



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**Determinación de grados, peligro sísmico y niveles de vulnerabilidad para minimizar la incapacidad sísmica en viviendas de adobe-Chimbote 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

**AUTORES:**

Pizarro Ulloa, Jordan Miguel

([orcid.org/0000-0002-7026-826X](https://orcid.org/0000-0002-7026-826X))

Garay Sabino, Vicente Jhon

([orcid.org/0000-0003-2418-5671](https://orcid.org/0000-0003-2418-5671))

**ASESOR:**

Dr. Cancho Zuñiga, Gerardo Enrique

([orcid.org/0000-0002-0684-5114](https://orcid.org/0000-0002-0684-5114))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño Sísmico y Estructural

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE – PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres que me apoyaron y contuvieron los momentos malos y en los menos malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento.

Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

También, quiero dedicarle este trabajo a sobrino Juan Miguel. Su nacimiento sin duda es lo mejor que me ha pasado, y ha llegado en el momento justo para darme el último empujón que me faltaba para terminar este proyecto.

## **AGRADECIMIENTO**

Al ver el resultado logrado con este ambicioso proyecto, solamente se me ocurre una palabra: ¡Gracias!

Todo el trabajo realizado fue posible gracias al apoyo incondicional de mis padres, que estuvieron a mi lado en los momentos difíciles y me dieron todo lo que necesité, a mi hermana, cuya paciencia fue puesta a prueba en incontables ocasiones.

Nada de esto hubiera sido posible sin ustedes. Este trabajo es el resultado de un sinfín de acontecimientos que poco tuvieron que ver con lo académico, sino más bien, con el amor.

Gracias infinitas a ustedes y, por supuesto, a Dios, por ponerlos en mi camino.

## Índice de contenido

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
I.INTRODUCCIÓN .....	1
II.MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Variables y operacionalización .....	12
3.3 Población, muestra y muestreo .....	13
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	14
3.5. Procedimientos .....	15
3.6. Método de análisis de datos. ....	16
3.7. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS .....	21
V. DISCUSIÓN. ....	65
VI. CONCLUSIONES .....	68
VII. RECOMENDACIONES .....	69
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla N° 1. Escala numérica del Índice de Vulnerabilidad de Benedetti et al.1984. ....	8
Tabla N° 2. Valores de los parámetros de peligro sísmico.....	9
Tabla N° 3. Calificación de Zonas Sísmicas.....	9
Tabla N° 4. Calificación del Peligro Sísmico .....	10
Tabla N° 5. Características de nivel de vulnerabilidad.....	11
Tabla N° 6. Resumen del % Índices de vulnerabilidad .....	21
Tabla N° 7. Rangos de Índice de Vulnerabilidad.....	23
Tabla N° 8. Organización del sistema resistente .....	26
Tabla N° 9. Calidad del sistema resistente.....	27
Tabla N° 10. Resistencia convencional .....	28
Tabla N° 11. Posición del edificio y cimentación.....	29
Tabla N° 12. Diafragma horizontal .....	30
Tabla N° 13. Configuración en planta .....	31
Tabla N° 14. Configuración en elevación .....	32
Tabla N° 15. Distancia máxima entre muros .....	33
Tabla N° 16. Tipos de cubierta .....	34
Tabla N° 17. Elementos no estructurales .....	35
Tabla N° 18. Estado de conservación.....	36
Tabla N° 19. Calificación de suelo (solo se evaluará 25 viviendas).....	41
Tabla N° 20. Pendiente de suelo .....	42
Tabla N° 21. Sismicidad .....	44
Tabla N° 22. Determinación de peligro sísmico.....	45
Tabla N° 23. Nivel de vulnerabilidad según el tipo de material de la edificación .....	51
Tabla N° 24. la edificación contó con la participación de ingeniero civil en el diseño y/o construcción. ....	52
Tabla N° 25. Nivel de vulnerabilidad según la antigüedad de la edificación. ....	53
Tabla N° 26. Nivel de vulnerabilidad según el tipo de suelo.....	54
Tabla N° 27. Nivel de vulnerabilidad según la topografía del terreno donde se encuentra la vivienda.....	55
Tabla N° 28. Nivel de vulnerabilidad según la Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o en área de influencia. ....	56
Tabla N°29. Nivel de vulnerabilidad según la configuración geométrica en planta.....	57

<b>Tabla N° 30. Nivel de vulnerabilidad según la configuración geométrica en elevación.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla N° 31. Nivel de vulnerabilidad según las Junta de construcción mal ubicada.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla N° 32. Nivel de vulnerabilidad según la concentración de masas en niveles .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla N° 33. Nivel de vulnerabilidad según los principales elementos estructurales.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla N° 34. Sumatoria de valores de la sección para cada vivienda.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla N° 35. Calificación del nivel de vulnerabilidad para cada Vivienda .....</b>	<b>63</b>

## índice de figuras

<b>Figura N° 1. Índice de vulnerabilidad de las viviendas en el AA.HH. San Pedro .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura N° 2. Hoja de evaluación de la vulnerabilidad sísmica para determinar los Grados que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura N° 3. Parámetro de Índice vulnerabilidad 01 .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura N° 4. Parámetro de Índice vulnerabilidad 02.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura N° 5. Parámetro de Índice vulnerabilidad 03.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura N° 6. Parámetro de Índice vulnerabilidad 04.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura N° 6. Parámetro de Índice vulnerabilidad 05.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura N° 7. Parámetro de Índice vulnerabilidad 06.....</b>	<b>31</b>
<b>Figura N° 8. Parámetro de Índice vulnerabilidad 07.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura N° 9. Parámetro de Índice vulnerabilidad 08.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura N° 10. Parámetro de Índice vulnerabilidad 09.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura N° 11. Parámetro de Índice vulnerabilidad 10.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura N° 12. Parámetro de Índice vulnerabilidad 11 .....</b>	<b>36</b>
<b>Figura N° 13. Calicata N° 1 y ensaño DPL.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura N° 14. Calicata N° 2 y ensaño DPL.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura N° 15. Ensayo obtenida calicata N° 1.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura N° 16. Ensayo obtenida calicata N°2 .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura N° 17. Zonificación sísmica del Perú .....</b>	<b>43</b>
<b>Figura N° 18. Gráfica del peligro sísmico .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura N° 19. Ficha de verificación - características de la vivienda .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura N° 20. Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad ...</b>	<b>51</b>

## RESUMEN

Para este proyecto se planteó como objetivo general, la determinación de Grados de vulnerabilidad, Peligro sísmico y nivel de vulnerabilidad que intervendrán en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro, para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico de gran magnitud, para la cual el tipo de metodología fue descriptivo ya que plantea detallar las características, recolectar información al momento de hacer las encuestas a los propietarios de las 25 viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro, para lo cual nos servirá de ayuda para nuestra investigación. Se obtuvo como resultado un ALTO grado de vulnerabilidad que se muestra en la figura N° 1, también muestran peligro sísmico ALTO que se muestra en la tabla N° 27 y por ultimo nos presentan un ALTO nivel de vulnerabilidad como se observa en la tabla N° 40, en base a los resultados obtenidos ante una exposición de un sismo moderado o severo las estructuras estudiadas puedan sufrir daños en los componentes estructurales y hasta el colapso de las viviendas. Siendo conscientes de la vulnerabilidad alta que presentan las viviendas tenemos que implementar la ejecución de técnicas de reforzamiento estructural económicos para viviendas de adobe.

**palabras clave:** Vulnerabilidad, sismo, adobe.



## **ABSTRACT**

For this project, the general objective was the determination of degrees of vulnerability, seismic danger and level of vulnerability that will intervene in the seismic incapacity of the adobe houses of the AA.HH. San Pedro, to minimize seismic incapacity in the face of a catastrophic event of great magnitude, for which the type of methodology was descriptive since it proposes detailing the characteristics, collecting information at the time of surveying the owners of the 25 adobe houses in the AA.HH. San Pedro, for which it will help us in our investigation. A HIGH degree of vulnerability was obtained as a result, which is shown in figure N° 1, they also show HIGH seismic danger that is shown in table N° 27 and finally they present us with a HIGH level of vulnerability as observed in table N ° 40, based on the results obtained when exposed to a moderate or severe earthquake, the structures studied may suffer damage to the structural components and even the collapse of the houses. Being aware of the high vulnerability that the houses present, we have to implement the execution of economical structural reinforcement techniques for adobe houses.

**keywords:** Vulnerability, earthquake, adobe.

## I. INTRODUCCIÓN

A **nivel internacional** uno de los grandes inconvenientes de América Latina es que están localizadas en zonas de alto peligro sísmico, sumando que más de 2 millones de hogares se crean cada año en todas las ciudades de Latinoamérica, las que son situadas de forma informal y no cumplen con las características adecuadas de seguridad, por lo consiguiente la vulnerabilidad sigue en aumento por los desastres que seguirán afectando mucho más a estas comunidades por ser las que no cuentan con una preparación al momento de que pueda ocurrir un evento catastrófico de gran magnitud; El material más antiguo empleado para las construcciones de obras es la tierra esta tiene muchos años de historia, muestra arqueológica que demuestra presencia de construcciones de ciudades enteras construidas de tierra, como Babilonia en Iraq, Chan-Chan en Perú, las construcciones de adobe muestran comúnmente propiedades constructivas que ayudan al aumento de su vulnerabilidad sísmica, por los años de antigüedad de dichas construcciones y el desgaste de sus características funcionales en sus materiales, que conllevan una reducción extra de su posibilidad de aguantar un sismo de gran magnitud por solo resistir cargas de gravedad, quedando la carga muerta como la que equilibra las estructuras en contra de fuerzas laterales de viento o de sismo (Lacouture, 2017), los primordiales características que hacen que las casas de adobe aumente su vulnerabilidad sísmica son: la colocación incorrecta de muros en planta, disminución de verticalidad en los muros, filtraciones, problemas de humedad, empleo de materia prima no compatibles, con estas deficiencias ya nombradas, y dichas edificaciones que son elaboradas de adobe demuestran mecanismo de agrietamiento y colapsos.

A **nivel nacional** las edificaciones elaboradas de adobe que son típicas en zonas urbanas en el Perú son mayormente frágiles ante sismos de grandes magnitudes, la región de Áncash según el mapa de zonificación sísmica se ubicada interiormente en una zona sísmica 3, por lo que simboliza un mayor grado de intensidad sísmica, el cual genera que las casas de adobe presenten un alto grado de vulnerabilidad, las casas elaboradas de este material generalmente son elaboradas sin una correcta orientación técnica, por ende esto hace que aumente mucho más el grado de vulnerabilidad (TINOCO, 2014), con dicho material aumenta

el peligro ante un gran evento sísmico, siendo esto por su baja capacidad portante y al mismo tiempo sus propiedades mecánicas y físicas son de baja resistencia a comparación con otros materiales de construcción haciendo que no cumplan con las normas técnicas de edificaciones que se exige hoy en día (NOEL 2019), en el presente encontramos gran carencia de hogares especialmente en las zonas rurales causado por la posición socio-económica que dificulta poseer un hogar aceptable esto hace que las personas desfavorecidas obtén por autoconstruir sus hogares mayormente con mínimo o ningún tipo de recomendaciones profesionales o técnicos por lo que dichas edificaciones se han vuelto muy comunes para varias familias mayormente en el sector rural del nuestro país, en Chimbote se encontró que en superioridad los hogares se han realizado de modo informal sin ninguna recomendación técnica y con un desarrollo constructivo interrumpido el cual aumenta la vulnerabilidad ante un evento sísmico de gran magnitud (VASQUEZ 2017).

Por consiguiente, en esta tesis propone como **Problema General de la investigación:** ¿De qué manera los Grados, Peligro sísmico y niveles de vulnerabilidad intervendrán en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud? También, como **problemas específicos:** ¿Cuál es el Grado que intervendrá en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud? ¿De qué modo el peligro sísmico intervendrá en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud? ¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad que intervendrá en la incapacidad sísmica de las viviendas construidas con adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud? Este proyecto de investigación tiene como **justificación teórica** el motivo de colaborar al conocimiento existente de la vulnerabilidad sísmica, determinaremos la vulnerabilidad sísmica de las viviendas construidas con adobe, cuyos resultados nos mostrarán los grados, peligros sísmicos y niveles de vulnerabilidad sísmica de cada vivienda, para lograr reconocer dichas viviendas que están más expuestas a padecer un derrumbe total debido a una imprevista de un gran sismo, con el fin de advertir y planear algunas alternativas a las dificultades estructurales más comunes halladas en dichas casas

de adobe. La **justificación metodológica** es una de las justificaciones que tiene algunas preferencias de encontrar técnicas para poder hacer un cálculo de la vulnerabilidad sísmica en las edificaciones de cualquier sector como por ejemplo en el AA.HH. San Pedro de Chimbote, ya que es de suma importancia para poder evitar resultados catastróficas al momento de un evento sísmico que pueda ocurrir y para lo cual se emplean diferentes métodos que nos facilita a reducir los daños de un sismo y prevenir pérdidas humanas; La **Justificación social** es el de contribuir a los pobladores, ya que servirá como información de los peligros sísmicos que generan las viviendas construidas de adobe para prevenir muchas pérdidas humanas y materiales luego de un suceso sísmico de gran magnitud. También la **justificación económica** por los derrumbes de estas viviendas de adobe, lo cual genera muertes humanas, asimismo la reconstrucción de viviendas genera muchas pérdidas económicas. Para lograr todo ello el **objetivo general** es: Determinación de Grados, Peligro sísmico y nivel de vulnerabilidad que intervendrán en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe de Chimbote, para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico de gran magnitud; Así mismo los **Objetivos específicos** serán: Determinar los Grados que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico; Determinar el Peligro sísmico que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico; Determinar el nivel de vulnerabilidad que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico. De la misma manera para esta investigación se formuló la **Hipótesis General**: Los grados, peligros sísmicos y niveles de vulnerabilidad influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud. Las **hipótesis específicas** serán: Los Grados influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas de adobe; El peligro sísmico influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas de adobe; El nivel de vulnerabilidad influye en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas con adobe.

## II. MARCO TEÓRICO

Para tener conocimiento ampliamente del proceso de las variables de estudio, evaluaremos informaciones del ámbito internacional y nacional, en **Antecedentes Internacionales** tenemos **Murillo (2022)** tuvo como **objetivo** poder establecer cuáles son los niveles de vulnerabilidad sísmica de la ciudadela Politécnica, ciudad Riobamba, provincia es Chimborazo, empleando una **metodología** aplicada con la cual se hizo un llenado con el formulario mencionados por la normatividad ecuatoriana 2015, para lo cual se hará unas observaciones de los domicilios localizados en la ciudadela Politécnica, para lo cual tuvo como **resultado** que los domicilios de la ciudadela Politécnica tienen el nivel de vulnerabilidad alta con un 100%; llegando a la **conclusión** que con los cálculos efectuados y los formularios realizados a través de la referencia de evaluación sísmica, planteada por la normatividad ecuatoriana 2015 se obtuvieron que se encuentra en un nivel de vulnerabilidad alta cuyo porcentaje es del 100%; según **Rodríguez (2022)** planteó como **objetivo** determinar los distintos niveles de peligrosidad sísmica en la región de la Cuenca Neuquina, empleando una **metodología** que será probabilistas o deterministas ya que estimaron los movimientos propios a un cierta situación de sísmico, obteniendo como **resultado** por la variedad de amplitud que genera la aceleración, que es más grande cuando son tiempos espectrales breves, en la región del Maule los tiempos espectrales más comunes son de 0.20 segundos siendo este un valor el cual genera que puede producir amenazas sísmicas; teniendo como **conclusión** los productos emitidos en este informe son válidos, por que cumplen con bastante precisión a los productos derivados por IMPRES, que nos permitirá reconocer los valores que causara los peligros sísmicos en la región de cuenca Neuquina. Para **cárdenas (2021)** su **objetivo** es el de determinar la vulnerabilidad estructural de las viviendas de adobe con distintas configuraciones geométricas ante eventos de distintas magnitudes sísmicas, su **metodología** será descriptivos y cuantitativos basados en los 11 parámetros que calcularan los índices de vulnerabilidad sísmica, teniendo como **resultado** que en estas viviendas presentan el 30 % de aperturas para vanos, el 28 % no cumplen con los espesores que están dictaminados en el norma peruana ( $e \geq 0.40$  cm), de la misma forma que no cumplen un 42% con su esbeltez que establece en dicha norma, como **conclusión** tenemos que la mitad de viviendas están en un regular o mal estado

visiblemente deteriorados en muchas partes de las viviendas, sumando la preocupación debido a que estas casas se hallan en una zona sísmica muy alta y la mayor material empleado en estas viviendas son especialmente de adobe, cuales rendimientos en lo estructural son mínimas a comparación con otros materiales.

Por otro lado, en el ámbito de los **antecedentes nacionales** como señala **Mayhua, Huiza (2019)** tuvo como **objetivo** el grado de vulnerabilidad sísmica con la aplicación del método italiano en el colegio nacional la victoria de Ayacucho-Huancavelica, usando una **metodología** de método experimental que será un estado producido por el investigador las cual va incluir establecidas variables de estudio que serán manipuladas por el mismo investigador. teniendo como **resultados** la obtención de los grados de vulnerabilidad empleado el método italiano, teniendo como resultado medios y bajos grados de vulnerabilidad. **concluyendo** que luego de aplicar el método italiano para lograr determinar los índices de vulnerabilidad del Colegio Nacional La Victoria de Ayacucho los bloques presentan vulnerabilidad baja y media. De la misma forma Para **Santos (2019)**, tuvo como **objetivo** poder establecer cuál es el nivel de la vulnerabilidad sísmica de los domicilios autoconstruidos en chilca del 2019, su **metodología** empleada es cualitativo ya que es un método para recoger y poder evaluar datos no estandarizados, y tuvo como **resultado** que de las 40 construcciones examinadas y entrevistadas con la ficha de la indeci nos dan como resultado que 22 domicilios son de nivel de vulnerabilidad muy alta y en las 15 domicilios son de nivel alta y 3 domicilios nos da un nivel moderada y por último no hay vulnerabilidad baja y teniendo como **conclusión** los estudios realizados a través de las fichas de la indeci da un porcentaje del 54 % de domicilios autoconstruidos son de vulnerabilidad muy alto y un 38% de los domicilios autoconstruidos son de vulnerabilidad alto y por último con un porcentaje del 8% de los domicilios autoconstruidos son de nivel moderado.; como señala **López (2018)** tiene como **objetivo** obtener el índice de la vulnerabilidad sísmica de los hogares encontrados en el barrios Las Victoria y el barrio de Miraflores, la **metodología** empleada son descriptivo ya que se recopilan informes concretas de los hogares habitadas, y a la vez se obtuvo las características de las estructurales de las viviendas y los parámetros ya que son de muy gran importancia para poder determinar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de dicha zona, obteniendo como **resultado**

que realizando entrevistas a los habitantes se conocerá mejor las viviendas, y a la vez se realizó los cálculos en campo y ensayos de los elementos estructurales con esclerómetro, se hizo el análisis de la posición actual de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de dichos Barrios de La Victoria y Miraflores, dónde se fijara las causas para considerar las viviendas habitadas como vulnerabilidad baja, vulnerabilidad mediana y vulnerabilidad alta, teniendo como **conclusión** que la evaluación realizada de la vulnerabilidad sísmica de los Barrios La Victoria y Miraflores, la cual el método (SNGR) se obtuvo que 96.00% y el 100% es una vulnerabilidad baja la cual es segura, a la cual los parámetros no se analizan detalladamente los elementos de las viviendas como las estructuras, la cual se realiza de manera tipológico y superficial.

Por otra parte, en los **Artículos científicos** Por su parte en su artículo **Genatios, Lafuente, Cilento, José y Grases et al. (2017)** su **objetivo** es reconocer las tipologías estructurales y señalar la vulnerabilidad durante un sismo de gran magnitud en las casas de Caracas, su **metodología** es descriptiva ya que se va a recopilar con ayuda de un aparato móvil o una plantilla física en campo el cálculo del índice de vulnerabilidad. Los **resultados** obtenidos fueron un índice de vulnerabilidad muy altos, presentando una totalidad de 224.323 viviendas en caracas que simbolizan el 69.9% de su totalidad de viviendas de la ciudad, siendo el tipo estructural mixto el más común representando el 75.6%, Cuya **conclusión** es que las casas públicas son más vulnerables y en las partes donde presentan mayor amenaza están propensas a un mayor riesgo sísmico, que solicita la intervención de medidas de moderar. **Calvillo, Guzmán y Carmen I. et al. (2021)**, tuvo como **objetivo** entender y a la vez examinar cuales son la causa de una vulnerabilidad sísmica y también conocer cuáles serían las consecuencias, la **metodología** del trabajo de estudio se basó en la verificación a través del sistema de información geográfica. Cuyos **resultados** manifestaron que el 39.80% de las viviendas construidas presentan graves daños durante el sismo y un 52.25% demostró un riesgo bajo, mientras tanto el 7.95% demostró un riesgo incierto. Cuya **conclusión** de las viviendas de adobe de Jojutla de Juárez mostro altos índices de vulnerabilidad

Como **bases teóricas** respectivas a nuestras variables presentamos lo siguiente:

Los **Sismo** son causadas por los temblores en la corteza terrestre cuando hay una rotura de manera súbita y rebota de rocas que con el tiempo has sido tensadas, los temblores oscilan de una forma que no son mínimamente apreciados o como las que tienen un carácter catastrófico (Caballero, 2007).

El **adobe** es un fragmento empleado en las edificaciones hechas de masa de barro que viene hacer arena y arcilla combinada con paja, amoldada como la de un ladrillo, las cuales son empleadas para la elaboración de paredes y muros de muchas viviendas, para facilitar la constructividad y el comportamiento mecánico es recomendable la forma rectangular o cuadrada que contenga relación altura/ longitud tal que garantice su traslape tanto en la dirección horizontal como también vertical. actuar sísmico de las estructuras de adobe (NTE E.080). las edificaciones elaboradas de adobe que no son reforzadas presentan muchas fallas cuando ocurre un sismo por ser débiles, por su baja resistencia a la tracción de la albañilería produciendo fallas de los amares de los muros en sus esquinas, comenzando desde superior parte de arriba el cual aísla sus muros uno de otros conduciendo a la pérdida de su estabilidad lateral. **Las Fallas** que ocurren en las viviendas de adobe son mayormente por no contar con una resistencia a tracción; Los tipos principales de falla son: **Falla por tracción en los encuentros de muros**: esto ocurre mayormente cuando hay directamente esfuerzos de tracción las son producidas en cualquiera de los muros, esto puede complicarse por superponer la fatiga de flexión; ocurre especialmente a los esfuerzos originados por tracción directa; **Falla por flexión**: es debido a sus esfuerzos por flexión y tracción ejercidas en muros como también en losas, sosteniendo su base y todos los componentes verticales de su arriostramiento. Esta deficiencia ocurrirá en secciones verticales, oblicuas u horizontales. **Fuerzas Sísmicas Horizontales**.

Los **Grados de vulnerabilidad (variable independiente)** para lograr el grado de vulnerabilidad debemos de realizar un cálculo imparcial conforme a la “cualidad sísmica de sus parámetros estructurales y no estructurales”, estos cumplen un rol significativo en la acción sísmica de las viviendas de mampostería. **(Benedetti y Petrini,1984)**. Método del índice de vulnerabilidad; posteriormente de los años 1976 en Italia se comenzó a realizar investigaciones empleando el método índice



de vulnerabilidad, este método se puede catalogar como subjetivo, este método clasifica subjetivamente las edificaciones con apoyos en cálculos a las estructuras, intentando analizar e identificando los parámetros que son más notables que dominan el daño a la estructura. (Yépez, Barbat, y Canas, 1995).

**Cuantificación del índice de vulnerabilidad.** Luego de haber conseguido las cuantificaciones (A, B, C, D) de todos los 11 parámetros de las edificaciones, se determinará lo que es el índice de vulnerabilidad ( $I_v$ ), haciendo un sumatorio total de cada valor establecido por cada parámetro para luego multiplicar por su peso de importancia, como observamos en la formula siguiente, donde  $I_v$  = Índice de vulnerabilidad Sísmica.

$$I_v = \sum_{i=0}^{i=11} K_i W_i$$

**Tabla N° 1.**

Escala numérica del Índice de Vulnerabilidad de Benedetti et al.1984.

#	Parámetros	KiA	KiB	KiC	KiD	Peso wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1.00
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Residencia convencional	0	5	25	45	1.50
4	Posición de la vivienda	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1.00
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.50
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1.00
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipo de cubierta	0	15	25	45	1.00
10	Elementos no estructurales	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1.00

**Fuente:** Caballero Guerrero, Alvaro R., (2007)

El **peligro sísmico (variable independiente)** es referente a un sitio explícito de la tierra, siendo la posibilidad de que en un lugar dentro o entorno de un intervalo

momento determinado, suceda un sismo el cual cause un efecto en dicho lugar. Normalmente no se consideran para realizar el cálculo de peligro potencial de un sismo, obteniendo efectos como directividad, amplificaciones locales, etc. (Giner y Molina, 2021). **Evaluación del peligro sísmico** se realiza la estimación de 3 variables: la sismicidad, el tipo de suelo y la topografía de dicho lugar donde se halla cimentada las viviendas en estimación. (Mosqueira y Tarque, 2005). Asignando valores a los variables para lograr estimar con un número al peligro sísmico, como se muestran en las tablas siguientes:

**Tabla N° 2.**

Valores de los parámetros de peligro sísmico.

<b>Sismicidad (40%)</b>		<b>Suelo (40%)</b>		<b>Topografía (20%)</b>	
<b>Baja</b>	1	Rígido	1	Plana	1
<b>Media</b>	2	Intermedio	2	Media	2
<b>Alta</b>	3	Flexible	3	Pronunciada	3

**Fuente:** Mosqueira y Tarque, 2005.

**Sismicidad** será evaluada considerando lo que especifica en el RNE, concretamente en la norma técnica E.030 “Diseño sísmoresistente”, en el cual separa al territorio peruano en 4 zonas sísmicas.

**Tabla N° 3.**

Calificación de Zonas Sísmicas.

<b>Sismicidad</b>	<b>Zona</b>
<b>Baja</b>	Zona z1: es referido a una zona donde tiene una sismicidad baja.
<b>Media</b>	Zona z2: son las zonas que se encuentran con una sismicidad moderada Zona z3: también son las zonas con sismicidad moderada.
<b>Alta</b>	Zona Z4: son todas las zonas con una alta sismicidad.

**Fuente:** Ulises Mena H.

**Tipo de suelo** a través de la norma técnica peruana E. 030 diseños sismo resistente, clasifican en 4 tipos de perfiles de suelos.

**Topografía** se hace de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la clasificación de tierras que tienen un mayor uso de capacidad (D.S. N° 017/09- AG) y son evaluadas conforme a un eclímetro en el transcurso de trabajo de campo, vamos a considerar que se obtendrá topografía planos cuando el menor al 15%, topografía media cuando será mayor al 15% y menor al 50%; y una topografía pronunciada cuando la pendiente será mucho más que el 50%.

Para obtener la clasificación del peligro sísmico, vamos a sustituir los datos obtenidos luego de realizar las fichas técnicas. Los datos hallados se diferencian con la valoración del peligro sísmico expuesto en la tabla, obteniendo así la determinación del nivel de peligro sísmico de las casas encuestadas

**Tabla N° 4.**  
Calificación del Peligro Sísmico.

<b>Sismicidad</b>	<b>Peligro sísmico</b>	<b>Rango</b>
<b>ALTA</b>	Bajo	1.80
	Medio	De 2.00 a 2.40
	Alto	De 2.60 a 3.00
<b>MEDIA</b>	Bajo	De 1.40 a 1.60
	Medio	De 1.80 a 2.40
	Alto	2.60
<b>BAJA</b>	Bajo	De 1.00 a 1.60
	Medio	De 1.80 a 2.00
	Alto	2.20

**Fuente:** Ulises Mena H.

**Niveles de Vulnerabilidad (variable independiente)** los niveles de vulnerabilidad sísmica se determinan por 4 niveles (MUY ALTO, ALTO, MODERADO Y BAJO) como se observan en la **Tabla 7**, Según la ficha de verificación de la INDECI, con la cual se determinan 12 puntos importantes para determinar cuáles son la clasificación las características de las construcciones de las viviendas. (Instituto Nacional de Defensa Civil [INDECI], 2010).

**Tabla N° 5.**

Características de nivel de vulnerabilidad.

<b>Nivel de vulnerabilidad</b>	<b>Rango del valor</b>	<b>Característica del nivel de vulnerabilidad</b>	<b>Calificación</b>
<b>Muy alto</b>	Mayor a 24	En las condiciones que muestra en la actualidad NO es zona segura	
<b>Alto</b>	Entre 18 a 24	Se recomienda realizar cambios en la estructura	
<b>Moderado</b>	Entre 15 a 17	Se solicita que realizar reforzamiento	
<b>Bajo</b>	Hasta 14	Se puede acceder a una zona segura	

**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil [INDECI] (2010).

Las **Fichas de Verificación** para la determinación de la vulnerabilidad de la vivienda para caso de sismo tiene como finalidad promover a las autoridades y también a la población para las mejoras de las viviendas para reducir los peligros de desastres ante un evento sísmico para lo cual se hará lo siguiente.

**Trabajo en campo** se entiende por la realización de varias actividades, con el fin de identificar y calificar las situaciones de seguridad de las casas en riesgo, para lo cual se emplea la ficha de verificación, y se hará la entrevista a los dueños del hogar con la cual al finalizar la entrevista se le entregará unas copias de las Fichas de Verificación y a la vez las cartillas de recomendaciones y para concluir se pegará unos stickers en las puertas principales de cada vivienda ya verificada. Para el desarrollo de la recolección de la información se detalla en los siguientes. Conteo de las Fichas de Verificación con la información obtenidas y los datos completos;

Entrega de las fichas no utilizadas; Entrega de los formatos consolidados de trabajo; Comunicación de novedades u observaciones más relevantes del día.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

##### TIPO

Se realizará de modo descriptivo, los estudios descriptivos se plantean detallar las características, la información de los ciudadanos, también comunidades, etc. Cualquier tipo que se pueda someter a realizar un examen adecuado. Para lo cual la intención es recolectar datos que son necesarias que pueden ser de forma grupal o individualmente, sobre las variables a las que se relacionan. (Sampieri, Fernández y Baptista, 2004)

##### ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Es de tipo cuantitativa pues que tiene como finalidad de recolectar y analizar datos obtenidos para poder responder las preguntas sobre la investigación, para lo cual poder probar las hipótesis, con la cual se hace una medición numérica, también el cálculo y a la vez el uso de las estadísticas para poder precisar patrones sobre la población.

A la vez La investigación cuantitativa, se suele basar en varias maneras de investigación que nos dan resultados a través de procedimientos estadísticos y observables, (Strauss y Corbin ,1990).

##### DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Para comprender sobre un diseño experimental, nos dice que se requiere del manejo intencional de un propósito para poder examinar los resultados posibles, (Hernández ,2015).

#### 3.2. Variables y operacionalización

**La variable Independiente:** Grados, Peligro Sísmico, Niveles de vulnerabilidad

Las variables independientes son los motivos que se producen y se justifican la alteración que pueda haber en las variables dependientes, y a la vez los diseños experimentales en las variables independiente la cual es el método que se trata y se maneja en el grupo experimental (Arias, Fidas G. 2012).

## **Las variables Dependientes:** Incapacidad Sísmica

Las variables dependientes son las que se cambian por efecto de las variables independientes, para lo cual establecen los efectos como también las consecuencias con la cual se mide y para lo cual dan comienzo a dar frutos de la investigación, (Arias y Fidas G. 2012).

### **Operacionalización de las variables**

Es conocer las variables de nivel ilimitado a un ámbito fijo, a las cuales las variables son examinadas, donde las variables como dependiente y como independiente son descritas por las matrices de operacionalización, (Calderón y Alzamora, 2010)

## **3.3 Población, muestra y muestreo**

### **3.3.1. La Población.**

Se suele entender por población como el universo que establecen un grupo de individuos, cosas y otros puntos similares para lo cual conforma parte del estudio, para lo cual se estudia y dan comienzo los resultados de la investigación planteados, La población del AA.HH. San Pedro está conformado aproximadamente por 1287 viviendas la cual el 13% son viviendas de adobe, y la cual esto está dividido por 82 manzanas, estos datos se obtuvieron con el conteo, usando como guía el plano catastral. (Hernández, 2014).

### **3.3.2 Muestra**

Es la cierta porción de la población que es seleccionada, con lo cual se puede obtener datos que nos servirán para el aumento del estudio, para lo cual se realizar la medida de medición y como también la verificación de las variables del estudio. (Arias Galicia F, 2006).

$$N = \frac{168 * 1.28^2 * 0.80 * 0.20}{0.10^2 (168 - 1) + (1.28^2 * 0.80 * 0.20)}$$

Total, de viviendas a encuestar: 25

Donde:

**N**= Tamaño de la población

**z** = 1.28 nivel de confianza, al 80% (para mayor exactitud)

**p** = probabilidad positiva al 80 %

**q** = probabilidad negativa al 20 %

**e** = margen de error, (considerado por el investigador)

### **3.3.3. Muestreo (no probabilístico)**

El muestreo no probabilístico es el método de muestreo para lo cual las muestras se recolectan en el transcurso que nos puedan ofrecer a todos los sujetos de la población, dados las mismas oportunidades para ser seleccionadas, (Cuesta, 2009).

## **3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica aplicada**

Los métodos aplicados tienen como función de juntar o recolectar información necesaria con la cual se podrá lograr el objetivo de la investigación planteada, La investigación no se daría sin las técnicas de recolección de datos, para lo cual esto suele conducir a la verificación del problema dado. En el diferente tipo de investigación se suelen determinar los métodos que se utilizan, cada método establece sus herramientas u otros recursos que serán utilizados. (Sánchez y Reyes, 2006).

- La Técnicas de la observación es la técnica utilizada del observador que es la persona y el propósito a estudiar, la cual se podrá visualizar las características de las viviendas.
- Para este estudio se hará encuestas a los habitantes de las viviendas de Chimbote para obtener datos, mediante una ficha.

## **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Son aquellos que se utiliza diferentes métodos, que suelen manejar el observador para determinar la conducta o atributos de las variables, para esto se podría nombrar como los cuestionarios, las escalas de clasificación, etc. (Chaves 2001).

La cual nos servirá para recolectar información y poder almacenarlo.

### **Como:**

- Fichas de elaboración propia
- Laptop
- Clasificación del suelo.
- Capacidad portante.
- RNE.

## **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.**

### **VALIDEZ**

Se describe como la alta calidad de que una herramienta pueda medir y poder calcular la variable; Para tal causa la validez se utilizará unas fichas de verificación la cual determinará la vulnerabilidad de la vivienda de la INDECI, la cual se utiliza para hacer encuestas en las viviendas de la ciudad de Chimbote. (Hernández, 2014)

### **CONFIABILIDAD**

La confiabilidad, esto se hace para poder obtener con exactitud los resultados conseguidos al ser realizados en situaciones similares; Para la confiabilidad se hará pruebas en un laboratorio confiable, como la clasificación de los suelos, la capacidad portante, con la cual estas pruebas se entregan con la firma y sello del profesional la cual garantiza una confiabilidad segura. (Chávez, 2001).

### **3.5. Procedimientos**

El procedimiento realizado se describe por pasos para la obtención de los resultados.

**Paso 1.** Vamos a realizar la evaluación de las casas de adobe para poder verificar su vulnerabilidad sísmica, con el formato de la INDECI (Determinación



de la vulnerabilidad de la vivienda para casos de sismo) la cual es una ficha de verificación

**Paso 2.** Vamos a proceder a la inspección de cada vivienda para hallar problemas si existieran y hallar el grado de vulnerabilidad

**Paso 3.** Se realizaron calicatas, para poder hallar el tipo de suelo y a la vez la capacidad portante.

**Paso 4.** Se determinará el perfil del suelo “S” que nos pide la norma.

**Paso 5.** Ya obtenidos los resultados de la ficha de la INDECI de las viviendas encuestadas se podrán determinar cuáles son las viviendas que necesitan mejoramiento, para garantizar una mejor seguridad para los habitantes de las viviendas.

### **3.6. Método de análisis de datos.**

Se basará utilizando unas fichas de la INDECI (Determinación de la vulnerabilidad de la vivienda para casos de sismo), también se empleará el método de Mosqueira y Tarque para determinar el Grado y Peligro Sísmico se utilizará el RNE.

Para la investigación de los datos conseguidos en campo a través de la hoja de la INDECI (Determinación de la vulnerabilidad de la vivienda para casos de sismo) obtendremos los resultados buscados utilizando las guías con respecto al tema.

### **3.7. Aspectos éticos.**

Se ejecutara con principios éticos y morales, y también se citaran a los autores para poder prevenir delito infractores, para poder cumplir con los objetivos de la tesis, para lo cual se empleó información de tesis referente a nuestro tema , a la vez también se empleó revistas indexadas a lo cual se respetó a los autores de cada consulta empleada para nuestra tesis, para lo cual empleamos los más importante como la honestidad, compromiso y responsabilidad, para poder cumplir con nuestras metas.

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

### Anexo 1: Matriz de Operacionalización

MATRIZ OPERACIONAL					
VARIABLES VARIABLE INDEPENDIENTE:	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Grados De vulnerabilidad	Los Grado de damnificación que experimenta una edificación, producido por movimientos telúricos con distintas características, esto va a estar independiente de la peligrosidad de la zona en donde estará ubicado la vivienda. (Barbat, 2008)	Los grados sísmicos está determinado por factores de riesgo y su capacidad para resistir situaciones de fenómenos naturales tales como huaycos, terremoto, etc.	<b>Índice de vulnerabilidad</b>	1. Organización del sistema resistente 3. Resistencia convencional 2. Calidad del sistema resistente 4. Posición del edificio y cimentación 5. Diafragma horizontal 6. Configuración en planta 7. Configuración en elevación 8. Distancia máxima entre muros 9. Tipos de cubierta 10. Elementos no estructurales 11. Estado de conservación	Intervalo
Peligros sísmicos	El peligro sísmico es el indicio asignada por hecho naturales, tal como erupciones volcánicas, huracanes, terremoto, etc. las cuales logran causar consecuencia como la perdida humana (Souter,1996,CSSC,1999)	Peligro sísmico es el fenómeno sísmico que pueda ocurrir en una cierta zona, a la cual pueda afectar pérdidas humanas, perdida de materiales, economía, etc.	<b>Sismicidad (según RNE E.030)</b>	Zona 1: Nivel bajo Zona 2: Nivel moderado Zona 3: Nivel alto	Intervalo
			<b>Tipo de Suelo</b>	So: Roca dura S1: Roca o suelo rígidos S2: Suelos Intermedios S3: Suelos blandos S4: Condiciones especiales	Intervalo

niveles de vulnerabilidad			<b>Topografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografía plana Pend. &lt;15%</li> <li>• Topografía media 5%&lt;Pend. &lt;50%</li> <li>• Topografía Prom. &gt; 50%</li> </ul>	Intervalo
	El nivel de vulnerabilidad es la determinación de viviendas según sus propiedades del tipo de vivienda y las características de la construcción de la vivienda (Barbat 2010)	El nivel de vulnerabilidad de las viviendas de adobe se determinará a través de una sumatoria de valores referente a las características de las construcciones de las viviendas	<b>Nivel de vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> <li>• Alto</li> <li>• Moderado</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Intervalo
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	La incapacidad sísmica de una vivienda, son grupos de estructuras o de un lugar la cual pueden sufrir daños ante un evento sísmico (Barbat, 1998).	Para el estudio de la vulnerabilidad sísmica nos podrá demostrar cual sería el comportamiento de las viviendas de adobe ante un evento sísmico de gran magnitud	<b>Tipo de suelo y Capacidad portante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de suelo</li> <li>• Capacidad portante del terreno.</li> </ul>	Razón
Incapacidad sísmica.			<b>Característica de la construcción de la vivienda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material predominante de la edificación</li> <li>• Antigüedad de la vivienda</li> <li>• Tipo de suelo</li> <li>• Topografía del terreno de la vivienda</li> <li>• Configuración geométrica en planta</li> <li>• Configuración geométrica en elevación</li> </ul>	Razón

Fuente: elaboración propia

## Anexo 2: Matriz de Consistencia.

Planteamiento del problema	Objetivo de la investigación	Hipótesis de la investigación	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Metodología
General	General	General	Independiente				
¿De qué manera los Grados, Peligro sísmico y niveles de vulnerabilidad intervendrán en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?	Determinación de Grados, Peligro sísmico y nivel de vulnerabilidad que intervendrán en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro, para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico de gran magnitud	Los Grados, peligros sísmicos y niveles de vulnerabilidad influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud.	<b>Grados</b>	<b>Índice de Vulnerabilidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización del sistema resistente</li> <li>3. Resistencia convencional</li> <li>2. Calidad del sistema resistente</li> <li>4. Posición del edificio y cimentación</li> <li>5. Diafragma horizontal</li> <li>6. Configuración en planta</li> <li>7. Configuración en elevación</li> <li>8. Distancia máxima entre muros</li> <li>9. Tipos de cubierta</li> <li>10. Elementos no estructurales</li> <li>11. Estado de conservación</li> </ol>	Ficha	RAZON
Especificaciones	Especificaciones	Especificaciones					
¿Cuál es el Grado que intervendrá en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?	Determinar los Grados que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.	Los Grados influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas de adobe.	<b>Peligros sísmicos</b>	<b>Sismicidad (según RNE E.030)</b>	Zona 1: Nivel bajo Zona 2: Nivel moderado Zona 3: Nivel alto	RNE	Intervalo
				<b>Tipo de Suelo</b>	So: Roca dura S1: Roca o suelo rígidos S2: Suelos Intermedios S3: Suelos blandos S4: Condiciones especiales	Ensayo de suelo de laboratorio	Intervalo
				<b>Topografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografía plana Pend. &lt;15%</li> <li>• Topografía media 5%&lt;Pend. &lt;50%</li> <li>• Topografía Pron. &gt; 50%</li> </ul>	Google earth	Intervalo

<p>¿De qué modo el peligro sísmico intervendrá en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?</p> <p>¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad que intervendrá en la incapacidad sísmica de las viviendas construidas con adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?</p>	<p>Determinar el Peligro sísmico que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.</p> <p>Determinar el nivel de vulnerabilidad que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.</p>	<p>El Peligro sísmico influye en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas de adobe.</p> <p>El nivel de vulnerabilidad influye en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas con adobe.</p>	niveles de vulnerabilidad	<b>Nivel de vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> <li>• Alto</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Ficha Técnica (INDECI)	Intervalo
			<b>DEPENDIENTE</b>	<b>Tipo de suelo y Capacidad portante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de suelo</li> <li>• Capacidad portante del terreno.</li> </ul>	Laboratorio	Razón
			Incapacidad sísmica	<b>Característica de la construcción de la vivienda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material predominante de la edificación</li> <li>• Antigüedad de la vivienda</li> <li>• Tipo de suelo</li> <li>• Topografía del terreno de la vivienda</li> <li>• Configuración geométrica en planta</li> <li>• Configuración geométrica en elevación</li> </ul>	Ficha Técnica	Razón

**Fuente:** elaboración propia

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultado del primer Objetivo.

**Determinar los Grados que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.**

**Para la determinación de los grados de vulnerabilidad** de los 25 hogares que fueron elaboradas de adobe en el AA.HH. San Pedro se utilizó el método de índice de vulnerabilidad desarrollado por Benedetti y V. Petrini (1982), este método nos ayudara en la obtención de los grados de vulnerabilidad, luego de realizar el cálculo de los 11 parámetros realizados en trabajos de campo, las cuales llevan una relación con sus elementos que no son estructurales de los hogares y que tienen una correlación absoluta con las conductas de un sismo, estos parámetros serán evaluados en 4 categorías (A, B, C Y D), de las cuales se obtendrá escenarios favorables o también desfavorables que será con la asignación de un valor numeral de Ki la cual puede varias en 0 y 45; todo esto se obtendrá luego de llenar la ficha técnica realizada in situ a cada uno de los hogares destinados del el AA.HH. San Pedro.

#### 4.1.1. Resultado total

**Tabla N° 6.**

Resumen del % Índices de vulnerabilidad

Vivienda	Parámetro	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Valor de Iv	%Iv	Vulnerabilidad
	Peso Ki	1.00	0.25	1.50	0.75	1.00	0.50	1.00	0.25	1.00	0.25	1.00			
01	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0			
02	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0			
03	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0			
04	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0			
05	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0			
	parámetro	C	D	C	A	D	B	A	A	C	A	A			ALTA

06	Peso Ki	20	45	25	0	45	5	0	0	25	0	0	165	43.14 %	
07	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	B	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	5	145	%	
08	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	B	C	A	A	150	39.22 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	5	25	0	0	150	%	
09	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	140	%	
10	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	140	%	
11	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145	%	
12	parámetro	C	D	C	A	D	A	A	A	C	A	A	160	41.83 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	25	0	45	0	0	0	25	0	0	160	%	
13	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145	%	
14	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	B	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	5	145	%	
15	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	140	%	
16	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145	%	
17	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	140	%	
18	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	140	%	
19	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145	%	
20	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A	140	36.60 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	140	%	
21	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	B	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	5	25	0	0	145	%	
22	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145	%	
23	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	145	37.91 %	ALTA
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145	%	
	parámetro	C	D	B	A	D	A	A	A	C	A	A			ALTA

24	Peso Ki	20	45	5	0	45	0	0	0	25	0	0	36.60 140 %
25	parámetro	C	D	B	A	D	B	A	A	C	A	A	37.91 %
	Peso Ki	20	45	5	0	45	5	0	0	25	0	0	145 %

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 7.

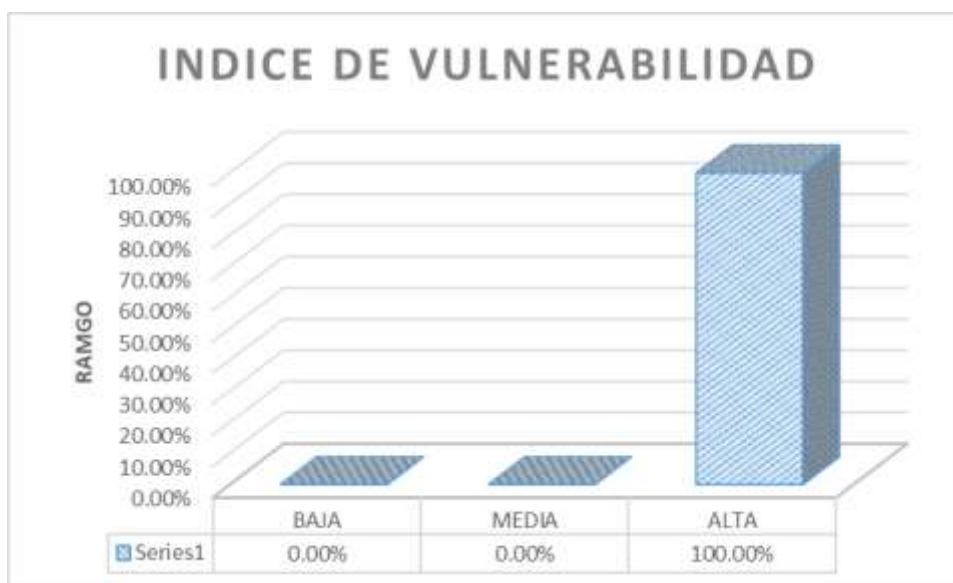
Rangos de Índice de Vulnerabilidad

Vulnerabilidad	Rango lv	vivienda	porcentaje
Baja	0 – 57.38	0	0.00 %
Media	57.38 – 133.88	0	0.00 %
Alta	133.88 – 382.50	25	100.00 %
Total		25	100.00 %

Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 1.

Índice de vulnerabilidad de las viviendas en el AA.HH. San Pedro




Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** Como se observa en la figura N° 1, luego de elaborar las hojas de evaluación a las viviendas del AA.HH. San Pedro su el índice de vulnerabilidad es muy alto, siendo estas un rango de índice de vulnerabilidad que se encuentran desde 35 % hasta 100% como se puede observar en la tabla N° 10.



Figura N° 2.

Hoja de evaluación de la vulnerabilidad sísmica para determinar los Grados que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH.

Hoja de evaluación vivienda N°1					
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe					
Departamento	Ancash	Zona N°			
Provincia	Santa	Manzana N°	M2		
Distrito	Chimbote	Lote N°	11		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA					
Calle Colombia Mz – M2 LT. 11 P.JOVEN SAN PEDRO					
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)					
Apellido paterno		Contreras	DNI		32857061
Apellido materno		Blas	Celular		-----
Nombres		María Anita	Fecha		24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros			
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.			
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.			
					X
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.			
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A			
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A			
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A			
					X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$			
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$			
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$			
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$			
					X
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.			
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.			
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.			
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.			
					X
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.			

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	X
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbre o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	X
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.2. Resultado por ítem

##### 4.1.2.1. Organización del sistema resistente

**Tabla N° 8.**

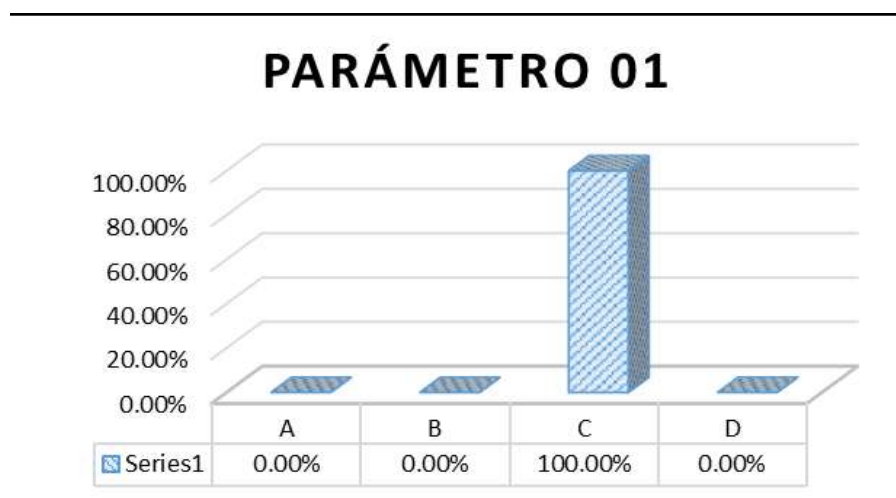
Organización del sistema resistente

Categoría	Vivienda	%
A	0	0.00%
B	0	0.00%
C	25	100.00%
D	0	0.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 3.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 01



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** podemos apreciar que de las 25 viviendas encuestadas se obtuvo como resultado que el 100% de su clasificación es la clase **C**, que se refiere a que las viviendas no hay presencias de vigas de, como nada de reforzamiento horizontal y vertical, siendo estas elaboradas solamente con paredes ortogonales que están bien ligadas.

#### 4.1.2.2. Calidad del sistema resistente

**Tabla N° 9.**

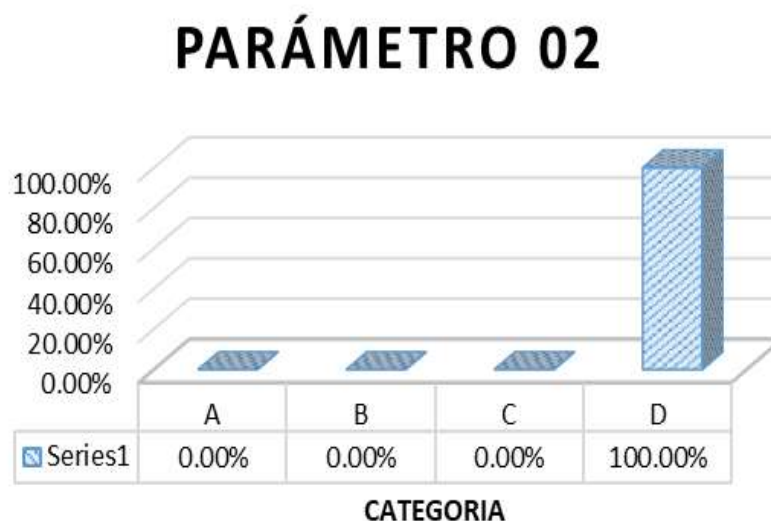
Calidad del sistema resistente

Categoría	Vivienda	%
A	0	0.00%
B	0	0.00%
C	0	0.00%
D	25	100.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 4.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 02



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** Como consigna los 25 hogares donde realizamos la hoja de evaluación se obtuvo como resultado que el 100% de su clasificación es la clase **D**, que se refiere a que el hogar no muestra ninguna de los rasgos que presenta la clase A, siendo estas: su albañilería de adobe de una favorable calidad, aparición de trabazón entre el mortero y la mampostería de buena calidad con espesor de 2 cm.

#### 4.1.2.3. Resistencia convencional

**Tabla N° 10.**

Resistencia convencional

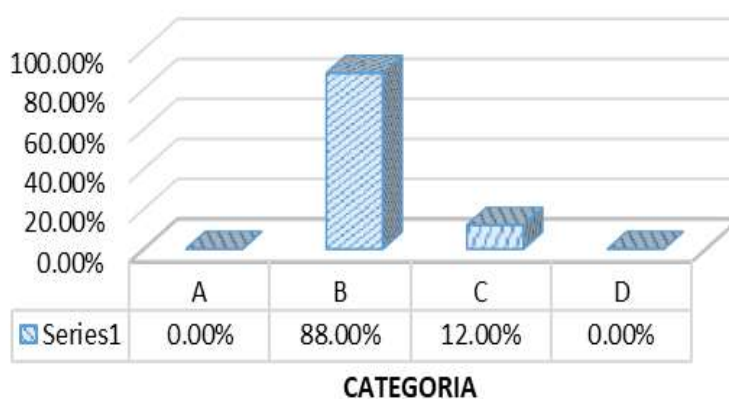
Categoría	Vivienda	%
A	0	0.00%
B	22	88.00%
C	3	12.00%
D	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 5.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 03

### PARÁMETRO 03



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** se puede valorar que los 25 hogares interrogados se obtuvo como resultado que el 88.00 % de su clasificación es de clase **B**, teniendo como resultado que su factor se encuentra entre  $0.6 \leq \alpha \leq 1$ , y que el 12.00 % de su clasificación es de clase **C**, teniendo como resultado que su factor se encuentra entre  $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$ .

#### 4.1.2.4. Posición del edificio y cimentación

**Tabla N° 11.**

Posición del edificio y cimentación

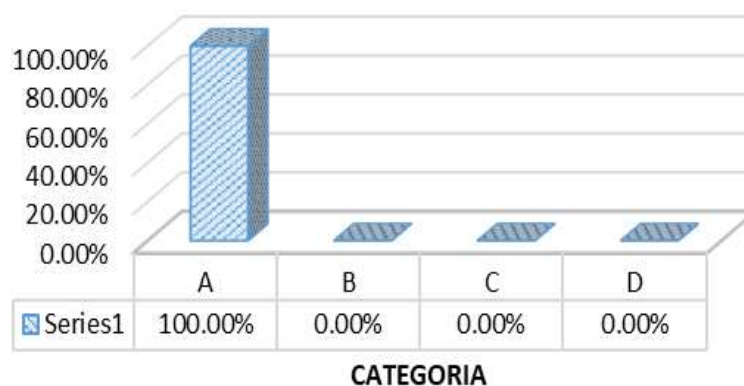
Categoría	Vivienda	%
A	25	100.00%
B	0	0.00%
C	0	0.00%
D	0	0.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 6.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 04

### PARÁMETRO 04



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** se puede apreciar que los 25 hogares encuestados se obtuvieron como resultado el 100% de su clasificación es la clase **A**, que se refiere a las viviendas están cimentadas con una pendiente menor o igual al 10%.

#### 4.1.2.5. Diafragma horizontal

**Tabla N° 12.**

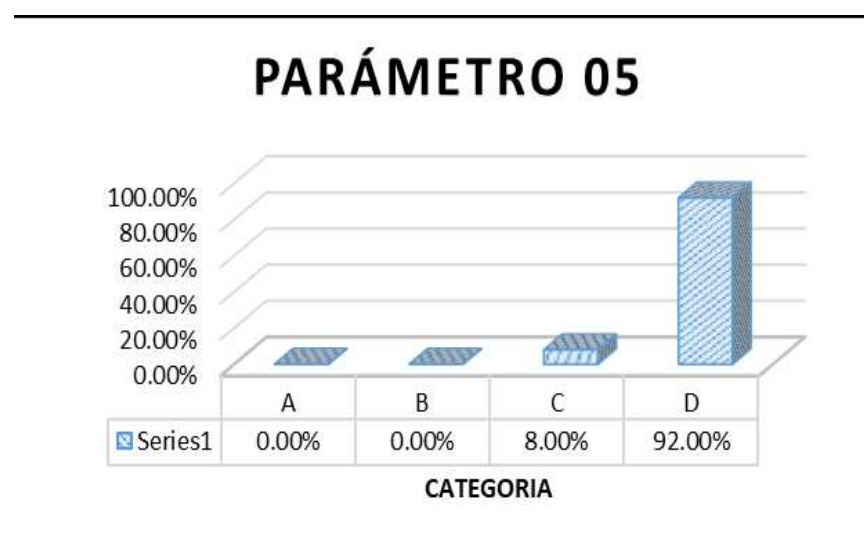
Diafragma horizontal

Categoría	Vivienda	%
A	25	0.00%
B	0	0.00%
C	2	8.00%
D	23	92.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 7.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 05



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** De las 25 viviendas encuestas se obtuvo como resultado que el 8.00% de su clasificación es la clase **C**, refiriéndose que de la clase A no cumple con 2 de sus condiciones, como el 92.00% de su clasificación es la clase **D**, refiriéndose que las viviendas no muestran ninguna de las 3 condiciones que presenta la clase A.

#### 4.1.2.6. Configuración en planta

**Tabla N° 13.**

Configuración en planta

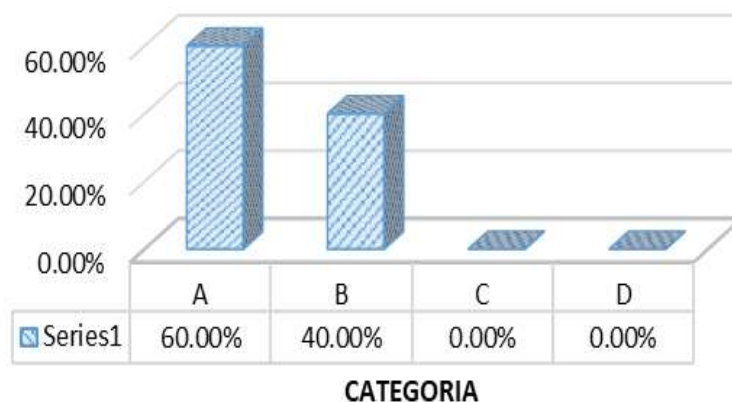
Categoría	Vivienda	%
A	15	60.00%
B	10	40.00%
C	0	0.00%
D	20	0.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 8.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 06

## PARÁMETRO 6



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** como se observa en la figura 07, los 25 hogares encuestados se obtuvieron como resultado el 60.00% de su clasificación es la clase **A**, refiriéndose que relación ( $\beta_1$ ) de la vivienda es mayor a 0.8; y el 40% de su clasificación es la clase **B**, refiriéndose que relación ( $\beta_1$ ) de la vivienda es mayor a 0.6 ó 0.1.



#### 4.1.2.7. Configuración en elevación

**Tabla N° 14.**

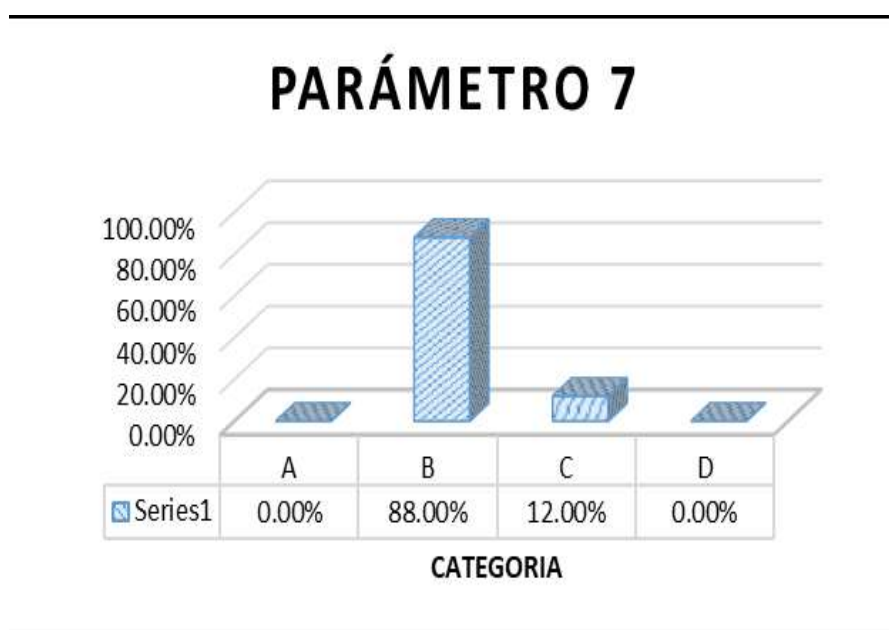
Configuración en elevación

Categoría	Vivienda	%
A	0	0.00%
B	22	88.00%
C	3	12.00%
D	0	0.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 9.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 07



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** como observamos en la figura 08, se obtuvo como resultado que el 88.00% de su clasificación es la clase B, refiriéndose que es menor al 20% su cambio de masa en proporción  $\pm \Delta M/M$  ; y el 12 % de su clasificación es la clase C, refiriéndose que su cambio de masa en proporción  $\pm \Delta M/M$  es mayor al 20%.

#### 4.1.2.8. Distancia máxima entre muros

**Tabla N° 15.**

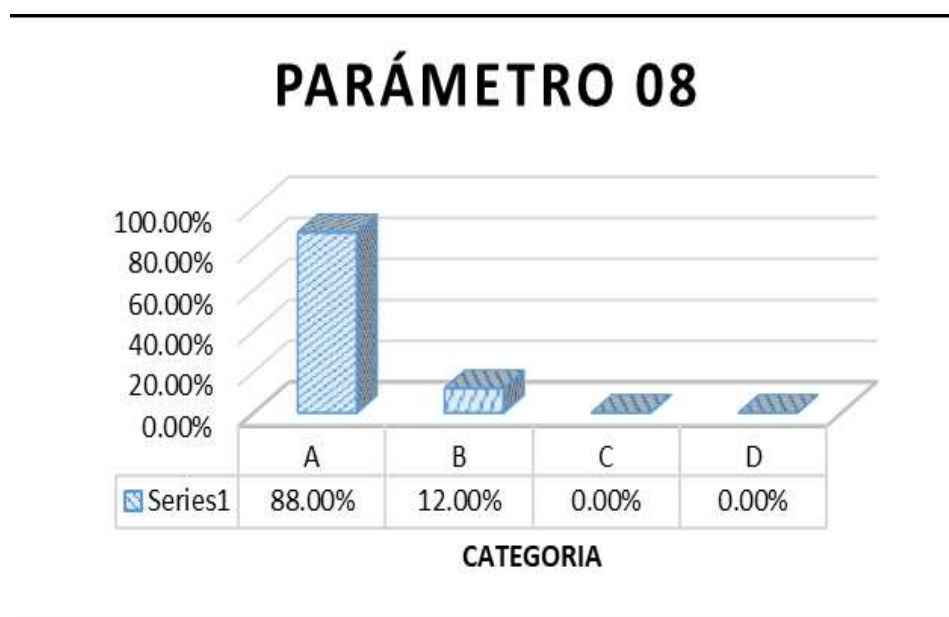
Distancia máxima entre muros

Categoría	Vivienda	%
A	22	88.00%
B	3	12.00%
C	0	0.00%
D	0	0.00%
TOTAL	25	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Figura N° 10.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 08



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Interpretación:** Las 25 viviendas encuestadas se obtuvieron como resultado que el 88.00% de su clasificación es la clase **A**, refiriéndose que su factor L/S es menor a 15; y el 12.00% de su clasificación es la clase **B**, refiriéndose que su factor L/S es mayor a 15 y menor a 18.

#### 4.1.2.9. Tipos de cubierta

**Tabla N° 16**

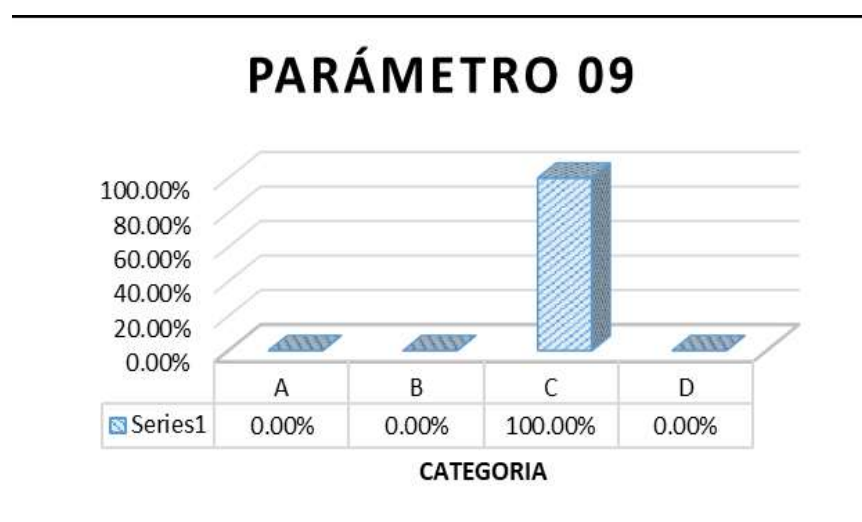
Tipos de cubierta

Categoría	Vivienda	%
A	0	0.00%
B	0	0.00%
C	25	100.00%
D	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 11.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 09



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** como observamos en la figura 10, las 25 viviendas encuestadas se obtuvieron como resultado que el 100.00% de su clasificación es la clase **C**, refiriéndose que la vivienda no presenta 2 de las propiedades que se muestra en la clase A, siendo estas: la cubierta estable con tijerales y correas apropiadamente espaciados, o un revestimiento aferrada debidamente al elemento que la aguanta.

#### 4.1.2.10. Elementos no estructurales

**Tabla N° 17.**

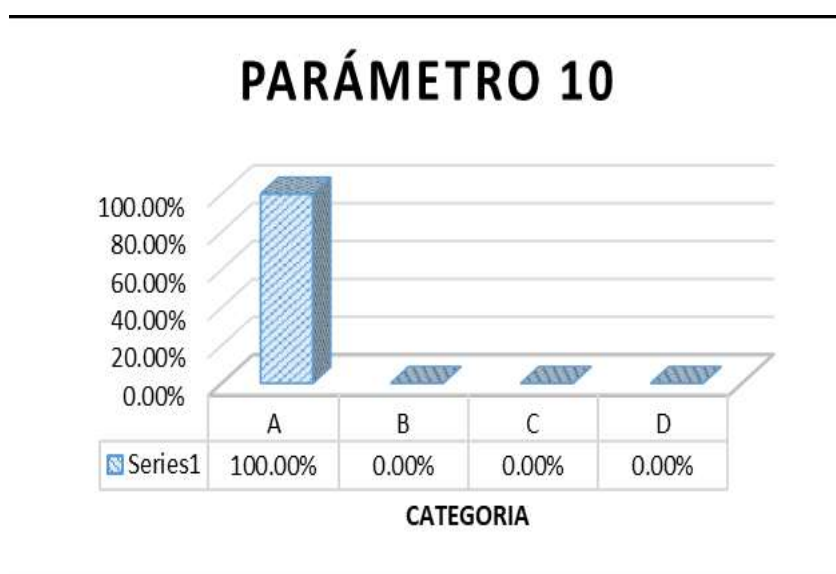
Elementos no estructurales

Categoría	Vivienda	%
A	25	100.00%
B	0	0.00%
C	0	0.00%
D	0	0.00%
TOTAL	25	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 12.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 10



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** Como se muestra en la figura 11, las 25 viviendas encuestadas se obtuvieron como resultado el 100.00% de su clasificación es la clase **A**, refiriéndose que las viviendas no presentan parapetos que pueden causar daño a personas o cosas.

#### 4.1.2.11. Estado de conservación

**Tabla N° 18.**

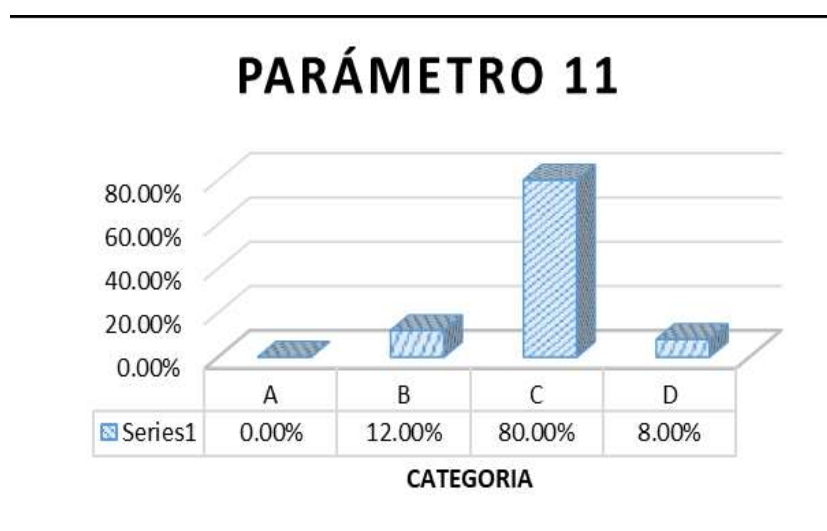
Estado de conservación

Categoría	Vivienda	%
A	0	0.00%
B	3	12.00%
C	20	80.00%
D	2	8.00%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura N° 13.**

Parámetro de Índice vulnerabilidad 11



Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** La figura 12 nos especifica que 25 viviendas encuestadas se obtuvieron como resultado que el 12.00% de su clasificación es la clase **B**, refiriéndose a que los muros no muestran deterioros capilares; y el 80.00% de su clasificación es la clase **C**, refiriéndose que sus muros presentan deterioros con un tamaño medio que pueden ser de 2 a 3 milímetros provocados por los sismos.

## 4.2. Resultados 2do Objetivo Específico.

Los resultados se obtuvieron mediante el estudio de suelo, la sismicidad, y la topografía de la vivienda, del AA.HH. San Pedro del Distrito de Chimbote.

### 4.2.1. Parámetro 1 Tipo de suelo

La clasificación del tipo de suelo se determinó mediante un estudio de suelo la cual se hizo en el AA.HH. San Pedro del Distrito de Chimbote, según la norma técnica E.030 Diseño Sismoresistente. Los resultados obtenidos del laboratorio se encuentran en el anexo.

**Figura N° 14.**

Calicata N° 1 y ensaño DPL.



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 15.**

Calicata N° 2 y ensaño DPL



**Fuente:** Elaboración propia

Figura N° 16.

Ensayo obtenida calicata N° 1.



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Informe de Estudio de Mecánica de Suelos,  
Contactos: 975754079 - 962073554  
N° RUC: 20601253365

---

**PERFIL ESTRATIGRÁFICO**

**SOLICITANTE :** PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL  
GARAY SARINO, VICENTE JHON

**PROYECTO :** DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022

**UBICACIÓN :** SAN PEDRO - CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

**FECHA :** SEPTIEMBRE 2022

**DATOS DE LA MUESTRA**

**CALICATA :** C - 01  
**PROF. (M) :** 1.30  
**N.F. :** N.P.

ESPESOR DE EXTRAYOS (m)	TIPO DE EXCAVACIÓN	MUESTRAS OBTENIDAS	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	SÍMBOLO	CLASIFICACIÓN SUCS	CLASIFICACIÓN AASHTO	HUMEDAD (%)	L.L. (%)	I.P. (%)
-1.50	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO	M-01	Arena pobremente gradada, suelos granulados de arena con granulometría fina, color beige claro.		SP	A-3	1.90	N.P.	N.P.

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 68150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



FUENTE: consultoría geotécnica del norte SAC



Figura N° 17.

Ensayo obtenida calicata N°2



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Informe de Estudio de Mecánica de Suelos,  
Contactos: 975751079 - 962073554  
N° RUC: 20601253365

---

**PERFIL ESTRATIGRÁFICO**

SOLICITANTE :	FIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL GARAY SABINO, VICENTE JHON
PROYECTO :	DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE - CHIMBOTE 2022
UBICACIÓN :	SAN PEDRO - CHIMBOTE - SANTA - ANCASH
FECHA :	SEPTIEMBRE 2022

**DATOS DE LA MUESTRA**

CALICATA :	C - 02
PROF. (M) :	1.50
N.L. :	N.P.

ESPELOR DE ESTRATOS (m)	TIPO DE EXCAVACIÓN	MUESTRAS OBTENIDAS	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	SÍMBOLO	CLASIFICACIÓN SUCS	CLASIFICACIÓN AADMITO	HUMEDAD (%)	L.L. (%)	L.P. (%)
-1.50	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO	M-01	Arena pobremente gradada, suelos granudos de arena con granulometría fina, color beige claro.		SP	A-3	1.55	N.P.	N.P.



Geotécnico del Norte S.A.C.  
Ing. *[Signature]*  
Rep. Civil 20220



Ing. S. Hemierto Eusebio Ramos  
Op 68150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

FUENTE: consultoría geotécnica del norte SAC

**Figura N° 18.**

Parámetros de diseño

PARÁMETRO DE DISEÑO	MAGNITUD	DESCRIPCION
Zona	4	Mapa de Zonificación Sísmica
Factor de Zona (Z)	0,45	Tabla N° 1
Tipo de perfil	Tipo S3	Suelos blandos
Parámetros del suelo	Tp=1,00 S=1,10	Periodo predominante Factor de Ampliación del Suelo
Categoría de la edificación	C	Edificaciones Comunes
Factor de Uso (U)	1,0	Tabla N° 5
Factor de Seguridad	3	---

**Fuente:** consultoría geotécnica del norte SAC

**Tabla N° 19.**

Calificación de suelo (solo se evaluará 25 viviendas)

VIVIENDA	TIPOS DE PERFILES DE SUELOS		
	RÍGIDO	INTERMEDIO	FLEXIBLE
1			X
2			X
3			X
4			X
5			X
6			X
7			X
8			X
9			X
10			X
11			X
12			X
13			X
14			X
15			X

16			X
17			X
18			X
19			X
20			X
21			X
22			X
23			X
24			X
25			X

**Fuente:** Elaboración Propia

**Interpretación:** durante los trabajos de campo en el área destinada a la ejecución del proyecto, se realizaron **2 calicatas** llegando a encontrarse suelo predominante suelo de tipo S3, arenas de granulometría fina (**suelos blandos o flexible**).

#### 4.2.2. Parámetro N°02 Pendiente de suelo

Se definió la pendiente del suelo de las viviendas del AA.HH. San Pedro del Distrito de Chimbote.

**Tabla N° 20.**

Pendiente de suelo

VIVIENDA	PENDIENTE DE SUELO		
	PLANA (pendiente<15%)	MEDIA (15%<pendiente<50%)	PRONUNCIADA (pendiente>50%)
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		

14	X		
15	X		
16	X		
17	X		
18	X		
19	X		
20	X		
21	X		
22	X		
23	X		
24	X		
25	X		

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.2.3. Parámetro N°03: Sismicidad.

La sismicidad correspondiente del AA.HH. San Pedro se obtiene según la zonificación de la norma E.030 (Diseño Sismoresistente) del RNE. Mapa del Perú indica las zonas sísmicas 1,2,3,4.

**Figura N° 19.**

Zonificación sísmica del Perú



**Fuente:** Reglamento Nacional de Edificaciones de la Norma E.030

La zonificación sísmica según el RNE de la Norma E.030 (Diseño Sismoresistente), nos especifica que el AA.HH. San Pedro del Distrito de Chimbote se encuentra en una zona sísmica “4”.

**Tabla N° 21.**

Sismicidad

VIVIENDAS	ZONA SISMICAS DEL PERU SEGÚN EL RNE		
	ZONA 1 (BAJA)	ZONA 2 Y 3 (MEDIA)	ZONA 4 (ALTA)
1			X
2			X
3			X
4			X
5			X
6			X
7			X
8			X
9			X
10			X
11			X
12			X
13			X
14			X
15			X
16			X
17			X
18			X
19			X
20			X
21			X
22			X
23			X
24			X
25			X

**Fuente:** Elaboración Propia

**4.2.2. Determinar el Peligro sísmico que intervienen en las viviendas de adobe del AA. HH San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico**

**Tabla N° 22.**

Determinación de peligro sísmico

N.° Viviendas	Sismicidad (40%)			Estructural						Pesos (%)			Peligro Sísmico	Valor Numérico	
				Suelo (40%)			Topografía (20%)								
	B A J A	M E D I A	A L T A	Rígid os	Inter medios	Flexi ble	Plana	Media	Pronunciada	40	40	20			
vivienda 01		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 02		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 03		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 04		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 05		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 06		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 07		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 08		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 09		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 10		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 11		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 12		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 13		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 14		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 15		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 16		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 17		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 18		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 19		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 20		X				X	X				3	3	1	ALTO	2.6

vivienda 21	X	X	X	3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 22	X	X	X	3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 23	X	X	X	3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 24	X	X	X	3	3	1	ALTO	2.6
vivienda 25	X	X	X	3	3	1	ALTO	2.6

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 20.

Gráfica del peligro sísmico



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:** Como observamos en la figura 18, el 100 % de los hogares de adobe del AA.HH. San Pedro presentan un nivel de peligro sísmico **ALTA**. Por qué tiene como resultado, que su sismicidad es ALTA (3) por encontrarse en una zona 4, así mismo el tipo de suelo es un suelo tipo FLEXIBLE (3) y por ultimo su topografía de las viviendas es menor al 15 % siendo una topografía PLANA (1),

#### 4.3. Resultados del tercer objetivo específico.

**Determinar el nivel de vulnerabilidad que intervienen en las viviendas de adobe del AA. HH San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.**


Los resultados se obtuvieron luego de realizar las encuestas a cada una de las viviendas de adobe seleccionadas que se encuentran ubicadas en el AA.HH.


San Pedro del Distrito de Chimbote. En el cuadro A, Qué nos ofrecerán resultados importantes sobre la situación en que se encuentra la vivienda, como el material predominante, colaboración de un técnico, antigüedad, tipo de suelos, topografía del lote, configuración en altura y planta, junta sísmica, concentración de masa y otros; en donde las características van a tener distintos valores siendo estas entre 4 que será el puntaje más alto y 1 que será el de puntuación menor. En el cuadro B tendremos la determinación del nivel de vulnerabilidad de las viviendas de adobe, este cuadro se divide en 2 secciones B1 y B2, en donde B1 se realiza el sumatorio total de los valores que se obtuvo del cuadro A, para luego así en B2 hallaremos los rangos de calificación del nivel de vulnerabilidad sísmica que dependerá de la puntuación obtenida, siendo estas: BAJO cuando la calificación es hasta 14, MODERADO cuando la calificación esta entre 15 a 17, ALTO si su calificación esta entre 18 a 24 y MUY ALTO cuando la calificación supera el rango de 24.



Figura N° 21.

Ficha de verificación - características de la vivienda

Hoja de evaluación						 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	11				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: Calle Colombia							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Contreras			DNI	32857061		
Apellido materno	Blas			Celular			
Nombres	María Anita			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( X )				Habitada ( X )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							



WALDER GARRY ARA  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	4	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	1	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
 WILDER GIOVANNI GARAY ZÚÑIGA  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 91111

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Contreras Blas Maria  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 32857061

DNI N° 76434914



### 4.3.1. Características de la construcción de la vivienda

#### 4.3.1.1. Material predominante de la vivienda

**Tabla N° 23.**

Nivel de vulnerabilidad según el tipo de material de la edificación

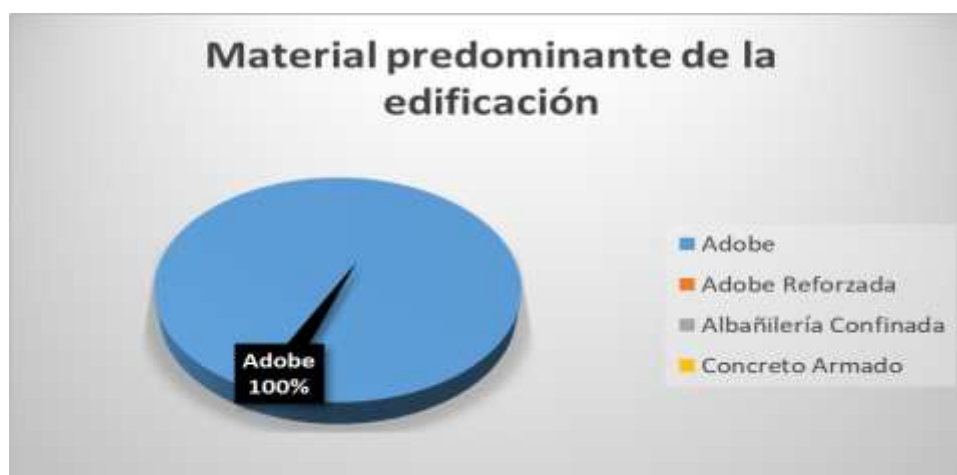
Material predominante de la edificación			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Adobe	25.00	100.00%	4
Adobe Reforzada	0.00	0.00%	3
Albañilería Confinada	0.00	0.00%	2
Concreto Armado	0.00	0.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

1.MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Adobe	4	5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado	1
2. Quincha							
3. Madera							
4. Otros							

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 22.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** Como se observa en la figura 20 y por tipo de investigación que tenemos el tipo predominante será de adobe consiguiendo como resultado el 100% que tendrá un valor de (4).

#### 4.3.1.2. La edificación contó con la participación de ingeniero civil en el diseño y/o construcción.

**Tabla N° 24.**

la edificación contó con la participación de ingeniero civil en el diseño y/o construcción.

la edificación contó con la participación de ingeniero civil en el diseño y/o construcción.			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
No	25.00	100.00%	4
Solo construcción	0.00	0.00%	3
Diseño (planos)	0.00	0.00%	2
Profesional técnico	0.00	0.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.No	4	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 23.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** como observamos en la figura 21, los 25 hogares elaborados de adobe no contaron con la orientación de un ingeniero civil, ni en la planificación como ni en la ejecución de construcción de la vivienda, reflejándose esto con la falta de vigas solera, las fallas en las longitudes y espesores de sus muros, esto se debe a los bajos recursos de los dueños de los hogares.

### 4.3.1.3. Antigüedad de la vivienda

**Tabla N° 25.**

Nivel de vulnerabilidad según la antigüedad de la edificación

Según la antigüedad de la edificación			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
De 50 años a mas	5.00	20.00%	4
De 20 a 49 años	20.00	80.00%	3
De 3 a 19 años	0.00	0.00%	2
De 0 a 2 años	0.00	0.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

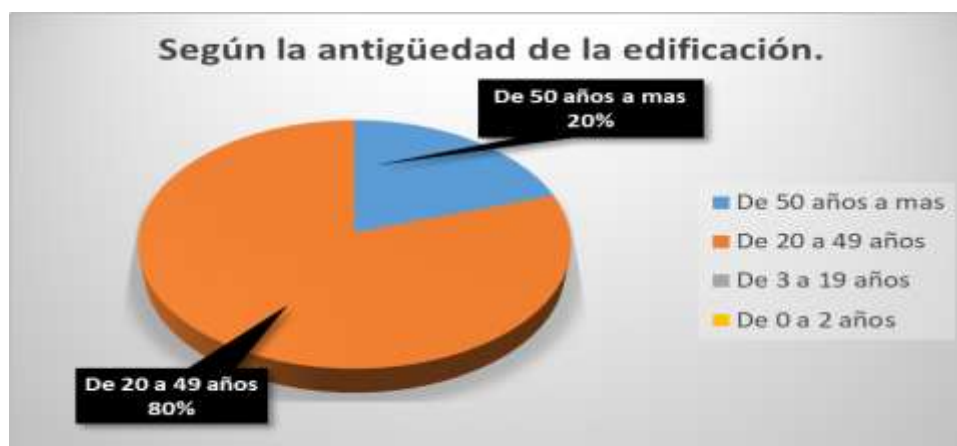
  

3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Mas de 50 años	4	2.De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 24.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** Como se muestra en la figura 22, tenemos como resultado que el 20 % de los hogares de adobe presentan una antigüedad mayor a los 50 años, así mismo el 80% de los hogares muestran antigüedad que están entre 20 a 49 años, teniendo como resultado luego de realizar las observaciones de los hogares por tener antigüedad con características (3) se aprecian en malas condiciones.

#### 4.3.1.4. Tipo de suelo.

**Tabla N° 26.**

Nivel de vulnerabilidad según el tipo de suelo

Tipo de suelos			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Relleno	0.00	0.00%	4
Depósito de suelos finos	25.00	100.00%	3
Granular fino arcillosos	0.00	0.00%	2
Suelos Rocoso	0.00	0.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4.Deposito de suelo finos. 5.Arena de gran espesor.	3	6.Granular fino y arcilloso.	2	7.Suelos rocosos	1

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 25.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** Como vemos en la figura 23, Todas las viviendas del AA.HH. san pedro presentan un suelo de arena de granulometría fina teniendo un valor de (3), esto puede se corrobora con el estudio de suelo realizado que puede apreciar en **anexos 4.**

#### 4.3.1.5. Topografía del terreno de la vivienda.

**Tabla N° 27.**

Nivel de vulnerabilidad según la topografía del terreno donde se encuentra la vivienda

Topografía del terreno de la vivienda			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Mayor de 45%	0.00	0.00%	4
Entre 45% a 20%	0.00	0.00%	3
Entre 20% a 10%	0.00	0.00%	2
Hasta 10%	25.00	100.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

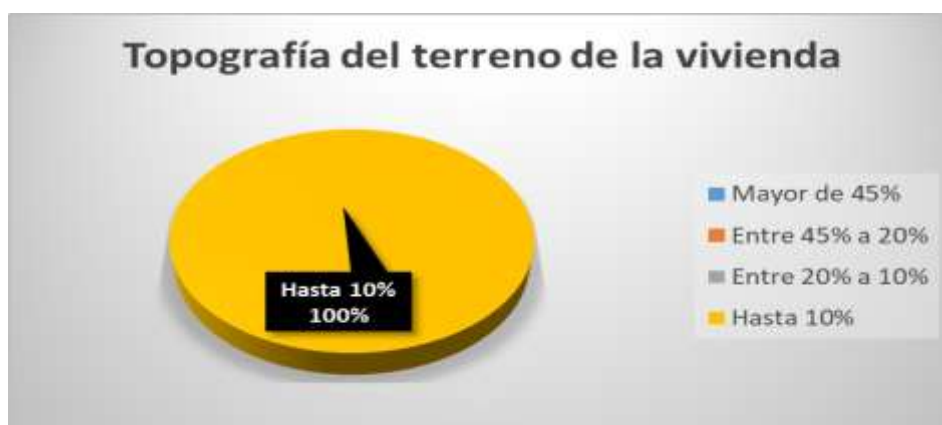
  

5.TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1.Mayo a 45%	4	2.Entre 45% a 20%	3	3.Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 26**

Topografía del Terreno de la Vivienda



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** como vemos en la figura 24, en el AA.HH. san pedro todos los hogares encuestados presentan una topografía menor al 10% teniendo una calificación de (1) para todos los hogares.



#### 4.3.1.6. Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o en área de influencia.

Tabla N° 28.

Nivel de vulnerabilidad según la Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o en área de influencia.

Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o en área de influencia			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Mayor de 45%	0.00	0.00%	4
Entre 45% a 20%	0.00	0.00%	3
Entre 20% a 10%	0.00	0.00%	2
Hasta 10%	25.00	100.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

6.TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDATE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1.Mayor a 45%	4	2.Entre 45% a 20%	3	3.Entre 20% a 10%	2	4.Hasta 10%	1

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 27

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** como se muestra en la figura 25, los terrenos colindantes de los hogares encuestados del AA.HH. san pedro, muestran una topografía que llegan hasta el 10% obteniendo así una calificación de (1) en este parámetro.

#### 4.3.1.6. Configuración geométrica en planta.

**Tabla N° 29.**

Nivel de vulnerabilidad según la configuración geométrica en planta

Configuración geométrica en planta			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Irregular	15.00	60.00%	4
Regular	10.00	40.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

6.CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA			
Características	Valor	Características	Valor
1.Irregular	4	2.Regular	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 28.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** como nos muestra la figura 26, el 60 % presentan configuración Irregular (Vanos mal ubicados) en planta, refiriéndose a los muros construidos en su inferior de las viviendas que fueron elaboradas en forma de L que presentan mayor vulnerabilidad; el resto de las viviendas presentan el 40% de su geometría regular teniendo una forma rectangular o cuadrado la cual nos representa una menor de vulnerabilidad.

#### 4.3.1.7. Configuración geométrica en elevación.

**Tabla N° 30.**

Nivel de vulnerabilidad según la configuración geométrica en elevación

Configuración geométrica en elevación			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Irregular	9.00	36.00%	4
Regular	16.00	64.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor
1.Irregular	4	2.Regular	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 29.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** se puede apreciar en la figura 27 que la cantidad de 36% de viviendas de adobe muestran una geometría regular (sin voladizo) las cuales presentan una continuidad en la posición de sus puertas y vanos, mientras que el 64% de estos hogares de adobe nos muestran una geometría irregular (sin voladizo) las cuales no presentan una buena distribución de sus vanos y puertas.

#### 4.3.1.8. Juntas de dilatación sísmica son acordes a la vivienda

**Tabla N° 31.**

Nivel de vulnerabilidad según las Junta de construcción mal ubicada.

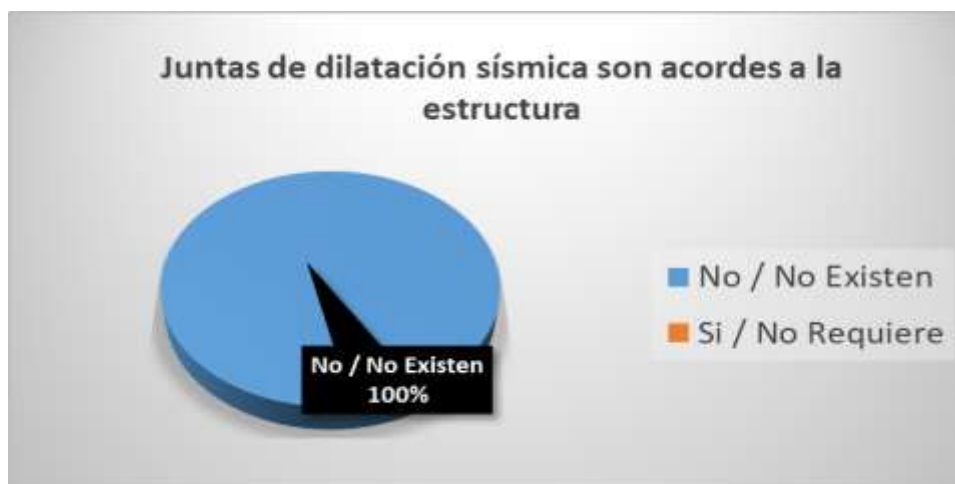
Juntas de dilatación sísmica son acordes a la estructura			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
No / No Existen	25.00	100.00%	4
Si / No Requiere	0.00	0.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

8.JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor
1.No/No Existen	4	2.Si	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 30.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** como se aprecia en la figura 28 el 100% de los hogares de adobe del AA.HH. san pedro no se presentan juntas de dilatación obteniendo un valor de (4), esto va a producir fisuras o grietas al momento que ocurran las contracciones o expansiones al momento del suceso de un sismo.

#### 4.3.1.9. Existe concentración de masas en niveles en las viviendas

**Tabla N° 32.**

Nivel de vulnerabilidad según la concentración de masas en niveles

Existe concentración de masas en niveles			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Superiores	0.00	0.00%	4
Inferiores	25.00	100.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

9.EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor
1.Superiores	4	2.Inferiores	1

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 31.**

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** las viviendas elaboradas de adobe en el AA.HH. san pedro muestran en su mayoría una concentración de masa en el nivel inferior, esto significará que cuando los muros se elaboren a mayor altura mayor será las posibilidades de volcamiento debido a las aceleraciones sísmicas aumentaran con dirección hacia arriba, los cual significara muchas más fuerzas sísmicas.

#### 4.3.1.10. Principales elementos estructurales.

Tabla N° 33.

Nivel de vulnerabilidad según los principales elementos estructurales

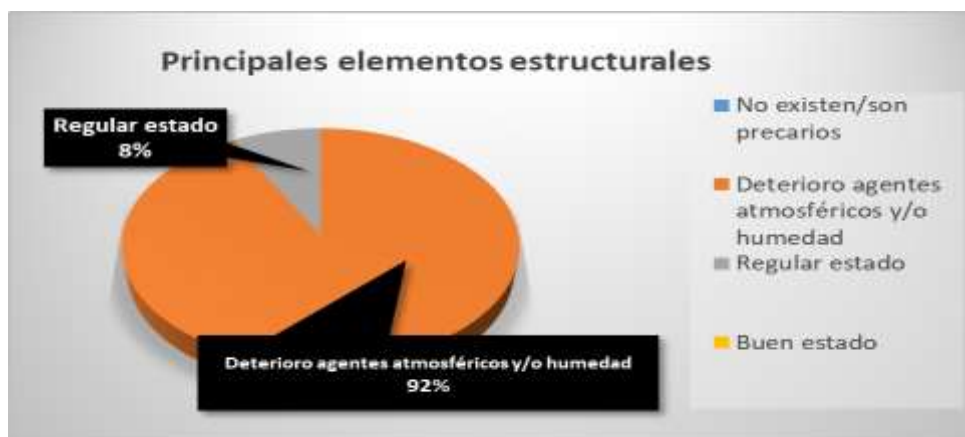
Principales elementos estructurales			
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE	NIVEL DE VULNERABILIDAD
No existen/son precarios	0.00	0.00%	4
Deterioro agentes atmosféricos y/o humedad	23.00	92.00%	3
Regular estado	2.00	8.00%	2
Buen estado	0.00	0.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

10. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1.Cimiento ( )	4	1.Cimiento ( )	3	1.Cimiento ( )	2	1.Cimiento ( )	1
2.Columnas ( )		2.Columnas ( )		2.Columnas ( )		2.Columnas ( )	
3.Muro portante( )		3.Muro portante( )		3.Muro portante ( )		3.Muro portante ( )	
4.Vigas ( )		4.Vigas ( )		4.Vigas ( )		4.Vigas ( )	
5.Techo ( )		5.Techo ( )		5.Techo ( )		5.Techo ( )	

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 32.

Porcentaje según factores que inciden en la vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** Como se muestra en la figura 25, los muros de los hogares de adobe del AA.HH. san pedro muestra un 92% de deterioro producidos por humedad, en cambio solo el 8% de esas viviendas se presentan en un estado regular de sus muros.

### 4.3.2. Determinación del Nivel de Vulnerabilidad de las Viviendas

Los datos se obtendrán de las encuestas realizadas a las viviendas de adobe del AA.HH. san pedro que se pueden observar en anexo C, en el siguiente cuadro presentaremos un resumen total de las 25 viviendas en donde nos mostrara el porcentaje de nivel de vulnerabilidad que tiene cada una de estas viviendas.

**Tabla Nª 34.**

Sumatoria de valores de la sección para cada vivienda

Resumen de nivel de vulnerabilidad para cada vivienda													
Nº Vivienda	puntaje según la ficha de verificación												SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "D" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA $\Sigma$
	Material predominante	Participación de ing. civil	Antigüedad de la edificación	Tipo de suelo	Topografía vivienda	Topografía colindante	Conf. En planta	Conf. En elevación	Junta de dilatación	Concentración de masas	Elementos estructurales	Otro factores	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
vivienda 01	4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	33.00 %
vivienda 02	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00 %
vivienda 03	4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	33.00 %
vivienda 04	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00 %
vivienda 05	4	4	3	3	1	1	4	4	4	1	2	4	35.00%
vivienda 06	4	4	4	3	1	1	1	1	4	1	3	4	31.00%
vivienda 07	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00%
vivienda 08	4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	33.00%
vivienda 09	4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	30.00%
vivienda 10	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00%
vivienda 11	4	4	4	3	1	1	4	1	4	1	3	4	34.00%
vivienda 12	4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	33.00%
vivienda 13	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00%
vivienda 14	4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	33.00 %
vivienda 15	4	4	4	3	1	1	4	1	4	1	2	4	33.00 %
vivienda 16	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00 %
vivienda 17	4	4	3	3	1	1	4	4	4	1	3	4	36.00%

vivienda 18	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00%
vivienda 19	4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	30.00%
vivienda 20	4	4	4	3	1	1	4	4	4	1	3	4	37.00%
vivienda 21	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00%
vivienda 22	4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	30.00%
vivienda 23	4	4	4	3	1	1	4	4	4	1	3	4	37.00%
vivienda 24	4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	30.00%
vivienda 25	4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	33.00%

Fuente: Elaborado propia

**Interpretación:** como se observa en la **Tabla 40**, la totalidad de los hogares construidas con adobe en el AA.HH. san pedro tienen una sumatoria mayor que el 24% de sus características con lo que obtenemos un nivel de vulnerabilidad **MUY ALTO**.

**Tabla N° 35.**

Calificación del nivel de vulnerabilidad para cada Vivienda

N° Vivienda	SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "D" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
		BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
	Σ	Hasta 14	Entre 15 a 17	Entre 18 a 24	Mayor a 24
vivienda 01	33.00 %				x
vivienda 02	33.00 %				x
vivienda 03	33.00 %				x
vivienda 04	33.00 %				x
vivienda 05	35.00%				x
vivienda 06	31.00%				x
vivienda 07	33.00%				x
vivienda 08	33.00%				x
vivienda 09	30.00%				x
vivienda 10	33.00%				x
vivienda 11	34.00%				x
vivienda 12	33.00%				x



<b>vivienda 13</b>	33.00%				x
<b>vivienda 14</b>	33.00 %				x
<b>vivienda 15</b>	33.00 %				x
<b>vivienda 16</b>	33.00 %				x
<b>vivienda 17</b>	36.00%				x
<b>vivienda 18</b>	33.00%				x
<b>vivienda 19</b>	30.00%				x
<b>vivienda 20</b>	37.00%				x
<b>vivienda 21</b>	33.00%				x
<b>vivienda 22</b>	30.00%				x
<b>vivienda 23</b>	37.00%				x
<b>vivienda 24</b>	30.00%				x
<b>vivienda 25</b>	33.00%				x

**Fuente:** Elaborado propia

Interpretación: como se observa en la **Tabla 41**, nos presentan el porcentaje que obtuvieron cada uno de las 25 viviendas encuestadas, en la cual se observa que en su totalidad supera el 24% de sus características, haciendo esto que se demuestre que dichos hogares presentan nivel de vulnerabilidad **MUY ALTA**, teniendo como deducción que en el escenario que se observa **No** van hacer posibles acceder a tener una zona segura cuando se encuentre en el interior de dicha vivienda.

## V. DISCUSIÓN.

**Discusión 1: Mayhua, Huiza (2019)**, en su proyecto elaborado aplicaron el método italiano para la determinación del grado de vulnerabilidad del Colegio Nacional La Victoria de Ayacucho en el cual obtuvo como resultados que en su sistema estructural presenta 13% de grado de vulnerabilidad, en su sistema constructivo determino el 42% de grado de vulnerabilidad por último en su sistema geométrico mostro un 45% de grado de vulnerabilidad. Mostrando que el parámetro más desfavorable en la configuración en elevación y planta, como también en la distancia que hay entre muros.

En el desarrollo de nuestra tesis para determinar el grado de vulnerabilidad sísmica para los 25 hogares elaborados de adobe en el AA.HH. San Pedro, también empleamos el método de índice de vulnerabilidad desarrollado por Benedetti y V. Petrini (1982), una vez obtenida todas las cuantificaciones (A, B, C, D) recolectadas de la ficha técnica de evaluación de los 11 parámetros, el cual nos mostró un 100% de índice de vulnerabilidad; esto nos muestra que al ocurrir un cierto sismo estos hogares pueden sufrir el derrumbe de sus muros, produciendo que se originen pérdidas humanas y al mismo tiempo pérdidas económicas.

**Discusión 2: Rodríguez (2022)**, tuvo como conclusión los productos emitidos en este informe son válidos, por que cumplen con bastante precisión a los productos derivados por IMPRES, que nos permitirá reconocer los valores que causará los peligros sísmicos en la región de cuenca Neuquina.

En el desarrollo de nuestra tesis para hallar La peligrosidad que exista en las casas del AA.HH. San Pedro de Chimbote, se llegó a determinar primeramente el tipo de suelo que tenga el AA.HH. San Pedro de Chimbote , la cual tiene un Perfil I Tipo S3 la cuales es suelos blandos de acuerdo a la Norma E.030, y cuya pendiente encontrados de las 25 viviendas se llevó a determinar que tiene una pendiente <15% (PLANA) y cuya sismicidad sísmica del AA.HH. San Pedro de Chimbote se consiguió con la ayuda del RNE de la Norma E.030 nos indica que nos encontramos en una zona sísmica tipo 4 (ALTA), con la cual se llevó hacer un cálculo de las 25 vivienda, para lo cual se obtuvieron que las 25 casas presentaron el nivel de peligrosidad sísmica alta ya que está en un rango entre 2,60 a 3.00. según la tabla N°6 Calificación del Peligro sísmico.

**Discusión 3: Murillo, (2022)**, en su investigación llega a concluir que, con los cálculos efectuados y los formularios realizados a través de la referencia de evaluación sísmica, planteada por la normatividad ecuatoriana 2015 se obtuvieron que se encuentra en un nivel de vulnerabilidad alta cuyo porcentaje es del 100%. Y para **Santos (2019)**, tuvo como conclusión que el estudio realizado a través de la ficha de la indeci da un porcentaje del 54 % de domicilios autoconstruidos son de vulnerabilidad muy alto y un 38% de los domicilios autoconstruidos son de vulnerabilidad alto y por último con un porcentaje del 8% de los domicilios autoconstruidos son de nivel moderado

En nuestro proyecto con respecto al tercer objetivo de determinar los nivel de vulnerabilidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro de Chimbote se llevó a determinar los 12 puntos fundamentales las cuales fueron como: MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA, la cual se llevó que las 25 viviendas fueron de adobe, cuyo valor es 4,cuyo porcentaje es de un 100%, y también si la EDIFICACIÓN CONTÓ CON LA PARTICIPACIÓN DE INGENIERO CIVIL EN EL DISEÑO Y/O CONSTRUCCIÓN, se halló que de las 25 viviendas ninguna conto con la participación de un especialista, cuyo valor es 4,cuyo porcentaje es un 100%, y también la ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA, la cual se llevó que las 25, 20 viviendas fueron entre 20 a 49 años con un valor 3 y con un porcentaje es un 80% y 5 viviendas fueron más de 50 años con un valor 4, cuyo porcentaje es un 20%, y también el TIPO DE SUELO, la cual se llevó que las 25 fueron de depósitos de suelos finos, cuyo valor es 3 y con un porcentaje es un 100%, y para la TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA, la cual se llevó que las 25 presentan una pendiente hasta el 10% cuyo valor es 1 y cuyo porcentaje es un 100%, y la CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA EN PLANTA, la cual se llevó que las 25, 15 viviendas fueron irregulares, con valor 4, cuyo porcentaje es un 60% y 10 viviendas fueron regulares con valor 1, cuyo porcentaje es un 40%, y la CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA EN ELEVACIÓN, la cual se llevó que las 25 viviendas 9 viviendas son irregulares, con un valor 4, cuyo porcentaje es un 36% y 16 viviendas son regulares con valor 1, cuyo porcentaje es un 64%, para la JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDES A LA VIVIENDA, se llevó que las 25 viviendas no contaron con juntas de dilatación con valor 4 cuyo porcentaje es un 100%, y para la EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASAS EN NIVELES EN LAS

VIVIENDAS, se llevó que las 25 viviendas tuvieron concentración de masas inferiores con valor 1, cuyo porcentaje es un 100% y también si los PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE OBSERVA que de las 25 viviendas, 23 viviendas son de deterioro por agentes atmosférico, cuyo porcentaje es de un 92% y 2 viviendas son de regular estado, cuyo porcentaje es de un 8 %, y por ultimo OTROS FACTORES QUE INCIDEN EN LA VULNERABILIDAD, se llevó que las 25 viviendas 2 viviendas tienen humedad/colapso, cuyo porcentaje es de un 0.08% 15 viviendas tienen debilitamiento por modificaciones, cuyo porcentaje es de un 60% y por ultimo 8 viviendas tienen densidad de muros inadecuadas, cuyo porcentaje es de un 32% ,con la cual se llegó a determinar que las 25 viviendas encuestadas se halló que las 25 viviendas son del nivel de vulnerabilidad muy alto con un porcentaje del 100%.

## VI. CONCLUSIONES

Con la investigación realizada se llevó a la conclusión que.

Los grados de vulnerabilidad de las 25 viviendas hechas a través del adobe en el AA.HH. San Pedro, se utilizó el método Benedetti y V. Petrini, a través de una ficha de evaluación presentando rangos de Índice de Vulnerabilidad (Iv) mayores al 35%. Obteniendo un nivel de índice de vulnerabilidad preocupantemente alta de un (100%).

Para el peligro sísmico de las casas hechas a través del adobe en el AA.HH. San Pedro se concluyó que de las 25 viviendas verificadas son viviendas con una peligrosidad sísmica alto llegando a un 100% de peligrosidad sísmica, ya que tiene un tipo de suelo Perfil Tipo S3: Suelos Blandos, además de una pendiente <15% (PLANA) y además de encontrarse en una zona sísmica Tipo 4 que es una zona (ALTA) de acuerdo al RNE de la NORMA E.030, para la cual se llevó a concluir con la tabla N°6 Calificación del Peligro sísmico.

Para el nivel de vulnerabilidad del AA.HH. San Pedro de Chimbote se concluyó que de las 25 viviendas verificadas todas las viviendas son viviendas de nivel de vulnerabilidad muy alta ya que las viviendas fueron autoconstruidas sin la asesoría de un ing. Especialista, también por el año de vida que tienen actualmente, el material que se empleó para la construcción, la configuración geométrica, las juntas de dilatación, etc. a la cual todo esto se llevó a una conclusión que los habitantes prefirieron la autoconstrucción de sus viviendas.

## VII. RECOMENDACIONES

Recomendación del objetivo 1, sería recomendable hacer más investigaciones para poder precisar los grados de vulnerabilidad, como ensayos de laboratorio, aplicando otros métodos para lo cual nos ayudara a poder dar nuevas soluciones a los problemas encontradas.

Recomendación del objetivo 2 es que los habitantes del AA.HH. San Pedro de Chimbote al momento de construir sus viviendas de adobe o reparar sería lo ideal de poder construir con adobe estabilizado ya que es un adobe a la cual se agregaron diferentes materiales como el cemento, también el asfalto, y la cal, y otros más. Para poder mejorar su resistencia a través a la compresión que pueda tener y que a la vez que tengan una mejor estabilidad cuando haiga presencia de humedad en los suelos, aplicando la N.T.P E.080.

Reforzar las viviendas de adobe en los amarres de muros que son las esquinas, ya que son frágiles ante un evento sísmico, con la cual se debe utilizar encuentros como tipo L, T y X la cuales ayudaran a tener una mejor estabilidad como resistencia a fenómenos naturales.

Recomendación del objetivo 3 sería que los habitantes del AA.HH. San Pedro de Chimbote cuenten con la asesoría de un ingeniero especialista en la construcción para que de unas buenas ideas al momento de construir nuevamente o también a cómo mejorar las fallas que tiene las viviendas ya construidas, como, por ejemplo:

- Suficientes longitudes de muros para que tengan una buena resistencia y solidez.
- Hacer muros simétrica con amarres guiándonos de la NTP E.080, preferiblemente cuadrado.
- Emplear buenos materiales al momento de la construcción.
- Utilización del RNE.

Y también en mejorar la protección de los muros de adobe haciendo un recubrimiento adecuado para pueda ver una buena resistencia hacia la humedad de los suelos.



## REFERENCIAS

- Caballero, J. H. (2007). La percepción de los desastres: Algunos elementos desde el ambiente, 10(2), 109-116. ISO 690
- Cárdenas Haro, X. R. (2021). Caracterización estructural y vulnerabilidad sísmica de edificaciones de adobe (Doctoral dissertation, Caminos).
- Galicia Guarniz, W. C. (2021). Evaluación económica y estructural de la vulnerabilidad sísmica en la construcción de viviendas unifamiliares en la provincia de Trujillo, aplicando la metodología de Benedetti y Petrini.
- Guzmán, E. M. A., Calvillo, A. S., & Núñez, M. D. C. L. (2021). Vulnerabilidad sísmica y la pérdida de la vivienda de adobe en Jojutla, Morelos, México, tras los sismos de 2017. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, (10), 9-29.
- Huiza Borda, W. E., & Mayhua Calderon, J. (2019). GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA CON LA APLICACIÓN DEL MÉTODO ITALIANO EN EL COLEGIO NACIONAL LA VICTORIA DE AYACUCHO-HUANCAVELICA, 2019.
- INDECI Instituto Nacional de Defensa Civil (2010).
- Lafuente, M., Cilento, A., & Grases, J. (2017). EL TERREMOTO DE CARACAS DE 1967: 50 años después.
- López Niama, D. A. (2018). Determinación del índice de vulnerabilidad sísmica de las viviendas existentes en los barrios la victoria y Miraflores de la ciudad de Riobamba (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo, 2014).
- Mena Hernández, U. (2002). Evaluación del riesgo sísmico Universitat Politècnica de Catalunya.
- Mosqueira Moreno, M. A., & Tarque Ruíz, S. N. (2005). Recomendaciones técnicas para mejorar la seguridad sísmica de viviendas de adobe en la costa peruana.
- Murillo Ruiz, M. J. (2022). Determinación del nivel de vulnerabilidad sísmica en la ciudadela La Politécnica de la ciudad de Riobamba, aplicando el método de análisis lineal y no lineal Pushover.
- Norma E.030, Diseño Sismoresistente
- Norma E.080, Adobe
- Rodríguez, A. B. (2022). Análisis de la peligrosidad sísmica en la región de la Cuenca Neuquina (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*, 11-1.

- Santos Quispe, D. J. (2019). Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas autoconstruidas en el distrito de Chilca en el 2017.
- Yépez, F., Barbat Barbat, H. A., & Canas Torres, J. A. (1995). Riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad sísmica de edificios de mampostería. Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE).



## Anexo A. FICHA DE ENCUESTA DE DENSIDAD DE MUROS

	VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE		
	FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS		
VIVIENDA N°01	Unidad de albañilería: Adobe		
Beneficiario: Contreras Blas Maria	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022		
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1		
<b>I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS</b>			
<b>1. ANTECEDENTES</b>			
Departamento: Ancash	Provincia : Santa		
Distrito: Chimbote	Lugar: AA.HH.SAN PEDRO		
<u>1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA</u>			
<b>ELEVACION</b>			
			
PRIMER NIVEL			
altura 2.50 m			
<b>DIMENSIONAMIENTO DE MUROS</b>			
<b>PRIMER PISO</b>			
MUROS DE ALBAÑILERIA			
EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	3.1	0.35	1.09
2X	3.1	0.35	1.09
3X	4.3	0.35	1.51
4X	7	0.35	2.45
TOTAL	17.5		6.13
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.35	3.15
2Y	5	0.35	1.75
3Y	9	0.35	3.15
TOTAL	23		8.05



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°02	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Ramirez zapata luis	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.40 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	5	0.4	2.00
2X	3	0.4	1.20
3X	1	0.4	0.40
4X	7	0.4	2.80
TOTAL	16		6.40
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.4	3.60
2Y	5	0.4	2.00
3Y	7	0.4	2.80
TOTAL	21		8.4



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°03</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Anita Arejo Ramai	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**

**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

**ELEVACION**



**DIMENSIONAMIENTO DE MUROS**

**PRIMER PISO**  
**MUROS DE ALBAÑILERIA**

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	5	0.4	2.00
2X	3	0.4	1.20
3X	9	0.4	3.60
4X	4	0.4	1.60
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>		<b>8.40</b>
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	6.2	0.4	2.48
2Y	5	0.4	2.00
3Y	7	0.4	2.80
<b>TOTAL</b>	<b>18.2</b>		<b>7.28</b>



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°04</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Hayde Flores Zavaleta	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**

**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

**ELEVACION**

PRIMER NIVEL	
altura	
2.60 m	

**DIMENSIONAMIENTO DE MUROS**

**PRIMER PISO**  
**MUROS DE ALBAÑILERIA**

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
<b>Analisis en el sentido "X"</b>			
1X	1	0.35	0.35
2X	5	0.35	1.75
3X	3	0.35	1.05
4X	4	0.35	1.40
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>		<b>4.55</b>
<b>Analisis en el sentido "Y"</b>			
1Y	9	0.35	3.15
2Y	5	0.35	1.75
3Y	9	0.35	3.15
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>		<b>8.05</b>



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°05	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Maribel Villanueva Sandoval	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
 Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.60 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	5	0.35	1.75
2X	2	0.35	0.70
3X	3	0.35	1.05
4X	2	0.35	0.70
TOTAL	12		4.20
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	8.5	0.35	2.98
2Y	5	0.35	1.75
TOTAL	13.5		4.725

## FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°06</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Maribel Villanueva Sandoval	Fecha de Inspección: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**
**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA
**ELEVACION**

**DIMENSIONAMIENTO DE MUROS**
**PRIMER PISO**  
 MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	1.75	0.35	0.61
2X	1.75	0.35	0.61
3X	1	0.35	0.35
4X	7	0.35	2.45
5X	3	0.35	1.05
6X	3	0.35	1.05
<b>TOTAL</b>	<b>14.5</b>		<b>6.13</b>
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.35	3.15
2Y	5	0.35	1.75
3Y	7	0.35	2.45
4Y	7	0.35	2.45
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		<b>9.8</b>



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°07	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Luisa Reyes Atavio	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
 Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION

PRIMER NIVEL	
altura	
2.50 m	

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	3	0.4	1.20
2X	3.1	0.4	1.24
3X	5	0.4	2.00
4X	5	0.4	2.00
5X	7	0.4	2.80
<b>TOTAL</b>	<b>23.1</b>		<b>9.24</b>
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.4	3.60
2Y	6	0.4	2.40
3Y	6	0.4	2.40
4Y	9	0.4	3.60
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>12</b>



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°08</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Maria Trujillo Cordova	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**

**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

**ELEVACION**



**DIMENSIONAMIENTO DE MUROS**

**PRIMER PISO**

**MUROS DE ALBAÑILERIA**

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
<b>Analisis en el sentido "X"</b>			
1X	5	0.4	2.00
2X	2	0.4	0.80
3X	5	0.4	2.00
4X	5	0.4	2.00
5X	3	0.4	1.20
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>		<b>8.00</b>
<b>Analisis en el sentido "Y"</b>			
1Y	7.6	0.4	3.04
2Y	3	0.4	1.20
3Y	3	0.4	1.20
4Y	0.2	0.4	0.08
5Y	0.4	0.4	0.16
6Y	9	0.4	3.60
<b>TOTAL</b>	<b>23.2</b>		<b>9.28</b>





VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°09	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Wilmer Ramirez Huesa	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.40 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	2.5	0.35	0.88
2X	1.5	0.35	0.53
3X	1.5	0.35	0.53
4X	7	0.35	2.45
5X	3	0.35	1.05
TOTAL	15.5		5.43
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	3	0.35	1.05
2Y	3	0.35	1.05
3Y	2	0.35	0.70
4Y	3	0.35	1.05
5Y	9	0.35	3.15
TOTAL	20		7



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°10	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Luis Loloy Ursia	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.45 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	3	0.35	1.05
2X	2.5	0.35	0.88
3X	3	0.35	1.05
4X	5	0.35	1.75
5X	4	0.35	1.40
6X	3	0.35	1.05
7X	4	0.35	1.40
TOTAL	24.5		8.58
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.35	3.15
2Y	5	0.35	1.75
3Y	2	0.35	0.70
4Y	3	0.35	1.05
5Y	9	0.35	3.15
TOTAL	28		9.8



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°11	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Silverio Garcia Tache	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	5.4	0.35	1.89
2X	0.4	0.35	0.14
3X	5	0.35	1.75
4X	5	0.35	1.75
5X	3	0.35	1.05
TOTAL	18.8		6.58
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.35	3.15
2Y	3.5	0.35	1.23
3Y	3.5	0.35	1.23
4Y	2	0.35	0.70
5Y	9	0.35	3.15
TOTAL	27		9.45



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°12</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Gladis Garay Sianca	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**

**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

**ELEVACION**

PRIMER NIVEL	
altura	
2.40 m	

**DIMENSIONAMIENTO DE MUROS**

**PRIMER PISO**  
**MUROS DE ALBAÑILERIA**

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	5.9	0.35	2.07
2X	0.2	0.35	0.07
3X	4	0.35	1.40
4X	2	0.35	0.70
5X	4	0.35	
6X	1	0.35	0.35
<b>TOTAL</b>	<b>17.1</b>		<b>4.59</b>
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	8	0.35	2.80
2Y	4	0.35	1.40
3Y	3	0.35	1.05
4Y	1	0.35	0.35
5Y	9	0.35	3.15
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		<b>8.75</b>



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°13	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Mariano Calla Charco	Fecha de Inspección: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash	Provincia : Santa
Distrito: Chimbote	Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura  
2.45 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	5	0.4	2.00
2X	2	0.4	0.80
3X	5	0.4	2.00
4X	3.5	0.4	1.40
5X	2	0.4	0.80
6X	6	0.4	2.40
7X	8	0.4	3.20
TOTAL	31.5		12.60
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.4	4.00
2Y	5	0.4	2.00
3Y	3	0.4	1.20
4Y	3	0.4	1.20
5Y	10	0.4	4.00
TOTAL	31		12.4



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°14	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Lourdes Cailo Paricahua	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash	Provincia : Santa
Distrito: Chimbote	Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION

PRIMER NIVEL	
altura	
2.40 m	

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	5	0.4	2.00
2X	1	0.4	0.40
3X	4	0.4	1.60
4X	4	0.4	1.60
5X	7	0.4	2.80
TOTAL	21		8.40
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	7	0.4	2.80
2Y	3	0.4	1.20
3Y	4.5	0.4	1.80
4Y	9	0.4	3.60
TOTAL	23.5		9.4



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°15	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Armando Arroyo Zapata	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash	Provincia : Santa
Distrito: Chimbote	Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.40 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	0.8	0.4	0.32
2X	4.2	0.4	1.68
3X	1.1	0.4	0.44
4X	4	0.4	1.60
5X	5	0.4	2.00
6X	3	0.4	1.20
7X	7	0.4	2.80
TOTAL	25.1		10.04
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.4	3.60
2Y	4	0.4	1.60
3Y	3	0.4	1.20
4Y	9	0.4	3.60
TOTAL	25		10



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°16	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Paloli Paso Angel	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.50 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	0.8	0.4	0.32
2X	1	0.4	0.40
3X	4.4	0.4	1.76
4X	2	0.4	0.80
5X	4	0.4	1.60
6X	8	0.4	3.20
TOTAL	20.2		8.08
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.4	3.60
2Y	4	0.4	1.60
3Y	4	0.4	1.60
4Y	7	0.4	2.80
TOTAL	24		9.6





VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°17</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Antonia Paracahua Llepasa	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**

**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

**ELEVACION**



**DIMENSCIONAMIENTO DE MUROS**

**PRIMER PISO**  
**MUROS DE ALBAÑILERIA**

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	3.5	0.4	1.40
2X	4.5	0.4	1.80
3X	4.5	0.4	1.80
4X	2	0.4	0.80
5X	3	0.4	1.20
6X	9	0.4	3.60
<b>TOTAL</b>	<b>26.5</b>		<b>10.60</b>
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.4	4.00
2Y	5	0.4	2.00
3Y	2	0.4	0.80
4Y	3	0.4	1.20
5Y	3	0.4	1.20
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>		<b>9.2</b>



## VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

## FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°18	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Hahasi Paricahua Cristobal	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

## I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

## 1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

## 1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

## ELEVACION

PRIMER NIVEL

altura  
2.30 m

## DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

## PRIMER PISO

## MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	8.2	0.35	2.87
2X	1	0.35	0.35
3X	4	0.35	1.40
4X	3	0.35	1.05
5X	5	0.35	1.75
6X	3	0.35	1.05
7X	10	0.35	3.50
TOTAL	34.2		11.97
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.35	3.50
2Y	4	0.35	1.40
3Y	2	0.35	0.70
4Y	4	0.35	1.40
5Y	6	0.35	2.10
TOTAL	26		9.1



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°19	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Arapa Apaza Ciro	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.50 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	4.2	0.35	1.47
2X	1.1	0.35	0.39
3X	6	0.35	2.10
4X	4	0.35	1.40
5X	2	0.35	0.70
6X	4	0.35	1.40
7X	9	0.35	3.15
TOTAL	30.3		10.61
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	9.8	0.35	3.43
2Y	5	0.35	1.75
3Y	3	0.35	1.05
4Y	3	0.35	1.05
5Y	4	0.35	1.40
TOTAL	24.8		8.68



## VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

## FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°20	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Sandro Callata Catti	Fecha de Inspección: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

## I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

## 1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

## 1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

## ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.40 m

## DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	7.8	0.35	2.73
2X	5	0.35	1.75
3X	2	0.35	0.70
4X	5	0.35	1.75
5X	5	0.35	1.75
6X	9	0.35	3.15
TOTAL	33.8		11.83
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.35	3.50
2Y	5	0.35	1.75
3Y	3	0.35	1.05
4Y	5	0.35	1.75
5Y	3	0.35	1.05
6Y	4	0.35	1.40
TOTAL	30		10.5



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°21	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Ricardo Paricahua Guzman	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura

2.40 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	2.8	0.35	0.98
2X	4	0.35	1.40
3X	4	0.35	1.40
4X	3	0.35	1.05
5X	3	0.35	1.05
6X	7	0.35	2.45
TOTAL	23.8		8.33
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.35	3.50
2Y	5	0.35	1.75
3Y	5	0.35	1.75
4Y	3	0.35	1.05
5Y	4	0.35	1.40
6Y	10	0.35	3.50
TOTAL	37		12.95



## VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

## FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°22	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Rojas Zapata Benjamin	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

## I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

## 1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

## 1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

## ELEVACION



## DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

## PRIMER PISO

## MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Analisis en el sentido "X"			
1X	2.8	0.35	0.98
2X	4	0.35	1.40
3X	4	0.35	1.40
4X	3	0.35	1.05
5X	3	0.35	1.05
6X	7	0.35	2.45
TOTAL	23.8		8.33
Analisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.35	3.50
2Y	5	0.35	1.75
3Y	5	0.35	1.75
4Y	3	0.35	1.05
5Y	4	0.35	1.40
6Y	10	0.35	3.50
TOTAL	37		12.95



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°23	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Caria Flores Elesvan	Fecha de Inspección: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura  
2.40 m

DIMENSCIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	4	0.35	1.40
2X	0.8	0.35	0.28
3X	4.1	0.35	1.44
4X	5.5	0.35	1.93
5X	3	0.35	1.05
6X	6	0.35	2.10
7X	6	0.35	2.10
8X	10	0.35	3.50
TOTAL	39.4		13.79
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	8.4	0.35	2.94
2Y	5	0.35	1.75
3Y	4	0.35	1.40
4Y	5	0.35	1.75
5Y	10	0.35	3.50
TOTAL	32.4		11.34



VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

VIVIENDA N°24	Unidad de albañilería: Adobe
Beneficiario: Cati De apaza Feliciano	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
Investigadores: Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Departamento: Ancash      Provincia : Santa  
Distrito: Chimbote      Lugar: AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

ELEVACION



PRIMER NIVEL

altura  
2.40 m

DIMENSIONAMIENTO DE MUROS

PRIMER PISO  
MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	1.1	0.35	0.39
2X	2.3	0.35	0.81
3X	4	0.35	1.40
4X	2	0.35	0.70
5X	4	0.35	1.40
6X	7	0.35	2.45
TOTAL	20.4		7.14
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	9	0.35	3.15
2Y	4	0.35	1.40
3Y	4	0.35	1.40
4Y	3	0.35	1.05
5Y	8.5	0.35	2.98
TOTAL	28.5		9.98





VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS DE ADOBE DEL AA.HH.SAN PEDRO DEL DISTRITO DE CHIMBOTE

FICHA DE ENCUESTA DENSIDAD DE MUROS

<b>VIVIENDA N°25</b>	Unidad de albañilería: Adobe
<b>Beneficiario:</b> Sumari Calda Movima	Fecha de Inspeccion: 24/09/2022
<b>Investigadores:</b> Garay sabino y Pizarro Ulloa	N° de Pisos: 1

**I. ASPECTO ADMINISTRATIVOS**

**1. ANTECEDENTES**

**Departamento:** Ancash      **Provincia :** Santa  
**Distrito:** Chimbote      **Lugar:** AA.HH.SAN PEDRO

1.ESQUEMA DE LA VIVIENDA

**ELEVACION**



**DIMENSIONAMIENTO DE MUROS**

**PRIMER PISO**

**MUROS DE ALBAÑILERIA**

EJE	Longitud (m)	Espesor efectivo(m)	Area (m2)
Análisis en el sentido "X"			
1X	4	0.4	1.60
2X	4	0.4	1.60
3X	4	0.4	1.60
4X	3	0.4	1.20
5X	9	0.4	3.60
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>		<b>9.60</b>
Análisis en el sentido "Y"			
1Y	10	0.4	4.00
2Y	3	0.4	1.20
3Y	3	0.4	1.20
4Y	4	0.4	1.60
5Y	10	0.4	4.00
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>12.00</b>

## Anexo B. FICHAS PARA DETERMINAR EL GRADO DE VULNERABILIDAD

Hoja de evaluación vivienda N°1					
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe					
Departamento	Ancash	Zona N°			
Provincia	Santa	Manzana N°	M2		
Distrito	Chimbote	Lote N°	11		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA					
Calle Colombia Mz – M2 LT. 11 P.JOVEN SAN PEDRO					
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)					
Apellido paterno	Contreras			DNI	32857061
Apellido materno	Blas			Celular	-----
Nombres	María Anita			Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros			
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.			
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.			
					X
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.			
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A			
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A			
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A			
					X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$			
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$			
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$			
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$			
					X
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.			
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.			
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.			
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.			
					X
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.			

Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil
   
 INGENIERO CIVIL
   
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	


  
 Rusbel Guzmán M. Díaz Gil
   
 INGENIERO CIVIL
   
 CIP N° 202607

Hoja de evaluación vivienda N°2			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	LL
Distrito	Chimbote	Lote N°	23
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. HUASCARAN			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	RAMIREZ	DNI	74652341
Apellido materno	ZAPATA	Celular	-----
Nombres	LUIS	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	




Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8 \hat{\vee} \beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6 \hat{\vee} 0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4 \hat{\vee} 0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1 \hat{\vee} 0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°3				 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe							
Departamento	Ancash	Zona	N°				
Provincia	Santa	Manzana	N°			E2	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	2			
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA							
JR. BOLIVAR							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	AREJO			DNI	44818706		
Apellido materno	RAMAI			Celular	-----		
Nombres	ANITA ELISAVED			Fecha	24/09/2022		
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros					
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.					
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.					
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.				X	
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.					
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.					
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A					
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A					
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A				X	
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$					
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$				X	
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$					
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$					
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.				X	
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.					
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.					
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.					
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.					

  
 Rusbel Aníbal M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

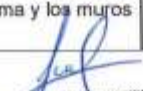
		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP Nº 202607



Hoja de evaluación vivienda N°4			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	E2
Distrito	Chimbote	Lote N°	25
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
CALLE CHILE CON HUARCAR			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	FLORES	DNI	32819821
Apellido materno	ZAVALETA	Celular	922294556
Nombres	HAYDE	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable. La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel J. Angleró M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

Hoja de evaluación vivienda N°5			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2
Distrito	Chimbote	Lote N°	1
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. HUANDAY			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	VILLANUEVA	DNI	40554318
Apellido materno	SANDOVAL	Celular	-----
Nombres	MARIBEL	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



Rusbel Campierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°6			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2
Distrito	Chimbote	Lote N°	5
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. HUANDAY			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	CASTILLO	DNI	44100748
Apellido materno	GONZALES	Celular	981409295
Nombres	MIGUEL	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	X
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	




  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gálvez  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche $= 10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana.	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jaramila M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607




Hoja de evaluación vivienda N°7				 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe				
Departamento	Ancash	Zona N°		
Provincia	Santa	Manzana N°	Q2	
Distrito	Chimbote	Lote N°	12	
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA				
JR. HUANDAY				
APELIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)				
Apellido paterno	REYES	DNI	44451282	
Apellido materno	ATAVIO	Celular	-----	
Nombres	LUISA	Fecha	24/09/2022	
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros		
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.		
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.		
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X	
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.		
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.		
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A		
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A		
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X	
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$		
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X	
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$		
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$		
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X	
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.		
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.		
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.		
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.		

  
 Rusbel Jeanette M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	X
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607


Hoja de evaluación vivienda N°8				 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</small>		
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe						
Departamento	Ancash	Zona N°				
Provincia	Santa	Manzana N°	Q2			
Distrito	Chimbote	Lote N°	7			
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA						
JR. HUASCARAN						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)						
Apellido paterno	TRUJILLO			DNI	74047434	
Apellido materno	CORDOVA			Celular	-----	
Nombres	MARIA			Fecha	24/09/2022	
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros				
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.				
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.				
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.				X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.				
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.				
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A				
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A				
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A				X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$				
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$				X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$				
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$				
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.				X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.				
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.				
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.				
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.				

  
 Rusbel Jeppierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	


Rusbel J. Manpiere M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP Nº 202607

Hoja de evaluación vivienda N°9				 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>	
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe					
Departamento	Ancash	Zona N°			
Provincia	Santa	Manzana N°	D		
Distrito	Chimbote	Lote N°	9		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA					
JR. HUASCARAN					
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)					
Apellido paterno	RAMIREZ			DNI	-----
Apellido materno	HUESA			Celular	-----
Nombres	WILMER			Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros			
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.			
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.			
					X
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.			
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A			
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A			
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A			
					X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$			
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$			
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$			
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$			
					X
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.			
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.			
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.			
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.			
					X
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.			

  
 Rusbel Jesúpiere M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

Hoja de evaluación vivienda N°10				 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe					
Departamento	Ancash	Zona N°			
Provincia	Santa	Manzana N°	R		
Distrito	Chimbote	Lote N°	12A		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA					
JR. HUASCARAN					
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)					
Apellido paterno	LOLOY			DNI	32969169
Apellido materno	URSIÁ			Celular	960798395
Nombres	LUIS ALBERTO			Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros			
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.			
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.			
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.			
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A			
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A			
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A			
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$			
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$			
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$			
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$			
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.			
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.			
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.			
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.			
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.			

  
 Rusbel Juanpierre M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soportes. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Manrique M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607


Hoja de evaluación vivienda N°11			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	5
Distrito	Chimbote	Lote N°	5
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. HUASCARAN			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	GARCIA	DNI	03626768
Apellido materno	TACHE	Celular	943650401
Nombres	SILVERIO	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



  
 Rusbel Jenpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura, Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

Hoja de evaluación vivienda N°12				 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>	
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe					
Departamento	Ancash	Zona N°			
Provincia	Santa	Manzana N°	5		
Distrito	Chimbote	Lote N°	3		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA					
JR. HUASCARAN					
APELIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)					
Apellido paterno	GARAY			DNI	32846018
Apellido materno	SIANCA			Celular	
Nombres	GLADIS			Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros			
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.			
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.			
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.			
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A			
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A			
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A			
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$			
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$			
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$			
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$			
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.			
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.			
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.			
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.			
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.			

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	


  
 Rusbel Campiche M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP Nº 202607

Hoja de evaluación vivienda N°13			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	Q
Distrito	Chimbote	Lote N°	9
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. HUASCARAN			
APELIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	CALLA	DNI	92392372
Apellido materno	CHARCA	Celular	
Nombres	MARIANO	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



Rusbel Manprete M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202007

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8 \hat{\text{O}} \beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6 \hat{\text{O}} 0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4 \hat{\text{O}} 0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1 \hat{\text{O}} 0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ $\hat{\text{O}} 10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche $= 10\% = 20\%$ $\hat{\text{O}} \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ $\hat{\text{O}} \frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ $\hat{\text{O}} \frac{\Delta M}{M} > 0\%$ $\hat{\text{O}} \frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

Hoja de evaluación vivienda N°14				 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>	
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe					
Departamento	Ancash	Zona N°			
Provincia	Santa	Manzana N°	5		
Distrito	Chimbote	Lote N°	8		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA					
JR. HUASCARAN					
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)					
Apellido paterno	CAILO			DNI	67856727
Apellido materno	PARICAHUA			Celular	
Nombres	LOURDES			Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros			
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.			
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.			
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.			
					X
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.			
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A			
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A			
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A			
					X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$			
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$			
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$			
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$			
					X
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.			
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.			
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.			
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.			
					X
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.			

  
 Rusbel J. Pierrera M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	X
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Díez Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°15			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2
Distrito	Chimbote	Lote N°	7
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
CALLE COLOMBIA			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	ARROYO	DNI	
Apellido materno	ZAPATA	Celular	
Nombres	ARMANDO	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	




  
 Rusbel Jeanpiere M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°16				 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe				
Departamento	Ancash	Zona N°		
Provincia	Santa	Manzana N°	M2	
Distrito	Chimbote	Lote N°	8	
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA				
CALLE COLOMBIA				
APELIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)				
Apellido paterno	PALOLI	DNI	56836726	
Apellido materno	PASO	Celular		
Nombres	ANGEL	Fecha	24/09/2022	
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros		
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.		
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.		
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X	
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.		
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.		
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A		
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A		
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X	
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$		
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X	
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$		
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$		
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X	
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.		
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.		
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.		
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.		

  
 Rusbet Juanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel J. J. M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°17			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	LL
Distrito	Chimbote	Lote N°	20
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. HUASCARAN			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	LLEPASA	DNI	56782762
Apellido materno	PARACAHUA	Celular	
Nombres	ANTONIA	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



  
 Rusbel Manpiante M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202007

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607




Hoja de evaluación vivienda N°18			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	E2
Distrito	Chimbote	Lote N°	19
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
CALLE CHILE CON HUASCARAN			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	HAHASI	DNI	76586567
Apellido materno	PARICAHUA	Celular	
Nombres	CRISTOBAL	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	

  
 Rustel Jeampiera M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal construidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

Hoja de evaluación vivienda N°19				 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe						
Departamento	Ancash	Zona N°				
Provincia	Santa	Manzana N°	R			
Distrito	Chimbote	Lote N°	10			
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA						
P.S.J. MERCURIO						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)						
Apellido paterno	ARAPA		DNI	67843626		
Apellido materno	APAZA		Celular			
Nombres	CIRO		Fecha	24/09/2022		
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros				
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.				
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.				
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.				X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.				
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.				
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A				
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A				
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A				X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$				
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$				X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$				
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$				
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.				X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.				
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.				
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.				
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.				

  
 Rusbel J. Ampie M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	X
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202407

Hoja de evaluación vivienda N°20			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	E2
Distrito	Chimbote	Lote N°	15
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
CALLE CHILE CON HUASCARAN			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	CALLATA	DNI	87646726
Apellido materno	CATTI	Celular	
Nombres	SANDRO	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diagramas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	

  
 Rusbel Juan Pérez M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	X
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°21			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	Q
Distrito	Chimbote	Lote N°	7
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. COLOMBIA			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	PARICAHUA	DNI	5467826
Apellido materno	GUZMAN	Celular	
Nombres	RICARDO	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



  
 Rusbet Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	X
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°22			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	B
Distrito	Chimbote	Lote N°	4
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. ARGENTINO			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	ROJAS	DNI	78975727
Apellido materno	ZAPATA	Celular	
Nombres	BENJAMIN	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diagramas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable, La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202907



		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $-\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	X
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°23			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona	N°
Provincia	Santa	Manzana	N° B
Distrito	Chimbote	Lote	N° 3
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
JR. INCAS			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	CARIA	DNI	67843245
Apellido materno	FLORES	Celular	
Nombres	ELESVAN	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	



  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $20\% \leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	X
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607



Hoja de evaluación vivienda N°24			
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe			
Departamento	Ancash	Zona N°	
Provincia	Santa	Manzana N°	A
Distrito	Chimbote	Lote N°	2
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA			
CALLE VENUS			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)			
Apellido paterno	CATI	DNI	56735876
Apellido materno	DE APAZA	Celular	
Nombres	FELICIANA	Fecha	24/09/2022
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros	
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.	
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.	X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.	
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.	
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A	
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A	
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A	X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$	
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$	X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$	
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$	
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.	X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.	
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.	
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.	
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.	




Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607





		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{l}{s} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{l}{s} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{l}{s} \leq 25$	
		D. Vivienda con $\frac{l}{s} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	X
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rustel Ramírez M. Díaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202607

Hoja de evaluación vivienda N°25						
Vulnerabilidad sísmica de la vivienda construida con adobe						
Departamento	Ancash	Zona	N°			
Provincia	Santa	Manzana	N°	A		
Distrito	Chimbote	Lote	N°	5		
DIRECCIÓN DE LA AVENIDA						
CALLE VENUS						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)						
Apellido paterno	SUMARI			DNI	98647864	
Apellido materno	CAIDA			Celular		
Nombres	MOVIMA			Fecha	24/09/2022	
N°	Parámetros	Características medibles de parámetros				
1	Tipo y Organización del Sistema Resistente	A. Viviendas construcción que mediante la observación cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.				
		B. Vivienda que presenta vigas y columnas de amarre, pero que presenta algunas deficiencias en las conexiones de amarre o no cumple Norma de Diseño con Adobe E.080.				
		C. Deficiencia respecto al punto B, está construido únicamente por paredes ortogonales bien ligadas.				X
		D. Vivienda con paredes ortogonales no ligadas. Muros sin confinamiento o autoconstruidos.				
2	Calidad del sistema resistente	A. El sistema resistente de la vivienda presenta las siguientes tres características: 1. Mampostería en adobe de buena calidad con piezas homogéneas y de dimensiones constantes por toda la extensión del muro. 2. Presencia de trabazón entre las unidades de mampostería. 3. Mortero de buena calidad con espesor de 2 cm.				
		B. El sistema resistente de la vivienda no presenta una de las características de las clases descritas en el apartado A				
		C. El sistema resistente de la vivienda no presenta dos de las características de las clases descritas en el apartado A				
		D. El sistema resistente de la vivienda no presenta ninguna de las características de las clases descritas en el apartado A				X
3	Resistencia convencional	A. Vivienda con valor de $\alpha \geq 1$				
		B. Vivienda para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha \leq 1$				X
		C. Vivienda para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha \leq 0.6$				
		D. Vivienda con valor de $\alpha \geq 0.4$				
4	Posición del Edificio y de la cimentación	A. Vivienda cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior o igual a 10%.				X
		B. Vivienda cimentada sobre roca con pendiente comprendida entre un 10% y un 30% o sobre terreno suelto comprendido en un 10% y un 20%.				
		C. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente comprendida entre un 20% y un 30% o sobre terreno rocoso con pendiente comprendida entre un 30% y un 50%.				
		D. Vivienda cimentada sobre terreno suelto con pendiente mayor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente mayor al 50%.				
5	Diafragmas horizontales	A. Vivienda con diafragmas, de cualquier naturaleza, que satisfacen las condiciones: Ausencia de planos a desnivel; La deformabilidad del diafragma es despreciable; La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.				

  
 Rusbel Jeanpleke M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202807

		B. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con la condición 1.1.	
		C. Vivienda con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con las condiciones 1.1. y 1.2.	
		D. Vivienda cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.	X
6	Configuración en planta	A. Vivienda con $\beta_1 \geq 0.8$ ó $\beta_2 \leq 0.1$	X
		B. Vivienda con $0.8 \geq \beta_1 \geq 0.6$ ó $0.1 \leq \beta_2 \leq 0.2$	
		C. Vivienda con $0.6 \geq \beta_1 \geq 0.4$ ó $0.2 \leq \beta_2 \leq 0.3$	
		D. Vivienda con $0.4 \geq \beta_1$ ó $0.3 \leq \beta_2$	
7	Configuración en elevación	A. Vivienda con $-\frac{\Delta M}{M} < 10\%$	X
		B. Vivienda porche $< 10\%$ ó $10\% \leq -\frac{\Delta M}{M} < 20\%$	
		C. Vivienda porche = $10\% = 20\%$ ó $\leq -\frac{\Delta M}{M} > 20\%$ ó $\frac{T}{H} < 2/3$	
		D. Superficie porche $> 20\%$ ó $\frac{\Delta M}{M} > 0\%$ ó $\frac{T}{H} > 2/3$	
8	Distancia máxima entre los muros	A. Vivienda con $\frac{L}{S} < 15$	X
		B. Vivienda con $15 < \frac{L}{S} \leq 18$	
		C. Vivienda con $18 < \frac{L}{S} \leq 25$	
		D. Vivienda con $< \frac{L}{S} \geq 25$	
9	Tipo de cubierta	A. Presencia de cubierta estable con viga cumbreira o de soporte. Edificio con cubierta plana	
		B. Vivienda que no cumple una de las características presentadas en la clase A.	X
		C. Vivienda que no cumple dos de las características presentadas en la clase A.	
		D. Vivienda que no cumple ninguna de las características presentadas en la clase A.	
10	Elementos no estructurales	A. Vivienda sin parapetos.	X
		B. Vivienda cuyo balcón forma parte integrante de la estructura de los diafragmas.	
		C. Vivienda con elementos de pequeña dimensión, mal vinculada a la pared.	
		D. Vivienda que presenta chimeneas o cualquier otro tipo de elemento en el techo, mal vinculado a la estructura. Parapetos u otros elementos de peso significativo, mal contruidos, que pueden caer en caso de terremoto	
11	Estado de conservación	A. Muros en buena condición, sin lesiones visibles.	X
		B. Muros que presentan lesiones capilares no extendidas, con excepción de los casos en los cuales dichas lesiones han sido producidas por terremotos.	
		C. Muros con lesiones de tamaño medio entre 2 a 3 milímetro de ancho o con lesiones capilares producidas por sismos. Viviendas que no presentan lesiones pero que se caracteriza por un estado mediocre de conservación de la mampostería.	
		D. Muros que presentan, un fuerte deterioro de sus materiales constituyentes o lesiones muy graves de más de 3 milímetros de ancho.	

  
 Rusbel Jeanpierre M. Diaz Gil  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 202907



# ANEXO N° C. FICHAS PARA DETERMINAR EL NIVEL DE VULNERABILIDAD

Ficha de encuesta a la vivienda N°01

Hoja de evaluación						UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	11				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: Calle Colombia							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Contreras			DNI	32857061		
Apellido materno	Bías			Celular			
Nombres	María Anita			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( X )				Habitada ( X )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							


  
 Ing. [Nombre]

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	4	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
 REG. COL. INGENIEROS CIVILES  
 REG. COL. INGENIEROS CIVILES

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma


Contreras Blay Maria  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado



Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 32857061

DNI N° 76434914



Hoja de evaluación						 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CAYMA VALLEJO</small>	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA			ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA				
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	LL	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	23				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. Huascarán							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Ramírez			DNI	74652341		
Apellido materno	Zapata			Celular			
Nombres	Luis			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( )				Habitada ( X )			
Ante posible colapso, por el predominate deterioro, no compromete área colindante ( X )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado	1
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.No	●	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Mas de 50 años	4	2.De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4.Deposito de suelo finos. 5.Arena de gran espesor.	●	6.Granular fino y arcilloso.	2	7.Suelos rocosos	1

ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros N° 81088

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayo a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

INVI
   
 INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y PLANEACION URBANA
   
 Reg. Comercio de Ingenieros N.º 11111

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		



**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

**B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

**B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO**

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

  
Firma

  
Firma

Ramirez Zapata Luis  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Zubino  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 74652341

DNI N° 76434014



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°03.

Hoja de evaluación						 UNIVERSIDAD CECILIA VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	E2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	2			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. Bolivia							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Arejo			DNI	44818706		
Apellido materno	Ramai			Celular			
Nombres	Anita Elisaved			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4. Deposito de suelo finos. 5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1



INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 91290

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	●	1. Irregular	●	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	●	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterloro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
 Ing. COVJ  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 11240

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

## B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	



Firma



Firma

Argo Ramai Anita

Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Gurey Sebino


Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 44818706

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°04

Hoja de evaluación						 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CAYAN VALLEJO</small>	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	E2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	25			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: Calle Chile con Huascarán							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Flores			DNI	32819821		
Apellido materno	Zavaleta			Celular	922294556		
Nombres	Hayde			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( X )				Habitada ( X )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1.MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Adobe		5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado.	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.No	●	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Mas de 50 años	4	2.De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Relleno		4.Deposito de suelo finos.		6.Granular fino y arcilloso.	2	7.Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5.Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							

  
 WILDER ORLANDO VILLALBA  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 91588

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	1	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterloro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	1	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA


### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Florencia Zavuleta Hayde  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Goreay Sebino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 32819821

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°05

[Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA			ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA				
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	1				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. Huanday							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Villanueva			DNI	40554318		
Apellido materno	Sandoval			Celular			
Nombres	Maribel			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4. Deposito de suelo finos. 5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1

  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado en el Registro N° 91089



5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	●	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	3	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	●	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4


 DR. JOVIANO GARAY JARA  
 ING. CIVIL  
 UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	4	4	1	2	4	=	35
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

## B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°06

Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°		24	09	2022
Provincia	Santa	Manzana N°	M2		dd	mm	aa
Distrito	Chimbote	Lote	N°	5			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. Huanday							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Castillo			DNI	44100748		
Apellido materno	Gonzales			Celular	981409295		
Nombres	Miguel			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	●	2. De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4. Deposito de suelo finos. 5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1



ING. CIVIL  
Sup. Colegio de Ingenieros N° 9788



## B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

*Miguel*

Firma

*Garay*

Firma

*Castillo Gonzalez Miguel*

Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

*Vicente Garay Sabine*


Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 44100748

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°07

[Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	Q	24	09	2022
Provincia	Santa	Manzana N°	12		dd	mm	aa
Distrito	Chimbote	Lote	N°				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. Colombia							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Reyes			DNI	44451282		
Apellido materno	Atavió			Celular			
Nombres	luisa			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe							
2. Quincha	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.					
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
3. Pantanoso							

  
 Reg. Oficina de Registro de Instrumentos Públicos

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( )	4	1. Cimiento ( )	●	1. Cimiento ( )	2	1. Cimiento ( )	1
2. Columnas ( )		2. Columnas ( )		2. Columnas ( )			
3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )			
4. Vigas ( )		4. Vigas ( )		4. Vigas ( )			
5. Techo ( )		5. Techo ( )		5. Techo ( )			
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( )	●	8. No aplica ( )	4
2. Cargas Lateral ( )		5. Debilitamiento por sobrecarga ( )		7. Otros ( )			
3. Colapso elementos del entorno ( )							


  
 Waj. Colegio de Ingenieros de la UPR

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	



Firma



Firma

Luisa Reyes Atavio

Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Garay Sabino

Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 44451282

DNI N° 76434914





# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°08

Hoja de evaluación				 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO			
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	Q	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	7				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. Huascarán							
NOMBRE DE LA URBANIZACIÓN/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Trujillo			DNI	74047434		
Apellido materno	Córdova			Celular	99118431		
Nombres	María			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colíndate ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colíndate ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							

  
 Ing. Civil  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 8100

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	●	1. Irregular	●	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	●

  
 JUAN CARLOS  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 81888

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación.	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación.	



Firma



Firma

Maria Cordova Trujillo

Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Canay Sebino


Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 74047434

DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°09

Hoja de evaluación						 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CERVA VALLEJO</small>	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA			ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA				
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	D	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	9				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: P. S.J. Mercurio							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Ramírez	DNI					
Apellido materno	Huesa	Celular	971716657				
Nombres	Wilmer	Email					
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( )				Habitada (x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( x )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe							
2. Quincha	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.					
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
3. Pantanoso							



Colegio de Ingenieros Civiles del Perú  
 Reg. Nacional de Ingenieros N° 95880

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	●	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( )	4	1. Cimiento ( )	●	1. Cimiento ( )		1. Cimiento ( )	1
2. Columnas ( )		2. Columnas ( )		2. Columnas ( )		2. Columnas ( )	
3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )	
4. Vigas ( )		4. Vigas ( )		4. Vigas ( )		4. Vigas ( )	
5. Techo ( )		5. Techo ( )		5. Techo ( )		5. Techo ( )	
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( )	4	8. No aplica ( )	4
2. Cargas Lateral ( )		5. Debilitamiento por sobrecarga ( )		7. Otros ( )			
3. Colapso elementos del entorno ( )							


  
 INGENIERO CIVIL
   
 REG. CALIDAD DE INGENIEROS "N° 51088"

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	=	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación.	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Wilmer Ramirez Hupser  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° \_\_\_\_\_

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°10

[Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	R	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	12A			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: P.S.J. Mercurio							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Loloy			DNI	32969169		
Apellido materno	Ursia			Celular	960798395		
Nombres	Luis Alberto			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4. Deposito de suelo finos. 5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1

  
 Ing. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 81000

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayo a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterloro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		



**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

Umpato

Firma

Garay

Firma

Luis Toloy Ustia

Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Garay Sebino


Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 32969161

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°11

Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRÁFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	5	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	5				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: P.S.J. Mercurio							
NOMBRE DE LA URBANIZACIÓN/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	García		DNI	03626768			
Apellido materno	Tache		Celular	943650401			
Nombres	Silverio		Email				
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	●	2. De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							

  
 Ing. Civil  
 Reg. Colegio de Ingenieros del Perú

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATAION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4


  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 31881

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1. -SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	4	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	34
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Silvano Garcia Tache  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sebino  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 0362 6768

DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°12

Hoja de evaluación				 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	5	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	3				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: P.S.J. Mercurio							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH. San Pedro							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Garay	DNI	32846018				
Apellido materno	Sianca	Celular					
Nombres	Gladis	Email					
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colíndate ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colíndate ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							



Ing. Grupo de Registro N° 01088

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	4	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	1	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
 Ing. Geoplin Ingenua S. R. L.  
 Reg. Colección Ingeniería 17.81001

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Gladis Garay Sianca  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sotillo  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 32846018


DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°13

Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	Q	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	9				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. COLOMBIA							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA. HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Calla	DNI	02392372				
Apellido materno	Charco	Celular					
Nombres	mariano	Email					
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominate deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							




  
 INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO URBANO
   
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 17714



5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( )	4	1. Cimiento ( )	●	1. Cimiento ( )	2	1. Cimiento ( )	1
2. Columnas ( )		2. Columnas ( )		2. Columnas ( )			
3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )			
4. Vigas ( )		4. Vigas ( )		4. Vigas ( )			
5. Techo ( )		5. Techo ( )		5. Techo ( )			
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( )	4	8. No aplica ( )	4
2. Cargas Lateral ( )		5. Debilitamiento por sobrecarga ( )		7. Otros ( )			
3. Colapso elementos del entorno ( )							



## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

Chafar Mariano  
Firma

García  
Firma

Mariano Calla Charco  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente García Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 02392377

DNI N° Vicente



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°14

Hoja de evaluación						 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA			ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA				
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	5	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	8				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: P.S.J. MERCURIO							
NOMBRE DE LA URBANIZACIÓN/AA. HH: AA. HH. SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Cailo			DNI	67856727		
Apellido materno	Paricahua			Celular			
Nombres	Lourdes			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							



Ing. César Vallejo N° 33201

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	1	1. Irregular	1	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Laterales ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y PLANEACION URBANA
   
 INVI
   
 Calle Comercio y Organizacion N° 81048

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	4	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación; requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Carlos Parica Huan Carlo  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 67856727

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°15

[Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	7			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: Calle Colombia							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH. San Pedro							
APELIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Arroyo			DNI			
Apellido materno	Zapata			Celular			
Nombres	Armando			Email			
<b>INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION</b>							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( X )				Habitada ( X )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
<b>A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO</b>							
<b>1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA</b>							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
<b>2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION</b>							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
<b>3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA</b>							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	●	2. De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
<b>4. TIPO DE SUELO</b>							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4. Deposito de suelo finos. 5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1

  
 Reg. Consejo de Ingenieros N° 9-1-10

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	3	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4


  
 UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUAYAQUIL  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 REG. COLGEO 16 INGENIEROS 17191205

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	4	3	1	1	4	1	4	1	2	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Armando Arroyo Zapata  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° \_\_\_\_\_


DNI N° 76934914

  
Reg. College of Engineers



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°16

[Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	M2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	8			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: CALLE COLOMBIA							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Paloli			DNI	56836726		
Apellido materno	Paso			Celular			
Nombres	Angel			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( X )				Habitada ( X )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1.MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Adobe		5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.No	●	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Relleno		4.Deposito de suelo finos.		6.Granular fino y arcilloso.	2	7.Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5.Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							



Reg. Organización Ingenieros del Estado

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	●	8. No aplica ( )	4

  
 Ing. CIVIL  
 No. de Colegiado de Ingenieros 127-01-011

### B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

#### B.1. -SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

*Paolo Polo*  
Firma

*Garay*  
Firma

Angel Pauloli Polo  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sebino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 56836726

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°17

Hoja de evaluación				 UNIVERSIDAD CERAR VALLEJO			
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	LL	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	20				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. HUASCARAN							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Llepasa		DNI	56782762			
Apellido materno	Paracahua		Celular				
Nombres	Antonia		Email				
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							

  
 Ing. Colegio de Ingenieros del Perú

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	●	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
 Ing. Esteban de Argenteo (1911-1990)

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	4	4	1	3	4	=	36
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Antonia Ilopasa Paracatu  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente García Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 56782762

DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°18

Hoja de evaluación				 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LAS VIVIENDAS PARA CASOS DE SISMO			
UBICACIÓN GEOGRÁFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	E2	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	19				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: Calle Chile con Huascarán							
NOMBRE DE LA URBANIZACIÓN/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Hahasi		DNI	76586567			
Apellido materno	Paricahua		Celular				
Nombres	Cristóbal		Email				
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe							
2. Quincha	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.					
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
3. Pantanoso							

  
 Ing. Carlos Rodríguez

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayo a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	1	2. Regular	4	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	4	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterloro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	1	8. No aplica ( )	4

  
 ING. CIVIL  
 Colegio Nacional de Ingenieros Nº 21100

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		



## B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Cristobal Hanasi Paricagua  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Gareay Subiro  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 765886567

DNI N° 76434914



# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°19

Hoja de evaluación						 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°		24	09	2022
Provincia	Santa	Manzana N°	R		dd	mm	aa
Distrito	Chimbote	Lote	N°	10			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: P. S.J. MERCURIO							
NOMBRE DE LA URBANIZACIÓN/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Arapa			DNI	67843626		
Apellido materno	Apaza			Celular			
Nombres	ciro			Email			
INFORMACIÓN DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe	●	5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha							
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACIÓN DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCIÓN							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno	4	4. Deposito de suelo finos.	●	6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.							
3. Pantanoso							



Reg. Colegio de Ingenieros N° 81681

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	●	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4



## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	=	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación.	

  
 Firma

  
 Firma

Ciro Araya Apaza  
 Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Urco  
 Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 67843626

DNI N° 76434914

  
 Reg. Comercio Ingeniería n° 01220

## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°20

Hoja de evaluación						 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°		24	09	2022
Provincia	Santa	Manzana N°	E2		dd	mm	aa
Distrito	Chimbote	Lote	N°	15			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: CALLE CHILE CON HUASCARAN							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Callata			DNI	87646726		
Apellido materno	Catti			Celular			
Nombres	Sandro			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colíndate ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colíndate ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	●	2. De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso,	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							



ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros N° 81088

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	●	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( )	4	1. Cimiento ( )	●	1. Cimiento ( )	2	1. Cimiento ( )	1
2. Columnas ( )		2. Columnas ( )		2. Columnas ( )			
3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )			
4. Vigas ( )		4. Vigas ( )		4. Vigas ( )			
5. Techo ( )		5. Techo ( )		5. Techo ( )			
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( )	4	8. No aplica ( )	4
2. Cargas Lateral ( )		5. Debilitamiento por sobrecarga ( )		7. Otros ( )			
3. Colapso elementos del entorno ( )							

  
 Reg. Consejo de Ingenieros Nº 81080

### B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

#### B.1.-SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	4	3	1	1	4	4	4	1	3	4	=	37
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

## B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Sandro Callata Catti  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sebino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 87646726

DNI N° 76434914

  
Reg. Colegiado Ingenieros N° 8100

# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°21

Hoja de evaluación						 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°		24	09	2022
Provincia	Santa	Manzana N°	Q		dd	mm	aa
Distrito	Chimbote	Lote	N°	7			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR.COLOMBIA							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Paricahua			DNI	5467826		
Apellido materno	Guzmán			Celular			
Nombres	Ricardo			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colíndate ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colíndate ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1.MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Adobe		5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.No	●	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Mas de 50 años	4	2.De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Relleno		4.Deposito de suelo finos.		6.Granular fino y arcilloso.	2	7.Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5.Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							



5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( )	4	1. Cimiento ( )	●	1. Cimiento ( )	2	1. Cimiento ( )	1
2. Columnas ( )		2. Columnas ( )		2. Columnas ( )			
3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )		3. Muro portante ( )			
4. Vigas ( )		4. Vigas ( )		4. Vigas ( )			
5. Techo ( )		5. Techo ( )		5. Techo ( )			
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( )	●	8. No aplica ( )	4
2. Cargas Lateral ( )		5. Debilitamiento por sobrecarga ( )		7. Otros ( )			
3. Colapso elementos del entorno ( )							

  
 Reg. Consejo de Ingenieros N° 31101

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.-SUMA TORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Ricardo Pericabana Guzman  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sebino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 5467826

DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°22

[Hoja de evaluación							
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	B	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	4				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. ARGENTINO							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Rojas	DNI	78975727				
Apellido materno	Zapata	Celular					
Nombres	benjamin	Email					
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Adobe 2. Quincha 3. Madera 4. Otros	●	5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado	1
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.No	●	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Mas de 50 años	4	2.De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1.Relleno 2. Deposito marino. 3. Pantanoso	4	4.Deposito de suelo finos. 5.Arena de gran espesor.	●	6.Granular fino y arcilloso.	2	7.Suelos rocosos	1

  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 8104

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	●	1. Irregular	4	2. Regular	●
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	●	8. No aplica ( )	4

  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 81041

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1. - SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	=	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

Benjamin Zapata  
Firma

García  
Firma

benjamin Zapata Rojas  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente García Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 78975727

DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°23

Hoja de evaluación				 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	B	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote N°	3				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: JR. INCAS							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Caria	DNI	67843245				
Apellido materno	Flores	Celular					
Nombres	Elesván	Email					
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colíndate ( )				Habitada ( )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colíndate ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años.	●	2. De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							

  
 Ing. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 91220

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayo a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	●
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	●
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	●	2. Regular	1	1. Irregular	●	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	●	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	●
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	●	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	●	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
ING. CIVIL  
REG. Colegio de Ingenieros N° 41001

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	4	3	1	1	4	4	4	1	3	4	=	37
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Elexuan Caria Flores  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador


DNI N° 67843245

DNI N° 76434914





# FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°24

Hoja de evaluación						 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo							
UBICACIÓN GEOGRAFICA		ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°	24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	A	dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	2			
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: CALLE VENUS							
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)							
Apellido paterno	Cati			DNI	56735876		
Apellido materno	DE Apaza			Celular			
Nombres	Feliciana			Email			
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION							
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR				LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )				Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )				Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )							
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO							
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Adobe		5. Adobe reforzado	3	6. Albañilería confinada	2	7. Concreto Armado	1
2. Quincha	●						
3. Madera							
4. Otros							
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. No	●	2. Solo construcción	3	3. Solo diseño	2	4. Totalmente	1
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Mas de 50 años	4	2. De 20 a 49 años	●	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1
4. TIPO DE SUELO							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor
1. Relleno		4. Deposito de suelo finos.		6. Granular fino y arcilloso.	2	7. Suelos rocosos	1
2. Deposito marino.	4	5. Arena de gran espesor.	●				
3. Pantanoso							

  
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 11480

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	4	2. Regular	1	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	1	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	4	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	1	8. No aplica ( )	4

  
 INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO URBANO  
 INIA  
 Reg. Comercio de Ingenieros N° 81330

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	3	4	=	30
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		

B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

  
Firma

Felicitiana Cati de Apaza  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado


Vicente Garay Sabino  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 56735876

DNI N° 76434914



## FICHA DE ENCUESTA A LA VIVIENDA N°25

Hoja de evaluación						 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>		
Determinación de la vulnerabilidad de las viviendas para casos de sismo								
UBICACIÓN GEOGRAFICA			ZONA, MANZANA Y LOTE DE LA VIVIENDA, FECHA					
Departamento	Ancash	Zona	N°		24	09	2022	
Provincia	Santa	Manzana N°	A		dd	mm	aa	
Distrito	Chimbote	Lote	N°	5				
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: CALLE VENUS								
NOMBRE DE LA URBANIZACION/AA. HH: AA.HH.SAN PEDRO								
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE(A) DE HOGAR O ENTREVISTADO(A)								
Apellido paterno	Sumari			DNI	98647864			
Apellido materno	Calda			Celular				
Nombres	Movima			Email				
INFORMACION DEL INMUEBLE POR OBSERVACION								
SE OBSERVA DESDE EL EXTERIOR					LA VIVIENDA SE ENCUENTRA			
En caso de colapso, por el predominante deterioro, si compromete área colindante ( x )					Habitada ( x )			
Ante posible colapso, por el predominante deterioro, no compromete área colindante ( )					Deshabitada ( )			
No muestra precariedad ( )								
A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO								
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA VIVIENDA								
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor	
1.Adobe		5. Adobe reforzado	3	6.Albañilería confinada	2	7.Concreto Armado	1	
2. Quincha	4							
3. Madera								
4. Otros								
2. LA VIVIENDA CONTO CON LA PARTICIPACION DE UN INGENIERO CIVIL DE DISEÑO Y/O CONSTRUCCION								
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor	
1.No	4	2.Solo construcción	3	3.Solo diseño	2	4.Totalmente	1	
3. ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA								
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor	
1.Mas de 50 años	4	2.De 20 a 49 años	3	3. De 3 a 19 años	2	4. De 0 a 2 años	1	
4. TIPO DE SUELO								
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	valor	
1.Relleno		4.Deposito de suelo finos.		6.Granular fino y arcilloso:	2	7.Suelos rocosos	1	
2. Deposito marino.	4	5.Arena de gran espesor.	3					
3. Pantanoso								

5. TOPOGRAFIA DEL TERRENO DE LA VIVIENDA							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	Hasta 10%	1
6. TOPOGRAFIA DEL TERRENO COLINDANTE							
Muy Pronunciada	Valor	Pronunciada	Valor	Moderado	Valor	Plana o Ligera	Valor
1. Mayor a 45%	4	2. Entre 45% a 20%	3	3. Entre 20% a 10%	2	4. Hasta 10%	1
7. CONFIGURACION GEOMETRICA EN PLANTA				8. CONFIGURACION GEOMETRICA EN ELEVACION			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Irregular	1	2. Regular	2	1. Irregular	4	2. Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACION SISMICA SON ACORDE A LA VIVIENDA				10. EXISTENTE CONCENTRACION DE MASAS DE NIVELES EN LAS VIVIENDA			
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. No/No Existen	1	2. Si	2	1. Superiores	4	2. Inferiores	1
11. EN LOS PRINCIPALES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA SE OBSERVA							
No existen/son Precarios	Valor	Deterioro y/o Humedad	Valor	Regular estado	Valor	Buen estado	Valor
1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	4	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	2	1. Cimiento ( ) 2. Columnas ( ) 3. Muro portante ( ) 4. Vigas ( ) 5. Techo ( )	1
12. OTROS FACTORES QUE INDICEN EN LA VULNERABILIDAD POR							
Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor	Características	Valor
1. Humedad ( ) 2. Cargas Lateral ( ) 3. Colapso elementos del entorno ( )	4	4. Debilitamiento por modificación ( ) 5. Debilitamiento por sobrecarga ( )	1	6. Densidad de muros inadecuados ( ) 7. Otros ( )	4	8. No aplica ( )	4

  
 Ing. [Nombre] [Apellido]  
 Mag. [Cargo]

## B. DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA

### B.1.- SUMATORIA DE VALORES DE LA SECCION "A" CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA Y TIPO DE SUELO

4	4	3	3	1	1	4	1	4	1	3	4	=	33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

**B.2.-CALIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA**

Nivel de vulnerabilidad	Rango del valor	Características del nivel de vulnerabilidad	Calificación según la sumatoria de valores marcar con "x"
MUY ALTO	Mayor a 24	En las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad entro de la edificación	X
ALTO	Entre 18 a 24	En Las condiciones actuales No es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación, requiere cambios drásticos en la estructura	
MODERADO	Entre 15 a 17	Requiere reforzamiento en potencial zona de seguridad interna	
BAJO	Hasta 14	En las condiciones actuales es posible acceder a una zona de seguridad dentro de la edificación	

  
Firma

Novima Sumari Celda  
Nombres y Apellidos del jefe(a) de hogar entrevistado

DNI N° 9864784

  
Firma

Vicente Garay Sabido  
Nombres y Apellidos del verificador

DNI N° 76434914



## REALIZACION DE LAS CALICATAS

CALICATAS	DIMENSIONES	DIRECCION
C-1	1.00 x 1.00 x 1.50	Calle Colombia San Pedro
C-2	1.00 x 1.00 x 1.50	Jirón Colombia San Pedro

### **CALICATA C-1 Calle Colombia San Pedro**

#### **UTILIZACION DE EQUIPO DE PENETRACION DINAMICO DPL**



**(D.P.L -1)**



## CALICATA C-2 Jirón Colombia San Pedro



### UTILIZACION DE EQUIPO DE PENETRACION DINAMICO DPL

(D.P.L -2)





## APUNTES DE NUMERO DE GOLPES CADA 10 CM

<b>10 cm</b>	8 golpes
<b>20 cm</b>	14 golpes
<b>30 cm</b>	17 golpes
<b>40 cm</b>	16 golpes
<b>50 cm</b>	16 golpes
<b>60 cm</b>	13 golpes
<b>70 cm</b>	14 golpes
<b>80 cm</b>	12 golpes
<b>90 cm</b>	14 golpes
<b>100 cm</b>	13 golpes
<b>110 cm</b>	15 golpes
<b>120 cm</b>	15 golpes
<b>150 cm</b>	18 golpes
<b>180 cm</b>	23 golpes
<b>200 cm</b>	35 golpes
<b>230 cm</b>	45 golpes
<b>250 cm</b>	59 golpes
<b>260cm</b>	68 golpes
<b>280 cm</b>	79 golpes
<b>300 cm</b>	102 golpes

**ANEXO D. ESTUDIO DE SUELO**

**INFORME TECNICO DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELO**



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Informe de Estudio de Mecánica de Suelos

Contactos: 975751079 - 962073554

Nº RUC: 20601253365



**INFORME TÉCNICO DE ESTUDIO DE MECÁNICA  
DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN**



**PROYECTO:**

“DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE  
VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA  
DE ADOBE – CHIMBOTE 2022”

**SOLICITANTE:**

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel A. Herrera Dominguez  
RUC: 20601253365

CHIMBOTE, SETIEMBRE DE 2022

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS (SEGUNDA ETAPA) /ANCASH-SANTA-NUEVO CHIMBOTE



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Especialista en Estudios de Mecánica de Suelos,  
Geotécnicos Y Geológicos.

Contactos: 975751079 - 962073554

Nº RUC: 20601253365



INFORME DE EMS:

“DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES  
DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD  
SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022”

**SOLICITANTE:**

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

**CONSULTOR RESPONSABLE:**

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE SAC

**UBICACIÓN:**

REGIÓN : ANCASH  
PROVINCIA : SANTA  
DISTRITO : CHIMBOTE

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

CHIMBOTE, SETIEMBRE DE 2022.

GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374

DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS (SEGUNDA ETAPA) /ANCASH-  
SANTA-NUEVO CHIMBOTE



## INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1. NOMBRE DEL PROYECTO .....	4
1.2. INTRODUCCION.....	4
1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	5
1.4. RESUMEN DE LAS CONDICIONES DEL SUELO PARA CIMENTACION... 6	
1.5. MARCO LEGAL .....	7
1.6. UBICACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO.....	7
1.7. ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO.....	8
1.8. USO ACTUAL DEL TERRENO.....	9
2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DEL PROYECTO.....	11
2.1. FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	11
2.2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO - ANCASH.....	13
2.3. CLIMA .....	13
3. NORMATIVIDAD.....	14
4. EXPLORACIÓN DE CAMPO.....	15
4.1. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	15
5. ENSAYOS DE LABORATORIO.....	16
5.1. LISTA DE NORMAS UTILIZADAS.....	16
6. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.....	17
6.1. TIPO Y PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN.....	17
7. SISMICIDAD.....	22

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88160 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Humberto Eusebio Ramos  
Cip. 88160 - C5374



8. PROBLEMAS ESPECIALES DE CIMENTACIÓN .....	24
8.1. ANÁLISIS DE COLAPSABILIDAD .....	24
8.2. ANÁLISIS DE EXPANSIBILIDAD .....	24
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	25
ANEXOS	



Geotécnica del Norte S.A.C.  
Ing. Miguel A. Ramos Orellana  
Reg. CIP. 22960

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Informe de Estudio de Mecánica de Suelos,  
Contactos: 975751079 - 962073554


N° RUC: 20601253365



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

  
CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel A. Heredia Domínguez  
Reg. CIP. 42340

  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 58150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 3

---

DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS (SEGUNDA ETAPA) /ANCASH-  
SANTA-NUEVO CHIMBOTE



## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022”.

Ing. S. Humberto Eusebio RAMOS  
Cip 88190 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

### 1.2. INTRODUCCION

El distrito de Chimbote caracterizado por puerto pesquero y sitio industrial de la costa norte del Perú ubicado a 473 km al norte de Lima, en el departamento de Ancash.

Es la única población y la capital del distrito homónimo de la provincia del Santa. Este distrito está separado de la ciudad de Nuevo Chimbote y su distrito por el puente del Río Lacramarca, y por el norte con el distrito de Conshco.

Chimbote es sede de un importante número de industrias comerciales y empresas. Siendo la base de la actividad económica: comercio y actividades derivadas de ésta, así como también la agricultura y la pesca.

Con la finalidad de contar con los datos concernientes a las características y propiedades del terreno, se ha conceptualizado este estudio de Mecánica de Suelos (EMS), para presentar con la intención de ejecutar el proyecto denominado “DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022”.

Atendiendo lo solicitado se ha procedido a realizar el presente estudio de Mecánica de Suelos a fin de proporcionar los datos sobre las características Físico-Mecánicas del suelo que sirvan para los diseños de dicha obra.

Por tal razón se ha solicitado a esta Empresa: CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C. realizar el presente estudio de

pág. 4



Mecánica de Suelos con fines de cimentación para el Proyecto denominado "DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022".

### 1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

#### 1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar la información técnica necesaria sobre las propiedades físicas y mecánicas del subsuelo donde se encuentra el proyecto:

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022".

#### 1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Excavación de "calicatas" para determinar las características del suelo en el emplazamiento de las obras.
- Obtención de muestras de suelo en cada "calicata" excavada, respectivamente, para realizar los análisis físicos que determinen la clasificación del suelo según SUCS (sistema unificado de clasificación de suelos).
- Realizar los ensayos básicos a las muestras de suelo extraídas para que proporcionen las características y restricciones del suelo necesario para determinar el comportamiento del suelo en situaciones de carga y al esfuerzo sometido.
- Enmarcar el presente estudio en los requisitos técnicos establecidos en la Norma E.050: Suelos y Cimentaciones; del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.
- Determinar el perfil estratigráfico y las características física - mecánicas del suelo.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88160 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC





- Determinar la resistencia del suelo a través de un equipo de uso dinámico y ligero llamado DPL (Penetración Dinámica Ligera), y la capacidad de soporte del suelo.
- Interpretación de los resultados de las investigaciones geotécnicas de campo y los ensayos de laboratorio.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 85150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

1.4. RESUMEN DE LAS CONDICIONES DEL SUELO PARA CIMENTACION

Con la finalidad de diseñar, se ha conceptualizado este estudio de Mecánica de Suelos (EMS), para presentar la intención de ejecutar el proyecto denominado:

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022".

En tal motivo se ha procedido a realizar el presente estudio a fin de proporcionar los datos necesarios que sirvan para el diseño.

CONDICIONES	DESCRIPCIÓN
TIPO DE CIMENTACIÓN RECOMENDADA	Cimiento corrido
ESTRATO PREDOMINANTE DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN	SP- No presenta nivel freático.
PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN RECOMENDADA	0.70m
CAPACIDAD PORTANTE	1.48 kg/cm <sup>2</sup>
FACTOR DE SEGURIDAD	3
ASENTAMIENTO TOLERABLE	2.54 cm.
PROBLEMAS ESPECIALES DE CIMENTACIÓN	.....

Ing. Miguel A. Romero Domínguez  
CIP 342580



1.5. MARCO LEGAL

El Presente estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación se encuentra enmarcado dentro de la Norma E-050 sobre Estudios de Suelos y Cimentaciones, la cual forma parte del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.6. UBICACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO

DEPARTAMENTO : Ancash  
PROVINCIA : Santa  
DISTRITO : Chimbote



FIGURA N°01: Mapa político del Perú.



FIGURA N°02: Mapa político de Ancash.

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel A. Higuera Domínguez  
Reg. CIP 244295

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 20150 - C3374  
CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 00150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

FIGURA N°03: Mapa político de la provincia del Santa.

#### 1.7. ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO

El sistema vial en la ciudad de Chimbote está definido por la conformación lineal del área urbana que se desarrolla a partir del eje de la Carretera Panamericana, que recorre el área urbana longitudinalmente en orientación sur-norte.

Para dirigimos, al lugar de estudio, se debe seguir la siguiente secuencia de transporte vía terrestre en automóvil o camioneta rural como se detalla:

Partiendo de la oficina Consultoria Geotécnica del Norte SAC - Chimbote, ciudad de la Región de Ancash. Nos dirigimos hacia la Av. José Gálvez, para dirigimos al P.J. San Pedro y llegar al lugar de estudio (dicho recorrido tarda 10 minutos aproximadamente desde el centro de Chimbote.).

Una vez ubicado el terreno, dirigirse al destino del Estudio de Mecánica de Suelos, tratado en el presente informe. La ubicación global se presenta continuación:

CONSULTORIA DE NORTE S.A.C.  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 00150 - C5374



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip/00130 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

FIGURA N°04: Recorrido global al lugar de estudio (Fuente: Google Maps)

Ing. Miguel A. Harro Domínguez  
Reg. CIP. 142540

#### 1.8. USO ACTUAL DEL TERRENO

Actualmente en los alrededores donde se hará "DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE - CHIMBOTE 2022". aproximadamente el 95% presentan viviendas construidas de material noble y el 5% de adobe.

Finalmente, el Equipo de mecánica de suelos se constituyó al lugar donde se realizará el proyecto de obra, para realizar la auscultación del suelo, con la excavación de 02 (DOS) calicatas a cielo abierto, y para determinar su capacidad de resistencia se utilizó 02 (DOS) Ensayos DPL.



## 2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DEL PROYECTO

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 98130 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 98130 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



## 2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DEL PROYECTO

La descripción geológica desarrollada en el presente informe fue realizada fundamentalmente con la información proporcionada por el INGEMMET, mediante la carta geológica nacional.

### 2.1. FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La geología del distrito de Chimbote, presenta una topografía irregular, con pendientes variables. Básicamente el lugar tiene presente abundantes partículas de arena y unidades de rocas, provenientes de los cerros en descomposición geológica.

### 2.2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO - ANCASH

#### Geomorfología

El departamento de Ancash tiene una conformación geológica constituida mayormente por sedimentos del Mesozoico bastante plegados encima una cobertura volcánica Cenozoica ondulada a lo largo de la cordillera Negra, intruidos en el lado occidental por el Batolito de la costa y en la parte central por el Batolito de la cordillera Blanca. En la parte noreste del departamento afloran rocas Paleozoicas y Pre cambrianas, constituidas las primeras por una delgada faja de un granito Nesificado y un pequeño afloramiento de Clásticos Prémianos, las segundas por diferentes afloramientos de Filitas y Esquistos grises. En las costa un delgado manto de material aluvial y eólico cubren extensas áreas y en el callejón de Híyalas un tajo blanquecino y materiales fluvioglaciares cubren otro tanto.



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88180 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

#### Geología Regional

La cartografía Geológica regional elaborada por el INGEMMET indica la conformación geológica del sector que es como sigue:

pág. 11



➤ **Rocas Intrusitas**

Dentro del departamento de Ancash existe una diversidad de rocas intrusitas que se le agrupado en cuatro unidades según sus edades:

Granito rojo del Marañón.

Batolito de la Cordillera Blanca.

- **Granito rojo del Marañón**

Se caracteriza por que tiene una débil foliación intuye las filitas y esquistos del complejo del Marañón y está cubierto discordantemente por el grupo Mita, Pucará, etc. y como quiera que en otros lugares la foliación no afecta al grupo Ambo (Missipiano) es evidente que su emplazamiento y metamorfismo ocurrieron en el paleozoico temprano y tardío respectivamente. Su composición básica es ortosa rosada, cuarzo y hornabienda, sus afloramientos se restringen del valle del Marañón.

- **Batolito de la Cordillera Blanca**

Está construido mayormente grano diorita, granito y diorita con abundantes cabos de anfibolita originadas por digestión de las rocas encajonadas.

El departamento de Ancash, se caracteriza por que presenta fajas definidamente mineralizadas, susceptibles a una intensa exploración por depósitos metálicos y no metálicos.

Las fajas o zonas mineralizadas se presentan a lo largo de la Cordillera Negra y en el flanco oriental del batolito de la cordillera Blanca en donde existen desde labores antiguas y prospectos, hasta minas en actual explotación.

CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel Ángel Ramos Domínguez  
RUC: 20601253365

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC  
pág. 12



La mineralización de la faja de la cordillera Negra generalmente consiste en plomo, zinc, plata y subsidiariamente cobre y oro y antimonio, en ganga de cuarzo.

**Depósitos Cuaternarios.** - Estos se hallan relleno las depresiones y cubriendo las partes bajas de los taludes rocosos, se encuentran depósitos clásticos de origen aluvial.

**Depósitos Aluviales Antiguos.** - Se encuentran en las partes altas a ambos lados de los valles y consisten de una mezcla de cantos rodados y arena gruesa en bancos gruesos, densos, con incipiente estratificación y presencia de niveles lenticulares de arena. Presentan cierta estabilidad en los cortes naturales producidos por erosión fluvial.

**Depósitos Aluviales Recientes.** - Se hallan conformados por una mezcla de arena, guijarros y bolonera de variados tipos litológicos, los cuales conforman los lechos actuales del río Lacramarca. Son fácilmente disgregables y escasamente densos; en gran parte, la parte superior de estos depósitos está tapizado por una capa de material limo arcilloso producto de los flujos de lodo que caracteriza a todo proceso aluvial.

### 2.3. CLIMA

El distrito de Chimbote presenta un clima desértico subtropical. La temperatura promedio anual es de 18°C. Hay una diferencia de 10mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos.

Geotécnica del Norte S.A.C.  
Ing. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
RUC 20601253365

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC





	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura máx. (°C)	21.4	21.2	21.1	20.7	19.2	18	17.2	16.7	16.7	17.1	18	19.2
Temperatura mín. (°C)	16.7	15.1	15	14.5	13.4	12.2	11.9	11.9	11.9	12.2	13	13.4
Temperatura máx. (°C)	29.6	29.2	28	26.1	23.2	21.9	21.7	21.4	20.3	20	20	20.4
Precipitación (mm)	11	18	38	5	4	12	19	10	12	11	8	8
Humedad (%)	62%	61%	62%	62%	64%	66%	66%	66%	66%	66%	66%	64%
Días húmedos (Días)	2	3	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Temperatura en horas	11	11	10	9.4	7.1	6.2	6.0	6.1	6.2	6.2	7.2	8.2

Hay una diferencia de 10 min de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. La variación en la temperatura anual está alrededor de 6.8 °C.

FIGURA N°05: Temperatura Chimbote (Fuente: Climate-data.org)

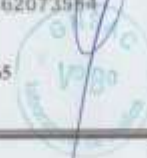
### 3. NORMATIVIDAD

Para la elaboración del presente informe se toma las siguientes normas técnicas:

- Interpretación y Análisis de Resultados
  - Norma E - 050, Suelos y Cimentaciones.
  - Norma E - 030, Diseño Sismo Resistente.
  - Norma E - 060, Concreto Armado.
- Ensayos en Campo y Laboratorio
  - Manual De Ensayos De Materiales (EM-2016)
  - Normas Técnicas Peruanas (NTP)

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
RUC: 20601253365

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip-68150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



#### 4. EXPLORACIÓN DE CAMPO

##### 4.1. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La exploración de campo se efectuó con la ayuda de los planos respectivos de distribución general realizándose lo siguiente:

- **Calicatas**

Con la finalidad de definir el perfil estratigráfico en la obra, se realizó 02 calicatas, sumado a 02 Ensayo DPL., cumple con el RNE E-50. Estos, a su vez, distribuidas convenientemente en el área del proyecto.

- **Muestreo Disturbado**

Se tomaron muestras disturbadas de cada uno de los tipos de suelos encontrados, en cantidad suficiente como para realizar los ensayos de clasificación e identificación de suelos.

- **Muestreo No Disturbado**

Se tomaron muestras no disturbadas del fondo de las calicatas para el cálculo de la densidad natural. El muestreo se realizó con el equipo de extracción natural de muestra no disturbada.

- **Registro de Sondaje y Excavaciones**

Paralelamente al avance de los sondajes y excavaciones de las calicatas, se realizó el registro de excavación vía clasificación manual visual según ASTM D2488, descubriéndose las principales características de los suelos encontrados tales como: espesor, tipo de suelo, color, plasticidad, humedad, compacidad, etc.

- **Auscultación con DPL**

Se define el ensayo de penetración dinámica ligera (DPL) como el número de golpes necesarios para conseguir penetración de diez centímetros

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



(10cm), con una masa de 10 kg. Cayendo desde una altura de cincuenta centímetros aprox. (50cm) sobre una varilla sólida.

El objetivo del ensayo es obtener la resistencia que ofrece el suelo ante un determinado número de golpes al hundir 0.10 m en ella. (Normas: NTP 339.159, DIN 4020) es decir se toman los siguientes datos:

N: n° de golpes para 10cm de penetración dinámica.

Si en una serie de 100 golpes la penetración es menor de 10cm., o bien si con 50 golpes es menor de 5 cm. Se supone que se produce el rechazo.


## 5. ENSAYOS DE LABORATORIO

### 5.1. LISTA DE NORMAS UTILIZADAS

Los ensayos de laboratorio realizados fueron conforme a las normas establecidas. Entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

- Análisis Granulométrico. ASTM D 422
- Contenidos de Humedad. ASTM D 2216
- Límites de Consistencia. ASTM D 4318
- Clasificación de los suelos SUCS, ASTM D 2487
- Descripción visual de los suelos. ASTM D 2487
- Método de ensayo normalizado para la auscultación con penetrómetro dinámico ligero de punta cónica (DPL). NTE 339.159 (DIN4094)

  
Ing. Humberto Eusebio Ramos  
Cp 88150 - C3374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.

  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cp 88150 - C3374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 16



## 6. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

### 6.1. TIPO Y PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN

Teniendo en cuenta las características del subsuelo mostradas en el perfil estratigráfico, y los resultados de los trabajos de campo y laboratorio se deduce que el estrato donde va a cimentar y donde se construirá, presenta un suelo de mediana compacidad. El suelo, en el área de cimentación está conformado por material de suelos del tipo SP (Arena mal gradada) de mediana compacidad, que aumenta su resistencia a mayor profundidad, la estructura estará cimentada en un mismo suelo de CAPACIDAD DE CARGA.

La capacidad de carga, comprendida como el máximo esfuerzo que es capaz de soportar el suelo antes de fallar por corte, ha sido calculada en base a las teorías de Skempton, Terzaghi, Meyerhof y Vesic con las siguientes consideraciones:

1. Factor de seguridad FS=3
2. Criterio de falla progresiva
3. Profundidad mínima de fundación del proyecto
4. Posibilidad de saturación accidental del suelo de fundación.

Las expresiones de cálculo empleadas corresponden a las Teorías de Skempton, Terzaghi, Meyerhof y Vesic y son:

- Teoría de Skempton

$$q_c = c^*N_c + \gamma^*D_f$$

- Teoría de Terzaghi

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



$$q_c = 1.3cN_c + \gamma DfN_q + 0.4\gamma B N_\gamma$$

• Teoría de Meyerhof

$$q_{ca} = c \cdot N_c \cdot F_{cs} \cdot F_{cd} \cdot F_{ci} + q \cdot N_q \cdot F_{qs} \cdot F_{qd} \cdot F_{qi} + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot F_{\gamma s} \cdot F_{\gamma d} \cdot F_{\gamma i}$$

• Teoría de Vesic

$$q_{ca} = c \cdot N_c \cdot F_{cs} \cdot F_{cd} \cdot F_{ci} + q \cdot N_q \cdot F_{qs} \cdot F_{qd} \cdot F_{qi} + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot F_{\gamma s} \cdot F_{\gamma d} \cdot F_{\gamma i}$$

Principales Parámetros:

Tipo de suelo:	Arena mal gradada (SP)	
Peso específico:	1.70 ton/m <sup>3</sup>	Ing. S. Humberto Eusebio Ramos Cip. 68150 - CS374 GEOTECNICA DEL NORTE SAC
Cohesión:	0.00 (no considerado)	
Angulo de fricción interna:	31.10° φ	
Módulo de Poisson:	0.30	
Velocidad de Onda de Corte:	<180 m/s (tipo de perfil de suelo Si)	

Para el cálculo de la capacidad carga última utilizaremos las fórmulas de Terzaghi y Peck para falla local:

$$Q_{ult} = \frac{2}{3} \cdot c \cdot N_c + \frac{\delta \cdot B \cdot N_r}{2} + \delta \cdot Df \cdot N_q$$

$$Q_{adm} = \frac{Q_{ult}}{F.S.}$$



**Dónde:**

Qult: = Capacidad última de carga en kg/cm<sup>2</sup>.

Qadm: = Capacidad portante admisible en kg/cm<sup>2</sup>.

F.S.: = Factor de seguridad = 3

$\delta$ : = Peso específico.

B: = Ancho de la zapata o cimiento corrido en metros.

Df: = Profundidad de la cimentación.

Nc, Nr, Nq = Parámetros que son función de  $\phi$

C: = Cohesión en kg/cm<sup>2</sup>



CONSULTORIA  
GEOTECNICA DEL NORTE  
S.A.C.  
Ingeniería y Arquitectura  
San Cristóbal

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

**A. ASENTAMIENTOS**

**Métodos de Cálculos de Asentamientos**

Tipo de Asentamiento	Método	Aplicación
Inmediato	Elástico	Arenas, Gravas, Suelos no saturados, Arcillas duras y Rocas
Inmediato	Meyerhof	Arenas, Gravas y similares
Inmediato	Prueba de carga	Arenas, Gravas, Suelos no saturados, Arcillas duras y Rocas
Consolidación Primaria	Teoría de la consolidación	Arcillas blandas a medias saturadas
Consolidación Primaria y Secundaria	Idem	Arcillas a blandas muy blandas, turbas y suelos orgánicos y similares



- Si = Asentamiento inmediato  
Scp = Asentamiento por Consolidación primaria  
Scs = Asentamiento por Consolidación secundaria.

En caso de suelos granulares el Asentamiento inmediato es igual al Asentamiento total.

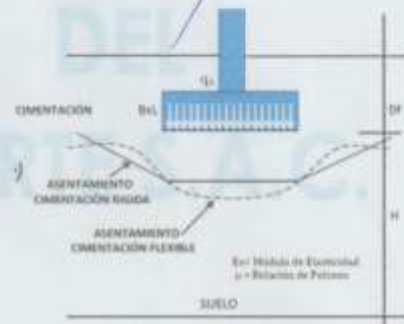
En caso de suelos cohesivos el Asentamiento total es igual a la suma del asentamiento inmediato y el asentamiento por consolidación primario y secundario.

El asentamiento de la cimentación se calculará con base en la teoría de la elasticidad (Lambe y Whitman, 1964), considerando el tipo de cimentación superficial recomendado. Se asume que el esfuerzo neto transmitido es uniforme en ambos casos.

El asentamiento elástico inicial será:

$$Se = \frac{\Delta qs \cdot B' \cdot \alpha \cdot (1-u_2) \cdot I_f \cdot I_s}{Es} \rightarrow \text{FLEXIBLE}$$

$$Se = 0.93 \cdot Se \text{ (Flexible, centro)} \rightarrow \text{RIGIDA}$$



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

Dónde:

- Se = Asentamiento elástico (cm)  
 $\Delta qs$  = Esfuerzo neto transmisible (kg/cm<sup>2</sup>)  
 $\alpha$  = Factor que depende de la posición de la cimentación donde es calculado el asentamiento  
 B' = B/2 para el centro de la cimentación (cm)

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.

Ing. Humberto Eusebio Ramos  
Res. CIP 88150




- Es= Módulo de Elasticidad (kg/cm<sup>2</sup>)
- u = Relación de Poisson.
- lf = Factor de profundidad.
- ls = Factor de forma.

Las propiedades elásticas del suelo de cimentación fueron asumidas a partir de tablas publicadas con valores para el tipo de suelo existente donde ira desplantada la cimentación.

Para este tipo de suelo **Arena mal gradada** donde se desplantará la cimentación se considera un módulo de elasticidad de  $E_m = 100 \text{ kg/cm}^2$  y un coeficiente de Poisson de  $u = 0.30$ . Los cálculos de asentamiento se han realizado considerando cimentación rígida y flexible, se considera además que los esfuerzos transmitidos son iguales a la capacidad admisible de carga.

$\Delta\theta\sigma =$	1.48 kg/cm <sup>2</sup>
B =	0.50 m
$E_m =$	100.00 kg/cm <sup>2</sup>
lf =	0.687
ls =	0.507
V =	0.30

  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Ctp 68150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

Se obtiene:

Cimentación flexible: Se =	1.966cm
Cimentación rígida : Se =	0.407cm





## 7. SISMICIDAD

### • ZONIFICACIÓN

El territorio nacional se encuentra dividido en cuatro zonas, como se muestra en la Figura N° 6. La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en la información neotectónica.

Como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

El término sismicidad describe la calidad o característica sísmica de una zona y se expresa en el número de sismos por unidad de área o volumen y por unidad de tiempo, el modo de ocurrencia y sus efectos en la superficie.



Figura N°06: Zonificación Sísmica del Perú.

Tabla N° 5  
FACTORES DE ZONA "Z"

ZONA	Z
4	0.40
3	0.35
2	0.25
1	0.10

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cp 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



**Probabilidad de Ocurrencia:**

La probabilidad de ocurrencia de un sismo  $\geq 6.5$  dentro de un periodo de 100 años llega a ser del 80%.

**Curvas de Intensidades Máximas**

Distribución de ordenadas espectrales para el Perú correspondientes a un periodo estructural normal y periodo de retorno de 475 años.

• **SISMICIDAD DE LA ZONA**

La ciudad de Nuevo Chimbote, se encuentra geográficamente en una zona de sismicidad alta. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, con fines de diseño estructural, se considera en forma general los siguientes parámetros sísmicos de diseño para suelos del Departamento de Ancash:

PARÁMETRO DE DISEÑO	MAGNITUD	DESCRIPCION
Zona	4	Mapa de Zonificación Sísmica
Factor de Zona (Z)	0,45	Tabla N° 1
Tipo de perfil	Tipo S3	Suelos blandos
Parámetros del suelo	Tp=1,00 5-1,10	Periodo predominante Factor de Ampliación del Suelo
Categoría de la edificación	C	Edificaciones Comunes
Factor de Uso (U)	1,0	Tabla N° 5
Factor de Seguridad	3	---

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. M. A. Torres Domínguez  
Reg. CIP 12340

Ing. S. Humberto Eusebio Rarrios  
CIP 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



## 8. PROBLEMAS ESPECIALES DE CIMENTACIÓN

### 8.1. ANÁLISIS DE COLAPSABILIDAD

- Los suelos colapsables son aquellos que humedecidos o al aplicarse una pequeña carga adicional sufren una radical redistribución de sus partículas, reduciendo su volumen, por lo general se presentan en suelos Limosos, en nuestro caso de estudio no se presentan dichos suelos.

Para efectos de estimar el potencial de colapso, se ha tomado en cuenta la clasificación basada en la densidad natural seca y el límite líquido.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 96150 - CS374  
CONSULTORIA DEL NORTE SAC

### 8.2. ANÁLISIS DE EXPANSIBILIDAD

Algunas arcillas absorben agua y se hinchan, cuando se secan se contraen y se agrietan. El hecho que un suelo se expanda en la realidad depende de varios factores. El de mayor importancia es la diferencia de humedad de campo en el momento de la construcción y la humedad de equilibrio que se alcanzará con la estructura terminada.

Para el presente estudio se considera el criterio desarrollado mediante la carta de plasticidad, según Seed, Wood y Lundgren (ver Tabla siguiente) con la información obtenida mediante los análisis, ensayos de laboratorio y observando el perfil estratigráfico de las calicatas.

CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel Ángel Domínguez  
Cip 96150 - CS374

Límite Líquido LL	Índice de Plasticidad IP	Potencial de hinchamiento
< 39	0 - 15	Bajo
39 - 50	10 - 35	Medio
50 - 63	20 - 55	Alto
> 63	35 a mas	Muy Alto

RELACIÓN ENTRE POTENCIAL DE HINCHAMIENTO, LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO - SEED, WOOD Y LUNDGREEN (1962)



## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La investigación geotécnica corresponde a trabajos de campo, ensayos de laboratorio y análisis cuyos resultados se especifican en el presente informe.
- En los puntos de investigación se hicieron calicatas a cielo abierto hasta la profundidad de 1.50m.
- Las muestras extraídas de las calicatas C-01 y C-02 no presentan Limite Líquido ni Limite Plástico.
- En los lugares donde se realizó los estudios y prospecciones respectivas no se verificó la presencia del nivel freático en los siguientes puntos de investigación exploradas:

**CUADRO DE RESUMEN DE NIVEL FREÁTICO**

EXPLORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD
C-01	NO se evidenció	-----
C-02	NO se evidenció	-----

- Se realizó **DOS (02) ensayo de DPL** (penetración dinámica ligera) para encontrar el Angulo de fricción como indica el cuadro:

Geotécnica del Norte S.A.C.  
Ing. Miguel A. Herrera Dominguez  
RUC: 20601253365

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 68150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 25



	Angulo fricción más crítico para recomendar el desplante de la cimentación (DF=0,70m)	CONSIDERACIONES
DPL - 01 y DPL - 02	31.1°	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cabe indicar que los ángulos de fricción identificados en el punto de investigación corresponden a la profundidad de penetración posible con el DPL.</li><li>- El ángulo más crítico será de 31.1° para el ensayo con DPL - 01.</li><li>- El ángulo más crítico será de 33.4° para el ensayo con DPL - 02.</li><li>- Por lo cual, para eficiencia del diseño el ángulo más crítico será de 31.1° para el diseño de la cimentación.</li><li>- Los resultados están adjuntados en los anexos del presente informe.</li><li>- El EMS da las recomendaciones necesarias para el diseño de la cimentación, donde se puede cimentar en suelo de compacidad media.</li></ul>

- De acuerdo al mayor esfuerzo permisible transmitido de 1.48 kg/cm<sup>2</sup> y al asentamiento instantáneo 1.966 cm, aplicando un factor de seguridad Fs:3.00; el cual servirá para el ingeniero estructuralista para el respectivo diseño.
- De acuerdo al cálculo de asentamiento máximo en la zona del proyecto es inferior a lo permisible 2.54 cm. (1") como se observa en calculo desarrollado; entonces no se presentarán problemas por asentamiento considerables.
- Se recomienda diseñar un cimiento corrido, a una profundidad de desplante mayor de 0.70 m, se cimentará sobre terreno estable y estrato natural.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 26



- El suelo de fundación está conformado, por **Arena mal gradada (SP)**, no presentó nivel freático. Se deja al **ing. Estructuralista** el criterio a determinar para el diseño estructural de la edificación.
- Se recomienda supervisar que la cimentación corrida de desplante sea a partir de **0.70m**, en su totalidad, en ningún caso se cimentará sobre otro tipo de material o relleno no controlado.
- Los resultados de este estudio se aplican exclusivamente al área de proyecto:  
"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022", este estudio no se puede aplicar para otros sectores o para otros fines.
- Finalmente se acompaña perfiles del suelo, y vistas fotográficas de ensayos de campo que amplía el presente informe de verificación del suelo para fines exclusivos para el proyecto.

CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.  
Ing. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 88150 - C5374  
Geotecnia del Norte S.A.C.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Informe de Estudio de Mecánica de Suelos,  
Contactos: 975751079 - 962073554

N° RUC: 20601253365



**CONSULTORIA  
ANEXOS  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel Ángel Rodríguez  
RUC: 20601253365

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 28

DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS (SEGUNDA ETAPA) /ANCASH-  
SANTA-NUEVO CHIMBOTE



**ANEXO N°01:**

**GEOTECNIA DEL TERRENO Y  
DESCRIPCIÓN DEL PERFIL  
ESTRATIGRÁFICO**

Ing. Humberto Eusebio Ramos  
C/O 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

Ing. S<sup>o</sup> Humberto Eusebio Ramos  
C/O 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 29





#### A. Introducción


En esta oportunidad vamos a estudiar las clasificaciones de suelos, según el comportamiento de ellas tanto in situ, como también en el laboratorio de mecánica de suelos.

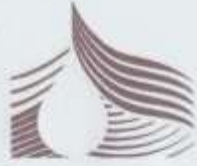
Una primera clasificación es la distinción de suelos de característica arena mal gradada. Suele considerarse que los suelos están constituidos por partículas no cohesivas.

#### B. Descripción del perfil estratigráfico

Durante los trabajos de campo en el área destinada a la ejecución del proyecto, se realizó la excavación de 02 calicatas llegando a encontrarse suelo predominante suelo de tipo SP, arenas de granulometría fina, llegando a determinarse las siguientes características generales expresadas en los cuadros:

  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
C# 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.

  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
C# 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



PERFIL ESTRATIGRÁFICO	
SOLICITANTE:	PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL GARAY SÁBINO, VICENTE JHON
PROYECTO:	DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE AODBE - CHIMBOTE 2022
UBICACIÓN:	SAN PEDRO - CHIMBOTE - SANTA - ANCASH
FECHA:	SEPTIEMBRE 2022
DATOS DE LA MUESTRA	
CANICATA:	C - 01
PROF. (M):	1.50
N.F.:	N.P.

ESPEZOR DE ESTRATOS (m)	TIPO DE EXCAVACIÓN	MUESTREO OBTENIDAS	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	SÍMBOLO	CLASIFICACIÓN SUCS	CLASIFICACIÓN AASHTO	MOHREDDO (N)	LL (N)	LP (N)
-1.50	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO	M-01	Arena poco o nada gradada, suelos granulados de arena con granulometría fina, color beige claro.		Dr	A-3	1.60	N.P.	N.P.

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Walter & Herminio Dominguez  
RUC: 2060125365

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip. 68150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



PERFIL ESTRATIGRÁFICO	
SOLICITANTE :	PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL GARAY SABINO, VICENTE JHON
PROYECTO :	DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE - CHIMBOTE 2022
UBICACIÓN :	SAN PEDRO - CHIMBOTE - SANTA - ANCASH
FECHA :	31 DE SEPTIEMBRE 2022
DATOS DE LA MUESTRA	
CALCATA :	C - 02
PROF. (M) :	1.50
N.F. :	N.P.

ESPEZOR DE ESTRATOS (cm)	TIPO DE EXCAVACIÓN	MUESTRAS OBTENIDAS	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	IMAGEN	CLASIFICACIÓN SUCE	CLASIFICACIÓN AASHTO	NUMERO DE	L.L. (%)	L.P. (%)
-1.50	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO	M-01	Arena pobremente gradada, sueltos granizados de arena con granulometría fina, color beige claro.		SP	A-3	1.55	N.P.	N.P.

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
 Ctp 68150 - C5374  
 GEOTECNICA DEL NORTE SAC



**CONSULTORIA  
GEOTECNICA  
DEL  
NORTE S.A.C.**

Informe de Estudio de Mecánica de Suelos,  
Contactos: 975751079 - 962073554

N° RUC: 2060125365



**CONSULTORIA**  
**ANEXO N°02: GEOTECNICA**  
**RESULTADOS DE ENSAYOS**  
**ESTÁNDAR DE LABORATORIO**

Geotécnica del Norte S.A.C.  
Ingeniería y Construcción  
S.A.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip. 00130 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 33

DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS (SEGUNDA ETAPA) /ANCASH-  
SANTA-NUEVO CHIMBOTE



## ANÁLISIS DE SUELO

**SOLICITANTE:**

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

**PROYECTO:**

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE - CHIMBOTE 2022"

**MATERIAL:** TERRENO NATURAL

**CALICATA:** C-01

**MUESTRA:** M-1

**PROF.:** 0.00-1.50 M

**FECHA:** SETIEMBRE DE 2022

### CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (NTP 339.127)

HUMEDAD NATURAL		
Numero de Tara	RIOLITA	SAND
Peso tara	21.93	22.00
Peso tara + suelo húmedo	95.45	87.15
Peso tara + suelo seco	94.28	86.14
Contenido de Humedad (%) :	1.82	1.57
Promedio Contenido de Humedad (%) :	1.60	

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 88150 - C5374  
GeotecnicadelNorteS.A.C.

Ing. Sr. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



**ENSAYO GRANULOMETRICO POR TAMIZADO  
( MTC E-107 / ASTM D-422 / AASHTO T-88 )**

PROYECTO: "DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA  
MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE - CHIMBOTE 2022"

		Tamiz		Peso Retenido (g)	Porcentaje Retenido Parcial	Porcentaje Retenido Acumulado (%)	Porcentaje que Pasa (%)	
		Malla	Abert.(mm)					
PESO INICIAL:	766.3 g	2"	76.200	32604	0.00	0.0	100.0	
CALICATA:	C-1	2"	50.100	33708	0.00	0.0	100.0	
MUESTRA:	M-1	1 1/2"	38.100	42290	0.00	0.0	100.0	
	PROP. 1.50M	1"	25.400	42774	0.00	0.0	100.0	
SUCS:	SP	3/4"	19.050	48118	0.00	0.0	100.0	
AASHTO:	A-3(0)	3/8"	9.000	43967	0.00	0.0	100.0	
%W 1.60	%Grava: 0.0	N° 4	4.750	34980	0.00	0.0	100.0	
L.L. N.P.	%Arena: 98.6	N° 10	2.000	45006	45.00	5.7	94.3	
I.P. N.P.	%Fines: 1.4	N° 20	0.850	45149	73.00	9.3	90.7	
		N° 40	0.420	43681	53.80	8.8	91.2	
D <sub>10</sub> :	0.17	Cu :	2.00	N° 60	0.195	34874	517.30	95.8
D <sub>30</sub> :	0.23	Cc :	0.82	N° 100	0.150	34875	44.46	55.5
D <sub>60</sub> :	0.33			N° 200	0.075	44658	44.30	55.7
				< N° 200		18.80	1.4	98.6
								0.0



CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
CIP 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



## ANÁLISIS DE SUELO

**SOLICITANTE:**

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

**PROYECTO:**

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022"

**MATERIAL:** TERRENO NATURAL

**CALICATA:** C-02

**MUESTRA:** M-1

**PROF.:** 0.00-1.50 M

**FECHA:** SETIEMBRE DE 2022

### CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (NTP 339.127)

HUMEDAD NATURAL		
Numero de Tara	RIOLITA	SAND
Peso tara	21.93	22.00
Peso tara + suelo húmedo	115.49	107.45
Peso tara + suelo seco	114.08	106.13
Contenido de Humedad (%)	1.53	1.57
Promedio Contenido de Humedad (%)	1.55	

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
*[Signature]*  
ING. JHON GARAY SABINO  
CIP 108150 - C5374

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 108150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 36







**ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA LIGERA**

(NTP 339.159 DPL – DIN 4094)

**SOLICITANTE:**

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Marcel A. Herrera Domínguez

**PROYECTO:**

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE – CHIMBOTE 2022"

ENSAYO: DPL – 01

PROF. DE EXPLORACIÓN: 3.00M

FECHA: SETIEMBRE DE 2022

DATOS				Núm.	e
Profundidad	Net.	Albura			
0.10	8.00	0.10	8.00		
0.20	14.00	0.20	14.00		
S 0.30	17.00	0.30	17.00		
0.40	18.00	0.40	18.00		
0.50	18.00	0.50	18.00		
S 0.60	13.00	0.60	13.00	13.00	13.00
0.70	14.00	0.70	14.00		
S 0.80	12.00	0.80	12.00		
0.90	14.00	0.90	14.00		
1.00	13.00	1.00	13.00		
S 1.10	15.00	1.10	15.00	15.00	15.00
1.20	15.00	1.20	15.00		
S 1.30	17.00	1.30	17.00		
1.40	15.00	1.40	15.00		
S 1.50	15.00	1.50	15.00	19.00	19.00
1.60	17.00	1.60	17.00		
S 1.70	17.00	1.70	17.00		
1.80	23.00	1.80	23.00		
S 1.90	30.00	1.90	30.00		
2.00	35.00	2.00	35.00	44.00	44.00
S 2.10	45.00	2.10	45.00		
2.20	43.00	2.20	43.00		
S 2.30	45.00	2.30	45.00		
2.40	44.00	2.40	44.00		
S 2.50	45.00	2.50	45.00	68.00	68.00
2.60	63.00	2.60	63.00		
S 2.70	68.00	2.70	68.00		
2.80	75.00	2.80	75.00		
S 2.90	78.00	2.90	78.00		
3.00	100.00	3.00	100.00	100.00	100.00

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



## ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA LIGERA

(NTP 339. 159 DPL - DIN 4094)

### SOLICITANTE:

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

### PROYECTO:

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA DE ADOBE - CHIMBOTE 2022"

ENSAYO: DPL - 02

PROF. DE EXPLORACIÓN: 3.00M

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2022

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Miguel A. Herrera Domínguez  
Res. CIP 24260



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cpl 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.




**CAPACIDAD DE CARGA DE CIMENTACIONES**  
**CAPA ESPESOR INFINITO**

Cimiento Corrido: 6.3 x 10 m

Proyecto:	DETERMINACION DE GRADOS, PELIGRO SISMO TIBETES DE VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD DINAMICA DE ACCION - DIBUJOS 3823	Elaborado por:	ING. M.D.H.
Ubicación:	SAN PEDRO - CHIMBOTE - SANTA - INCAHUASI	Revisado por:	ING. S.E.R.
		Fecha:	24/09/2023

**1.1 DATOS GENERALES**

Tipo de cimentación	Cimiento Corrido	
Ángulo de Fricción Interna	$\phi$	31.1°
Cohesión	$c$	0.00 kg/cm <sup>2</sup>
Clasificación	SLCS:	SP
Peso Específico sat (1)	$\gamma$	1.70 Ton/m <sup>3</sup>
Peso Específico sat (2)	$\gamma^*$	Ton/m <sup>3</sup>
Peso Específico nat (1)	$\gamma$	1.70 Ton/m <sup>3</sup>
Peso Específico nat (2)	$\gamma^*$	Ton/m <sup>3</sup>
Peso Específico agua	$\gamma_w$	1.00 Ton/m <sup>3</sup>
Ancho de la Base	$B$	0.30 m
Longitud de la Base	$L$	10.00 m
Relación	$B/L$	0.03
Profundidad de Cimentación	$D_f$	0.70 m
Factor de Seguridad	$F_s$	3.00
Inclinación de carga	$\alpha$	0.00°
Profundidad de NF	$z$	10'
Sobrecarga efectiva	$q_c$	33.9



$q_{ult} = 0.5 \gamma \cdot B \cdot N_c \cdot S_c \cdot D_c \cdot I_c + C \cdot N_c \cdot S_c \cdot D_c \cdot I_c + q \cdot N_q \cdot S_q \cdot D_q \cdot I_q$

**3.0 FACTORES DE CORRECCIÓN**

Factores de Capacidad de Carga	Factores de Forma	Factores de Profundidad	Factores de Inclinación del Terreno
$N_c = 32.54$	$S_c = 1.00$	$D_c = 1.38$	$i_c = 1.00$
$N_q = 20.87$	$S_q = 1.00$	$D_q = 1.27$	$i_q = 1.00$
$N_\gamma = 26.35$	$S_\gamma = 0.98$	$D_\gamma = 1.00$	$i_\gamma = 1.00$

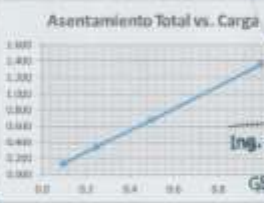
**3.0 RESULTADOS**

$q_{ult} = 424.22 \text{ t/ft}^2$	$\rightarrow$	$4.42 \text{ kg/cm}^2$
$q_{adm} = 144.74 \text{ t/ft}^2$	$\rightarrow$	$1.48 \text{ kg/cm}^2$

**4.0 CALCULO DE ASENTAMIENTOS**

Asentamiento Máximo Permisible = **2.50 cm**

Tipo	Rectangular			
$\Delta q \text{ kg/cm}^2$	0.1	0.2	0.5	1.0
$\theta \text{ (mm)}$	50	50	50	50
$L \text{ (mm)}$	1,000	1,000	1,000	1,000
$B^* \text{ (mm)}$	70	70	70	70
$E^* \text{ (kg/cm}^2)$	100	100	100	100
$\nu$	0.30	0.30	0.30	0.30
$H \text{ (mm)}$	—	—	—	—
$\theta_c$	2.5002			
$\theta_e \text{ (mm)}$	0.176	0.340	0.670	1.338
$\theta_e \text{ (ft)}$	0.005	0.009	0.021	0.054



**Asentamiento Total vs. Carga**

$s_1 = 1.500 \text{ cm}$  (OK)

$s_2 = 0.407 \text{ cm}$  (OK)

$q_{adm1} = 144.74 \text{ Kpa} = 1.45 \text{ kg/cm}^2$

$q_{adm2} = 30.00 \text{ Kpa} = 0.31 \text{ kg/cm}^2$

**Nota:**

- $E^*$ : Módulo de Young por deformación superficial.
- $\nu$ : Coeficiente de Poisson.
- $\theta_c$ : Factor de corrección para asentamiento efectivo inmediato.
- $\theta_{adm2}$ : Carga sobrecarga calculada para lograr un asentamiento máximo permisible de 2.50 cm (2").

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 98150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



**ANEXO N°03:**

**PANEL FOTOGRAFICO**

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC



Foto N° 01.- En la toma se aprecia el lugar donde se excavó la Calicata C-01.



*[Signature]*  
Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip. 68150 - C5374  
CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



Foto N° 02.- En la toma se aprecia el lugar donde se excavó la Calicata C-02.



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



Foto N° 03 y 04.- En la toma se aprecia el lugar donde se hace el DPL - 01.



*[Signature]*  
Ing. Sr. Humberto Eusebio Ramos  
Cp 88150 - CS374  
CONSULTORIA DEL NORTE SAC

pág. 44



Foto N° 05.- En la toma se aprecia el lugar donde se hace el DPL - 02.



Ing.-S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - CS374  
CONSULTORIA DEL NORTE SAC

pág. 45





Foto N° 06 - En la toma se aprecia el muestreo de suelo natural.



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - CS374  
GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.



Foto N° 07 y 08.- En la toma se aprecia la medición de la profundidad de las excavaciones de las calicatas hasta 1.50m.



Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
CONSULTORIA DEL NORTE S.A.C.

CONSULTORIA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374

pág. 47



**ANEXO N°04:**  
**UBICACIÓN DE PUNTOS DE  
INVESTIGACIÓN**

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 88150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

pág. 48



UBICACIÓN DE PUNTOS DE INVESTIGACIÓN			
DESCRIPCION	COORDENADAS UTM		
	NORTE	ESTE	ZONA
C-01	8999003	765505	17L
C-02	8999026	765531	
DPL-01	8999005	765504	
DPL-02	8999025	765532	

Ubicación geográfica de los puntos de investigación



Ing. Sa. Humberto Eusebio Ramo  
Caj 88150 - CS374  
CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE SAC

Fuente: Google Earth

CONSULTORIA GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
ING. HUBERTO EUSEBIO RAMO  
Caj 88150 - CS374

pág. 49



**INFORME TÉCNICO DE ESTUDIO DE MECÁNICA  
DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN**



**PROYECTO:**

"DETERMINACIÓN DE GRADOS, PELIGRO SÍSMICO Y NIVELES DE  
VULNERABILIDAD PARA MINIMIZAR LA INCAPACIDAD SÍSMICA  
DE ADOBE - CHIMBOTE 2022"

**SOLICITANTE:**

- PIZARRO ULLOA, JORDAN MIGUEL
- GARAY SABINO, VICENTE JHON

GEOTECNICA DEL NORTE S.A.C.  
Ing. Ricardo A. Herrera Domínguez  
RUC: 20601253365

CHIMBOTE, SETIEMBRE DE 2022

Ing. S. Humberto Eusebio Ramos  
Cip 89150 - C5374  
GEOTECNICA DEL NORTE SAC

DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN LAS CASUARINAS (SEGUNDA ETAPA) /ANCASH-SANTA-NUEVO CHIMBOTE

Planteamiento del problema	Objetivo de la investigación	Hipótesis de la investigación	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Metodología
General	General	General	Independiente				
¿De qué manera los Grados, Peligro sísmico y niveles de vulnerabilidad intervendrán en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?	Determinación de Grados, Peligro sísmico y nivel de vulnerabilidad que intervendrán en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro, para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico de gran magnitud	Los Grados, peligros sísmicos y niveles de vulnerabilidad influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud.	<b>Grados</b>	<b>Índice de Vulnerabilidad</b>	1. Organización del sistema resistente 3. Resistencia convencional 2. Calidad del sistema resistente 4. Posición del edificio y cimentación 5. Diafragma horizontal 6. Configuración en planta 7. Configuración en elevación 8. Distancia máxima entre muros 9. Tipos de cubierta 10. Elementos no estructurales 11. Estado de conservación	Ficha	RAZON
Especificaciones	Especificaciones	Especificaciones					
¿Cuál es el Grado que intervendrá en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?	Determinar los Grados que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.	Los Grados influyen en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas de adobe.	<b>Peligros sísmicos</b>	<b>Sismicidad (según RNE E.030)</b>	Zona 1: Nivel bajo Zona 2: Nivel moderado Zona 3: Nivel alto	RNE	Intervalo
				<b>Tipo de Suelo</b>	So: Roca dura S1: Roca o suelo rígidos S2: Suelos Intermedios S3: Suelos blandos S4: Condiciones especiales	Ensayo de suelo de laboratorio	Intervalo
				<b>Topografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografía plana Pend. &lt;15%</li> <li>• Topografía media 5%&lt;Pend. &lt;50%</li> <li>• Topografía Pron. &gt; 50%</li> </ul>	Google earth	Intervalo

<p>¿De qué modo el peligro sísmico intervendrá en la incapacidad sísmica que están expuestas las viviendas de adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?</p> <p>¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad que intervendrá en la incapacidad sísmica de las viviendas construidas con adobe en el AA.HH. San Pedro ante un evento catastrófico de gran magnitud?</p>	<p>Determinar el Peligro sísmico que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.</p>	<p>El Peligro sísmico influye en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas de adobe.</p>	<p>niveles de vulnerabilidad</p>	<p><b>Nivel de vulnerabilidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> <li>• Alto</li> <li>• Bajo</li> </ul>	<p>Ficha Técnica (INDECI)</p>	<p>Intervalo</p>
	<p>Determinar el nivel de vulnerabilidad que intervienen en las viviendas de adobe del AA.HH. San Pedro para minimizar la incapacidad sísmica ante un evento catastrófico.</p>	<p>El nivel de vulnerabilidad influye en la incapacidad sísmica de las viviendas del AA.HH. San Pedro construidas con adobe.</p>	<p><b>DEPENDIENTE</b></p>	<p><b>Tipo de suelo y Capacidad portante</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de suelo</li> <li>• Capacidad portante del terreno.</li> </ul>	<p>Laboratorio</p>	<p>Razón</p>
			<p>Incapacidad sísmica</p>	<p><b>Característica de la construcción de la vivienda</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material predominante de la edificación</li> <li>• Antigüedad de la vivienda</li> <li>• Tipo de suelo</li> <li>• Topografía del terreno de la vivienda</li> <li>• Configuración geométrica en planta</li> <li>• Configuración geométrica en elevación</li> </ul>	<p>Ficha Técnica</p>	<p>Razón</p>

## INFORME 20.11.22

### INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
3	<a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
5	<a href="https://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://repositorio.unasam.edu.pe">repositorio.unasam.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GERARDO ENRIQUE CANCHO ZUÑIGA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Determinación de grados, peligro sísmico y niveles de vulnerabilidad para minimizar la incapacidad sísmica en viviendas de adobe-Chimbote 2022", cuyos autores son PIZARRO ULLOA JORDAN MIGUEL, GARAY SABINO VICENTE JHON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

CHIMBOTE, 26 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GERARDO ENRIQUE CANCHO ZUÑIGA <b>DNI:</b> 07239759 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0684-5114	Firmado electrónicamente por: CANCHOZUNIGA el 30-11-2022 22:38:16

Código documento Trilce: TRI - 0456211