



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería Civil

“Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de albañilería confinada del
Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Bachiller en Ingeniería Civil

Autor:

Eddy Jandi Ramírez Aredo (ORCID: [0000-0003-3770-8435](https://orcid.org/0000-0003-3770-8435))

Asesor metodológico:

Mg. Félix German Delgado Ramírez (ORCID: [0000-0002-7188-9471](https://orcid.org/0000-0002-7188-9471))

Asesor temático:

Mg. Pinto Barrantes Raúl Antonio (ORCID: [0000-0002-9573-0182](https://orcid.org/0000-0002-9573-0182))

Línea de investigación

Diseño Sísmico y Estructural

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis seres queridos a los cuales les
debo el apoyo incesantemente.

AGRADECIMIENTO

A los que me rodean a los profesores y la universidad cesar vallejo por darme la oportunidad de cumplir mis metas.

RESUMEN

En el presente informe corresponde a una investigación descriptiva, donde el objetivo es evaluar la vulnerabilidad sísmica excesiva, media y baja en las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho.

La utilidad de la metodología permitió crear una base de datos de viviendas actuales, especificando sus rasgos estructurales y constructivos, concluyendo que una gran variedad de ellos tiene rangos de vulnerabilidad dentro de la variedad media a excesiva.

El enfoque elegido, el índice de vulnerabilidad (Benedetti y Petrini), identifica los parámetros cruciales máximos que manejan el daño de las viviendas debido a un terremoto, y les asigna un valor numérico que aumentará a medida que se determinen las fallas y defectos adicionales. Así mismo en este estudio se realizará la presentación de los efectos y antecedentes de daños que se pueden presentar en una edificación utilizando el método de aplicaciones del Sistema de Información Geográfica (SIG), desarrollando mapas temáticos que permiten visualizar qué regiones son que poseen las construcciones más defectuosas en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro.

En el Perú existe gran problemática de este tipo de construcciones con albañilería confinada, la gran mayoría de edificaciones se realizaron sin un estudio previo y sin contar con un especialista, el estudio abordar los temas de peligro y riesgo sísmico, también se muestra el cálculo de escenarios de daño, lo cual brindará una idea general y aproximada de las consecuencias que conllevaría la acción de tres sismos de diferente intensidad (frecuente, ocasional y raro) en la zona de estudio.

Palabras claves: Vulnerabilidad sísmica y albañilería confinada.

ABSTRACT

This report corresponds to a descriptive investigation, where the objective is to evaluate the excessive, medium and low seismic vulnerability in masonry homes confined in the Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho Human Settlement.

The usefulness of the methodology allowed to create a database of current homes, specifying their structural and constructive features, concluding that a great variety of them has ranges of vulnerability within the medium to excessive variety.

The chosen approach, the vulnerability index (Benedetti and Petrini), identifies the maximum crucial parameters that handle the damage of the houses due to an earthquake, and assigns them a numerical value that will increase as additional failures and defects are determined. Likewise, in this study the presentation of the effects and antecedents of damages that can be presented in a building will be carried out using the method of applications of the Geographic Information System (GIS), developing thematic maps that allow to visualize which regions are that the constructions possess most defective in the human settlement Enrique Montenegro.

In Peru there is great problem of this type of constructions with confined masonry, the vast majority of buildings were carried out if a previous study and without having a specialist, the study addressing the issues of danger and seismic risk, also the calculation of damage scenarios, which will provide a general and approximate idea of the consequences that would involve the action of three earthquakes of different intensity (frequent, occasional and rare) in the study area.

Keywords: Seismic vulnerability and confined masonry.

INDICE

CARATULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
INDICE	vi
I. INTRODUCCION.....	1
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Trabajos previos.....	5
1.3 Teorías relacionadas al tema	9
1.4 Formulación del problema	13
1.5 Justificación del estudio	14
1.6 Hipótesis	14
1.7 Objetivos	15
II. MÉTODO.....	15
2.1 Tipo de estudio.....	15
2.2 diseño de investigación.....	15
2.3 Variables, Operacionalización	16
2.4 Población y muestra	17
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	17
2.6 Método de análisis de datos	18
2.7 Aspectos técnicos:.....	19
2.8 Aspectos éticos	19
III. PRUEBAS Y RESULTADOS	20
3.1 Parámetros para analizar la vulnerabilidad sísmica	20
3.2 Resultados de las tipologías del grosor del divisor	20
3.3 Resultados de los niveles de vulnerabilidad sísmica.....	28
IV. DISCUSIÓN.....	29
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. RECOMENDACIONES.....	32
VII. REFERENCIAS	33
VIII. ANEXOS	1

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

El mejor deseo de cada familia es tener un vivienda protegido y agradable que mejore su satisfacción personal. La tierra está en constante cambio, dependiendo de los poderes terrenales y los ajustes climáticos bruscos. Desde nuestro comienzo, las sociedades, por ejemplo, los incas y preincaicos estaban descubriendo cómo considerar la severidad de la naturaleza y establecer sus poblaciones en territorios seguros.

En este momento, sus estructuras y obras de desarrollo siguen siendo apuestas de estos eventos de la naturaleza. hace 10 años, hubo temblores genuinos, dejando innumerables pasajes, daños materiales y daños materiales sobresalientes, entre los más destacados que tenemos: Perú en agosto de 2007 (Pisco) de expansión 7.9 dejando 513 muertos, 2291 influenciados y 76,000 casas destruidas; Haití en enero de 2010 de tamaño 7.0, dejando 316 mil muertos y 1.6 millones de indigentes; Chile en febrero de 2010 de importancia 8.8 dejando 526 muertos; China en abril de 2010 de tamaño 7.1 dejando 2700 muertos y miles de heridos; Japón en marzo de 2011 de tamaño 9.0 dejando 15880 muertos y 2698 desaparecidos; China en abril de 2014 del tamaño 7.0 dejando 200 muertos y 12,000 heridos, Nepal en abril de 2015 del tamaño 7.9 dejando más de 8000 muertos; Ecuador en abril de 2016 de tamaño 7.6 dejando 28 muertos, Italia en agosto de 2016 de tamaño 6.2 dejando 38 muertos, Nueva Zelanda en noviembre de 2016 de tamaño 7.9 dejando 2 personas muertas. Las zonas sísmicas de la tierra coinciden con los propósitos de grietas de las placas auxiliares (Figura 1.1), por lo que entre los cinturones sísmicos primarios del planeta se encuentran: el cinturón de fuego del Pacífico (Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá , Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Estados Unidos, Canadá, Islas Aleutianas, Rusia, China y Japón), el cinturón transasiático (Himalaya, Irán, Turquía, Mar Mediterráneo, sur de España) y el cinturón situado en el punto de convergencia del Océano Atlántico (de norte a sur). 2 el supuesto cinturón de fuego del Pacífico concentra el 90% del desarrollo sísmico de todo el planeta tierra. (Instituto Geofísico del Perú, 2015)



Figura 1. Placas auxiliares zonas sísmicas.

Fuente: IGP

Al configurar los informes, se consideraron los componentes relacionados: la región geográfica del país y el nivel de progreso de su sistema. Como lo demostró el examen, los 15 países iniciales con el resumen indefenso más notable. Perú, en todo el mundo, es visto como un país con un potencial sísmico alucinante de lo que vale dentro del cinturón de fuego del Pacífico. En esta condición, la actividad sísmica está relacionada con la técnica de subducción de placas de Nazca bajo la placa de América del Sur, el fregado de las dos placas produce los mayores terremotos con relativa repetición (Indeci, 2018)

El problema de alojamiento en Perú aumenta de manera constante en 100 mil, todavía se requieren medidas para disminuir la escasez de alojamiento que queda en un millón 800 mil hogares (Carlos, 2017).

Muchos hogares se trabajan a través del autodesarrollo, el 70% se alista en la capital de Lima, adquiriendo una expansión del 15% cada año. Merece la pena mencionar que la mitad está representada por una falta de valor, el resto de los desarrollos se presentan a través de proyectos de alojamiento y organizaciones de tierras comprometidas con el desarrollo (García, 2013).

El autodesarrollo casual le habla al 60% de los hogares que existen en Perú. Bajo esta metodología, estos se han trabajado sin los criterios especializados básicos, sin la cooperación

de expertos preparados y, por regla general, utilizando materiales de desarrollo de baja calidad. una notable división de la población ha restringido los activos financieros y ha recurrido al autodesarrollo casual como la principal respuesta adecuada para sus necesidades de alojamiento.

Del mismo modo, la mayor parte de estas estructuras no se imaginaban dependientes de criterios de seguridad sísmica, debido a la falta de cumplimiento de los estándares o códigos sísmicos del momento del desarrollo. Las indicaciones mencionadas anteriormente caracterizan el tema del presente examen: ¿Cuál es el grado de debilidad sísmica de las estructuras básicas en Lurigancho? En la actualidad, una gran cantidad de exámenes identificados con indefensión sísmica se han completado en condiciones urbanas en todo el mundo, lo que fomenta la variedad de precursores de investigaciones de este tipo y los avances que se han logrado. No obstante, en el país aún existe una escasa cultura de investigación en esta materia; no se conocen los niveles de vulnerabilidad de las edificaciones que conforman las ciudades y por tanto su desempeño frente a eventos sísmicos. En el departamento de Lima, sólo 20 de los 49 Distritos, incluido el Callao, cuentan con estudios de vulnerabilidad sísmica, como es el caso de Rímac y San Juan de Lurigancho, La Molina, entre otros. En el interior del país, la situación es aún más incierta. Los nuevos patrones en el diseño sísmico perciben la necesidad de evaluar la debilidad en situaciones urbanas, ya que una gran parte de la población total, el marco y las administraciones se concentran allí. Asimismo, es una etapa inicial fundamental para los estudios de riesgo sísmico y el liderazgo básico identificado con el alivio de la catástrofe del temblor. Un campo inmediato de uso de la idea de impotencia es la estructura urbana y la actualización, que requieren datos para el liderazgo básico. Las razones presentadas justifican el desarrollo de temas de investigación en esta materia. Si bien es cierto, un estudio de riesgo sísmico sería muy extenso y costoso para desarrollarlo como tema de investigación de una tesis de pregrado, se podría dar un importante primer paso desarrollando una tesis de investigación a nivel de vulnerabilidad, dejando el desarrollo del tema de riesgo para futuros estudios

Vale la pena mencionar que el objetivo general de esta postulación es percibir la impotencia sísmica de las estructuras básicas en Lurigancho; mientras que entre los destinos particulares están: utilizar la filosofía propuesta (Índice de Vulnerabilidad) para la evaluación de la debilidad sísmica de las estructuras regulares en el Distrito de Lurigancho, utilizar dispositivos, para el avance de mapas que permitan imaginar los diversos grados de sísmica impotencia, y dar datos

de estructuras básicas existentes, indicando sus atributos auxiliares y valiosos. El alcance de la exploración permite describirlo como una investigación de la debilidad sísmica de las estructuras en situaciones urbanas. No es el motivo de la investigación para abordar los problemas de peligro y riesgo sísmico. La población y la prueba del examen serán las estructuras que tengan un lugar con Categoría C, de acuerdo con la orden dada por NTE E.030 del Reglamento Nacional de Construcción, que son estructuras delegadas regulares, que incorporan hogares, lugares de trabajo, alojamientos, cafeterías, y así sucesivamente, y un total de 3,026. Con respecto a la viabilidad de la empresa, existen importantes activos especializados y mecánicos para hacer la exploración, por ejemplo, la lista aplicable de fuentes, programación de diseño particular, entre otros. En cuanto a los activos, es inevitable contar con la ayuda y / o cooperación de colegas externos.



Figura 2. Viviendas autoconstruidas.

Fuente: propia



Figura 3. Vista panorámica de viviendas.

Fuente: propia

1.2 Trabajos previos

Realizamos a nivel nacional e internacional.

Nacionales

Laucata, J. (2015), en su trabajo de investigación titulado, *Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales en la ciudad de Trujillo*, la **metodología** fue descriptiva

Para adquirir el nivel de Ingeniero Civil, el objetivo principal era agregar para limitar la indefensión sísmica de las casas y de mano de obra construidas casualmente en la ciudad de Trujillo, para lo cual se utilizaron arreglos especializados a través de las hojas de estudio y las hojas de informes, con la opción de estudiar 30 hogares, de los cuales el 83% tiene una gran impotencia y solo el 7% tiene poca debilidad. Se presumió que uno de los problemas más ampliamente reconocidos era que los segmentos no tenían un respaldo, delegaban una deficiencia genuina dentro de cada hogar. En consecuencia, prescribe el apoyo agregado de los hogares para limitar la indefensión ante el evento de un temblor sísmico extremo. El sistema hipotético y el enfoque de la propuesta mencionada anteriormente fueron el compromiso para la presente investigación. Las conclusiones es que la historia de algunas ocasiones normales, incluidos temblores sísmicos e inundaciones. La maravilla del Niño, los temblores constantes, la cercanía al océano y al suelo arenoso, producen una situación de peligro inmutable. El

Porvenir y Víctor Larco están profundamente poblados y son agentes locales de Trujillo, con varias cualidades morfológicas. Las unidades de trabajo de ladrillo distintivas utilizadas en todas las casas tienen baja obstrucción, fluctuación dimensional alta y alta retención de agua. Esto se debe a la ausencia de consistencia de las unidades de cocción.

Luis, Q, Lindaura, V. (2014), en su postulación titulada, **Evaluación del nivel de indefensión sísmica auxiliar en estructuras conformadas por marcos contribuidos y trabajos limitados en la división de esperanza parte baja - Trujillo 2014**. Lo fundamental su objetivo de la propuesta es el nivel de impotencia sísmica básica en estructuras conformadas por estructuras auxiliares contribuidas y trabajos en piedra en el segmento de la parte inferior de La Esperanza - Trujillo, para lo cual interpreto un sistema lógico inductivo que utiliza el procedimiento y el instrumento. revisiones y la percepción. Al llegar a la resolución de que el nivel de impotencia sísmica básica en la zona alta de La Esperanza es equivalente al 75.48%, la debilidad normal es del 11.04% y la indefensión cae del 13.67%. El sistema razonable y la técnica utilizada para la propuesta mencionada anteriormente se consideran un compromiso para el avance de este trabajo de examen. Los resultados a raíz de la aplicación de la inspección demostraron que hay alrededor del 56% de las estructuras sólidas, que incorporan las de los marcos estructurales de trabajo de piedra mantenida efectivamente porticada. Para la prueba de distinción correcta de las estructuras, era importante hacer revisiones de composición para investigar la adaptación de las estructuras para varias estructuras en el segmento. El cumplimiento auxiliar de cada uno no cumplió con los requisitos previos fundamentales para ninguno de los marcos, se resolvió que los desarrollos no pueden considerarse como mano de obra debido al bajo espesor de los divisores, de todos modos, pueden considerarse como porticados a la luz del hecho de que, cuando todo está dicho, lo que refuerza los montones en las estructuras son los pilares y segmentos que se rellenan como yardas en los dos cojinetes. Esta información se confirmó a raíz de la preparación de la revisión aplicada a los especialistas en desarrollo habituales, donde era concebible diseccionar los procedimientos y criterios de desarrollo utilizados para desarrollar los componentes más significativos de la estructura.

Jonathan, N, Andrés, G. (2015), en su teoría, **Indefensión sísmica en la ciudad de Chiclayo, zona oeste (Av. Eufemio lora y lora, Av. José Leonardo Ortiz Prolong. Bolognesi, Vía de Evitamiento, Panamericana Norte y Av. Augusto B. Leguía)**, la estrategia es fascinante lógica aplicando las listas de Benedetti y Petrini, cuyo objetivo Fue principal ver los distritos de ineptitud sísmica alta, media y baja, para lo cual hago el enfoque de la lista de debilidades hecha por Benedetti y Petrini en 1982. Landing infiere que la metodología del documento de defecto de Benedetti y Petrini es presumiblemente la mejor técnica utilizada para grandes cantidades de unidades familiares, ya que, para esta circunstancia, la Zona Oeste de la ciudad de Chiclayo se puede utilizar para encontrar la debilidad sísmica de los locales y, en este sentido, tienen una base de datos para expectativas futuras. El objetivo general y la evaluación de la falta de protección de la hipótesis mencionada anteriormente son responsabilidades de esta proposición. Las **conclusiones** las edificaciones que presentan una vulnerabilidad sísmica baja, son urb. Los libertadores. Urb patasca, urb. Los precursores, la molina, los parques de san Gabriel.

Valverde, (2017), en el trabajo de exploración titulado, **Riesgo sísmico de las edificaciones autoconstruidas en el distrito de Pueblo Nuevo – Lambayeque en el 2017**, el objetivo principal, determinar el nivel de riesgo sísmico de las viviendas autoconstruidas en el distrito de Pueblo Nuevo - Lambayeque en el 2017, una parte de la estrategia fue utilizar 25 viviendas como **Muestra**, teniendo en cuenta que las viviendas tienen una gran impotencia sísmica si ocurre un temblor moderado, la estructura tendría un daño insalvable. Esta teoría hipotética, en el sistema fueron considerados como un componente del compromiso en la presente investigación. En este efecto 68% tiene vulnerabilidad sísmica alta y el 32% presentan indefensión normal, en este examen se llega a concluir, que, debido a la baja densidad de los muros, mano de obra y materiales, hacen que estas viviendas sean de gran impotencia sísmica.

Álvaro, C. (2017), la principal impotencia contempla emerger a principios del siglo XX, debido a una necesidad debido a los asombrosos impactos de los temblores que ocurrieron en diferentes lugares de la tierra (San Francisco, EE. UU. 1,906; en Menisa, Italia 1.908 y en Tokio, Japón 1.923). Esta es la forma en que los especialistas se encargan de evaluar los resultados creados por los temblores sísmicos en los hogares y las obras comunes, proponiendo medidas para limitar los impactos de los terremotos futuros. A partir de ese momento, se proponen las principales especulaciones sobre la configuración segura del temblor, comenzando la

exploración en el territorio del diseño de terremotos en Japón y los EE. UU. En los años 1.960 y 1.970, aparecen las primeras evaluaciones de indefensión sísmica en bastante tiempo, que se llamaron estrategias de detección.

Angelo, C. (2016), en su propuesta titulada, Caracterización y hallazgo sísmico del trabajo de ladrillo de alojamiento social en la ciudad de Arica, el enfoque es ilustrativo, correlacional, su trabajo de examen tenía la intención de contemplar la impotencia sísmica de la mano de obra fortificada de alojamiento social, para lo cual La filosofía utilizada considera la estimación del registro de espesor del divisor propuesto por R. Meli. Como determinación, en esta investigación se hizo una conclusión del daño sísmico de 27 edificios privados de 2 y 3 pisos de altura de trabajo de piedra equipado y atado situado en la ciudad de Arica. La evaluación de la indefensión sísmica en las estructuras se realizó utilizando el archivo de espesor del divisor para cada complejo de alojamiento. El examen de la debilidad auxiliar se toma como un compromiso con esta empresa de exploración.

Natalia, S. (2014), en su trabajo teórico titulado Indefensión sísmica estructural en alojamiento social y evaluación preliminar del riesgo sísmico en el distrito metropolitano, el procedimiento es un trabajo de investigación lógica ilustrativa planificado para decidir el riesgo sísmico en ciertas áreas del área metropolitana. Región, a través de un examen de la debilidad sísmica auxiliar tomando como ejemplo el alojamiento social trabajado entre los años 1,980 y 2,001, por esta razón dos de las filosofías utilizadas regularmente en Chile fueron utilizadas según lo propuesto por Meli (1991) y la tarea de las clases de impotencia. Con todo, es imperativo recordar que no es suficiente tener altas densidades de divisor para una buena conducta sísmica, también es importante exhibir una actitud decente de las líneas seguras, al igual que partes de consistencia en el plan y el aumento. Asimismo, la naturaleza de los materiales de desarrollo utilizados en la estructura. El sistema razonable y la garantía de la indefensión sísmica básica en el alojamiento social son parte del compromiso de esta empresa de exploración.

Andrés, Q. (2014), en el trabajo de exploración titulado, Evaluación de la impotencia básica de las estructuras en el punto focal de Bogotá utilizando la estrategia de la lista de indefensión, tenía como objetivo principal la caza y la garantía de la indefensión sísmica de ocho (08) estructuras situadas en el punto focal de la ciudad de Bogotá, las estructuras fueron

elegidas a la luz de la anomalía en el plan y la altura, al igual que la cantidad de ocupantes que se alojan, para lo cual la filosofía utilizada fue la lista de debilidades propuesta por la NSR -10. Teniendo todo en cuenta, el archivo de impotencia es un indicador de la seguridad básica de la estructura debido a que la evaluación, la información y la experiencia experta del evaluador pueden afectar el orden del marco básico o los puntajes que se fijan a cada uno de los once (11) parámetros. El sistema hipotético es una parte del compromiso para la mejora de esta empresa de exploración.

Blanca, Ch. (2016), en su teoría titulada, Evaluación de la indefensión sísmica de estructuras en la ciudad de Quito - Ecuador y peligro de desgracia, el procedimiento es un trabajo de investigación inconfundible, trata de conocer las cualidades pertinentes de una ocasión sísmica de increíble extensión y su Efecto inevitable en las estructuras de la ciudad de Quito con respecto a los peligros y / o daños, por lo que pueden ser confrontados y aliviados con las desgracias potenciales más reducidas, para lo cual se utilizó la técnica estática no directa . En general, el conteo de impotencia y tasas de daño en esta investigación son sustanciales. En estructuras de mano de obra portadora, por ejemplo, recursos heredados, para caracterizar si soportan daño sísmico, está relacionado con los resultados obtenidos a través del estándar de semejanza. El procedimiento de exploración de esta postulación es una parte del compromiso para esta empresa de examen. La **conclusión** El estudio de vulnerabilidad estructural al bloque de la edificación de quito, permitió determinar el buen desempeño estructural de la edificación frente a la ocurrencia de un sismo intenso al ocurrido en el mes de abril 2016, el cual es una herramienta de gestión de riesgos y desastres para la edificación.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Vulnerabilidad

De los encuentros de temblores sísmicos pasados, se ha visto que estructuras específicas, dentro de la topología auxiliar equivalente, experimentan daños más graves que otras, independientemente de estar situadas en una zona similar. En el caso de que el nivel de daño sufrido por una estructura, provocado por un temblor de cualidades específicas, se denomine impotencia, las estructuras pueden denominarse progresivamente indefensas o menos indefensas ante una ocasión sísmica, El peligro sísmico habla de la probabilidad de que ocurra

un desarrollo sísmico de un poder equivalente o más prominente que un valor establecido dentro de un marco de tiempo particular. El riesgo sísmico son los posibles resultados sociales y monetarios provocados por un terremoto, debido a la decepción de las estructuras cuyo límite versátil fue superado por un temblor. Los terremotos son maravillas comunes que persistentemente causan daños humanos y materiales notables. El impulsor fundamental de estas enormes desgracias es la conducta sísmica incorrecta de las estructuras. Cuando todo está dicho, las lecciones dejadas por los desarrollos sísmicos muestran que en las naciones donde se planifica con un gran temblor seguro estándar, donde el desarrollo depende de una supervisión severa y donde el terremoto de la estructura es ilustrativo del verdadero peligro sísmico de territorio, el daño al marco es insignificante en contraste con lo visto en lugares donde estas condiciones no han sucedido. La idea de la impotencia sísmica es fundamental al contemplar el peligro sísmico y el alivio de la catástrofe del temblor. La utilización de la indefensión sísmica reflexiona en situaciones urbanas debe considerar ángulos básicos y utilitarios, operativos y urbanos, con el objetivo de que puedan proporcionar datos valiosos para la aversión al fiasco, la organización y el aterrizaje de los ejecutivos. En este sentido, comprenden una etapa inicial significativa para el liderazgo básico identificado con la recuperación o destrucción de estructuras peligrosas, el área de clínicas y estaciones de ayuda en un territorio determinado, el plan de cursos electivos de partida y el acceso rápido de ayuda a los territorios más impotentes.

Origen de los sismos

se separa en un par de placas colapsadas que crean cadenas mesoceánicas legítimamente apretadas; Estas placas se mueven en otro caparazón menos rígido, la Asthenosphere, y se compactan o aporrean [13] en los límites de presión más remotos, donde la capa externa del mundo se rellena en cadenas montañosas o donde hay pozos marinos.

Cinturón de fuego

Desde el Pacífico El cinturón de descarga es el resultado rápido de la tectónica de placas, la mejora y el choque de las placas de cubierta externas de la Tierra. Está situado a orillas del Océano Pacífico y se representa presumiblemente pensando en las zonas de subducción más importantes de la tierra, lo que provoca desarrollos sísmicos y volcánicos extraordinarios en los territorios que cubre. Alcanza más de 40,000 km y se estructura como una herradura. Tiene 452 volcanes y piensa más del 75% de los volcanes dinámicos e inertes del planeta. Alrededor del

90% de los terremotos del mundo y el 80% de los temblores sísmicos más grandes del mundo ocurren a lo largo del Anillo de Fuego (Sánchez. 2015)

Temblor estructural del Perú 9

Como lo indicaron Bolaños y Monroy, el desarrollo sísmico en Perú se refleja en el esfuerzo coordinado de Nazca y [16] placas básicas de América del Sur, al igual que las revisiones que ocurren en la capa externa del mundo.

El acoplamiento de las placas de Nazca y América del Sur habla con la zona de subducción de la interfaz poco profunda y tiene instrumentos que aceptan los métodos de presión. los temblores sísmicos se deben a insatisfacciones regulares, con tamaños de hasta 8.0 Mw. (Carlos, 2016)

Centro y punto focal

Las vibraciones que deciden un terremoto comienzan en un territorio restringido y se extienden desde allí en todas direcciones. Esta región de inicio focal bajo el exterior de la tierra se conoce como centro, hipocentro o región central. La parte de la superficie del mundo legítimamente sobre él, donde el temblor es generalmente extraordinario, se conoce como el punto focal o zona epicentral. (efus, 2017)

Ondas sísmicas

Las ondas sísmicas con más importancia son las ondas corporales y superficiales.

Ondas del cuerpo

De lo contrario se llama ondas internas. Son aquellos que se crean durante el tiempo que pasa estallando. Puede ser que sean:

Ondas esenciales o P

Además, se llama longitudinal, presión o irrigación. Son los primeros en llegar al punto de percepción ya que son los más rápidos. Estas ondas de presión son producidas por el desarrollo de partículas hacia adelante y hacia atrás, hacia la generación de olas. Su inclinación es similar a la del sonido, por lo que están equipados para atravesar, tanto fuertes sacudidas, por ejemplo, montañas rocosas y materiales fluidos, por ejemplo, magma volcánico o agua de mar.

Ondas auxiliares o S

Igualmente llamadas transversales, ondas cortantes o rotacionales. Son más lentos que las ondas P (ya que aterrizan en segundo lugar se les llama opcionales). Sus desarrollos, que son transversales a la luz de la vitalidad, sacuden el exterior del suelo de principio a fin y son fundamentalmente responsables de daños auxiliares. En el caso de que haya un par de momentos de contraste entre la apariencia de las ondas P y las ondas S, el centro está cerca. Por otra parte, si la causa está muy lejos, la onda P explota la S y aparecen aisladas por muchos segundos. En caso de que el temblor sísmico continúe durante un momento o más, demuestra que es de increíble grandeza, ha sucedido a varios kilómetros del punto de percepción y puede haber causado una catástrofe. Para esta situación, debemos planear brindar ayuda compasiva.

La conducta estructural de alojamiento

Vistos en terremotos que ocurrieron años antes, se han utilizado para ajustar el estándar de plan seguro de temblor sísmico E.030 y el trabajo de ladrillo E.070. De esta manera, el ajuste de los desarrollos a los requisitos previos de los estándares actuales aún está comenzando, lo que ofrece ascender a estructuras que presentan una conducta sísmica indecorosa. (San Bartolomé, 2015, p. 151)

El camino hacia la inspección de la impotencia sísmica en las estructuras se basa en la evaluación del daño potencial y la seguridad de sus causas. El daño a las estructuras durante la actividad del temblor sísmico se divide en daño a los componentes básicos y daño a los componentes no básicos. Del mismo modo, se evalúan los daños creados en los marcos electromecánicos y los establecimientos estériles. (Alonso, 2014, p. 40)

La impotencia sísmica se resuelve como el nivel de pérdida de un componente o la acumulación de componentes en peligro, provocando el evento plausible de una desastrosa ocasión sísmica, en caso de una ocasión sísmica. (Basurto, 2014, p. 58)

El trabajo de ladrillo mantenido se establece mediante un divisor de mano de obra rodeado por un patio sólido fortificado descargado después del desarrollo del trabajo de piedra. Este procedimiento garantiza una coordinación suficiente entre los dos materiales. (Bernardo, 2015, p. 2)

La mano de obra restringida, son los componentes auxiliares más mencionados para oponerse a

las cargas sísmicas en los hogares. (Silva, 2016, p. 35).

Vulnerabilidad sísmica

Pensamientos relacionados con la ineptitud sísmica:

- Hipocentro: es el lugar donde se forman las ondas vibratorias debido a las mejoras sísmicas. Es sinónimo de intriga sísmica focal. (Indeci, 2017)

- Magnitud: es el indicador de la naturaleza de un terremoto que se transmite con respecto a la proporción de imperativo liberado en el foco sísmico o hipocentro. (Indeci, 2017)

- Ola: una ola se identifica con un impacto perturbador que se extiende desde el punto donde comenzó hacia la condición envolvente hasta que está totalmente dispersa. (IGP, 2017)

- Ondas P: las ondas P o fundamentales son ondas longitudinales; es decir, las estrategias por las cuales se multiplican están profundamente compactadas y extendidas para causar. Estas ondas viajan a una velocidad más notable que la velocidad de las ondas S y, por lo tanto, pueden hacerlo a través de un material. (IGP, 2017)

- Ondas S: las ondas S o auxiliares son ondas transversales o de corte; es decir, el medio en el que se multiplican se elimina de la otra manera al curso de la crianza, en el lado opuesto y el siguiente. (IGP, 2017)

- Terremoto: procedimiento de edad y apariencia de imperativo para extenderse como ondas dentro de la tierra. (IGP, 2017)

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Cuál será la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019?

1.4.2 Problemas específicos

¿Cuál será la densidad de muros de las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019?

¿Cómo será la calidad de la mano de obra y de los materiales de las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019?

¿Cómo será la estabilidad de los muros portantes en las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019?

1.5 Justificación del estudio

Perú, geográficamente, está situado en una región de alta sismicidad (cinturón de fuego del Pacífico) y, en este sentido, está inclinado a realizar actividades sísmicas. La ciudad de Lima muestra una quietud sísmica de 271 años y eventualmente sucederá un evento sísmico sin precedentes.

El Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho (Figura 1.5), en este momento no tiene la ineptitud sísmica en la que piensa. Después de hacer la excursión por este lugar, fue posible confirmar que las mejoras de sus viviendas son abrumadoramente bloqueadas y, debido a sus características, reflejan que son de su propio desarrollo.

Para cuantificar la deficiencia sísmica, se utilizaron dispositivos de estimación, por ejemplo, la estructura de auditoría y la estructura del informe. Posteriormente, esta encuesta permitió elegir, establecer opciones y proponer respuestas electivas para la fortaleza de la conveniencia.

La presente prueba tiene una salvaguardia emocional y cuantitativa, ya que permite hablar sobre la vulnerabilidad sísmica alta, media y baja en la que se encuentra cada vivienda y, posteriormente, tiene la opción de matar los sorprendentes efectos de un temblor.

Esta investigación puede agregar datos adicionales sobre futuros especialistas que deseen conectarse con este tema. También será una fuente sólida como razón para futuras investigaciones.

La responsabilidad de esta línea de investigación es ayudar a la sociedad y especialmente a los habitantes, ya que numerosas personas no tienen los recursos relacionados con el efectivo para comprender un informe específico para la evaluación de su vivienda.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

Las viviendas de albañilería confinada Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019; presentan vulnerabilidad sísmica alta.

1.6.2 Hipótesis específicos

Las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019 tienen inadecuada densidad de muros.

Las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019; presentan mala calidad de la mano de obra y de materiales.

Las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019; sus muros portantes inestables.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Evaluar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019.

1.7.2 Objetivos específicos

Verificar la densidad de muros de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019.

Describir la calidad de la mano de obra y de los materiales de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019.

Verificar la estabilidad de los muros portantes de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019.

II. MÉTODO

2.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación utilizado para esta propuesta es el siguiente:

Según (Hernández, 2014), el nivel es descriptivo, por lo que se eligió la zona de evaluación y necesitamos representar las propiedades de los factores en estudio (vulnerabilidad sísmica y albañilería confinada) ya que aparecen como una regla general para evaluar su comportamiento (pág. 198).

2.2 diseño de investigación

El tipo de configuración de investigación utilizada es la siguiente:

Así mismo (Hernández y Baptista, 2014), el diseño de investigación, No experimental, ya que se realizó sin controlar los factores. Los atributos de las casas fueron observados y luego disecados (p. 149).

2.3 Variables, Operacionalización

2.3.1 Variables

A continuación, se analizaron las siguientes variables:

VI: Albañilería confinada.

VD: Vulnerabilidad sísmica.

2.3.2 Operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: ALBANILERIA CONFINADA	La albañilería confinada se define como aquella que se encuentra íntegramente bordeada por elementos de concreto armado (exceptuando la cimentación que puede ser de concreto ciclópeo), vaciado después de haberse construido el muro de albañilería y con una distancia entre columnas que no supere en más de 2 veces la altura del piso. (San Bartolomé, Quiroga & Silva, 2011)	La albañilería confinada se estudió a través de sus dimensiones. Los datos se obtuvieron a través de los trabajos de campo realizados como: El levantamiento de la distribución en planta de las viviendas, la observación y cálculos en gabinete.	<ul style="list-style-type: none"> Densidad de los muros de albañilería. 	<ul style="list-style-type: none"> * Densidad adecuada. * Densidad aceptable. * Densidad inadecuada. 	* Nominal: Es objeto de clasificación.	* El tipo de investigación es descriptivo, y el instrumento que se usó fue la ficha de encuesta.
			<ul style="list-style-type: none"> Calidad de la mano de obra y de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Buena calidad. * Regular calidad. * Mala calidad. 		
			<ul style="list-style-type: none"> Estabilidad de muros portantes 	<ul style="list-style-type: none"> * Todos estables. * Algunos estables. * Todos inestables. 		
VARIABLE DEPENDIENTE: VULNERABILIDAD SÍSMICA	Es el nivel de daño que pueden sufrir las edificaciones durante un sismo y depende de las particularidades del diseño de la edificación, de la calidad de los materiales y de la técnica de construcción (Kuroiwa, Pacheco & Pando, 2010)	La vulnerabilidad sísmica se estudió a través de sus dimensiones. Los datos se obtuvieron estableciéndose un rango de valores (de 1.0 a 3.0), y realizando combinaciones de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerabilidad estructural vulnerabilidad no estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> * Vulnerabilidad sísmica alta: De 2.2 a 3.0. * Vulnerabilidad sísmica media: De 1.5 a 2.1. * Vulnerabilidad sísmica baja: De 1.0 a 1.4. 	* De intervalo: Cuantifica distintos valores.	* El tipo de investigación es descriptivo, y el instrumento que se usó fue la ficha de reporte.

Figura 4. Matriz de operacionalización de las variables

2.4 Población y muestra

2.4.1 Población

Habiendo mencionado datos de la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, la Subadministración de Catastro y Calificaciones Urbanas del área mencionada anteriormente muestra que, Lurigancho la Evaluación de Vulnerabilidad Sísmica en viviendas de Albañilería Confinada del Asentamientos Humanos Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019 la población de estudio fue a decisión del investigador.

2.4.2 Muestra

La muestra fueron **15** viviendas de la Mz W, Sector 4, Asentamientos Humanos Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho.

"Esos ejemplos no probabilísticos, también llamados ejemplos coordinados, consideran una estrategia de calificación situada por la distinción de la evaluación, en oposición a un principio medible" (Hernández, 2016 p. 115).

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Fueron las técnicas, a través de las cuales se obtuvieron los datos que se esperaban de la verdad para lograr los destinos de la evaluación.

Para lograr los destinos particulares de la presente evaluación, se consideraron las técnicas de acompañamiento: (Hernández, 2017)

2.5.1 Técnica

Acumulación bibliográfica: consistió en incorporar todos los datos alusivos a evaluaciones comparables e identificados con los factores en estudio, debilidad sísmica y trabajo limitado de ladrillos. Determinación de la región de investigación: Primero, para elegir el territorio de examen, se debe utilizar la disposición general del área y se distinguió el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho. Lima por estar a medio camino en el centro del área y por la prevalencia de sus hogares que son trabajos de albañilería confinada. (Enrique, 2017)

Refinamiento: como un equipo con los delegados de la población (líderes), se completó una cruzada de datos para agudizar a los ocupantes sobre los resultados que tendrían en sus viviendas si ocurriera un temblor sísmico grave. (Enrique, 2017)

La encuesta: después de haber elegido el territorio de investigación y después de que se completó el refinamiento, los estudios (reunión y percepción) de las viviendas fueron aprobados con la aprobación de los propietarios. Hubo lugares donde hubo poco reconocimiento por parte de los propietarios y se debe poner más acentuación notable para liderar la visión general. (Enrique, 2017)

2.5.2 Instrumentos de recolección de datos

Una de las etapas más fundamental para el avance de la evaluación es adquirir los datos, para esto se utilizó la hoja de revisión, que describiremos a continuación:

La ficha de encuesta (campo): este instrumento se utilizó para registrar la información y las particularidades de cada una de las viviendas descritas, por ejemplo, el área, su geografía, el tipo de suelo, la información auxiliar, los formularios de desarrollo, la transmisión del diseño, tal como esas deformidades obvias que podrían tener impactos adversos en caso de un terremoto moderado o grave. (Carlos, 2015).

2.5.3 Validez y confiabilidad

"Los científicos expertos hacen algunos recuerdos duros estructurando un instrumento de estimación". (Hernández, Fernández y Baptista, 2014 p. 135).

Los instrumentos de estimación que se utilizaron en esta evaluación (estructura de estudio e informe) han sido utilizados por exámenes comparativos, en este sentido, para ver estos instrumentos. Como sustancial y sólido. (Carlos, 2015).

En consecuencia, estos instrumentos de estimación se recibieron como modelo, durante la mejora del trabajo de evaluación.

2.6 Método de análisis de datos

Al consultar sobre trabajos, independientemente de si son cuantitativos y subjetivos, la información se refleja en números y clasificaciones. En la actualidad, la información se descompone con la ayuda de una PC. El producto utilizado para la mejora de la propuesta fue el MS Excel 2010, que demostró los resultados a través de tablas y cuadros.

A continuación, describiremos las técnicas utilizadas para desglosar la información recopilada del campo.

2.6.1 Análisis de la ficha de reporte

Es la disposición de la hoja de estudio, sirve para procesar todos los datos recopilados. Los datos recopilados se manejaron en hojas de cálculo de la programación de Microsoft Excel 2010. Se actualizaron los parámetros sísmicos y de mano de obra, según las Regulaciones Nacionales de Construcción (N.T.E. E.030 y N.T.E. E.070). Confirmamos el grosor de los divisores, la fiabilidad de los divisores, los parapetos y el divisor de paquetes. Las tarjetas además incorporan la mayoría de las imágenes de agentes y un gráfico esquemático (en Cad) de la dispersión de cada una de las viviendas.

En este registro se detallan convenientemente todos los datos auxiliares, estructurales y productivos, adquiridos de cada propiedad estudiada. Del mismo modo, se garantiza la impotencia, el peligro y el riesgo sísmico, al igual que el grosor de los divisores, la naturaleza de la fuerza laboral y los materiales y la estabilidad de los segmentos y parapetos en cada vivienda. (Carlos, 2015)

2.7 Aspectos técnicos:

Se detallaron los componentes y las cualidades de la residencia, el tipo de material utilizado y las proporciones de las partes auxiliares de la residencia, por ejemplo, establecimiento, divisor, pieza, segmento y pilar.

Las insuficiencias de la estructura, los problemas regulares que tenía la casa fueron representados. Estos problemas se identificaron con el área de la casa, los problemas básicos y / o de desarrollo, la calidad de la fuerza laboral y los diferentes problemas que pueden influir en la debilidad de las estructuras. (Carlos, 2015)

2.8 Aspectos éticos

El creador de la presente evaluación se abraza para respetar la verdad de resultados, la calidad inquebrantable de la información brindada por los dueños de las viviendas y la reserva de la personalidad del considerable número de personas que se interesaron en el presente trabajo.

III. PRUEBAS Y RESULTADOS

3.1 Parámetros para analizar la vulnerabilidad sísmica

Tabla 1. Para evaluar la vulnerabilidad

VULNERABILIDAD					
Densidad (60%)		Mano de obra y materiales (30%)		Estabilidad de muros portantes (10%)	
Adecuada	1	Buena calidad	1	Todos estables	1
Aceptable	2	Regular calidad	2	Algunos estables	2
Inadecuada	3	Mala calidad	3	Todas inestables	3

Fuente: (Mosqueira y Tarque, 2005)

Tabla 2. Rangos para evaluar la vulnerabilidad de edificaciones existentes en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro.

vulnerabilidad sísmica	rango
baja	1 a 1.4
media	1.5 a 2.1
alta	2.2 a 3

Fuente: (mosqueira y Tarque, 2005)

3.2 Resultados de las tipologías del grosor del divisor

3.2.1 Resultados de densidad de muros

Resultado relacionado con la indefensión básica, en la que: 40% tiene un grosor de divisor suficiente, 0.0% tiene un grosor de divisor digno y 60.0% tiene un grosor de divisor carente.

Tabla 3. Cuadro de comparación de densidad de muros

Densidad de muros	Nro. De viviendas	Total %
Adecuados	6	40%
Aceptados	0	0%
Inadecuados	9	60%
TOTAL	15	100%

Fuente: Elaboración propia

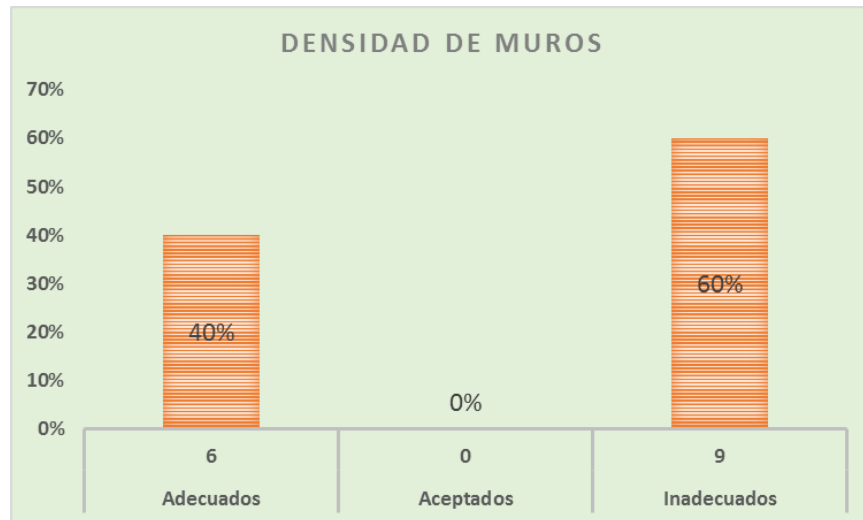


Figura 5. Gráfico densidad de muros Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Resultados de la calidad de mano de obra y de materiales

Resultado comparado con la debilidad auxiliar, en la cual: 13% tiene mano de obra y materiales de baja calidad, 87% tiene mano de obra y materiales de calidad normal y 0.0% tiene mano de obra y materiales de gran calidad

Tabla 4. Comparación de mano de obra y materiales

Calidad de mano de obra y de materiales	Nro. De viviendas	Total %
Buena calidad	0	0%
Regular calidad	13	87%
Mala calidad	2	13%
TOTAL	15	100%

Fuente: Elaboración propia

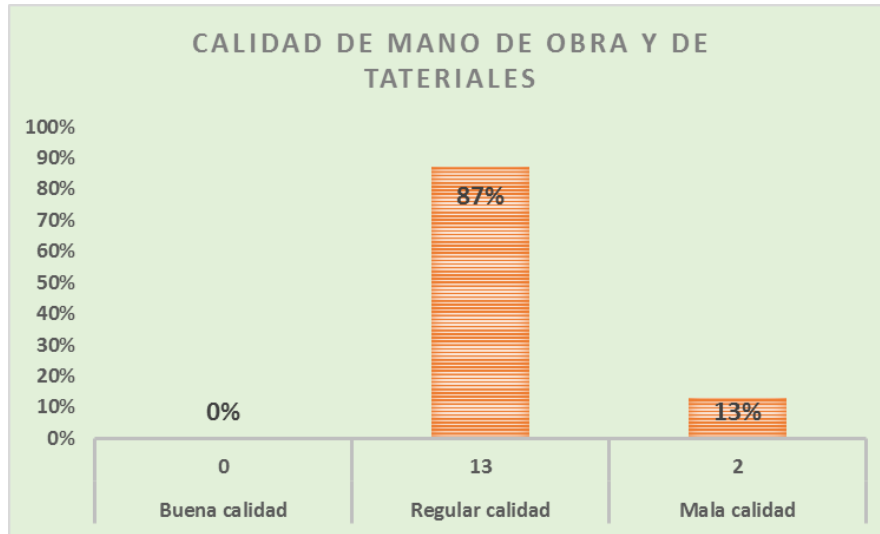


Figura 6. Gráfico densidad de muros Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Resultados de Estabilidad de Muros Portantes

Resultado relacionado con la debilidad no auxiliar, en la cual: 0.0% de los muros portantes son en gran medida estables, 33% de los muros portantes tienen algo estable y 67% de los muros portantes todos precarios.

Tabla 5. Resultados en porcentaje de estabilidad de los muros portantes.

Estabilidad de muros portantes	Nro. De viviendas	Total %
Todos estables	0	0%
Algunos estables	5	33%
Todos inestables	10	67%
TOTAL	15	100%

Fuente: Elaboración propia

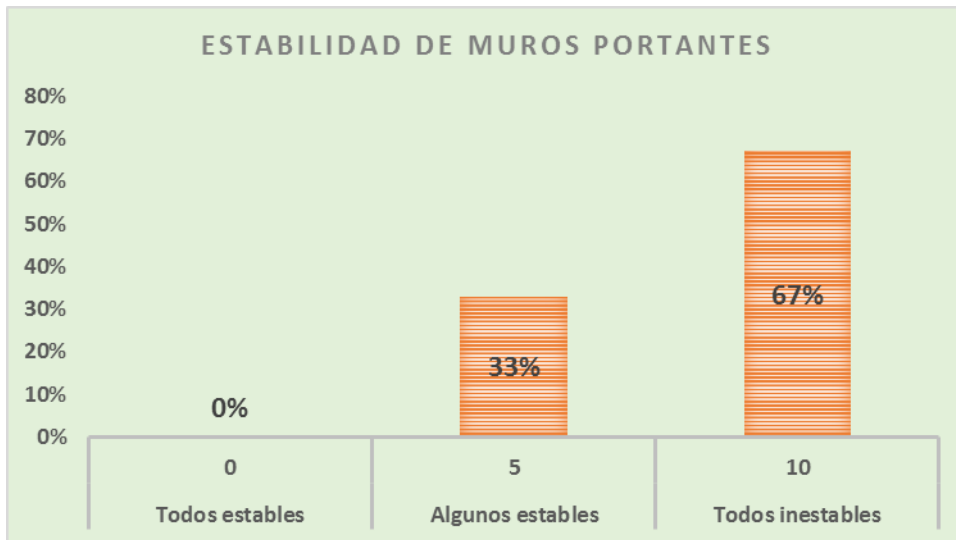


Figura 7. Gráfico estabilidad muros portantes
Fuente: Elaboración propia



Figura 8. Edificación de albañilería, sin elementos de arrioste en sus cuatro lados, sin adecuada distribución de muros y regularidad.
Fuente: Elaboración propia

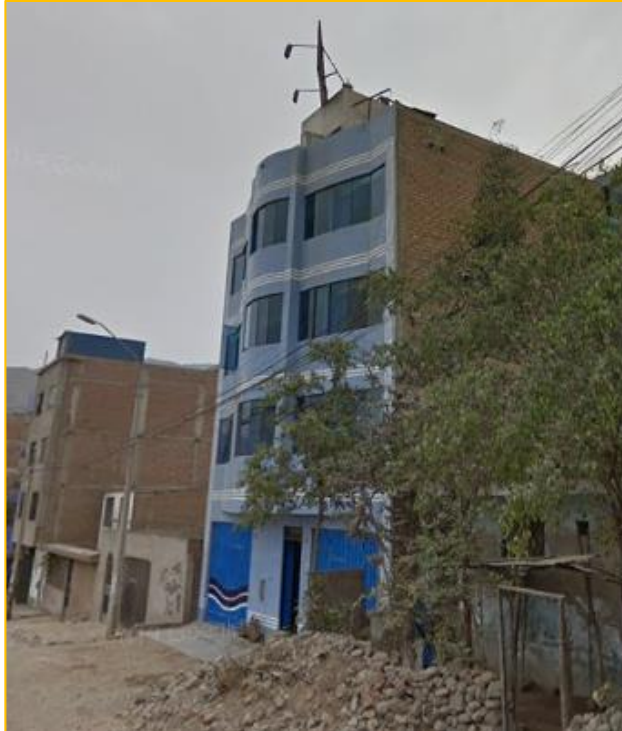


Figura 9. Nueva construcción de albañilería confinada, con asesoría técnica, según NTE E.070
Fuente: Elaboración propia



Figura 10. Edificación muros inestables y vigas sin amarre con columna.
Fuente: Elaboración propia

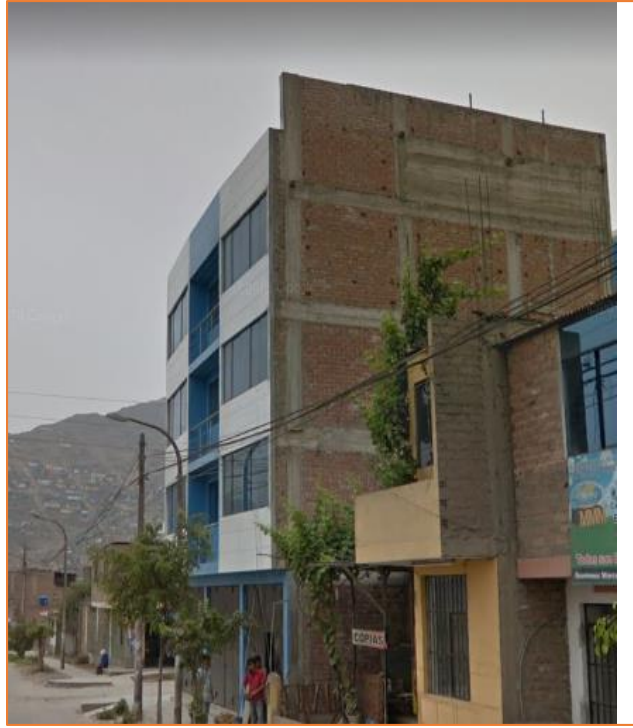


Figura 11. Edificación de albañilería con muros inestables segundo nivel.
Fuente: Elaboración propia



Figura 12. Edificación de albañilería confinada con ladrillo pandereta en muros portantes.
Fuente: Elaboración propia



Figura 13. Edificaciones de albañilería con ausencia de diafragma rígido. Techo únicamente con cobertura liviana.
Fuente: Elaboración propia



Figura 14. Edificaciones con tabiquerías y parapeto no arriostrados.
Fuente: Elaboración propia



Figura 15. Viviendas inadecuadas para sismos y techos livianos sin desnivel.
Fuente: Elaboración propia



Figura 16. Edificaciones con muros portantes no arriostrados.
Fuente: Elaboración propia

3.3 Resultados de los niveles de vulnerabilidad sísmica

En esta última etapa, aparecen las consecuencias de la evaluación de la impotencia sísmica

Tabla 6. Resultados en porcentaje de estabilidad de muros portantes.

VULNERABILIDAD SÍSMICA		
CATEGORIZACIÓN	NRO. DE VIVIENDAS	(%)
ALTA	9	60.00%
MEDIA	5	33.33%
BAJA	1	6.67%
TOTAL	15	100.00%

Fuente: Elaboración propia

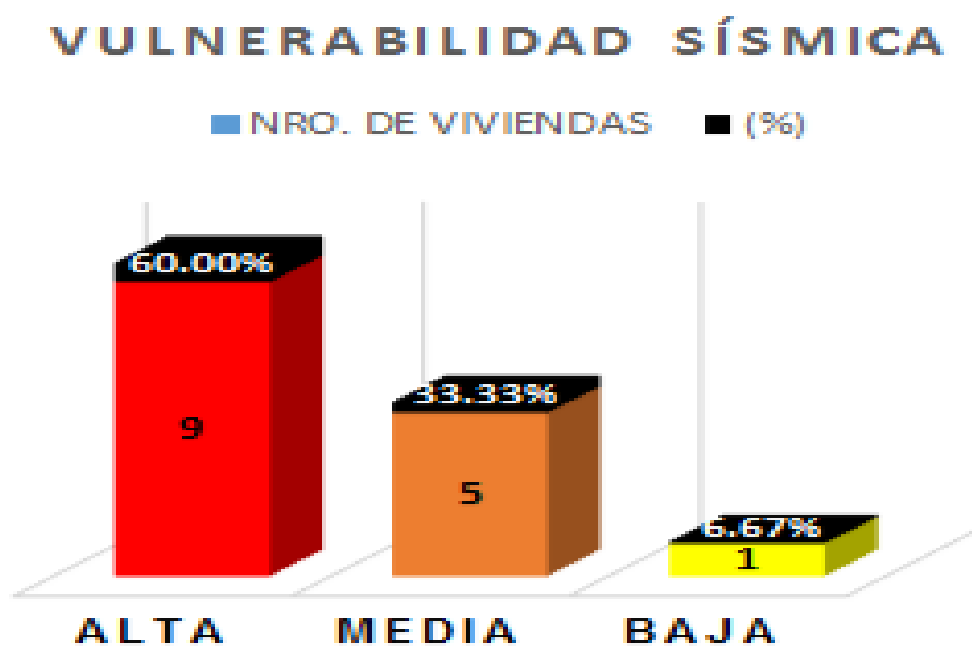


Figura 17. Niveles de vulnerabilidad sísmica para edificaciones de albañilería.

Fuente: Elaboración propia

IV. DISCUSIÓN

Respecto a los resultados, el 60% de las viviendas de la albañilería confinada presentan vulnerabilidad sísmica alta, en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho. El procedimiento para evaluar la densidad de muros, calidad de los materiales y mano de obra, así mismo verificar la estabilidad de los muros portantes. De acuerdo a la solución obtenida, afirma que la hipótesis mostrada indica que las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, describe que la vulnerabilidad sísmica alta; es verídico.

Referente a los antecedentes, Valverde (2017), en su ficha de encuesta describe la referencia, así mismo en la ficha de reporte realiza una indagación a 25 viviendas en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro, por lo tanto, los resultados adquiridos fueron de 72% de los hogares tienen impotencia sísmica alta.

Segun los resultados de las tipologías de material predominante

Dentro de la tipología albañilería confinada, se tuvieron en cuenta, las edificaciones que tienen vulnerabilidad sísmica alta, detallando en los resultados los puntos más relevantes como son la densidad de los muros, la calidad de mano de obra y de los materiales, así mismo la estabilidad de los muros portantes, para la evaluación de vulnerabilidad sísmica tiene el 60% de intervención, en la densidad de los muros el 60% de intervención, en la mano de obra y la calidad de los materiales el 13% de intervención y en la estabilidad de los muros portantes es el 67% de intervención. Estas edificaciones fueron fácilmente identificables por deficiencias y su mayor antigüedad.

Dentro de la tipología albañilería, se consideraron las edificaciones de albañilería confinada y no confinada, el comportamiento de ellas es totalmente diferente. Cabe mencionar que a la fecha existen métodos y técnicas que son consideradas por organizaciones e indagadores para determinar los exámenes de vulnerabilidad sísmica en las diferentes viviendas.

Por lo tanto, el procedimiento para el trabajo de investigación de la evaluación de vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada se puede utilizar en cualquier lugar del país, asumiendo que el desarrollo constructivo con albañilería confinada es muy utilizado.

En síntesis, para determinar la evaluación de vulnerabilidad sísmica, en necesario realizar un

estudio más certero y coherente para analizar las debilidades de las viviendas que puedan sufrir daños ante un evento sísmico, por lo tanto, se debe realizar una evaluación en las viviendas de cada zona y así reducir la vulnerabilidad sísmica.

V. CONCLUSIONES

1. Las viviendas del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho presentan vulnerabilidad sísmica alta el 60%.
2. Las viviendas del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho presentan el 60% de densidad de muros inadecuados, tienen una gran vulnerabilidad sísmica.
3. La estadística para explicar la calidad en la mano de obra y los materiales en las viviendas del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, especifica el 13% de mala calidad en los materiales y el 87% de regular calidad en la mano de obra, ya que los trabajadores no adquirieron ninguna charla de inducción durante el ejercicio laboral.
4. El mayor número de viviendas en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho presentan el 67% inestabilidad en los muros portantes.
5. El distrito de San Juan de Lurigancho se encuentra en unas zonas de gran vulnerabilidad sísmica alta.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los pobladores buscar ayuda a profesionales expertos para poder evaluar las estructuras de su vivienda y ver que tan vulnerable se encuentra en caso de presentarse evento sísmico.
2. Se recomienda a los pobladores concientizar del tipo de amenaza que están expuestas, ante un sismo, tomar todas las precauciones necesarias, ya que sus viviendas no fueron diseñadas con las (N.T.E. E.030 y N.T.E. E.070). del Reglamento Nacional de Construcción.
3. Se recomienda a la municipalidad gestionar apoyo al estado para brindar ayuda a los pobladores que no cuentan con los recursos económicos para poder reforzar su vivienda.
4. Se recomienda considerar los resultados obtenidos en esta evaluación para trabajos futuros, principalmente la base de datos, que debe ejecutarse y actualizarse de manera intermitente.
5. Se recomienda desarrollar funciones de vulnerabilidad propias para diversas zonas de la región, indispensable para abordar el tema de riesgo sísmico.

VII. REFERENCIAS

- Bernal I. La magnitud del terremoto de Pisco del 15/08/07. Dirección de Sismología del Instituto Geofísico del Perú; 2013.
- Bernal I, Tavera H. Geodinámica, Sismicidad y Energía Sísmica en Perú Instituto Geofísico del Perú, editor. Lima; 2015.
- Bonnet R. Vulnerabilidad y riesgo sísmico de edificios, Aplicación a entornos urbanos en zonas de amenaza alta y moderada. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, Departamento de Estructuras y Arquitectura; 2014.
- Bolaños A, Monroy O. Espectros de peligro sísmico uniforme. Tesis de maestría. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima; 2016.
- Carrasco A, Reyles J. Vulnerabilidad sísmica en el distrito de Chiclayo - Este aplicando Índices de Vulnerabilidad (Benedetti-Petrini). Tesis de grado. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura; 2014.
- Ciudades Sostenibles PNUD PER/02/051. Plan de prevención ante desastres: Uso del suelo y medidas de mitigación Ciudad de Pimentel PNUD, editor. Lima; 2014.
- Herráiz M. Conceptos Básicos de Sismología para Ingenieros CISMID, editor. Lima; 2016.
- Instituto Nacional de Defensa Civil. Educación Comunitaria para la Gestión del Riesgo de Desastres: Módulos para Capacitadores Regionales. Primera ed. Lima; 2014.
- Julca J, Orbegoso C. Evaluación del riesgo sísmico del centro histórico de Chiclayo. Tesis de grado. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura; 2016.
- Kuroiwa J. Reducción de desastres: viviendo en armonía con la naturaleza CISMID, editor. Lima; 2016.
- San Bartolomé Á. Defectos que incidieron en el comportamiento de las construcciones de albañilería en el sismo de Pisco del 15-08-2007. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2014.
- Meli R. Ingeniería estructural de los edificios históricos México D F: Fundación

ICA; 2015.

- Pérez A, Botella A, Muñoz A, Olivella R, Olmedillas J, Rodríguez J. Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática Pérez A, editor. Barcelona: Editorial UOC; 2013.
- Quispe N. Evaluación del riesgo sísmico en la ciudad de Ayacucho. Tesis de maestría. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Sección de Postgrado; 2004. Editorial UOC; 2013.

VIII. ANEXOS

Anexo A.1 Panel de fotos



Viviendas autoconstruidas, muros inestables y techos con cobertura ligera en malas condiciones



Edificación con deficiencias por presencia de humedad en el primer nivel.



Anclajes inadecuados en viga y columna



Escalera principal, gradas de inicio en vereda y con el contrapaso de 0.20cm, incumple la Norma.



Construcciones autoconstruidas sin asesoramiento técnico.




Construcción con asesoramiento técnico, sistema aporricado

Anexo A.2 Matriz de consistencia

"Evaluación De La Vulnerabilidad Sísmica En Viviendas De Albañilería Confinada Del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019"								
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES					
problema general	objetivo general	hipótesis general	variable 1					
¿Cuál será la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019?	Evaluar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019.	Las viviendas de albañilería confinada Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019; presentan vulnerabilidad sísmica alta.	Albañilería confinada.	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento de medición El tipo de investigación es descriptivo. Y el instrumento que se usó fue la ficha de encuesta	
¿Cuál será la densidad de muros de las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019?	Verificar la densidad de muros de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019.	Las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019 tienen inadecuada densidad de muros.		Densidad de los muros de albañilería	Densidad adecuada	Nominal: Es objeto de clasificación		El tipo de investigación es descriptivo. Y el instrumento que se usó fue la ficha de encuesta
					Densidad aceptable			
					Densidad inadecuada			
				Calidad de mano de obra y de materiales	Buena calidad	Regular calidad		
						Mala calidad		
Estabilidad de los muros portantes	Todos estables	Algunos estables						
		Todos inestables						
¿Cómo será la calidad de la mano de obra y de los materiales de las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019?	Describir la calidad de la mano de obra y de los materiales de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019.	Las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019; presentan mala calidad de la mano de obra y de materiales.	variable 2					
¿Cómo será la estabilidad de los muros portantes de las viviendas de albañilería confinada en el Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019?	Verificar la estabilidad de los muros portantes de las viviendas de albañilería confinada, del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019.	Las viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro san juan de Lurigancho, 2019; sus muros portantes son todos inestables.	Vulnerabilidad sísmica.	dimensiones	indicadores	De intervalo: Cuantifica distintos valores	El tipo de investigación es descriptivo, y el instrumento que se usó fue la ficha de reporte	
				Vulnerabilidad estructural	Vulnerabilidad sísmica alta: De 2.2 a 3.0			
				Vulnerabilidad no estructural	Vulnerabilidad sísmica media: De 1.5 a 2.1			
					Vulnerabilidad sísmica baja: De 1.0 a 1.			

Anexo A.3 Ficha de validación

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS					
PROYECTO: Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Entorno Montenegro San Juan de Los Rios, 2018					
RESPONSABLE: RAMÍREZ ARCO EDDY JANDY					
INSTRUCCIÓN: Lugar de analizar el instrumento de investigación, le solicito que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.					
	FICHA DE REGISTRO DE DATOS	LICV-FRD-VM-001	VIVIENDA N°:		
		FECHA, DIC. 2018	FECHA:		
I. INFORMACIÓN GENERAL					
1.1 GENERALIDADES					
TEMA					
MOTIVO					
VARIABLE					
DIMENSION	INDICADOR				
1.2 ASPECTOS DE LOCALIZACIÓN					
UBICACIÓN	DISTRITO	PROVINCIA		DEPARTAMENTO	
COORDINACIÓN					
DIRECCIÓN					
1.3 INFORMACIÓN DE VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS					
IMPORTE CONSTRUCTIVO			FIN DE CONSTRUCCIÓN		
MARCO DE FONDO CONSTRUCTIVO			ÁREA CONSTRUIDA 1° PISO		
N° DE BOTAPAS			ÁREA CONSTRUIDA 2° PISO		
POSICIÓN DE BALCONA	CALLEJA	CALLE	CALLEJÓN	ÁREA LIBRE	
1.4 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA					
EXISTE INFORMACIÓN DE PLANCHAS					
UBICACIÓN			SI	NO	
ARQUITECTURA			SI	NO	
ESTRUCTURA			SI	NO	
SIST. ELÉCTRICAS			SI	NO	
SIST. SANITARIOS			SI	NO	
SIST. AIRE ACONDICIONADO			SI	NO	
II. COMPONENTE ESTRUCTURAL					
2.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA					
TÍTULO DEL AREA A EVALUAR					
USO	#2		ALTIMETRIA DE ESPERADO		SI
N° DE PISO			ALTIMETRIA TOTAL		SI
El establecimiento está ubicado según zonificación sísmica del NTF 8.000 - 2018					
ZONA 1		ZONA 2		ZONA 3	
ZONA 4		ZONA 5		ZONA 6	
AÑO DE ANTIGÜEDAD DEL EDIFICIO A EVALUAR					
ENTRE 2011 - 2015		ENTRE 2016 - 2018		MAYOR DEL 2018	
ENTRE 2011 - 2015		ENTRE 2016 - 2018		MAYOR DEL 2018	
2.2 INFORMACIÓN DEL SUELO					
INFORMACIÓN REFERIDA A PERFILES DE SUELO SEGUN LA NORMA 9 SIN REPRESENTANTE E.30. CASO DE SIN REPRESENTANTE MARCA EN NO SE PUEDE					
SOLO RIGIDO		SOLO MUY Blando		SOLO Blando	
S1: SOLO O SUELO MUY Blando		S2: SOLO Blando		S3: SOLO BLANDO	
S4: SUELO INTERMEDIO		S5: SUELO INTERMEDIO		S6: SUELO INTERMEDIO	
S7: SUELO INTERMEDIO		S8: SUELO INTERMEDIO		S9: SUELO INTERMEDIO	
Categoría del establecimiento de acuerdo a la NTF 8.000 - 2018					
A1		A2		B	
C		D		E	
USO DE LA EDIFICACIÓN					
1° NIVEL		2° NIVEL		3° NIVEL	
1° NIVEL		2° NIVEL		3° NIVEL	
2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL					
EL SISTEMA ESTRUCTURAL SE IDENTIFICA EN AMBAS DIRECCIONES X Y					
SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "X"			SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "Y"		
ALBAÑILERIA			ALBAÑILERIA		
PORTICO DE CONCRETO ARMADO			PORTICO DE CONCRETO ARMADO		
SISTEMA DUAL			SISTEMA DUAL		
UNIFORMIDAD DE MATERIALES			UNIFORMIDAD DE MATERIALES		
SECCIONES DE ELEMENTOS PREDOMINANTES					
COLUMNAS		VIGAS PRINCIPALES		VIGAS SECUNDARIAS	
DIAAGONALES		DIAAGONALES		DIAAGONALES	
SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES
2.4 COMPARACIÓN ESTRUCTURAL					
VISTA EN PLANTA			VISTA EN ELEVACIÓN		
IRREGULAR			IRREGULAR		
REGULAR			REGULAR		
DIFERENCIABLE			DIFERENCIABLE		
OBSERVACIONES					


 SANTOS RICARDO PADILLA PICHÓN
 INGENIERO CIVIL
 CEP 51630

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JURÍDICO DE EXPERTOS

PROYECTO: "Evaluación De La Viabilidad Técnica De Viviendas De Alcobilla Construidas Del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan De Los Rios, 2018"

RESPONSABLE: EDY JIMÉNEZ RAMÍREZ
 INSTRUCCIÓN: Llegar de analizar el instrumento de investigación, le solicito que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FICHA DE REGISTRO DE DATOS	UCV-FRD-004081	VIVIENDA N°:
		FECHA: DIC. 2018	FECHA:

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 GENERALIDADES

TÍTULO:	
OBJETO:	
VARIABLE:	
OBJETIVO:	INVESTIGACIÓN

1.2 ASPECTOS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:	DISTRITO:	PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:
DIRECCIÓN:			
DIRECCIÓN:			

1.3 INFORMACIÓN DE VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:		ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:	
AÑO DE FUNDACIONTO:		ÁREA CONSTRUIDA 1° PISO:	
N° DE ESTANOS:		ÁREA CONSTRUIDA 2° PISO:	
POSICIÓN DE MANILERA:	ESQUINA	MEDIO	ASCANIO
			ÁREA LOSE:

1.4 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

EXISTE IMPRIMACION DE PLANOS			
UBICACIÓN:		SI/NO	NO
ARQUITECTURA:		SI/NO	NO
ESTRUCTURA:		SI/NO	NO
INST. ELÉCTRICAS:		SI/NO	NO
INST. SANITARIAS:		SI/NO	NO
INST. TUBERÍA ACORRUGADO:		SI/NO	NO

II. COMPONENTE ESTRUCTURAL

2.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

FORMA DEL ÁREA A EVALUAR:			
ÁREA:	m ²	METRAJE DE ENTREPIEDO:	m
N° DE PISO:		ALTEZA TOTAL:	m

El establecimiento está ubicado según zonificación técnica del RUP 5.008 - 2018

ZONA 1:	ZONA 2:	ZONA 3:	ZONA 4:
---------	---------	---------	---------

AÑO DE ANTIGÜEDAD DEL EDIFICIO A EVALUAR:			
ENTRE 2011 - 2015:		DESDE 2016:	

2.2 INFORMACIÓN DEL SUELO

SE CONFORMA CON PERFILES DE SUELO SEGUN LA NORMA SI EXISTE SI NO EN CASO DE SU INFORMACION MARCAR SI NO SE SABE			
S1: PIEDRA SUAVE		S2: SUELOS DURES	
S3: PIEDRA DURA		S3: CONDICIONES ESPECIALES	
S4: SUELOS INTERMEDIOS		S4: NO SE PUEDE	

Categoría del establecimiento de acuerdo a la RUP 5.008 - 2018

A1:	A2:	B:	C:	C:
-----	-----	----	----	----

2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

EL SISTEMA ESTRUCTURAL SE IDENTIFICA EN AMBAS DIRECCIONES X Y

SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "X"		SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "Y"	
ALBAÑILERIA		ALBAÑILERIA	
PORTICO DE CONCRETO ARMADO		PORTICO DE CONCRETO ARMADO	
SISTEMA DUAL		SISTEMA DUAL	
UNIFORMIDAD DE MATERIALES		UNIFORMIDAD DE MATERIALES	

SECCIONES DE LOS ELEMENTOS PREDOMINANTES

COLUMNAS		VIGAS PRINCIPALES		VIGAS SECUNDARIAS		DIAFANOS	
SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES

2.4 CONFIGURACION ESTRUCTURAL

ESTR EN PLANTA		ESTR EN EL ELEVADO	
IRREGULAR		IRREGULAR	
REGULAR		REGULAR	
CONTRA ESCALA		COLUMNA CORTA	

OBSERVACIONES


RAUL PÍNTO BARRANTES
 CIP 51304

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN AJUO
DE EXPERTOS**

**PROYECTO: "Evaluación De La Vulnerabilidad Sísmica En Viviendas De Albarilera Construidas Del Asentamiento Humano Enriquez Montenegro San Juan
de Los Rios, 2019"**


RESPONSABLE: EDDY JAVIER RAMÍREZ ARSOLA

INDICACION: Luego de analizar el instrumento de investigación, le otorgo que, en base a su título y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

	FECHA DE REGISTRO DE DATOS			UCV-ITD-WM-001	VIVIENDA N°:		
				FECHA: DIC. 2019	FECHA:		
I. INFORMACIÓN GENERAL							
1.1 GENERALIDADES							
TÍTULO:							
AUTOR:							
VIVIENDA:							
DIRECCIÓN:	INVESTIGADOR						
1.2 ASPECTOS DE LOCALIZACIÓN							
UBICACIÓN:	DISTRITO:	PROVINCIA:		DEPARTAMENTO:			
EDIFICACIÓN:							
DIRECCIÓN:							
1.3 INFORMACIÓN DE VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS							
AÑO DE CONSTRUCCIÓN:				AÑO DE CONSTRUCCIÓN:			
AÑO DE FUNDACIONES:				ÁREA CONSTRUIDA 1º PISO:			
Nº DE BARRIDOS:				ÁREA CONSTRUIDA 2º PISO:			
POSICIÓN DE MANOJAR:	ESQUINA	INTERIO	ALADO	ÁREA LIBRE:			
1.4 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA							
EXISTE INFORMACIÓN DE PLANOS							
UBICACIÓN:			SI			NO	
ARQUITECTURA:			SI			NO	
ESTRUCTURA:			SI			NO	
REF. ELÉCTRICAS:			SI			NO	
REF. SANITARIAS:			SI			NO	
REF. AIRE ACONDICIONADO:			SI			NO	
II. COMPONENTE ESTRUCTURAL							
2.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA							
FORMA DEL ÁREA A EVALUAR:							
ÁREA:		m ²	ALTIMETRIA DE ENTRENADO:			m	
Nº DE PISO:			ALTIMETRIA TOTAL:			m	
El establecimiento está ubicado según zonificación sismica del NTP E.030 - 2018							
ZONA 1:		ZONA 2:		ZONA 3:		ZONA 4:	
AÑO DE ANTIGÜEDAD DEL EDIFICIO A EVALUAR:							
ANTES DEL 2011			A PARTIR DEL 2011				
ENTRE 2011 - 2015			ESCRIBIR EL AÑO EN AÑOS				
2.2 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO							
INFORMACIÓN REFERIDA A PERFILES DE SUELO SEGUN LA NORMA SISMICA S01010 E 02, CASO DE SIN INFORMACIÓN MARCA EN ROJO SE INDICA							
SI RODRIZUA:			SI TIPOLOS BLANDOS:				
SI RODRIZO SUELOS MUY BONDOS:			SI CONDICIONES ESPECIALES:				
SI SUELOS INTERMEDIOS:			NO SE INDICA:				
Categoría del establecimiento de acuerdo a la NTP E.030 - 2018							
A1:		A2:		B:		C:	
USO DE LA EDIFICACIÓN							
1º NIVEL:			2º NIVEL:				
3º NIVEL:			ALTOBA:				
2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL							
EL SISTEMA ESTRUCTURAL SE IDENTIFICA EN ÁREAS DIRECCIONES X Y							
SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "X"			SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "Y"				
ALMARIERA:			ALMARIERA:				
PORTICO DE CONCRETO ARMADO:			PORTICO DE CONCRETO ARMADO:				
SISTEMA DUAL:			SISTEMA DUAL:				
INFORMACIÓN DE MATERIALES:			INFORMACIÓN DE MATERIALES:				
SECCIONES DE ELEMENTOS PRINCIPALES							
COLUMNAS		VIGAS PRINCIPALES		VIGAS DE CARGAMBA		DIAGONALES	
SECCIONES:	DIMENSIONES:	SECCIONES:	DIMENSIONES:	SECCIONES:	DIMENSIONES:	SECCIONES:	DIMENSIONES:
2.4 CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL							
VISTA EN PLANTA			VISTA EN ELEVACIÓN				
REGULAR:			REGULAR:				
IRREGULAR:			IRREGULAR:				
CONTINGENCIA:			SOLICITA CORTE:				
OBSERVACIONES							

AUGUSTO A. MOSCOSO BAZALAR
 C.I.P. 52536

Anexo A.4 Ficha de recolección de datos

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS							
PROYECTO: "Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de albañilería confinada del Asentamiento Humano Enrique Montenegro San Juan de Lurigancho, 2019"							
RESPONSABLE: RAMIREZ AREDO EDDY JANDI							
INSTRUCCIÓN: Luego de analizar el instrumento de investigación, le solicito que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.							
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		FICHA DE REGISTRO DE DATOS			UCV-FRD-WM-001	VIVIENDA N°:	
					FECHA: NOV. 2019	FECHA:	
I. INFORMACIÓN GENERAL							
1.1 GENERALIDADES							
TEMA:							
AUTOR:							
VARIABLE:							
DIMENSIÓN:						INDICADOR:	
1.2 ASPECTOS DE LOCALIZACIÓN							
UBICACIÓN:	DISTRITO:	PROVINCIA:		DEPARTAMENTO:			
EDIFICACIÓN:							
DIRECCIÓN:							
1.3 INFORMACION DE VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS							
INICIO DE CONSTRUCCIÓN:				FIN DE CONSTRUCCIÓN:			
AÑO DE FUNCIONAMIENTO:				ÁREA CONSTRUIDA 1° PISO:			
N° DE SOTANOS:				ÁREA CONSTRUIDA 2° PISO:			
POSICIÓN DE MANZANA:	ESQUINA	MEDIO	AISLADO	ÁREA LIBRE:			
1.4 INFORMACION COMPLEMENTARIA							
EXISTE INFORMACION DE PLANOS							
UBICACION			SI				NO
ARQUITECTURA			SI				NO
ESTRUCTURA			SI				NO
INST. ELECTRICAS			SI				NO
INST. SANITARIAS			SI				NO
INST. AIRE ACONDICIONADO			SI				NO
II. COMPONENTE ESTRUCTURAL							
2.1 INFRAESTRUCTURA FISICA							
NOMBRE DEL ÁREA A EVALUAR							
ÁREA	m ²			ALTURA DE ENTREPISO	m		
N° DE PISO				ALTURA TOTAL	m		
El establecimiento esta ubicado según zonificación sísmica del NTP E.030 - 2019							
ZONA 1		ZONA 2		ZONA 3		ZONA 4	
AÑO DE ANTIGÜEDAD DEL EDIFICIO A EVALUAR							
ANTES DEL 2011				A PARTIR DEL 2016			
ENTRE 2011 - 2016				ESCRIBIR EL AÑO EN AÑOS			
2.2 INFORMACIÓN DEL SUELO							
INFORMACIÓN REFERIDO A PERFILES DE SUELO SEGUN LA NORMA SISMORRESISTENTE E.030, CASO DE SIN INFORMACIÓN MARCA EN NO SE INDICA							
S0: ROCA DURA				S3: SUELOS BLANDOS			
S1: ROCA O SUELOS MUY RIGIDOS				S4: CONDICIONES EXCEPCIONALES			
S2: SUELOS INTERMEDIOS				NO SE INDICA			
Categoría del establecimiento de acuerdo a la NTP E.030 - 2019							
A1		A2		B		C	
USO DE LA EDIFICACIÓN							
1° NIVEL				3° NIVEL			
2° NIVEL				AZOTEA			
2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL							
EL SISTEMA ESTRUCTURAL SE IDENTIFICARÁ EN AMBAS DIRECCIONES X, Y							
SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "X"				SISTEMA ESTRUCTURAL EN DIRECCIÓN "Y"			
ALBAÑILERIA				ALBAÑILERIA			
PORTICO DE CONCRETO ARMADO				PORTICO DE CONCRETO ARMADO			
SISTEMA DUAL				SISTEMA DUAL			
UNIFORMIDAD DE MATERIALES				UNIFORMIDAD DE MATERIALES			
SECCIONES DE ELEMENTOS PREDOMINANTES							
COLUMNAS		VIGAS PRINCIPALES		VIGAS SECUNDARIAS		DIAGONALES	
SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES	SECCIONES	DIMENSIONES
2.4 CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL							
VISTA EN PLANTA				VISTA EN ELEVACIÓN			
IRREGULAR				IRREGULAR			
REGULAR				REGULAR			
JUNTA SISMICA				COLUMNA CORTA			
OBSERVACIONES							