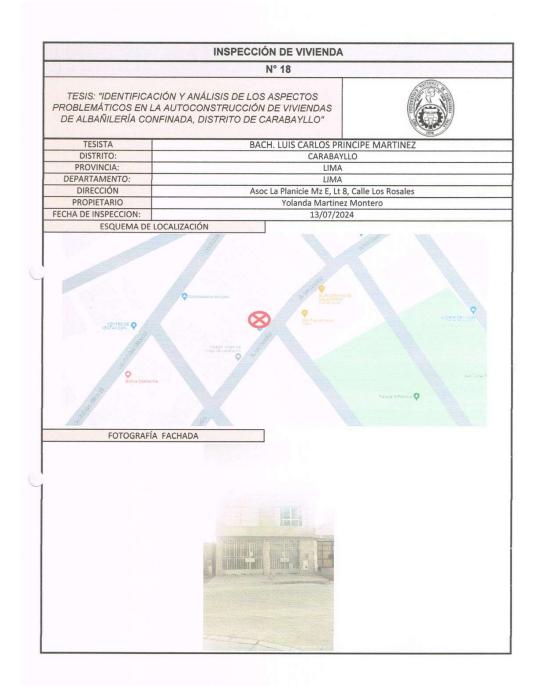
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

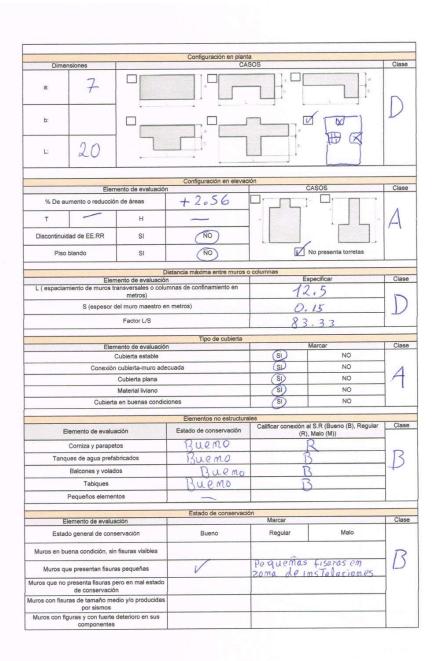


	PROBLEM	MÁTICOS EN	LA AUTOCON	IDENTIFICAC STRUCCIÓN I	FICHA Nº1 DE ENC CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS D	DE LOS ASPECTO	OS ONFINADA, DISTRITO DE CAI	Vivien	-	18
1. DATOS DEL PREDIO	11.7.0	1 4.57	-							2 - 1 -
PROPIETARIO DIRECCIÓN		la Marj	imez	NUMERO DE P		2	AÑO DE COSM			2023
	C. Los Ro	salos Mo	ELT8	ESTADO DE CO	DNSTRUCCION	Proyecciom	mas pisos TIPOLOGÍA CO	DNSTRUC	IIVA	AC
2. DATOS DE LA CONS										
SISTEM	A ESTRUCTURAL		MA	TERIALES PRES	SENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	CIÓN DE I	A VIVIE	NDA
ALBAÑILERIA CONFINA	DA	V	CONCRETO		~		PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓ
ALBAÑILERIA ARMADA			LADRILLO		V		encia para su construcción?		V	
PORTICOS			ESTRUCTURAS	METALICAS			planos para su vivienda?	V		
MUROS ESTRUCTURA	LES		ADOBE				o arquitecto supervisó su obra?	V		
DUALES			OTROS			¿El maestro de obra profesional en	a acreditó algún nivel de formación el sector de la construcción?		/	
					ESCALAS DE SE	/ERIDAD	ar accion de la contaración	1 1		
3. CARACTERISTICAS NOTA: SOLO ANALIZA	DE LAS PATOLOGIA R EL ELEMENTO QU	AS UE PRESENTE	LA MAYOR SEVI	ERIDAD POR PA	TOLOGÍA) PATOLOGÍAS ME	CÁNICAS				
ELEMENTOS	FISL	JRAS	GRIE	TAS	DESPRE	NDIMIENTOS		SERVAC		
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	OE	SERVAC	IONES	
COLUMNAS	0.05	Leve	_	_	-	_	fisuras mu acal de o	colu		ue mas e
VIGAS	-	_	_	_		_	_		-	
SOBRECIMIENTOS		_	_	_	_	_	_	_		
LOSAS	0.5	Moderad	lo —	_			fisuras Ref Losa aliger fisura em 20	ada	1,00	as em
MUROS	0.25	Leve	_	1	_	_	pora instal	a cie	de f	s
					PATOLOGIAS F	ISICAS				
ELEMENTOS	HUM	EDAD	EROS	SIÓN			OBSERVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD			ODOLITAGIONES			
COLUMNAS	-	-	_							
VIGAS	_	_	_	_						
SOBRECIMIENTOS		_	_							
LOSAS	_	_	_	_						
MUROS	_		-	(
					PATOLOGIAS QU					
ELEMENTOS		SCENCIA	OXIDA			ROSIÓN	OB	SERVAC	ONES	
	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD			00 18	
COLUMNAS	_	_	_	~	_	_	,		_	
VIGAS		_	_	_	_	-	-			
SOBRECIMIENTOS	_	_	~		_	_		_	_	
LOSAS	_	~	-	-	-	_				
MUROS		_	_	_						

				Vivienda N°:	18
	FICHA	N°2 DE ENCU	ESTA		
	IDENTIFIC	ACIÓN Y ANÁL	ISIS DE LOS	ASDECTOS	
PROBLEMÁTICOS EN L	A AUTOCONSTR	UCCIÓN DE VI	VIENDAS DE	ALBAÑILERÍA CONF	INADA, DISTRITO DE
Datos referenciales de la vivien	ida				
Propietario Yol	anda Ma	rTimez		Fecha:	14/07/24
Ubicación: C. Los Ri	osales M	2 E LT 8,	Asoc La Pla	nicie	
Jso actual: VIVI	emda	,			
Check list materiales de constr					
aneck list materiales de constr	uccion utilizados				
JNIDADES DE ALBAÑILERÍA					
		MUROS PO	PRTANTES		
ORIGEN		Artesanal		Industrial	V
MARCA:			Pirami	de 4 Los.	A'mgeles
TIPO		Macizo		Sólido	
		Tubular		Hueco	
Observación: Muros King K	iong 18 h	uecos	em Too	dos los p	1505
		Intemperie	V	Protegido	T (
CONDICION DE ALMACENA	AMIENTO: O	bservación:			
		MUROS NO P	PORTANTES		
ORIGEN		Artesanal		Industrial	V
MARCA:			P150	mide	
TIPO	-	Macizo		Sólido	
Observación:		Tubular	0	Hueco	
	- /	To Do	MUTAS	de Tabiq	quería
Jolo se uso	Pandere	iq em	maros		
Jolo se uso	Pandere	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENA			V		
CONDICION DE ALMACENA		Intemperie Observación:			
CONDICION DE ALMACEN/		Intemperie Observación:	ACIÓN	Protegido	
CONDICION DE ALMACENA		Intemperie Observación:		Protegido Premezciado	
CONDICION DE ALMACEN/		Observación: CIMENTA Hecho en obra	ACIÓN	Protegido Premezciado Valor en mo hubo com	plamos pero
CONDICION DE ALMACENZ CONCRETO		Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual	ACIÓN	Protegido Premezclado Valor en	plamos pero
CONDICION DE ALMACENA ONCRETO ORIGEN F°C		Observación: CIMENT. Hecho en obra 2 l O Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Protegido Premezciado Valor en mo hubo com	plamos pero
CONDICION DE ALMACEN/ CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO		Observación: CIMENT. Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación: COLUN	ACIÓN Observación:	Premezciado Valor en Mo hubo (on) Mecánico	plamos pero
CONDICION DE ALMACENA CONCRETO ORIGEN F°C		Observación: CIMENT. Hecho en obra 2 l O Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado Valor en Mo huba (on) Mecánico	plamos pero
CONDICION DE ALMACEN/ CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO		Observación: CIMENT. Hecho en obra 2 1 0 Manual Observación: COLUN	ACIÓN Observación:	Protegido Premezciado Valor en Mo hubo (on) Mecánico Premezciado Valor em	plamos pero
CONDICION DE ALMACENA CONCRETO ORIGEN F°C VIBRADO ORIGEN		Observación: CIMENT. Hecho en obra 2 l O Manual Observación: COLUN Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Protegido Premezciado Valor en Mo hubo (on) Mecánico Premezciado Valor em	plamos pero

TECI	НО					
	1000	Premezclado				
		Valor emplo	mos pero			
210	Observación:	no hubo control	de calidad			
Manual	/	Mecánico				
No vibrado						
MORTERO PA	ARA MUROS					
Hecho en obra	~	Embolsado				
_	Observación:	Especificado	em plamos			
Si		No				
ARENA G	GRUESA					
	ter	rreteria				
Si		No				
Intemperie	V	Protegido	V			
Observación:	Protegido Complostico					
Limpio	V	Sucio				
Observación:						
PIEDRA CI	HANCADA					
Si	T	No				
Intemperie		Protegido	/			
Observación:	Prote	gido com pi	lostico			
Limpio	5/	Sucio				
		Transfer A				
	TIPO >	Z				
Intemperie		Protegido				
Observación:	ProTeg	ido com p	Pástico			
	Acer	05 Arequi	00			
	6		1			
Intemperie	V	Protegido				
Observación:						
Oxidado		Observación:	1 -			
Limpio	1	Uso (m)	mediato			
	Hecho en obra 2 1 0 Manual No vibrado MORTERO PA Hecho en obra Si Si Intemperie Observación: Limpio Observación: Observación: Observación: Observación: Observación: Observación:	Manual No vibrado Manual No vibrado MORTERO PARA MUROS Hecho en obra Observación: Si Intemperie Observación: PIEDRA CHANCADA Si Intemperie Observación: PIEDRA CHANCADA Si Intemperie Observación: PIEDRA CHANCADA Si Intemperie Observación: Prote Impio Observación: Prote Intemperie Observación: Proteg A Cent Observación: Oxidado	Hecho en obra 2 1 0 Observación: Valor em pla mo hubo Control Manual Mecánico Mortero Para Muros Hecho en obra Observación: Es pecificado Si Ro ARENA GRUESA Ferre le ría No Intemperie Protegido Com plos Limpio Sucio Observación: Protegido Com protegido Observación: Obse			

		Vivienda N°:	18		
FICHA N°3 DE ENCUES	STA				
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS D PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIEND CARABAYLLO	AS DE ALBAÑILERÍA	CONFINADA, DISTRIT	TO DE		
tos referenciales		Fecha:	13/1/21		
milia: Mar I i Mes icación: C. Los Rosales Ma E LT 8		геспа:	13/07/		
o actual: Viviemda]			
rámetros					
Tipo y organización del siste Elemento de evaluación	ema resistente	Marcar	Clase		
Recibió Asesoría técnica Profesional		I /	Cida		
Nueva construcción y/o reparación según norma E.070	1	1	-		
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizoni		1	11		
		-	-7		
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de o	construccion	X	-		
Muros sin confinar o autoconstrucción		X			
Calidad del sistema re	sistente				
Elemento de evaluación		Marcar	Clas		
Mampostería de buena calidad (Industrial)	(\$1)	NO	_		
Muros con mampostería artesanal	SI	NO	- 1		
Buena trabazón en mampostería	SI	SI) NO			
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SF	NO			
Resistencia conven	cional		1 2		
Elemento de evaluación	1	Especificar	Clas		
Número de pisos (N)		2	_		
Ax: Área de muros en X (m2):	-	2.119	_		
Ay: Área de muros en Y (m2):		7.319			
C: Área de columnas (m2):		2.1	1		
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.8			
M: Número de diafragmas:		2			
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		0.3	_		
	12		_		
At: Área techada (m2):	13	6.72	-		
Ac: Área de cubierta (m2):	1	74	_		
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):	0.	012			
Posición del edificio y de la	cimentación				
Elemento de evaluación Pendiente del terreno	0	Marcar %	Clas		
Pendiente del terreno Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)	1	Piaido	-		
	SI	NO	- 1		
			-/1		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos		NO			
	SI	(NO)	-		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones	SI				
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafragmas horizor	SI SI	NO			
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafragmas horizor Elemento de evaluación	SI SI	Marcar	Clas		
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos Presencia de filtraciones Cimentación en estado de conservación deteriorado Diafragmas horizor	SI SI	NO	Class		



	A	В	C	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	X				1	0
Tipo y organización del sistema resistente	1		-	-	0.25	0
2.Calidad del sistema resistente	X		_	-	1.5	67.5
2 Posistancia convencional				X	0.75	0
Posición del edificio y de la cimentación	X		_	-	0.75	5
5.Diafragmas horizontales		X		-	0.5	22.5
6.Configuración en planta				X	0.5	0
7.Configuración en elevación	X					_
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
9.Tipo de cubierta	X				1	0
10. Elementos no estructurales		X			0.25	0
11.Estado de conservación		X			1	5
11.Estado de Conservación						111.25
IVN:	-					29.08%
Rango de vulner	abilida	ad				MEDIA

	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
ium		0	5	20	45	10
1	Organización del sistema resistente	D	5	25	45	0.25
2	Calidad del sistema resistente		5	25	45	1.5
3	Resistencia Convencional	0			45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25		1.0
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	
	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
6	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.0
7		0	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0	15	25	45	1.0
9	Tipos de cubierta	0		25	45	0.25
10	Elementos no estructurales	0	0			1.0
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

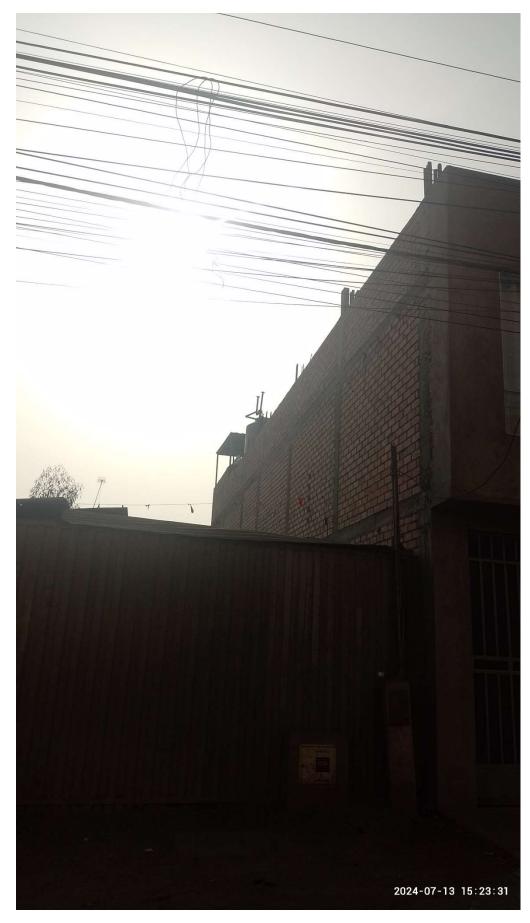
Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización o	de la Vulnerabilidad
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
0 < Iv norm. < 20	BAJA
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA
Iv norm. ≥ 40	ALTA

FUENTE: (Quispe, 2004)

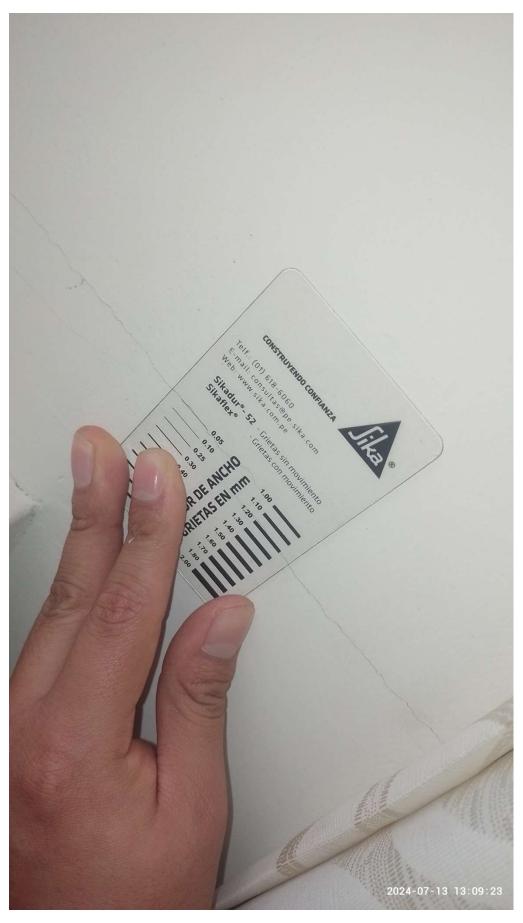


IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



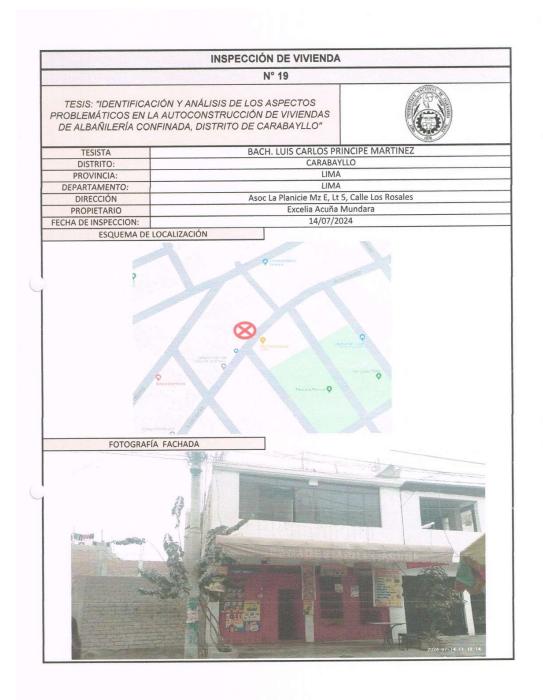


IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



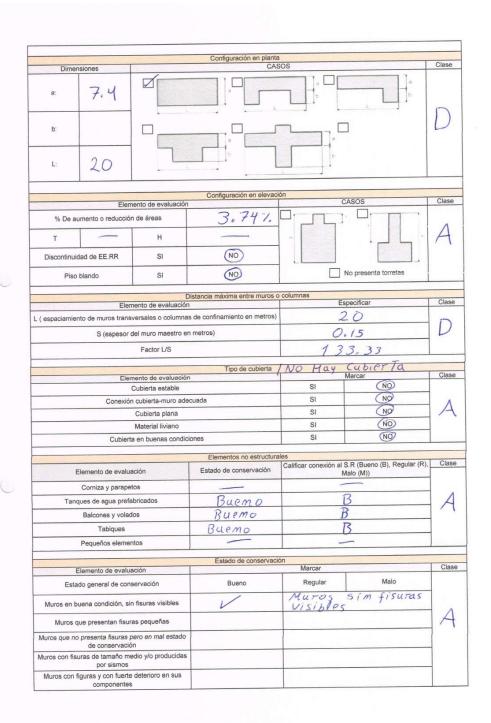


								Vivio	enda N*:	19		
	PROBLEM	ÁTICOS EN I	LA AUTOCON	IDENTIFICAC	FICHA N°1 DE ENC IÓN Y ANÁLISIS E VIVIENDAS DE	DE LOS ASPECTOS	S NFINADA, DISTRITO DE CAR	ABAY	LLO			
DATOS DEL PREDIO			Name of the last									
ROPIETARIO	Excel	ia Acu	ma	NUMERO DE PIS		2	AÑO DE COSN			2013		
RECCIÓN	C.Los Ros	ales Mzi	E LT5	ESTADO DE CO	NSTRUCCION	Proyection to	mas pisos Tipología co	NSTRU	JCTIVA	AC		
DATOS DE LA CONSTRU												
SISTEMA E	STRUCTURAL			TERIALES PRES	ENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	_				
LBAÑILERIA CONFINADA		V	CONCRETO		1		PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓ		
LBAÑILERIA ARMADA ORTICOS			LADRILLO ESTRUCTURAS	METALICAS	V		ncia para su construcción? lanos para su vivienda?	1	V			
IUROS ESTRUCTURALES			ADOBE				arquitecto supervisó su obra?		V			
UALES			OTROS			¿El maestro de obra	acreditó algún nivel de formación el sector de la construcción?		1			
					ESCALAS DE SEV	ERIDAD	s sector de la construccion?					
CARACTERISTICAS DE L OTA: SOLO ANALIZAR EL	AS PATOLOGIA: ELEMENTO QUI	S E PRESENTE L	A MAYOR SEVE	ERIDAD POR PAT	OLOGÍA) PATOLOGÍAS MEG	CÁNICAS						
ELEMENTOS	FISU	RAS	GRIE	ETAS		NDIMIENTOS						
ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	OB	SERVA	ACIONES			
COLUMNAS	-	-	_	_	_	_						
VIGAS	-	_	_	_	_	_	-	_				
SOBRECIMIENTOS	_	_	-	_	-	_						
LOSAS		_	-	_	_							
MUROS	_	-	_	_	_	_		_				
					PATOLOGIAS F	ISICAS						
ELEMENTOS	HUME	DAD	ERO	SIÓN			OBSERVACIONES					
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD								
COLUMNAS	_	_	_	_								
VIGAS	_	-	_	_			-					
SOBRECIMIENTOS	_	_	_	_								
LOSAS	_		_	_			_					
MUROS	_	_	-	_			_					
					PATOLOGIAS QU	JIMICAS						
ELEMENTOS		SCENCIA		ACIÓN		RROSIÓN	OE	SERV	ACIONES			
	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	mechas com	-	an	os de		
COLUMNAS	_	_	Mechas	Moderado		_	Cxposicion	7	4710	,3		
VIGAS	_	_	_	_	_							
SOBRECIMIENTOS	_	_	_	_	_	_						
LOSAS	_	_	_	_	_							
MUROS	1-	-	-	_	_							

				Vivienda N°:	19
	FIC	HA N°2 DE ENCUI	ESTA		
THE STATE OF THE S	IDENTI	FICACIÓN Y ANÁL	ISIS DE LOS	ASPECTOS	
PROBLEMÁTI	COS EN LA AUTOCONS		VIENDAS DE A		NADA, DISTRITO DE
Datos referenciales		1/		1	
Propietario (E)	icelia Acuma	Mumdar	9	Fecha:	14/07/2
	soc La Planici		les MZE	LT5	
Uso actual:	ivienda y Ne	90(10			
Check list materiale:	s de construcción utilizad	os			
UNIDADES DE ALBA	NIII EDÍA				
DRIDADES DE ALBA	MILENIA	MUROS PO	RTANTES		
C	RIGEN	Artesanal	T	Industrial	V
N	IARCA:		Pirán		
	TIPO	Macizo	1	Sólido	V
	TIPO	Tubular		Hueco	
Observación:		0 1 01		*	2
Muros por	Tam Tes de	ladrillo	King k	long en amb	los pisos
		Intemperie	1	Protegido	
CONDICION DE	ALMACENAMIENTO:	Observación:			
		MUROS NO F	PORTANTES		
C	RIGEN	Artesanal		Industrial	
N	IARCA:		Pira	mide	
	TIPO	Macizo		Sólido	
		Tubular	1	Hueco	
Observación:	0 0 1 . 0	On Dand	preta		
Tabiqueria	de Vaaris	xo pama			
Tabiquería	de Vaaris	Intemperie	~	Protegido	
	ALMACENAMIENTO:	,	/	Protegido	
		Intemperie Observación:		Protegido	
CONDICION DE	ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación:			
CONDICION DE		Intemperie Observación:		Premezciado	
CONDICION DE	ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210		Premezciado Especificado	em planios pe
CONDICION DE	ALMACENAMIENTO: RIGEN F'C	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual	ACIÓN	Premezciado Especificado	h en plamos pe de Colidad
CONDICION DE	ALMACENAMIENTO:	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Premezciado Especificado Sin Control	h en plamos pe de Calidad
CONDICION DE CONCRETO	ALMACENAMIENTO: RIGEN F'C BRADO	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 2 1 O Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Premezciado Especificado Sim Control Mecánico	h en plamos pe de Calidad
CONDICION DE CONCRETO	ALMACENAMIENTO: RIGEN F'C	CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Premezciado Especificado Sim Comtrol Mecánico Premezciado Especificado e	de Colidad
CONDICION DE CONCRETO	ALMACENAMIENTO: RIGEN F'C BRADO	Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra 210 Manual Observación: COLUM Hecho en obra	ACIÓN Observación: INAS Observación:	Premezciado Especificado SIM Control Mecánico Premezciado Especificado e Sim control Sim control	de Colidad
CONDICION DE CONCRETO	ALMACENAMIENTO: RIGEN F'C BRADO	CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUM	ACIÓN Observación:	Premezciado Especificado Sim Comtrol Mecánico Premezciado Especificado e	de Colidad

	TEC	НО		
ORIGEN	Hecho en obra	1	Premezclado	
			Especificado	em plamos per
F'C	210	Observación:	sim control de	
VIBRADO	Manual	-	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
MORTERO				
	MORTERO PA	ARA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	1	Embolsado	
DOSIFICACIÓN	_	Observación:	Especificado	em plamos
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
AGREGADOS				
	ARENA G	W. C.		
ORIGEN (CANTERA)		ferr	elería	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	V
	Intemperie	~	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Uso 1	mmediato	
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA CH	IANCADA		
ORIGEN (CANTERA)		ferre	Tería	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	V
	Intemperie	~	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	US0 10	mediaTo	
	Limpio	V	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
CEMENTO			- 0	
			100	
MARCA:	+			
MARCA: TIPO		PO I	B-4-34	
7.37 (4.15)(2.25)	Intemperie		Protegido	
7.37 (4.15)(2.25)		PO I	Protegido m modiaTo	
TIPO	Intemperie	PO I		
TIPO CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Intemperie	uso in	m media to	uipa
TIPO CONDICION DE ALMACENAMIENTO: ACERO DE REFUERZO	Intemperie	uso in		uipa
TIPO CONDICION DE ALMACENAMIENTO: ACERO DE REFUERZO MARCA: TIPO	Intemperie	uso in	n mediato	uipa
TIPO CONDICION DE ALMACENAMIENTO: ACERO DE REFUERZO MARCA:	Intemperie Observación:	uso in	n media To	uipa
TIPO CONDICION DE ALMACENAMIENTO: ACERO DE REFUERZO MARCA: TIPO	Intemperie Observación: Intemperie Observación: Oxidado	uso in	n media To Seros Arequ O GO Protegido	uipa

			Vivienda N°:	1
	FICHA N°3 DE ENCU	JESTA		
IDENT PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCOM	TIFICACIÓN Y ANÁLISIS ISTRUCCIÓN DE VIVIEN CARABAYL	NDAS DE ALBAÑILERÍA	CONFINADA, DISTR	RITO DE
Datos referenciales			Fb (2010
Familia: ACUNA Ubicación: C. Los Rosales	M- FITE	Isor La Planice	Fecha:	2010
Ubicación: C. Los Rosales Uso actual: Vivienda, Ne	gocio	1300 La Familia		
Parametros				
	Tipo y organización del sis	stema resistente		
	de evaluación		Marcar	(
	a técnica Profesional		-	_
	eparación según norma E.01			
Todos sus muros portantes tienen elemen	itos de confinamiento horizo	ontales y verticales		
Sus muros presentan deficiencias en	confinamiento o proceso de	construcción	X	
Muros sin confine	ar o autoconstrucción		×	
	Calidad del sistema	resistente		70 100
Elemento de evaluac			Marcar	(
Mampostería de buena calida	d (Industrial)	SI	NO	
Muros con mampostería a	rtesanal	SI	NO	F
Buena trabazón en mamp	oostería	Ŝ	NO	
Mortero de buena calidad (9-12 mm)	SI	NO	
	Resistencia conve	encional		
Elemento de evaluac			specificar	
Número de pisos (f	4)		2	
Ax: Área de muros en X	(m2):	1.	996	
Ay: Área de muros en Y	' (m2):		5.2	
C: Área de columnas	(m2):		. 9	
h: Altura promedio de entre		2	9	
			- /	
M: Número de diafrag			2	_
Ps: Peso del diagragma (lon/m2):	0.	3	
At: Área techada (m	2):	141	4.56	
Ac: Área de cubierta (m2):		_	
Pc: Peso de cubierta (to	on/m2);		_	
	Posición del edificio y de	la cimentación		
Elemento de evaluac			Marcar	(
Pendiente del terre	no	0	%	
Estabilidad del suelo(Rígido, Inte	rmedio, Flexible)	Ris	gido	
Presencia de sales en cimientos o		SI	NO	
Presencia de filtracio		SI	NO	
Cimentación en estado de conserv	ación deteriorado	SI	NO	
	Dieferment	rontalos		
Elemento de evaluac	Diafragmas horiz	contales	Marcar	
Discontinuidades abruptas o		SI	(NO)	
Buena conexión diafragm	na-muro	SI	NO	1



	A	В	С	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	X				1	0
 Tipo y organización del sistema resistente 	^		_	-	0.25	1.25
2.Calidad del sistema resistente		X	_	×	1.5	67.5
3.Resistencia convencional			-	X	0.75	0
Posición del edificio y de la cimentación	X			-	0.75	0
5.Diafragmas horizontales	X				1	
6.Configuración en planta				X	0.5	22.5
7.Configuración en elevación	X				1	0
8.Distancia máxima entre muros				X	0.25	11.25
	X				1	0
9.Tipo de cubierta	X		-	1	0.25	0
10.Elementos no estructurales				+	1	0
11.Estado de conservación	X		_	1	-	102.5
IV						26.80%
IVN:						_
Rango de vulner	abilida	ad				MEDIA

(úm	Parametro	K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso Wi
WEST 11	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.0
1	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
2		0	5	25	45	1.5
3	Resistencia Convencional	0	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	15	45	1.0
5	Diafragmas horizontales	0	5	25	45	0.5
6	Configuración en planta	0	5	25	45	1.0
7	Configuración en elevación	-	5	25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0			45	1.0
9	Tipos de cubierta	0	15	25		
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.0

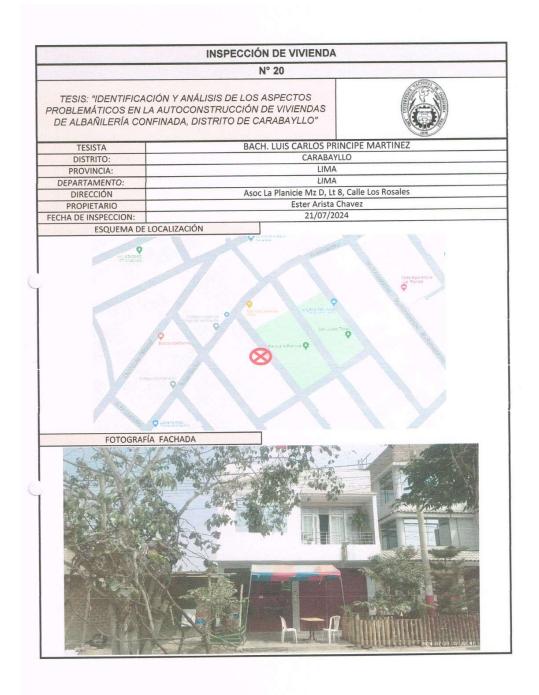
Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad						
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad					
0 < Iv norm. < 20	BAJA					
20 ≤ Iv norm. < 40	MEDIA					
Iv norm. ≥ 40	ALTA					

FUENTE: (Quispe, 2004)



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



								Vivie	inde N°:	20
	PROBLEM	ÁTICOS EN	LA AUTOCONS	IDENTIFICAC STRUCCIÓN I	FICHA Nº1 DE ENC CIÓN Y ANÁLISIS DE VIVIENDAS DI	DE LOS ASPECTOS	S NFINADA, DISTRITO DE CAR	ABAY	LLO	
I. DATOS DEL PREDIO	Andrew Williams									
PROPIETARIO	ESTET	Aris	Ta Chavez	NUMERO DE PI	SOS	2	AÑO DE COSN	TRUCC	IÓN	2019
DIRECCIÓN	M2 D	118		ESTADO DE CO	ONSTRUCCION	tima li	zada TIPOLOGÍA CO	NSTRU	CTIVA	AC
DATOS DE LA CONSTRU	ICCION							na dhe		
SISTEMA E	STRUCTURAL		MAT	TERIALES PRES	SENTES		DATOS SOBRE LA CONSTRUCC	IÓN DE		
LBAÑILERIA CONFINADA		V	CONCRETO				PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIÓN
LBAÑILERIA ARMADA			LADRILLO		V		cia para su construcción?	-	V	< . 0 A . T T
PORTICOS MUROS ESTRUCTURALES			ESTRUCTURAS ADOBE	METALICAS			anos para su vivienda? arquitecto supervisó su obra?	-	v	Solo Arguilec
						¿El maestro de obra :	acreditó algún nivel de formación		V	
DUALES			OTROS		ESCALAS DE SEV	profesional en e	l sector de la construcción?			
					ESCALAS DE SEI	ENIUNU				
L CARACTERISTICAS DE L IOTA: SOLO ANALIZAR EL	AS PATOLOGIA	S	A HAVOR CENT	DIDAD DOD DA	roi ocia)					
IOTA: SULU ANALIZAR EL	ELEMENTO QUI	EPKESENTE	A MATUR SEVE	KIDAD POR PA	PATOLOGÍAS ME	CÁNICAS		100000		
	FISU	PAC	GRIE	TAS		NDIMIENTOS			Transition.	
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	ANCHO (mm)	-	ANCHO (mm)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD	CB	SERVA	CIONES	
	Avorso (mm)	SEVENIUM	Areono (mm)	SCYLIGOND	Pico (ema)					
COLUMNAS	-	_		_	_					
	-								8	
VIGAS			_							
		-			400	Moderado	Pequeño dos	Pre	mdi	miento
SOBRECIMIENTOS	_	-	_	-	cm2			a	190	000
	-				C1111		carrajeo por	U A	90	PE
LOSAS	-			_		_				
	1								-	
MUROS	_	-	_							
					PATOLOGIAS P	ISICAS		_		
ELEMENTOS	HUME	DAD	EROS				OBSERVACIONES			
ESTRUCTURALES	Área (cm2)	SEVERIDAD	Área (cm2)	SEVERIDAD						
COLUMNAS	-		_	_						
								-		
VIGAS			_	_						
PRECIMIENTOS	_	_		_						
	-									
LOSAS	-			_						
MUROS	12	Rep		_	Existi	o humed	ad por umo	1	46	eriarol
MURUS	Rep	Veb	_		AcTuala	nemTe se	encuentra	re	par	ado
	_				PATOLOGIAS Q					
	EFLORE	SCENCIA	OXIDA	CIÓN		RROSIÓN		nen.	OIONIES	
ELEMENTOS	Área (cm2)	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD	PIEZA	SEVERIDAD			ACIONES	+
Totals HESTA	1			Moderade		1	medias 5 amo	5 6	expu	les las a
COLUMNAS	1 -	-	mechas	ou de	-	_	la intemperi			
VIGAS	-	_	_	-					_	
SOBRECIMIENTOS	-	_	_						-	
LOSAS				_			_			
						-	Existio eff	nre	5000	ncia em la
MUROS	Rep	Rep	-	-		-	zoma humeda	1	T	- " TO TOMITAL

				Vivienda N°:	20
		N°2 DE ENCUESTA		-0705	
PROBLEM	IDENTIFIC MÁTICOS EN LA AUTOCONSTR	ACIÓN Y ANÁLISIS RUCCIÓN DE VIVIEN CARABAYL	IDAS DE ALBA	AÑILERÍA CONFIN	ADA, DISTRITO DE
atos referenci	iales de la vivienda	01	Fed	cha:	21/07/20
ropietario	ESTET ArisTa	Chavez			
Jbicación:	M2 D LT 8, Asoc	La Planie	CIC		
Jso actual:	Vivienda y meg	0000			
Check list mate	eriales de construcción utilizados				
UNIDADES DE	ALBAÑILERÍA	MUROS PORT	ANTES		
			V	Industrial	
	ORIGEN	Artesanal	Scomo	The second of th	
	MARCA:	Macizo	/	Sólido	
	TIPO			Hunen	
	zó ladrillo King so y en los sig	Intemperie Se	~	Protegido	
CONDICI	ON DE ALMACENAMIENTO:				
CONDIC	ON DE ALIMAGES	Observación:			
00,10,0	ON OL ALIMAGES	Observación: MUROS NO PO	ORTANTES		
0010101				Industrial	
0010101	ORIGEN	MUROS NO PO		ímido	V
	ORIGEN MARCA:	MUROS NO PO		Kmido Sólido	
	ORIGEN MARCA: TIPO	MUROS NO PO Artesanal Macizo Tubular	Piro	Sólido Hueco	
Observación:	ORIGEN MARCA: TIPO USS en divisiona	MUROS NO PO Artesanal Macizo Tubular	Piro	Sólido Hueco	Todo el
Observación:	ORIGEN MARCA: TIPO	MUROS NO PO Artesanal Macizo Tubular	Piro	Sólido Hueco	Todo el
Observación: Sc (ORIGEN MARCA: TIPO USS en divisiona	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular	Piro	Sólido Hueco	Todo el
Observación: Sc (ORIGEN MARCA: TIPO U.50' em divisiomo ' Diso CION DE ALMACENAMIENTO:	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S	Piro	Sólido Hueco	Todo el
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO USÓ EM DIVISIOMO PISO CION DE ALMACENAMIENTO:	MUROS NO PO Artesanal Macizo Tubular S cle lo Intemperie Observación:	Piro	Sólido Hueco ndo y em Protegido	
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO U.50' em divisiomo ' Diso CION DE ALMACENAMIENTO:	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S cle lo Intemperie Observación:	Piro	Sólido Hueco ndo y em Protegido	Todo el
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO USÓ EM DIVISIONO PISO CION DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC	MUROS NO PO Artesanal Macizo Tubular S cle lo Intemperie Observación:	Pira	Sólido Hueco ndo y em Protegido	
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO U.50' em divisiome P.150 CION DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S de la Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra	Pira	Sólido Hueco Marido Protegido Premezciado A Cri Teri	
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO USÓ EM DIVISIONO PISO CION DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S de la Intemperie Observación: CIMENT: Hecho en obra	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco mda y em Protegido Premezclado A cri Teri Mecánico	o del mae
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO USÓ EM DIVISIONO PISO CION DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S de la Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación:	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Mada y em Protegido Premezclado A cri Teri Mecánico	o del mae
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO U.50' em divisiona P. Diso CION DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC VIBRADO	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S de la Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUI	ACIÓN Observación: Observación:	Sólido Hueco Modo y em Protegido Premezciado A cri Teri Mecánico Premezciado A Cri Teri	o del mae
Observación: SC C 2 do	ORIGEN MARCA: TIPO U.50' em divisioma Piso CION DE ALMACENAMIENTO: ORIGEN FC VIBRADO ORIGEN	MUROS NO PC Artesanal Macizo Tubular S de la Intemperie Observación: CIMENT. Hecho en obra Manual Observación: COLUI	ACIÓN Observación:	Sólido Hueco Modo y em Protegido Premezclado A cri Teri Mecánico	o del mae

	TECH	Ю		
ORIGEN	Hecho en obra		Premezclado	
FC		Observación:	A CriTerio	del maestr
	Manual	~	Mecánico	
VIBRADO	No vibrado			
ORTERO	MORTERO PA	ARA MUROS		
ORIGEN	Hecho en obra	~	Embolsado	
DOSIFICACIÓN	_	Observación:		del maes 1
ENSAYOS DE LABORATORIO	Sí		No	
AGREGADOS	ARENA	GRUESA		
TOTAL CONNECTED AV	1	fer	reteria	
ORIGEN (CANTERA)	Si		No	
ENSAYOS DE LABORATORIO	Intemperie	/	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación:	Uso		
	Limpio	V	Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación:			
	PIEDRA	CHANCADA	1	
ORIGEN (CANTERA)		fe	rreteria	1
ENSAYOS DE LABORATORIO	Si		No	
ENOTION	Intemperie	V	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación	Uso	inmediato)
	Limpio		Sucio	
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Observación	:		
CEMENTO			5.0	
MARCA:		+ -	501	
TIPO		TIPO	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observación		o immedi	aTo
ACERO DE REFUERZO			A-0	Durno
MARCA:		AC	eros Are	quepa
TIPO		Gr	Protegido	
AL MACCEMANICATO	Intemperi	9 /	Protegido	
CONDICION DE ALMACENAMIENTO:	Observació		Observación:	
DE LITTLE ACIÓ	Oxidado	-	Observación:	immedia 7
ESTADO AL MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Limpio	V	450	I minico io i

		Vivienda N°:	20
FICHA N°3 DE ENCUES	STA		
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS D PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIEND CARABAYLLO	AS DE ALBANILLI III		
Datos referenciales	F	echa: 21/	107/2
Familia: Arista Ubicación: MzD LT8, Asoc La Planicie Uso actual: Vivienda y Negocio			
Parâmetros Tipo y organización del sist	intento		
Tipo J organia	ema resistente	Marcar	Clase
Elemento de evaluación			
Recibió Asesoría técnica Profesional	0	1	1
Nueva construcción y/o reparación según norma E.07	U displac	/	7/
Todos sus muros portantes tienen elementos de confinamiento horizor	ntales y verticales	~	-
Sus muros presentan deficiencias en confinamiento o proceso de	construcción	X	\dashv
Muros sin confinar o autoconstrucción		X	
Calidad del sistema	resistente		Clas
Elemento de evaluación		Marcar	Cias
Mampostería de buena calidad (Industrial)	SI	NO	1
Muros con mampostería artesanal	SI	NO	
	(SI)	NO	
Buena trabazón en mampostería	SI	NO	
Mortero de buena calidad (9-12 mm)			
Resistencia conv	vencional	Especificar	Cla
Elemento de evaluación		2.	
Número de pisos (N)	7	. 2308	
Ax: Área de muros en X (m2):		5 . 3375	
Ay: Área de muros en Y (m2):	6	000	
C: Área de columnas (m2):		1.89	
h: Altura promedio de entrepiso (m):		2.8	1
M: Número de diafragmas:		7_	
	(2.3	
Ps: Peso del diagragma (ton/m2):		09 65	
At: Área techada (m2):	70	17:60	
Ac: Área de cubierta (m2):			_
Pc: Peso de cubierta (ton/m2):			1
Posición del edificio y	de la cimentación		- 1
Elemento de evaluación		Marcar %	- 0
Pendiente del terreno	0		-
Estabilidad del suelo(Rígido, Intermedio, Flexible)		gido	
Presencia de sales en cimientos o sobrecmientos	Si	NO	
Presencia de filtraciones	Si	NO	
Cimentación en estado de conservación deteriorado	SI	(NO)	
	norizontales	Marcar	
Diafragmas I		Prince Code	
Elemento de evaluación	SI	NO NO	
Diafragmas l Elemento de evaluación Discontinuidades abruptas o desniveles Buena conexión diafragma-muro			

% De aumento o reduco T Discontinuidad de EE.RR Piso blando	H SI	Configuración en planta CASOS CONFIGURACIÓN en elevación CONFIGURACIÓN en elevación CONFIGURACIÓN en elevación		Clase
a: 6 b: 20 El: 20 T Discontinuidad de EE.RR Piso biando	ión de áreas H SI	+3.5%	CASOS	Class
L: 20 El % De aumento o reduco. T	ión de áreas H SI	+3.5%	CASOS	Clar
% De aumento o reducc T Discontinuidad de EE.RR Piso blando	ión de áreas H SI	+3.5%	CASOS	Cla
% De aumento o reduco T Discontinuidad de EE.RR Piso blando	ión de áreas H SI	+3.5%	CASOS	Cla
% De aumento o reduco T Discontinuidad de EE.RR Piso blando	ión de áreas H SI	+3.5%		
T Discontinuidad de EE.RR Piso blando	H SI		- 3	1 1 -1 4
Discontinuidad de EE.RR Piso blando	SI			7 7 /
Piso blando				
		NO	No prese	enta torretas
5	Si			
	Distancia máxima entre muros o			Г
	Elemento de evaluación	e englisamiento en metros)	20	1
L (espaciamiento de muros transversales o columnas de confinamiento en metros)			0.15	5
S (espe	sor del muro maestro en n	netros)		
	Factor L/S			
		Tipo de cubierta /	SIM (UDIE)	10
	Elemento de evaluación	c = c - T		NO
	Cubierta estable	5/ M CUDIEFIC	(SI)	NO
Con	exión cubierta-muro aoeci	C. Lipton	(\$1)	NO 7
	Cubiena piana / C	Sim CubierTo	(SI)	(NO)
0	bioda en buenas condicio	ones Sin CubierT	(SI)	(NO)
	ibierta ett ett			(P) Parelor (P)
Elemento do s	nòiseuleve	Estado de conservación	Calificar conexión al S.R (B Malo (N	A))
		Buemo	B	
A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O			B	
		RUPMO	B	
		Buono	B	
				- 1
r equerios (Estado de conserva	ción	1
Flemento de	evaluación	Loude de V	Wildi Coli	Malo
		Bueno		77.75.5
		V	No se di	en los muros
Muros que presenta	an fisuras pequeñas			
Muros que no presenta fi	isuras pero en mal estado ervación			
2 700	SISMOS			
	Elemento de Comiza y para la comiza pequeños de Estado general de Comiza de la comiza de la comiza de la comiza de la comiza de comiza de comiza con son son son son son son son son son s	S (espesor del muro maestro en n Factor L/S Elemento de evaluación Cubierta estable / Conexión cubierta-muro adec Cubierta plana / o Material liviano / Cubierta en buenas condicio Elemento de evaluación Corniza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Elemento de evaluación Estado general de conservación Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presenta fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pequeñas Muros que no presenta fisuras pequeñas	S (espesor del muro maestro en metros) Factor L/S Tipo de cubierta Elemento de evaluación Cubierta estable / 5 i m CubierTa Conexión cubierta-muro adecuada / 5 i m CubierTa Cubierta plana / 5 i m CubierTa Cubierta plana / 5 i m CubierTa Material liviano / 5 i m CubierTa Material liviano / 5 i m CubierTa Cubierta en buenas condiciones / 5 i m CubierTa Elemento de evaluación Comiza y parapetos Tanques de agua prefabricados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Estado de conservación Buemo Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que no presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamafio medio y/o producidas por sismos por sismos	Factor L/S Factor L/S Tipo de cubierta / S/M CUB/IE/TA Marcer Elemento de evaluación Cubierta estable / S/M Cub/IE/TA SI) Conexión cubierta-muno adecuada / S/M Cub/IE/TA SI) Cubierta plana / S/M Cub/IE/TA SI) Cubierta plana / S/M Cub/IE/TA SI) Material liviano / S/M Cub/IE/TA SI) Cubierta en buenas condiciones / S/M Cub/IE/TA SI) Cubierta en buenas condiciones / S/M Cub/IE/TA SI) Elementos no estructurales Elemento de evaluación Corriza y parapetos Tanques de agua prefebricados Balcones y volados Balcones y volados Tabiques Pequeños elementos Estado de conservación Estado de conservación Estado de conservación Bueno Regular Muros en buena condición, sin fisuras visibles Muros que presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros que presenta fisuras pero en mal estado de conservación Muros con fisuras de tamaño medio y/o producidas por sismos

	T A 1	В	C	D	PESO	TOTAL
PARAMETROS	A	D	-	-	1	0
1 Tipo y organización del sistema resistente	X		×	-	0.25	6.25
2.Calidad del sistema resistente				×	1.5	67.5
	-			X	0.75	33.75
A Posición del edificio y de la cimentación	1		-	-	1	0
5 Diafragmas horizontales	X		+	×	0.5	22.5
e Configuración en planta	×		+	1	1	0
7 Configuración en elevación	_ X	-	+	×	0.25	11.25
8.Distancia máxima entre muros	-	-	-	-	1	0
o Tipo de cubierta	X	-	+	+	0.25	0
10 Elementos no estructurales	X	-	1		1	0
11 Estado de conservación	_ X					141.25
17						36.93%
IVN:	rabilio	lad				MEDIA

		K. (A)	K. (B)	K. (C)	K. (D)	Peso W
tum	Parametro		5	20	45	1.0
4	Organización del sistema resistente	0		25	45	0.25
,	Calidad del sistema resistente	0	5			1.5
2		0	5	25	45	
3	Resistencia Convencional	0.	5	25	45	0.75
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	15	45	10
5	Diafragmas horizontales	0	5	25	45	0.5
6	Configuración en planta	0	5	25	45	1.0
7	Configuración en elevación	0		25	45	0.25
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	1.0
	Tipos de cubierta	0	15			0.25
9		0	0	25	45	
10	Elementos no estructurales	0	5	25	45	1.0
11	Estado de conservación					

Fuente: Libro de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sismo Barbat

Tabla 4. Rangos de Índices de Vulnerabilidad.

Escala de valorización de la Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad		
0 < Iv norm. < 20	BAJA		
20 ≤ ly norm. < 40	MEDIA		
Iv norm. ≥ 40	ALTA		

FUENTE: (Quispe, 2004)







IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS PROBLEMÁTICOS EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA, DISTRITO DE CARABAYLLO, 2023 Bach. Luis Carlos Principe Martinez

