UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



"APLICACIÓN DEL MÉTODO INDECI PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SECTOR CERCADO DE PUCARÁ EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ, DISTRITO DE PUCARÁ"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENEIRO CIVIL

AUTOR:

Bach. Wendy Estefany Mondragón Vigo

ASESOR:

Dr. Ing. Miguel Angel Mosqueira Moreno

Jaén – Perú



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

- FACULTAD DE INGENIERÍA -

1.	Investigador: WENDY ESTEFANY MONDRAGÓN VIGO DNI: 75139200 Escuela Profesional: INGENIERÍA CIVIL					
2.	Asesor: Dr. Ing. MIGUEL ANGEL MOSQUEIRA MORENO Facultad: DE INGENIERÍA					
3.	Grado académ	Grado académico o título profesional				
	□Bachiller	Título profesional	□Segunda especialidad			
	□Maestro	□Doctor				
4,	Tipo de Invest	igación:				
	Tesis	☐ Trabajo de investigación	☐ Trabajo de suficiencia profesional			
	☐ Trabajo académico					
5.	Título de Trabajo de Investigación:					
		ADOBE DEL SECTOR CERCADO D	EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE PUCARÁ EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ,			
6.	Fecha de evalu	ıación: 13/12/2024				
7.	Software antip	olagio: TURNITIN	☐ URKUND (OURIGINAL) (*)			
	Porcentaje de Informe de Similitud: 22%					
		ento: Oid: 3117:415942352 a Evaluación de Similitud:				
10.			ORSEDVACIONES O DESADRORADO			
	■ APROBADO □ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO					

Fecha Emisión: 14/12/2024

Adams 1

FIRMA DEL ASESOR

Dr. Ing. MIGUEL ANGEL MOSQUEIRA MORENO

DNI: 26733060



Firmado digitalmente por: BAZAN DIAZ Laura Sofia FAU 20148258601 soft Motivo: En señal de

iviotivo: ⊏n senai de conformidad

Fecha: 14/12/2024 09:53:13-0500

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FI



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

FACULTAD DE INGENIERIA





<u>ACTA DE SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE TESIS.</u>

TITULO

"APLICACIÓN DEL MÉTODO INDECI PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SECTOR CERCADO DE PUCARÁ EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ, DISTRITO DE PUCARÁ."

ASESOR

: Dr. Ing. Miquel Angel Mosqueira Moreno.

En la ciudad de Cajamarca, dando cumplimiento a lo dispuesto por el Oficio Múltiple Nº 0022-2025-PUB-SA-FI-UNC, de fecha 08 de enero de 2025, de la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería, a los catorce días del mes de enero de 2025, siendo las quince horas (3:00 p.m.) en la Sala de Audiovisuales (Edificio 1A - Segundo Piso), de la Facultad de Ingeniería, se reunieron los Señores Miembros del Jurado Evaluador:

Presidente

: M.Cs. Ing. Marco Antonio Silva Silva.

Vocal

: Ing. Marcos Mendoza Linares.

Secretario

: M.Cs. Ing. Manuel Lincoln Minchán Pajares.

Para proceder a escuchar y evaluar la sustentación pública de la tesis titulada "APLICACIÓN DEL MÉTODO INDECI PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SECTOR CERCADO DE PUCARÁ EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ, DISTRITO DE PUCARÁ", presentado por la Bachiller en Ingeniería Civil WENDY ESTEFANY MONDRAGÓN VIGO, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil – Filial Jaén, asesorada por el Dr. Ing. Miguel Angel Mosqueira Moreno, para la obtención del Título Profesional

Los Señores Miembros del Jurado replicaron a la sustentante debatieron entre sí en forma libre y reservada y la evaluaron de la siguiente manera:

EVALUACIÓN PRIVADA: PTS. EVALUACIÓN PÚBLICA:09..... PTS.

EVALUACIÓN FINAL

Diecisers (En letras)

acto seguido, el presidente del jurado hizo saber el resultado de la sustentación, levantándose la constancia se firmó por quintuplicado.

M.Cs. Ing. Marco Antonio Silva Silva.

Presidente

M.Cs. Ing. Manuel Lincoln Minchán Pajares.

Secretario

Ing. Marcos Mendoza Linares.

Vocal

Dr. Ing. Miguel Angel Mosqueira Moreno.

Asesor



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

FACULTAD DE INGENIERÍA





EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE TESIS.

Bachiller en Ingeniería Civil: WENDY ESTEFANY MONDRAGÓN VIGO.

	PUNTAJE		
RUBRO	Máximo/Calificación		
2. DE LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA			
2.1. Capacidad de síntesis	02		
2.2. Dominio del tema	02		
2.3. Consistencia de las alternativas presentadas	02		
2.4. Precisión y seguridad en las respuestas	03		
PUNTAJE TOTAL (MÁXIMO 12 PUNTOS)	09		

Cajamarca, 14 de enero de 2025

M.Cs. Ing. Marco/Antonio Silva Silva.
Presidente

M.Cs. Ing. Manuel Lincoln Minchán Pajares. Secretario Dr. Ing. Miguel Angel Mosqueira Moreno.

Ing Marcos Mendoza Linares.

Asesor



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962







EVALUACIÓN FINAL DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS.

Bachiller en Ingeniería Civil: WENDY ESTEFANY MONDRAGÓN VIGO.

RUBRO	PUNTAJE		
A EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN PRIVADA	07		
B EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA	09		
EVALUACIÓN FINAL			
EN NÚMEROS (A + B)	16		
EN LETRAS (A + B)	Diecisers		
- Excelente 20 - 19			
- Muy Bueno 18 - 17	O Mar O		
- Bueno 16 - 14	Bueno		
- Regular 13 a 11			
- Desaprobado 10 a menos			

Cajamarca, 14 de enero de 2025

M.Cs. Ing. Marco/Antonio Silva Silva.
Presidente

M.Cs. Ing. Manuel Lincoln Minchán Pajares. Secretario Dr. Ing. Miguel Angel Mosqueira Moreno.

Ing. Marcos Mendoza Linares

Asesor

AGRADECIMIENTO

Con gratitud infinita a Dios Elohim, por concederme salud, guiarme siempre por el camino correcto y brindarme la fortaleza y la motivación suficiente para lograr cada meta propuesta.

A mi familia, por ser mi respaldo constante, motivándome a perseverar y avanzar sin rendirme.

A mi asesor, el Dr. Ing. Miguel Mosqueira, cuyo conocimiento, orientación y apoyo fueron fundamentales para la realización y culminación de esta tesis.

DEDICATORIA

Dedicación especial de esta obra a mis padres, Marisol y Hubert, quienes, con su apoyo incondicional y comprensión, me han acompañado en cada etapa de mi vida. Gracias a su fe en mí y a sus enseñanzas, he aprendido a enfrentar las adversidades y a valorar la importancia de la perseverancia.

A mis hermanos Kevin y Abigail, cuya compañía y confianza a lo largo de este proceso formativo han sido fundamentales para la realización de este trabajo.

De manera especial. Dedico esta investigación a mi abuelo Vigo, cuyo ejemplo, sabiduría y valores me han inspirado profundamente. Su cariño y orientación fueron un pilar esencial durante este largo camino.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Hipótesis	2
1.4. Variable	2
1.5. Justificación de la investigación	2
1.6. Alcances de la investigación	3
1.7. Limitaciones	3
1.8. Objetivos	4
1.8.1. Objetivo Principal	4
1.8.2. Objetivos Específicos	
1.9. Descripción de los contenidos	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes teóricos	6
2.1.1. Antecedentes internacionales	6
2.1.2. Antecedentes nacionales	7
2.1.3. Antecedentes locales	8
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Sismo	
2.2.2. Sismicidad en Perú	
2.2.3. Sismicidad en la región Cajamarca	
2.2.4. Sismicidad en la provincia de Jaén	
2.2.4. Vulnerabilidad sísmica	
2.2.5. Adobe	
2.2.6. Vulnerabilidad sísmica en edificaciones de adobe	
2.2.7. Características de una vivienda sismorresistente	
2.2.8. Método INDECI	22

2.2.9. Definición de términos básicos	35
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	37
3.1. Ubicación geográfica	37
3.2. Ubicación geológica	37
3.3. Ubicación en el tiempo	39
3.4. Metodología	39
3.4.1. Tipo de investigación	39
3.4.2. Nivel de investigación	39
3.4.3. Diseño de investigación	39
3.5. Población, muestra y unidad de análisis	39
3.5.1. Población	39
3.6.2. La muestra	40
3.6.3 Unidad de análisis	41
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.8. Aplicación de la ficha INDECI	42
3.8.1. Procedimientos	42
3.8.2. Tratamiento y análisis de datos y presentación de resultados	44
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
4.1. Análisis y discusión	63
4.2. Contrastación de la hipótesis	64
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
5.1. Conclusiones	65
5.2. Recomendaciones	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
ANEVOC	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Ficha aplicada a las viviendas del sector Cercado de Pucará
Tabla 2.	Viviendas encuestadas aplicando la ficha de verificación de INDECI
Tabla 3.	Resumen de valores de la sección B para la vivienda 01
Tabla 4.	Resumen de la sumatoria de los parámetros, Datos y resultados de la aplicación de
encuestas"	53
Tabla 5.	Resumen del parámetro "Material predominante en la edificación"
Tabla 6.	Resumen del parámetro "La edificación contó con la participación de ingeniero civil
en el diseñ	o y/o construcción"
Tabla 7.	Resumen del parámetro "Antigüedad de la edificación"
Tabla 8.	Resumen del parámetro "Tipo de suelo"
Tabla 9.	Resumen del parámetro "Topografía del terreno de la vivienda"
Tabla 10.	Resumen del parámetro "Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o área de
influencia'	·57
Tabla 11.	Resumen del parámetro "Configuración geométrica en planta"
Tabla 12.	Resumen del parámetro "Configuración geométrica en elevación"
Tabla 13.	Resumen del parámetro "Juntas de dilatación sísmica son acorde a la estructura" 58
Tabla 14.	Resumen del parámetro "Existe concentración de masas en niveles"
Tabla 15.	Resumen del parámetro" Principales elementos estructurales que se observa" 59
Tabla 16.	Resumen del parámetro "Otros factores que inciden en la vulnerabilidad" 60
Tabla 17.	Resumen de la calificación del nivel de vulnerabilidad sísmica en las viviendas
encuestada	ıs

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Choque de la placa de Nazca y Sudamericana	. 9
Figura 2.	Mapa sísmico de Perú	11
Figura 3.	Distribución espacial de la sismicidad de la región norte del Perú y ubicación del	
sismo de L	agunas	14
Figura 4.	Mapa preliminar de Intensidades en la escala Mercalli Modificada para el sismo	
Lagunas		15
Figura 5.	Deficiencias estructurales en las edificaciones de adobe	19
Figura 6.	Tipos de falla y agrietamientos asociados con las fuerzas sísmicas.	20
Figura 7.	Primera parte de la ficha de INDECI (Bloques A, B y C)	23
Figura 8.	Segunda parte de la ficha INDECI (bloques D, E)	24
Figura 9.	Tercera parte de la ficha INDECI (bloques F y G)	25
Figura 10.	Configuración geométrica en planta	31
Figura 11.	Configuración geométrica en elevación	33
Figura 12.	Junta de separación sísmica	33
Figura 13.	Configuración de masas	34
Figura 14.	región de Cajamarca, provincia de Jaén y distrito de Pucará	37
Figura 15.	Mapa geológico del cuadrángulo Incahuasi (cuadrante I)	38
Figura 16.	Ubicación del sector Cercado de Pucará (área de estudio) en el plano catastral de la	
ciudad de l	Pucará	40
Figura 17.	Fachada de vivienda 01	48
Figura 18.	Ficha de evaluación de la vivienda N°01	52
Figura 19.	Nivel de vulnerabilidad sísmica en las viviendas de adobe del área	
estudiada		52

RESUMEN

Perú se encuentra ubicado en el denominado "Cinturón de Fuego del Pacífico", una región

cuyo suelo alberga aproximadamente el 90% del movimiento sísmico del mundo. En el distrito de

Pucará, el 84% de las construcciones están construidas de adobe y tienen una antigüedad promedio

superior a 20 años, lo cual lleva a que sean susceptibles de padecer daños estructurales

significativos, representando un grave riesgo para la seguridad de sus habitantes. En este contexto,

este estudio busca establecer el nivel de afectación sísmica de las casas de adobe ubicadas en

Cercado de Pucará, localidad y distrito de Pucará, provincia de Jaén, región Cajamarca, aplicando

el método INDECI. La investigación se fundamentó en una valoración cualitativa de los doce

elementos establecidos en dicho método, evaluando una muestra representativa de 33 viviendas.

La recolección de información se efectuó mediante vivistas de campo, empleando la ficha de

verificación diseñada por INDECI. Los hallazgos del análisis revelaron que el 93.94% de las casas

valoradas presentan un nivel de vulnerabilidad sísmica clasificado como MUY ALTO; asimismo,

el 6.06% restante evidencia una afectación sísmica ALTA. Se concluye que el nivel de

vulnerabilidad sísmica en Cercado de Pucará es MUY ALTO.

Palabras clave: Vulnerabilidad sísmica, Viviendas, Adobe, Nivel

vii

ABSTRACT

Peru is in the so-called "Pacific Ring of Fire," a region that accounts for approximately

90% of the world's seismic activity. In the district of Pucará, 84% of the buildings are made of

adobe and have an average age of over 20 years, making them particularly susceptible to significant

structural damage, posing a serious risk to the safety of their inhabitants. In this context, the present

study aims to determine the seismic vulnerability level of adobe houses in the Cercado de Pucará

area, located in the Pucará district, Jaén province, Cajamarca region, by applying the method

developed by the National Institute of Civil Defense (INDECI). The research is based on a

qualitative analysis of the twelve factors established in this method, evaluating a representative

sample of 33 houses. Data collection was conducted through field visits, using the verification

form designed by INDECI. The analysis results revealed that 93.94% of the evaluated houses show

a seismic vulnerability level classified as VERY HIGH, while 6.06% show a HIGH vulnerability

level. In conclusion, it is established that the seismic vulnerability level in the Cercado de Pucará

area is VERY HIGH.

Keywords: Seismic vulnerability, Housing, Adobe, Level

viii

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El Perú se encuentra ubicado en el denominado "Cinturón de Fuego del Pacífico", una región cuyo suelo alberga aproximadamente el 90% del movimiento sísmico del mundo (CENEPRED, 2017), esto se evidencia en los constantes sismos que ocurren en la región, tal como el sismo ocurrido el 26 de mayo del 2019, el sismo más fuerte registrado por IGP con una magnitud de 8, ubicado en la ciudad de Lagunas, en la región de Loreto (Tavera, 2019). Según la información recopilada por CENSIS 2019, a partir de encuestas con el fin de valorar las afectaciones, los deterioros y el área de percepción del sismo a nivel nacional, dicho evento sísmico afectó a diversas localidades y ciudades, incluida Jaén, ocasionando serios daños estructurales en las edificaciones, el colapso de casas de adobe y la destrucción de vías de comunicación.

La construcción con adobe se ha utilizado durante muchos años porque no tiene complicaciones para su acceso, beneficios térmicos, lo que la convierte en una opción viable para viviendas en zonas rurales y de bajos recurso. Sin embargo, este tipo de construcción, comúnmente realizada sin supervisión profesional y bajo esquemas de autoconstrucción empírica, presenta serias limitaciones estructurales que la hacen altamente vulnerables ante desastres naturales como los sismos

En el distrito de Pucará, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017), el 84% de las viviendas están construidas con adobe y tienen una antigüedad promedio superior a 20 años. Estas edificaciones suelen carecer de elementos esenciales de diseño sismorresistente, como juntas de separación sísmica, y presentan deterioros visibles, como fisuras, grietas, húmedas en muros y pisos, e incluso presencia de soportes de madera de cubiertas deteriorados. Estas condiciones reflejan un estado alarmante de las viviendas, incrementando la exposición de las familias a riesgos sísmicos.

De acuerdo con el Ministerio de Vivienda (2018), en la Norma E.030, Pucará se encuentra ubicado en la zona sísmica 3, una región de riesgo sismo alto, donde la intensidad de los movimientos sísmicos puede variar entre grados III y VII en la Escala de Intensidades Mercalli Modificada. Esta magnitud es suficiente para generar daños considerables, especialmente en estructuras débiles y mal diseñadas, como las construidas con adobe. La fragilidad estas viviendas

representa un peligro no solo para los bienes materiales, sino también para la integridad los individuos que las residen.

Las observaciones realizadas en el sector Cercado de Pucará evidenciaron un panorama alarmante: viviendas con daños estructurales y ausencia de medidas preventivas ante un evento sísmico. Esta situación resalta la preocupación de valoración el estado de vulnerabilidad sísmica en la zona para identificar el estado actual de las viviendas y aportar de cierta forma en salvaguardar vidas humanas, reducir daños materiales y facilitar una respuesta ante un evento sismo.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad sísmica en viviendas de adobe del sector Cercado de Pucará en la localidad de Pucará, Distrito de Pucará aplicando el método INDECI?

1.3. Hipótesis

"El nivel de vulnerabilidad sísmica en las viviendas de adobe del sector Cercado de Pucará de la localidad de Pucará, distrito de Pucará, aplicando el método INDECI, es ALTO".

1.4.Variable

La variable categórica es la Vulnerabilidad Sísmica

1.5. Justificación de la investigación

El estudio sobre la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de adobe en Cercado de Pucará resulta crucial debido a la alta exposición de esta área a sismos de gran magnitud. De acuerdo con la Norma E.030 de Diseño Sismorresistente, el distrito de Pucará se encuentra en la zona sísmica 3, clasificada como de alto riesgo. Este factor geográfico, combinado con el uso predominante del adobe como recursos de elaboración (84% de las casas, según el INEI, 2017), aumenta significativamente la fragilidad estructural de las edificaciones, especialmente aquellas que se construyeron sin asesoría técnica profesional.

La importancia de este estudio radica en que posibilitará precisar el nivel de vulnerabilidad sísmica en estas viviendas, evidenciando las principales deficiencias estructurales y constructivas que afectan su capacidad para resistir movimientos sísmicos. Este análisis es crucial para reducir

el riesgo de colapsos estructurales, proteger la integridad de las familias que residen en estas y minimizar pérdidas materiales en caso de un sismo.

Además, la investigación busca aportar al diseño de estrategias de mitigación y prevención basadas en el método INDECI, que podrían implementarse para mejorar los factores de habitabilidad y bienestar de las casas en la zona. De esta manera, los resultados de este estudio no solo contribuirán al conocimiento técnico, sino que también servirán como base para políticas públicas, sensibilización comunitaria y promoción de construcciones más seguras en zonas vulnerables.

1.6. Alcances de la investigación

Este trabajo académico se delimitó al sector Cercado de Pucará de la localidad de Pucará, distrito de Pucará, provincia de Jaén, región de Cajamarca donde presenta una mayor cantidad de casas de adobe. Se aplicó a un total de 33 viviendas, donde estas eran 18 viviendas de un nivel y las restantes son de dos niveles

La recolección de información sobre las viviendas se llevó a cabo durante abril y mayo del 2024. En este periodo, se aplicó la ficha INDECI se aplicó a las casas ocupadas que se construyeron en la fecha mencionada.

Esta investigación permitió conocer el nivel de vulnerabilidad sísmica de las viviendas del sector Cercado de Pucará, mediante la aplicación del método de INDECI, permitiendo describir y categorizar las viviendas a través del método mencionado.

1.7. Limitaciones

Esta investigación no incluyó un estudio específico para determinar el tipo de suelo de fundación, ya que su enfoque se centró en un análisis cualitativo. Por lo tanto, no fue necesario realizar un estudio de suelos para cada vivienda individualmente. En su lugar, se utilizó como referencia general el perfil del EMS del expediente técnico del estudio realizado en la zona de investigación, donde el suelo se clasificó como tipo S2 (suelos intermedios) según a la Norma E.030. De acuerdo con la Norma E.080, este tipo de suelo se corresponde con el Tipo II, que abarca suelos intermedios o blandos.

1.8. Objetivos

1.8.1. Objetivo Principal

Determinar el nivel de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de adobe del sector Cercado de Pucará en la localidad de Pucará mediante la aplicación del método INDECI.

1.8.2. Objetivos Específicos

- Identificar los doce parámetros que evalúan la vulnerabilidad sísmica en las viviendas de adobe del sector Cercado de Pucará en la localidad de Pucará, aplicando el método INDECI.
- Determinar la cantidad porcentual de hogares en el sector Cercado de Pucará de la localidad de Pucará, clasificado de acuerdo con su antigüedad.
- Determinar la cantidad de viviendas en el sector Cercado de Pucará de la localidad de Pucará, que presenten una estructura regular o irregular tanto en planta como en evaluación; asimismo, la presencia de juntas de dilatación y concentración de masas en niveles inferiores o superiores de tales construcciones.

1.9. Descripción de los contenidos

Para el curso de esta investigación, se presentan la siguiente estructura:

El **Capítulo I** es la parte introductoria donde se expone el planteamiento del problema, su exposición, la hipótesis, la justificación y los alcances de la investigación, así como la variable y los objetivos.

En el **Capítulo II**, titulado Marco Teórico, se incluyen los antecedentes en el ámbito mundial, del país y la región. Posteriormente, se presentan los pilares teóricos que fundamentan la investigación y se define una serie de términos clave.

El Capítulo III, correspondiente a Materiales y Métodos, se especifica la ubicación geográfica y temporal de la zona de estudio. Además, se detalla el procedimiento seguido de manera secuencial. Finalmente, se aborda el tratamiento y análisis de los datos, junto con la

presentación de los resultados, explicando el método utilizado para procesar la información recopilada de cada variable, apoyado por tablas que facilitan su interpretación.

En el **Capítulo IV** se presenta el análisis y discusión de los resultados, en los que se describen los hallazgos obtenidos en relación con los objetivos planteados y la literatura consultada.

Finalmente, en el **Capítulo V**, se presentan las conclusiones vinculadas a cada uno de los objetivos, destacando su cumplimiento y análisis. Asimismo, se formulan recomendaciones dirigidas a orientar futuras investigaciones que contribuyan al conocimiento sobre la problemática abordada.

Referencias Bibliográficas

Anexos

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECENDENTES TEÓRICOS

2.1.1. Antecedentes internacionales

Cárdenas (2021), en su tesis doctoral "Caracterización estructural y vulnerabilidad sísmica de edificaciones de adobe", investigó el perfilamiento de la estructura y el grado de vulnerabilidad de las construcciones de adobe frente a diversos contextos sísmicos. Para ello, seleccionó 45 construcciones de patrimonio del centro histórico de Cuenca, Ecuador, y analizó las propiedades estructurales de los recursos materiales bajo distintos tipos de refuerzos, al considerar tanto el adobe estabilizado como el no estabilizado. Realizó aproximadamente 270 ensayos de compresión den prismas, pilas, diagonal y flexión, cuyos resultados fueron utilizados en una segunda fase del estudio, que consistió en la aplicación de un enfoque empírico desarrollado por Benedetti – Petrini para cuantificar el índice de Vulnerabilidad de las construcciones. Además, implementó un método de nivel 2, denominado capacidad-demanda, para valorar la conduta de las fachadas frente a cargas fuera de plano. En última instancia, su investigación proporciona información clave para entender las tipologías y características de las edificaciones, así como datos valiosos para su conservación, mantenimiento y gestión del patrimonio construido.

Sánchez (2022) en su tesis doctoral "La vulnerabilidad sísmica de la vivienda vernácula de adobe en México: Análisis constructivo y caracterización material para su conservación", buscó evaluar la vulnerabilidad sísmica de la vivienda de adobe mexicano a partir de una serie de parámetros de carácter geométrico, morfológico, constructivo y tecnológico, contando con un total de 77 viviendas de adobe, aplicando un análisis 18 parámetros de vulnerabilidad, resultado de la combinación de los cinco Métodos de Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica (MEVS). A través de la recopilación de datos, se aplicaron fichas de inspección que permitieron identificar las características cualitativas y cuantitativas que afectan directamente en grado de vulnerabilidad de las casas de adobe. Se concluye que esta tesis proporciona información clave sobre las particularidades morfológicas y de estructura de las casas, lo que contribuye al conocimiento y a la preservación de la arquitectura de tierra.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Huarachi (2021), en su investigación titulada "Vulnerabilidad sísmica de viviendas de adobe en la comunidad Chimpa Jaran-Juliaca 2021" tuvo la finalidad de fijar el grado de vulnerabilidad sísmica de las casas de adobe, utilizando una metodología de evaluación de campo para verificar la calidad de construcción de veintiocho casas, lo que constituyó la muestra de la población hallada, así como la recopilación de datos mediante fichas descriptivas (INDECI). La investigación determinó que el 64.29 % de estos hogares presentan un grado alto de vulnerabilidad sísmica, mientras que el 37.71% tiene un grado más elevado. Antes tales hallazgos, sugiere la aplicación de técnicas de refuerzo para mermar la amenaza.

Ascencio (2023), aborda en su investigación "La vulnerabilidad sísmica y la informalidad en las construcciones de adobe en el centro poblado Marabamba, Huánuco – 2021" cuyo objetivo de su investigación fue comprobar el grado de vulnerabilidad sísmica de los edificios, utilizando la metodología INDECI para evaluar el riesgo sísmico que presentan los casos de la ciudad de Marabamba, analizando 30 viviendas, las cuales fueron evaluadas a través de visitas de campos, dibujos de planimetría y diversos medios como preguntas y la preparación de un calendario de actividades para la aplicación de la encuesta; de ello concluyó que el nivel de vulnerabilidad sísmica de las construcciones de adobes analizadas, solo 1 tiene vulnerabilidad sísmica baja; 2 construcciones tienen una vulnerabilidad sísmica media y 27 viviendas tiene una vulnerabilidad sísmica muy alta que representa un 90% del total.

Soriano y Velásquez (2023), en su investigación titulada "Evaluación de vulnerabilidad sísmica de viviendas autoconstruidas con adobe Sector Cruz del Siglo – Jimbe – Distrito de Cáceres del Perú - Santa - Ancash. Propuesta de mejora, 2022", plantearon establecer la variante señalada arriba en casas autoconstruidas con adobe y proponer mejoras para el Sector Cruz del Siglo. La investigación fue de tipo aplicada, con un diseño no experimental, y se tomaron 13 casas de adobe como muestra. Se utilizaron las metodologías INDECI y FEMA-154, además del modelado mediante el software DIANA-FEA para desarrollar la propuesta de mejora. Los resultados indicaron que las casas evaluadas presentaron una puntación estructural de 1.2, con un 69% clasificadas con alta vulnerabilidad sísmica y un 31% con una vulnerabilidad muy alta. Finalmente, recomendaron la aplicación de mallas electrosoldadas con el fin de mejorar la maleabilidad y la fortaleza de los muros frente a cargas laterales.

2.1.3. Antecedentes Locales

Rubio (2017), en su estudio titulado "Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de adobe del Sector de San Isidro – Jaén – 2016", tuvo como propósito principal determinar la vulnerabilidad sísmica de las construcciones autoelaboradas en dicho sector, empleando el procedimiento establecido por ÍNDICE. La metodología desarrollada comprendió visitas de campo y la Aplicación de encuestas en toda la zona, utilizando la ficha de verificación de INDECI para evaluar la "Determinación de la vulnerabilidad de la vivienda en caso de sismo" en construcciones de adobe. Para el análisis, se seleccionaron casas emblemáticas de 1 y 2 niveles, evaluadas a través de un examen numérico detallado. Los resultados revelaron que el 26% de esas casas presentaron un grado elevado de vulneravilidad sísmica, mientras que el 74% registraron un grado más elevado. Asimismo, identificó que estas residencias están altamente expuestas al riesgo sísmico, principalmente debido a su ubicación en terrenos con pendientes superiores a 20%.

Altamirano Fernández y Noriega Carrión (2024), en su trabajo de investigación "Vulnerabilidad Sísmica en las viviendas de adobe del caserío Loma Santa en la provincia de Jaén", se propusieron determinar el grado de vulnerabilidad sísmica de las casas de adobe utilizando los métodos INDECI, Benedetti-Petrini y Mosqueira-Tarque. La metodología empleada consistió en evaluaciones de campo, entrevistas y recopilación de datos a través de encuestas. En tal sentido, los hallazgos señalaron que, de conformidad con el procedimiento señalado, el 100% de las casas tuvieron un grado de afectación catalogado como Muy Alto; con el método Benedetti-Petrini, un 27.5% alcanzó y un grado Alto y el 72.5% un nivel Medio; en cambio, con el procedimiento Mosqueira-Tarque, el 35% de las casas presentaron un nivel Alto y el 62% un nivel Medio. en conclusión, determinaron que, mediante el método INDECI, las casas presentaron un grado de vulnerabilidad sísmica Muy Alto. Por otro lado, con los otros dos métodos restantes la vulnerabilidad se sitúa entre los niveles Medio y Alto.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Sismo

Se trata de movimientos provocados por puntos de ruptura dentro de la tierra que comienza a liberar energía. Cuando ocurre un sismo, la energía sísmica se libera en forma de ondas sísmicas que viajan por el interior de la tierra y toman diferentes trayectorias dentro de esta antes de llegar a la superficie (CENEPRED, 2017). Estos pueden causar graves daños a nuestras viviendas si no se siguen las precauciones de un buen diseño, una correcta construcción y la selección de los mejores materiales

En caso de Perú, el proceso de convergencia y subducción de la placa Nazca (oceánica) por debajo de la Sudamericana (continental) provoca sismos de diferentes magnitudes y profundidades (fig.1), todo debido a la fricción entre ambas placas, a la deformación de la superficie de la corteza y la deformación interna de la placa oceánica debajo de la cordillera (Tavera, 2014).

fosa de Perú-Chile cordillera de cordillera los Andes de la Costa **PLACA** DE NAZCA océano Pacífico **PLACA SUDAMERICANA** La placa oceánica de El área en que ambas placas se Nazca, más densa que la atascan se rompe y libera energía placa Sudamericana. que produce el terremoto penetra bajo el continente

Figura 1. Choque de la placa de Nazca y Sudamericana

Fuente: Serrano (2020)

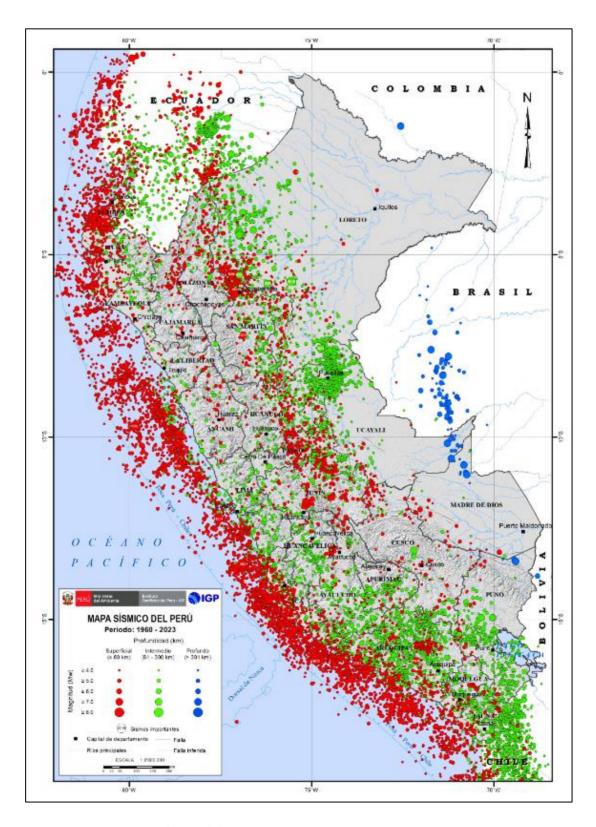
En nuestro país estos movimientos sísmicos se agrupan según el rango de intensidades que pueden producir de acuerdo con las zonas. A continuación, Santos (2019) menciona que estas zonas son:

- Sismo de intensidad nula: Estas zonas son consideradas donde no se han sentido sismos de intensidad IV en la escala de Mercalli.
- Sismo de intensidad baja: Agrupa áreas donde la ocurrencia de estos movimientos con alcance IV en la escala de Mercalli es prácticamente nula.
- Sismo de intensidad media: Dicho conjunto incluye las zonas donde la frecuencia de sismos con intensidad IV en la escala de Mercalli es moderada.
- Sismo de intensidad alta: Se refiere a las áreas donde la regularidad de sismos con alcance superior a IV en la escala de Mercalli es regular o elevada.

2.2.2. Sismicidad en Perú

A raíz de posición en el Cinturón de Fuego del Pacífico, el país en cuestión tiene una alta posibilidad de padecer este fenómeno de la tierra. Estos son una parte natural de esta zona y no se pueden evitar (IGP, 2023). Durante más de 60 años, el IGP ha registrado sismos, lo que ha permitido identificar y definir la existencia de fuentes sismogénicas, por ello, ha sido necesario clasificar los sismos por su rango de profundidad focal en superficiales (profundidad menor a 60 Km), intermedios (profundidad entre 61 Km y 350 Km) y profundos (profundidad mayor 351 Km) (Tavera, 2014).

Figura 2. Mapa Sísmico de Perú



Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP, 2023)

En la figura 2, se observa el mapa sísmico del Perú con información sobre los sismos ocurridos entre los años 1960 y 2023; y su distribución demuestra que, en el pasado ninguna zona urbana ha sido exenta de un sismo de variada intensidad. Los sismos de índole epidérmica (círculo rojo) tienen lugar con más frecuencia en relación con la costa del territorio y muchos de ellos alcanzan una magnitud hasta de M8.0 de y ocasionando daños considerables en las viviendas de los cascos urbanos posicionados en la costa. Estos movimientos de tierra se presentan en toda la extensión de la cordillera en regiones como lo son la región de San Martín, Pasco, Junín, Arequipa y Cusco, por ejemplo, lo ocurrido el 28 de noviembre del 2021 en Nieva, Amazonas fue remecida por un sismo de magnitud M7.5 causando pérdidas humanas y cuantiosos daños materiales en vivienda e infraestructura pública. La mayoría de estos sismos causaron daños significativos en las viviendas, con magnitudes que llegaron hasta los M6 (IGP, 2023).

Los focos intermedios (círculos verdes) se registran con más regularidad en la región sur del país y, de manera ocasional, en el borde oriental del norte, aunque de forma puntual en la zona de Pucalpa.

Los epicentros de los sismos de foco profundo (círculos azules) se ubican en la región fronteriza en Perú y Brasil y en la fronte de Bolivia y Perú. Por ende, según el mapa sísmico, el peligro en este país es "alto". La presencia sísmica es más intensa en el Centro y el Sur, mientras que en el Norte es moderada.

El nuestro país tiene una alta actividad sísmica, y es solo cuestión de tiempo para que ocurra otro sismo fuerte en cualquier parte del territorio. Si embargo lo observado en los distintos escenarios posteriores de un sismo de alcance cuantioso radica en que la problemática está en el incremento sin gestión adecuada de los cascos urbanos sobre suelos señalados con alta amenaza (suelos inestables, no compactos, laderas, orillas de ríos y quebradas). Además, muchas de las casas no están construidas adecuadamente para resistir elevados grados de agitación de la tierra (materiales inadecuados y falta de orientación técnica). Con estas condiciones, lamentablemente es cuestión de tiempo que las historias de desastres se repitan en cada ciudad (Tavera, 2020)

Debido a esto, Perú se encuentra entre los países con mayor actividad sísmica a nivel mundial, lo que lo hace vulnerable a este riesgo, capaz de provocar la pérdida de vidas humanas y bienes materiales.

2.2.3. Sismicidad en la Región Cajamarca

INDECI (2011), señala que la región Cajamarca presenta una actividad sísmica intermedia, con sismos de alcance estándar de VII en la Escala de intensidades de Mercalli Modificada, con una hondura regular de 40 km y causados por errores activos de la región de San Martín.

En los últimos años no han ocurrido sismos de gran intensidad y magnitud, sin embargo, la región ha sido afectada por un gran número de sismos, los más significativos tuvieron intensidades superiores a VI en la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada (IMM), por ejemplo, el sismo de 1990 en Soritor, el Porvenir con una intensidad de VI IMM y Moyobamba con una intensidad de VI IMM (INDECI, 2011).

Der acuerdo al mapa sísmico en la región de Cajamarca están presentes dos zonas sísmicas (1 y 2). Por ende, el instituto Nacional de Defensa Civil en el marco proyecto INDECI-PNUD-PERU/02/051 cuidades sostenibles, identificó cuatro zonas sísmicas en función al análisis de variables de aceleración, amplificación de ondas, factor de sitio y tiempo de recurrencia (INDECI, 2011).

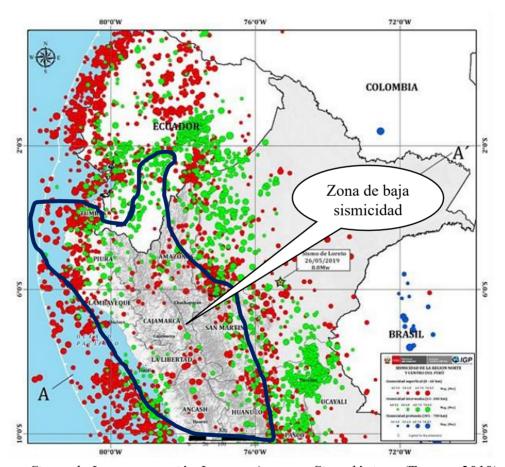
2.2.4. Sismicidad en la Provincia de Jaén

A nivel histórico, Perú padece numerosos sismos que provocan la muerte de miles de personas y, además, ocasionando importantes pérdidas materiales. De igual manera, en la provincia de Jaén no ha sido ajena a ello; se han reportado movimientos sísmicos; siendo los más significativos los del año 2023, además de ser el año con más movimiento telúrico a comparación de los anteriores años (CENSIS, 2023). Además, la provincia se vio afectada por el movimiento sísmico que sacudió a la provincia vecina de Condorcanqui en Amazonas en 2021 con una magnitud 7.5 en la Escala de Richter, uno de los sismos con mayor intensidad que ha experimentado la provincia, ocasionando pérdidas materiales y daños considerables en la zona.

El 25 de marzo del presente año, el Centro Sismológico Nacional (CENSIS) del Instituto Geofísico del Perú (IGP) reportó un sismo de magnitud 4.2, con epicentro en la ciudad de jaén (10 km al SE de Jaén), provincia de Jaén de la región de Cajamarca. Debido a la magnitud del movimiento sísmico, se activó una alerta de nivel color verde. Este color se usa para los sismos de magnitudes inferiores a 4.4; el amarillo se asigna a los movimientos cuyas magnitudes varían entre 4.5 a 6.0; por último, el color rojo se designa a los sismos mayores de 6.1 (Infobae, 2024)

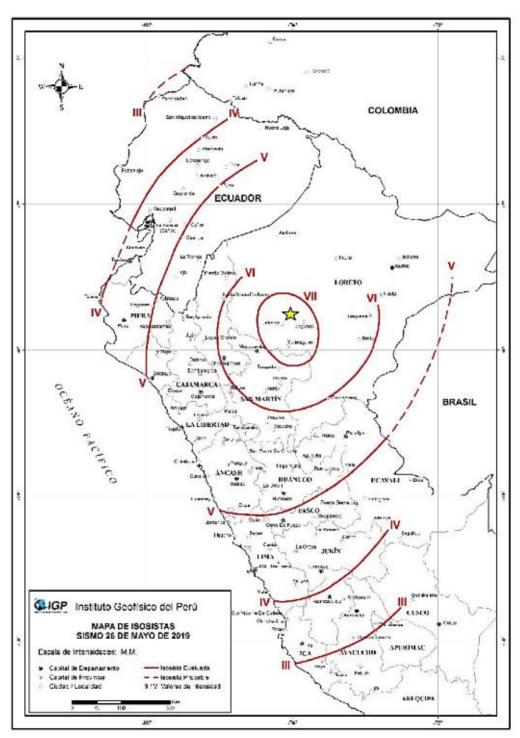
De la misma manera, en la provincia de Jaén, otro movimiento telúrico que afectó y sacudió a la ciudad de jaén fue el sismo ocurrido en el 2019 en la localidad de Lagunas, ciudad de Yurimaguas en la región de Loreto con una magnitud de 8.0, dicho terremoto sacudió a toda la zona nor-oriental de la región norte hasta la ciudad de Pucallpa, siendo percibido en todo el territorio peruano, incluyendo países vecinos como Ecuador, Colombia y Brasil (Tavera, 2019). La intensidad evaluada fue de VI en la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada (Fig.4). En la figura 3, se expone el sitio del epicentro del sismo Lagunas junto a los epicentros correspondientes a los sismos sensibles de la región norte del Perú.

Figura 3. Distribución espacial de la sismicidad de la región Norte del Perú y ubicación del sismo de Lagunas



Fuente: Sismo de Lagunas, región Loreto; Aspectos Sismológicos (Tavera, 2019).

Figura 4. Mapa preliminar de Intensidades en la Escala Mercalli Modificada para el sismo Lagunas



Fuente: Sismo de Lagunas, región Loreto; Aspectos Sismológicos (Tavera, 2019).

2.2.4. Vulnerabilidad sísmica

Para Santos (2019), el nivel de vulnerabilidad sísmica se centra en la "capacidad de resistencia" de una edificación frente a un sismo. Esto implica un enfoque más orientado a la resiliencia de la edificación, resaltando la importancia de diseñar edificaciones que puedan soportar los efectos de un sismo.

Mercado (2016), en cambio, señala que la vulnerabilidad sísmica es la susceptibilidad de la vivienda a sufrir daños durante un sismo. Este autor enfatiza que la vulnerabilidad depende de diversos aspectos como los geométricos, constructivos y estructurales. Además, señala que dichos factores pueden ser complejos de evaluar debido a la variedad de características de cada edificación.

También señala que una edificación puede presentar otros tipos de vulnerabilidad, los cuales son:

- Vulnerabilidad Estructural: Este tipo de vulnerabilidad aborda los elementos que sirven de soporte y se mantienen en pie ante la ocurrencia de un sismo de grandes dimensiones, refiriéndose a la seguridad de la edificación para evitar el fallo del edificio, teniendo en cuenta que si falla la estructura de la vivienda fallarían los elementos no estructurales y, por ende, la funcionalidad del edificio (Aguilar y Rosales Rivera, 2019).
- Vulnerabilidad no estructural: Una valoración de este tipo consiste en establecer la difidencia al daño que tales factores pueden causar. Se sabe que durante un sismo no solo los componentes estructurales se ven sujetos a las acciones sísmicas sino también incluye los elementos arquitectónicos, instalaciones y equipos de la edificación que están unidos a las partes estructurales, cumplen funciones básicas o que terminan de conformar los ambientes de los edificios (Aguilar y Rosales Rivera, 2019).
- Vulnerabilidad funcional: Está relacionada al funcionamiento habitual de los elementos funcionales, infraestructura técnica (comunicaciones, suministro de agua, alcantarillado y energía), donde estos experimentan interrupciones o sufren daños debido a una amenaza o un evento sísmico. A diferencia de la vulnerabilidad,

que se enfoca en los daños físicos a la estructura, mientas que la vulnerabilidad funcional resalta la capacidad de funcionamiento de una edificación durante y después de un evento sísmico (Grillo Castillo et al., 2014) .

2.2.5. Adobe

De acuerdo con el Ministerio de Vivienda (2017) en la norma E.080 se categoriza el adobe como "un bloque macizo de tierra cruda sin cocer, el cual puede ser mezclada con paja u otro material que mejore su estabilidad y durabilidad frente a agentes externos". La Norma se enfoca en la definición técnica y las propiedades del adobe, ofreciendo una visión técnica y estructural de dicho bloque.

En contraste Vargas Febres (2021), en su definición describe al adobe como un elemento de albañilería que se elabora a partir de tierra humedecida, que se deja reposar y luego se mezcla con pala y agua. Ambos autores centran su definición en el proceso de fabricación de este. Su enfoque practico detalla técnicas tradicionales involucradas em la creación del adobe.

2.2.6. Vulnerabilidad sísmica en edificaciones de adobe

Las viviendas de adobe, aunque son tradicionales y pueden ser culturalmente significativas, presentan riesgos importantes debido a su construcción con materiales que, aunque son económicos y disponibles, no siempre cumplen con estándares de resistencia sísmica. No obstante, existen diversos enfoques que reflejan perspectivas distintas cuando se trata de vulnerabilidad sísmica en estas estructuras; por ejemplo:

Por un lado, Lacouture y Reyes (2007) destaca la importancia histórica y cultural del adobe, resaltando su uso milenario en grandes civilizaciones y la necesidad de preservar estas estructuras por su valor patrimonial. Su visión enfatiza la relevancia de la conservación del adobe como material tradicional que ha sobrevivido a lo largo de los años.

Por otro lado, Rubio (2017) ofrece una perspectiva diferente, adoptando un enfoque crítico, centrándose en las deficiencias estructurales en las viviendas de adobe en contextos sísmicos. Destaca las características que las hacen vulnerables, como baja resistencia, su peso y comportamiento frágil, lo que puede resultar en daños severos durante un terremoto. Así, mientras Lacouture aboga por la preservación del adobe por su valor histórico, Rubio

enfatiza la necesidad de abordar y mitigar los riesgos sísmicos asociados con estas estructuras.

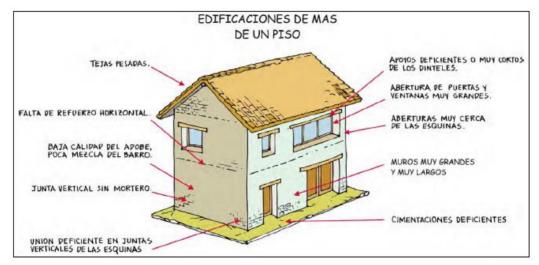
En la valoración del grado de vulnerabilidad sísmica en casas de adobe también existen otros autores, donde se pueden identificar sus distintas posturas. Por un lado, Sánchez y Guzmán (2021) argumentan que es un aspecto complejo que debe analizarse en conjunto con otros factores estructurales y de diseño. Resaltan que, aunque adobe tenga baja resistencia mecánica en comparación con otros materiales, su papel en el análisis de vulnerabilidad es crucial, enfatizando que los defectos en la estructuración, como muros excesivamente largos o altos sin refuerzos, también contribuyen significativamente a la vulnerabilidad.

Mientas, Cárdenas (2021) se centra en los aspectos normativos y en la evidencia de colapsos de viviendas de adobe durante sismos.. subraya el comportamiento inadecuado de estas estructuras en eventos sísmicos ha llevado a su rechazo en zonas de alta sismicidad, reflejado en las normativas que desaconsejan su uso. El autor hace hincapié en que, debido a su baja resistencia y los defectos estructurales, las construcciones son catalogadas como las más vulnerables en una evaluación sísmica.

Lacouture señala diversas causas principales que aumentan la afectación sísmica de las casas de adobe, tales como la antigüedad de las construcciones, que deteriora las características industriales de sus elementos; inconsistencias en la distribución en planta y altura; una disposición incorrecta de los muros en planta; la ausencia de derechura de los muros; el uso de materiales incompatibles; problemas de humedad y filtraciones; conexiones deficientes entre muros; la merma del recubrimiento de los muros; la ausencia de diafragmas y entrepisos pesados; un apoyo y anclaje incorrectos de los componentes de entrepiso y cubiertas sobre los muros; entrepisos excesivamente flexibles, luces demasiado largas y una estructura defectuosa en las cubiertas, lo que agrava aún más su capacidad para resistir un evento sísmico (Fig. 5).

Con las anteriores características mencionadas, las edificaciones de dos pisos construidas en tierra presentan una mayor vulnerabilidad ante la acción de fuerzas horizontales inducidas por un sismo. (Lacouture et al., 2007 citado por Guillermo, 2023)

Figura 5. Deficiencias estructurales en las edificaciones de adobe



Fuente: "Estudio de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y refuerzo de casas en adobe y tapia pisada" por, Lacouture et al., 2007

A causa de fallas mencionadas, las construcciones de adobe en el área de estudio presentan diversas características que incrementan su vulnerabilidad sísmica. Muchas de estas viviendas son antiguas, lo que provoca un deterioro en las propiedades mecánicas del material. Además, he observado irregularidades en planta y altura de algunas viviendas, así como la ausencia de rectitud de los muros, fallas de humedad, fugas, deficiencia en la estructuración de las cubiertas, todas estas características disminuyen considerablemente la resistencia de estas viviendas para soportar una calamidad sísmica. Donde, Lacouture et al., 2007 agrupó dichas características presentadas en las viviendas como mecanismos de derrumbe y resquebrajadura, como errores vinculados con los alcances sísmicos en la siguiente figura.

Figura 6. Tipos de falla y agrietamientos asociados con las fuerzas sísmicas.

TIPO DE FALLA	ESQUEMA
Flexión perpendicular al plano del muro. Agrietamiento horizontal en la base o a una altura intermedia y agrietamientos verticales adicionales. Esto se presenta frecuentemente en muros largos.	
Falla por flexión perpendicular al plano del muro con agrietamiento vertical en la zona central. Agrietamiento diagonal que constituye el mecanismo de falla y fisuración en la parte superior.	
Falla por flexión perpendicular al plano en las esquinas no confinadas de muros sueltos, o en esquinas no conectadas efectivamente con los muros transversales.	
Falla por cortante en el plano del muro asociada a altos empujes horizontales. En muchos casos estos agrietamientos están asociados a entrepisos o cubiertas muy pesadas y se ven magnificados con las aberturas correspondientes a las puertas y ventanas en los muros.	
Caída de la cubierta hacia el interior de la vivienda, por encontrarse mal apoyada sobre los muros. Se genera una falla en la zona superior de los muros.	
Falla generalizada de la cubierta por ausencia de un apoyo adecuado o por mala estructuración de ella. Este tipo de mecanismo de falla es frecuente en edificaciones con cubiertas muy pesadas, mal concebidas estructuralmente o con alto grado de deterioro	
Falla que se presenta por mala conexión de los muros del primer piso con los del segundo. En este mecanismo de falla el entrepiso rompe los muros principales en forma casi horizontal, generando la inestabilidad del segundo piso	

Fuente: "Estudio de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y refuerzo de casas en adobe y tapia pisada" por, Lacouture et al., 2007

2.2.7. Características de una vivienda sismorresistente

Según el Ministerio de Vivienda (2018), en la Norma E.030 "Diseño sismorresistente", para considerar una edificación sismorresistente, se hay que impedir las pérdidas de la integridad humana, salvaguardar la regularidad de los servicios básicos y disminuir daños a la estructura. No obstante, debido a que es prácticamente imposible ofrecer una protección total ante sismos para la mayor parte de las estructuras, la norma establece los siguientes fundamentos:

- a) La estructura no debería colapsar ni causar daños graves a las personas, aunque podría presentar daños importantes, debido a movimientos sísmicos calificados como severos para el lugar del proyecto.
- b) La estructura debería soportar movimientos del suelo calificados como moderados para el lugar del proyecto, pudiendo experimentar daños reparables dentro de limites aceptables.
- c) Para las edificaciones esenciales, se debería tener consideraciones especiales orientadas a lograr que permanezcan en condiciones operativas luego de un sismo severe.

De forma similar, el Ministerio de Vivienda (2017) establece en la norma técnica E.080 "Diseño y Construcción con Tierra Reforzada" que la construcción reforzada debe mostrar el siguiente comportamiento frente a diferentes intensidades sísmicas:

- a) Las edificaciones deben tolerar la formación de fisuras en los muros, durante sismos leves
 (≤ a la intensidad III de la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada).
- b) Las construcciones deben tolerar fisuras más significativas, controladas por refuerzos sin producir consecuencias graves a sus ocupantes, durante sismos moderados (entre intensidades IV VI de la Escala de Intensidades de Mercalli modificada).
- c) Durante el acontecimiento de un sismo fuerte (≥ a la intensidad VII de la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada) se soportan daños estructurales más considerables con la presencia de deformaciones constantes y fisuras siendo posible su control mediante refuerzos.

De acuerdo con la Norma E.080, las construcciones de adobe tienen que seguir estos lineamientos de configuración:

- Los muros anchos para una mejor capacidad de resistir y continuidad ante el volteo.
- Los muros deben tener la longitud idónea en todas sus direcciones y, en la medida de lo realizable, estos deben ser portantes y arriostrados.
- Se recomienda que los vanos deben tener proporciones pequeñas y una ubicación centrada.
- Su configuración en plata debe proporcionarse en relación con los centros.
- La esbeltez de los muros se define un sistema de refuerzo para garantizar la sujeción de las esquinas y encuentros.

2.2.8. Método INDECI

El presente método fue realizado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) que nos brinda la ficha de verificación "Determinación de la vulnerabilidad de la vivienda en caso de sismo", dicha ficha consolida los aspectos más saltantes o relevantes que refieren la vulnerabilidad física de una vivienda ante la posibilidad de un sismo de gran magnitud (INDECI 2010) con único fin de identificar, calificar y cuantificar el nivel de vulnerabilidad de las edificaciones ante la ocurrencia de un sismo, el cual consiste en realizar la inspección visual de las viviendas. Todo es procedimiento evaluativo consiste en el llenado de las fichas, mediante la entrevista directa al jefe del hogar en las viviendas seleccionadas, donde se describe lo observado para posteriormente procesar la información, lo cual constituye un aporte a las estrategias y acciones de estos entes. El método presenta 12 características evaluativas que ya están determinadas en la ficha de verificación, así como cuatro grados de vulnerabilidad que son: bajo, moderado, alto y muy alto. Dicha ficha consta de las siguientes tres partes:

Figura 7. Primera parte de la ficha de INDECI (Bloques A, B y C)

DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA PARA CASOS DE SISMO FICHA DE VERIFICACIÓN								
		FICHA DE VE ACIÓN GEOGI			/IV/IENIDA			
1. UBICACIÓN GEOGRÁFIO		ACION GEOGR	2. UBICACI			ente INFI)		
1 Departamento	Cajamarca			N°	CENSAL (II	ente inti)		
2 Provincia	Jaén		2 Manzana					
3 Distrito	Pucará			N°				
5 Distrito	1 ucara		3 Lote	11				
3. DIRECCIÓN DE LA VIVIE	ENDA							
Nombre de la Calle, Av, etc.								
4. APELLIDOS Y NOMBRE	S DEL JEFE(A)	DE HOGAR O	ENTREVIST	ΆD	O(A)			
	B. INFORME D	FL INMUERU	F POR ORSE	RV	ACIÓN DIRE	СТА		
1. DESDE EL EXTI				1 ()		IVIENDA SE ENCU	JENTRA	_
1 En caso de colapso, por el p)		TYLLI (DITEL EI (CC	Liviid i	
SI compromete al area coli			(,	1 Habitada			()
2 Ante posible colapso, por e		deterioro	()	0 N 1 1 1	1		
No compromete al área col	_			2 No habitada				()
3 No muestra precariedad			()	3 Habitada,	pero sin ocupantes		()
4 No fue posible observar el o	estado general d	e la vivienda	()				
	C. CAR	ACTERÍSTICAS	DEL TIPO D	EΛ	IVIENDA			
. CUENTA CON PUERTA IN						3. TOTAL DE OCU	IPANTES	
1 SI cuenta con puerta 1 Multifamiliar horizontal () 1 De la vivienda				7111(125				
de calle								
2 NO es parte de un		2 Mutifamiliar	vertical		()	2. Delcomplejo		
complejo	()				` ′	multifamiliar		
		3. No aplica			()			
4. CANTIDAD DE PISO DE I	.A VIVIENDA		5 CANTIDA	AD I	DE PISOS DI	EL COMPLEIO MI	TIFAMII	JAR
1 Cantidad de niveles superio			5. CANTIDAD DE PISOS DEL COMPLEJO MILTIFAMIL 1 Cantidad de niveles superiores					
(incluidos el 1° piso)			(incluidos el 1° piso)					
2 Cantidad de niveles inferiores (sótanos)			2 Cantidad de niveles inferiores (sótanos)					
3 No aplica por ser vivienda multifamiliar			3 No aplica por ser vivienda unifamiliar					
6. FACTORES CRÍTICOS PARA LA DETERMINACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD								
6. FACTORES CRITICOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE VOLNERABILIDAD 1 El inmueble se encuentra en un terreno inapropiado para edificar ()								
2 Encontrol of immedia of the control of the contro								
2 Encontrarse et influeble en una ubicación expuesta a derrumbes y/o destizamientos () 3 Otro: ()								
4 Otro: ()								
5 No aplica								
La vulnerabilidad será determinada considerando la posibilidad de ocurrencia de un sismo de gran magnitud; los labores de reforzamiento								
recomendadas son de responsabilidad del jefe (a) del hogar. Para estas tareas deberan ser asistidos por profesionales de la materia; las								
consultas podrán ser absueltas en								
Fuente: INDECI (2010)								

23

Figura 8. Segunda parte de la ficha INDECI (bloques D, E)

		D. CARACTERÍSTIC.	AS DE LA CON	NSTRUCCIÓN DE LA V	VIVIENDA		
		1 MATERIAL	PREDOMINAN	NTE DE LA EDIFICAC	τίον		
Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Car acteristicas	Valor	Características	Valor
1 Adobe		6 Adobe reforzado		8 Albañileria		9 Concreto Armado	
2 Quincha		7 Albañileria		confina		10 Acero	
3 Mamposteria	4		3		2		1
4 Madera							
5 Otros							
	LA EDIFICA	I ICIÓN CONTÓ CON LA PART	TICIPACIÓN DE	INGENEIRO CIVIL EN E	L DISEÑO Y/O	CONSTRUCCIÓN	
Caracteristicas	Valor	Características	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor
1 No	4	2 Solo construcción	3	3 Solo diseño	2	4 Sí, totalmente	1
		3. Al	NTIGÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN	1	,	-
Características	Valor	Características	Valor	Caracteristicas	Valor	Características	Valor
1 Más 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	1		
Cti-ti	77-1	Comment of the co	77-1	Características	77-1	Communications	17-1
Caracteristicas 1 Rellenos	Valor	Características 4 Depósitos de suelos finos	Valor	Caracteristicas	Valor	Características	Valor
1 Kellellos		4 Depositos de suelos mios		6 Granular fino		7 Suelos rocosos	
2 Depósitos marinos	4	5.4. 1	3	y arcilloso	2		1
		5 Arena de gran espesor					
3 Pantanosos, turba							
		1		RENO DE LA VIVIENDA			
Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor
1 Mayor a 45%	4	2 Entre 45% a 20%	3	3 Entre 20% a 10%	2	4 Hasta 10%	1
		OPOGRAFÍA DEL TERREN					
Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor
1 Mayor a 45%	4	2 Entre 45% a 20%	3	3 Entre 20% a 10%	2	4 Hasta 10%	1
		GEOMÉTRICA EN PLANTA				OMÉ TRICA EN ELEVACIO	
Características	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Características	Valor
1 Irregular	4	2 Regular	1	1 Irregular	4	2 Regular	1
9. JUNTAS DE DILATACI	ÓN SÍSMICA	A SON A CORDE A LA ESTRU	CTURA	10. EXISTE C	ONCENTRAC	IÓN DE MASAS EN NIVEI	
Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor
1 No/no existen	4	2 Si	1	1 Superiores	4	2 Inferiores	1
		11. EN LOS PRINCIPAL	ES ELEMENT	OS ESTRUCTURALES	SE OBSER	VA.	
1 No/ No existen/	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regular estado	Valor	4 Buen estado	Valor
son precarios		C: : .		Cimiento		Cimiento	
Cimiento		Cimiento					
Columnas	,	Columnas	3	Columnas	2	Columnas	,
Muro portables	4	Muro portables	3	Muro portables		Muro portables	1
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Techos		Techos		Techos		Techos	
		12. OTROS FACTORES	QUE INCIDEN	V EN LA VULNERABII ⊤	LIDAD POR	 T	
Características	Valor	Caracteristicas	Valor	Caracteristicas	Valor	Características	Valor
1 Humedad		4 Debilitamiento por modificaciones		6 Densidad de muros inadecuada		8 No aplica	
2 Cargas laterales	4	5 Debilitamiento por sobrecarga	3	7 Otros	2		0
		Joon Comercia		, 5403			
3 Colapso elementos del							

E. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA									
Selección de los valores más críticos de la sección B (Características de la construcción de la vivienda).									
Ítem	Valor	Ítem	Valor						
1. Material predominante de la edificación		7. Configuración geométrica en planta							
2. La edificación contó con la participación de Ing		8. Configuración geométrica en elevación							
3. Antigüedad de la edificación		9. Juntas de dilatación sismica son acorde a la est							
4. Tipo de suelo		10. Existe concentración de masas en niveles							
5. Topografía del terreno de la vivienda		11. En los principales elementos estructurales se obs							
6. Topografia del terreno colindante a la vivienda		12. Otros factores que inciden en la vulnerabilidad por							
Sumatoria de los valores de la sección "D"									
características de la construción de la vivienda									
Calificación del Nivel de Vulnerabilidad de la vivien	da								

Nivel de	Rango	Características del Nivel de Vulnerabilidad						
Vulnerabilidad	del Valor	Caracteristicas deriviver de vulherabilidad						
Many alta		En las condiciones actuales No es posibles acceder a una Zona de Seguridad dentro de la						
Muy alto		edificación.						
Alto		En las condiciones actuales No es posible acceder a una Zona de Seguridad dentro de la						
Allo	18-24	edificación, requiere cambios drásticos en la estructura.						
Moderado		Requiere reforzamiento en potencial Zona de Seguridad interna						
Bajo	<14	En las condiciones actuales es posible acceder a una Zona de Seguridad dentro de la edificación.						

Fuente: INDECI (2010)

Figura 9. Tercera parte de la ficha INDECI (bloques F y G)

F. RECOMENDACIONES DE CARÁCTER INMEDIATO PARA JEFE (A) DE HOGAR

Calificación viene de la sección "E"

Nivel de Vulnerabilidad	Recomendaciones Generales para caso de SISMOS	Calificación marcar con X
	La vivienda no debe ser habitada Muy importante:	
MUY ALTO	Si el nivel de Vulnerabilidad responde a factores inherentes al Tipo de Suelo, Ubicación	()
	y/o normas vigentes, la restricción del uso del terreno es definitiva. Si el Nivel de Vulnerabilidad corresponde a elementos estructurales de la vivienda	
	considerar reconstrucción si el uso del terreno es adecuado En caso de sismo se debe evacuar la edificación en forma inmediata. Reconocer la via	
	de evacuación, eliminar los elementos suspendidos que puedan caer y obstáculos.	
ALTO	Reforzar los elementos de la vía de evacuación, en caso de ser factible	()
	Reconocer la Zona de Seguridad Exterior. Practicar los simulacros para para casos de sismos, tanto municipales como familiares.	
	Determinar y /o reforzar la potencial Zona de Sefuridad Interna. Reconocer la via de evacuación, eliminar los elementos suspendidos. Reforzar la vía de evacuación.	
MODERADO	Después de un sismo se debe evacuar la edificación lo antes posible. Reconocer la Zona de Seguridad Exterior. Practicar los simulacros para casos de sismos, tanto	()
	municipales como familiares.	
	Determinar la Zona de Sefuridad Interna. Determinar la vía de evacuación	
BAJO	Reconocer la via de evacuación, eliminar los elementos suspendidos que puedan caer y obstáculos; Después de un sismo se debe evacuar la edificación lo antes posible.	()
	Reconocer la Zona de Seguridad Exterior. Practicar los simulacros para casos de sismos,	
	tanto municipales como familiares.	

G. RECOMENDACIÓN REFERIDA A LA POTENCIAL "ZONA DE SEGURIDAD" Y/O "VÍA DE EVACUACIÓN" El Nivel de Vulnerabilidad viene de la sección "E"

Nivel de Vulnerabilidad	Recomendaciones para la ZONA DE SEGURIDAD y/o VÍA DE EVACUACIÓN
MUY ALTO	NO aplica. La vivienda no es habitable.
	NO aplica recomendar zona de seguridad interna
ALTO	Vía de evacuación recomendada:
	Hacer iuso de Cartill de recomendaciones para el hogar en caso de sismos.
	Reforzar potencial Zona de Seguridad Interna, que se recomienda:
MODERADO	Área aproximada:m2 Total de ocupantes: Zona de Seguridad parapersonas Si la zona de seguridad no es suficiente para la cantidad de las personas que la requieren, se deberá dar
MODERADO	prioridad a las personas vulnerables (adulto mayor, niños, madres gestantes)
	Vía de evacuación recomendada:
	Hacer uso de la Cartilla de recomendaciones para el hogar en caso de sismos.
	Potencial Zona de Seguridad Interna recomendada:
ВАЈО	Área aproximada:
	Hacer uso de la Cartilla de recomendaciones para el hogar en caso de sismos.

Fuente: INDECI (2010)

- Primera parte: En este punto se encuentra el bloque A, en el cual se deben registrar la información correspondiente a la posición geográfica, el registro de propiedad, la fecha y la información del propietario de la residencia. En el bloque B se anotarán los datos referentes al estado de ocupación y sus características externas. Por último, en el bloque C se detallan las particularidades del modo de la casa: la existencia de una puerta alterna, su pertenencia o no aun complejo, el número de habitantes, el número de pisos de la vivienda y otros factores determinantes para diagnosticar el nivel de vulnerabilidad ya sea "muy alto" o "alto".
- Segunda parte: En este apartado se encuentran los bloques D y E. En el bloque D se deberán registrar las particularidades constructivas de la casa, tales como los recursos materiales más requeridos en la construcción, la intervención de un ingeniero civil en el diseño y/o construcción, el tiempo de existencia de la casa, las características de suelo, la

topografía de la tierra del hogar y del terreno contiguo, o zona de incidencia, la estructura geométrica en planta y en elevación, la presencia de juntas de dilatación sísmica conforme al esqueleto de la construcción, así como la existencia de concentraciones de masas en niveles superiores o inferiores que puedan incidir en la vulnerabilidad de la edificación. Por su parte, en el bloque E se determinará el nivel de vulnerabilidad de cada vivienda, utilizando una escala que varía desde "bajo" hasta "muy alto", resultado de la suma de los valores numéricos obtenidos en el bloque D.

• Tercera parte: En esta sección se incluyen los bloques F y G. En el bloque F contine sugerencias principales para situaciones sísmicas, mientras que en el bloque G ofrece orientaciones relativas al permisible de "zona de seguridad" y/o "vía de evacuación".

2.2.8.1. Descripción de los parámetros del método INDECI

En este punto, se describen los factores correspondientes para alcanzar el nivel de vulnerabilidad sísmica de la vivienda establecidos en el Bloque D:

1) Material predominante en la edificación

Se optará por el material que conforma, en un nivel porcentual mayor, la vivienda que se analiza, los cuales se muestran a continuación:

- Adobe: En Vivienda (2017) en la norma técnica E.080 "Diseño y Construcción con Tierra Reforzada" se definió el adobe como "Un bloque macizo de tierra cruda sin cocer". Este se podría mezclar con paja u otro recurso que optimice su balance y constancia ante agentes externos.

La norma técnica E.030 también definió las estructuras de adobe como construcciones cuyas paredes están construidas con bloques de albañilería de tierra o tierra petrificada directamente en el lugar.

- Quincha: Según Chavez More y Cueva Sandillan (2020) definen a la quincha tradicional como "una estructura de carrizo con barro considerado como un sistema constructivo tradicional en Sudamérica".
- **Madera:** En la norma técnica E.030 de Diseño Sismorresistente se definen las construcciones erigidas principalmente con este recurso.

- Adobe reforzado: Según Moreno y Mori (2019), el reforzamiento es una técnica destinada a mejorar el comportamiento y la firmeza de las viviendas de adobe ante desplazamientos sísmicos. Los materiales utilizados como refuerzo incluyen viviendas de adobe reforzado con mallas, geomallas, malla electrosoldada, fibras naturales o carrizo.
- **Albañilería:** Vivienda (2019) en la propuesta de norma E.070 define la albañilería como "Material estructural compuesto por unidades asentadas con mortero o por unidades apiladas, en cuyo caso son integradas con concreto líquido".
- Albañilería confinada: A diferencia de la albañilería simple, esta se particulariza por el empleo de columnas y vigas de concreto reforzado que actúan como elementos de amarre. Además, la norma técnica E.030 la define como aquellas construcciones con elementos sismorresistentes conformados por muros de albañilería de concreto.
- Concreto armado: Vivienda (2018) en la norma técnica E.030 define a estos "Elementos que conforman el sistema estructural conformado por pórticos, muros estructurales, sistemas duales y muros de ductilidad". Y también en la norma E0.60 define al concreto armado como "Concreto estructural con no menos de la cantidad mínima de acero, preesforzado o no"
- Acero: Vivienda (2020) en la norma técnica E.090 las estructuras metálicas son "Aquellos elementos de pórticos de acero que son parte primordial de la estructura que son capaces de soportar cargas de diseño". Están compuestos por columnas, vigas, puntales, bridas, montantes y otros que intervienen en el sistema estructural de los edificios de acero.

2) La Edificación contó con la participación de ingeniero civil en el diseño y/o construcción

- **No:** No tiene intervención de un profesional (Ingeniero civil).

Solo en construcción: Se tuvo la intervención del profesional en la etapa constructiva, el cual encamina la obra.

- **Solo diseño:** Se contó con planos elaborados por un profesional (ingeniero civil); sin embargo, esto no participó en la elaboración.
- **Si, totalmente:** El profesional fue participe en la planeación y ejecución de la casa, pese a que no se trate del mismo profesional.

3) Antigüedad de la construcción

- De 0 a 2 años
- De 3 a 19 años
- De 20 a 49 años
- Más de 50 años

4) Tipo de suelo

- **Rellenos:** En la norma técnica E.050 precisa que los rellenos se pueden categorizar como artificiales y naturales, siendo los artificiales clasificados en:
 - Controlados: se distinguen por estar conformados por materiales seleccionados, lo que permite realizar cimentaciones en ellos, dependiendo de las características materiales del relleno.
 - No controlados: son suelo que requieren ser completamente sustituidos para posibilitar la cimentación de cualquier edificación.
- Depósitos marinos: En INGEMMET (1998), define que tales terrenos son depósitos de recursos plásticos conducidos al mar mediante ríos, o producto del desgaste de estos por acción de las olas. Estos depósitos están compuestos por arena, limo, predominando las arenas de grano fino de tonalidad gris claro.
- **Pantanosos, turba:** según Das (2012), este tipo de suelo se caracteriza por tener el nivel freático ubicado cerca de la superficie o incluso sobre ella, y es común encontrarlo en áreas como glaciares o zonas costeras.
- Depósito de suelos finos: El INGEMMET (1998) en su boletín de la serie C
 (Estudio geotécnico de zona de expansión del casco urbano a futuro entre Lima y

Cañete), presenta a estos suelos como limos y arcillas ya que son de firmeza blanda, maciza o dura. Por otro lado, la tipología de suelo está vinculado a la categorización SUCS, en la cual los suelos finos se dividen de la siguiente manera: los suelos tipo ML incluyen limos orgánicos, arenas muy finas, limos limpios, y arenas finas con contenido limoso o arcilloso; Cl comprenden arcillas inorgánicas, arcillas con grava, arcilla arenosa y arcilla limosa; MH están constituidos por limos orgánicos y arcillas orgánicas limosas de baja plasticidad;; CH por arcillas inorgánicas de plasticidad alta y OH abarca arcillas orgánicas de media plasticidad, limos orgánicos.

- **Arena de gran espesor:** Asimismo Das (2012) presenta el sistema AASHTO en el cual describe este tipo de suelo como arenas gruesas, los cuales están comprendidos entre el tamiz N°40 (0.425mm) y tamiz N°200 (0.075mm).
- **Granular fino y arcilloso:** Igualmente Das (2012) posee la categorización SUCS en el cual describe este tipo de suelo como grava bien graduada, mal graduada, limosa, arcillosa. Estos suelos comprenden ya sea gravas limpias o finas.
- Suelo rocoso: Según M. Das (2012) "son suelos rocosos que están conformados por formaciones rocosas donde ha intervenido un tipo de intemperismo nulo o escaso".

5) Topografía del terreno de la vivienda

- Hasta 10%
- Entre 20% y 10%
- Entre 45% y 20%
- Mayor a 45%

6) Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o área de influencia

- Mayor a 45%
- Entre 45% y 20%
- Entre 20% y 10%

- Hasta 10%

7) Configuración geométrica en planta

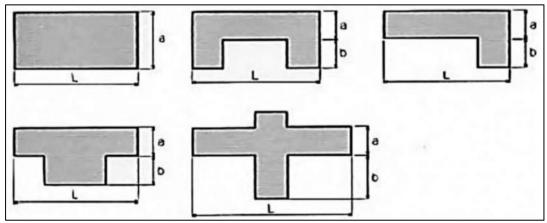
Se detalla a continuación las irregularidades en planta y elevación que la norma técnica E.030 (Vivienda, 2018) contempla, no obstante, el método INDECI para la evaluación de vulnerabilidad sísmica en viviendas considera solo las irregularidades en planta y elevación.

- Irregular: La norma técnica E.030 decreta estas inconsistencias en planta: Anomalía torsional externa, esquinas entrantes, interrupción del diafragma y sistemas no paralelos.

La anomalía en planta se da en edificaciones con esquinas entrantes, donde es probable que acontezcan deterioros en la construcción. Los edificios con esquinas entrantes tienen plata que comprenden las formas E, L, T, U o en forma de cruz.

- **Regular:** Son organizaciones que en planta que no aparecen en algunas de los lineamientos mencionados.

Figura 10. Configuración geométrica en planta

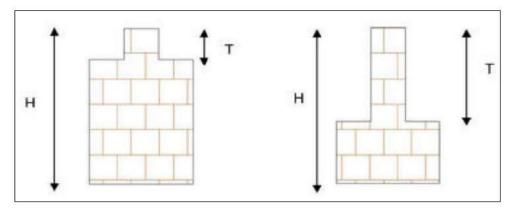


Fuente: Riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad sísmica de edificios de mampostería, por Yépez et al., 1995.

8) Configuración geométrica en elevación

- Irregular: De acuerdo con la Norma E.030, se identifica diversas anomalías, entre las que se encuentran: anomalía extrema de rigidez, anomalía de resistencia-piso débil, anomalía de rigidez-piso blando, irregularidad extrema de resistencia, irregularidad de masa o peso, irregularidad geométrica vertical, discontinuidad de los sistemas resistente y discontinuidad extrema de los sistemas resistentes. La norma proporciona definiciones específicas para cada una de estas categorías.
 - Irregularidad de rigidez-piso blando y de rigidez extrema: existe irregularidad toda vez que, cualquiera de sus trayectorias de examen en un entrepiso, la inflexibilidad lateral no supera el 70% de la rigidez lateral del entrepiso contiguo exterior. En cuanto a la anomalía extrema de rigidez, la rigidez lateral no supera el 60 % de la rigidez lateral del entrepiso contiguo exterior.
 - Irregularidad de resistencia-piso débil y resistencia extrema: ocurre toda vez que, en cualquiera de sus trayectorias de análisis, la firmeza de un entrepiso delante de las fuerzas cortantes no supera el 80 % de la firmeza del entrepiso inmediato superior (65% para la irregularidad de resistencia extrema).
 - Irregularidad geométrica vertical: la disposición es irregular toda vez que la dimensión horizontal en cualquier piso resistente a cargas laterales mayores a 1.3 veces es la misma dimensión en un piso adyacente.
 - Discontinuidad de los sistemas resistentes: se clasifica para la estructura como irregular cuando existe cambios en los diferentes niveles del sistema estructural.
- **Regular:** Son las configuraciones que en su elevación no se emplea en todas las estimaciones señaladas.

Figura 11. Configuración geométrica en elevación

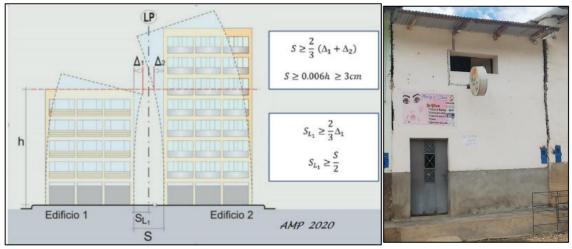


Fuente: Riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad sísmica de edificios de mampostería, por Yépez et al., 1995

9) Juntas de dilatación sísmica son acorde a la estructura

Gonzáles (2022) citó a Rojas (1997) quien afirmó: "las juntas de dilatación es la separación entre dos estructuras diferentes o dos partes de una misma estructura cuya función principal reside en otorgarle a cada bloque libertad de movimiento". Asimismo, Vivienda (2018) en la Norma E.030 menciona que toda estructura está separada de las estructuras vecinas, desde el nivel del terreno natural, una distancia mínima s para evitar el contacto durante un movimiento sísmico.

Figura 12. Junta de separación sísmica



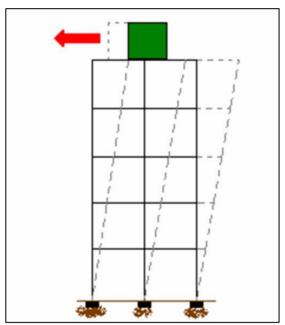
Fuente: Comentarios a la Norma peruana E.030 Diseño Sismorresistente, por Muñoz Peláez, 2020

10) Existe concentración de masas en niveles...

Se refiere a los problemas generados por concentraciones de masa en ciertos niveles de una edificación, como sucede al incorporar elementos pesados, tales como equipos, tanques, piscinas o depósitos (Figura 13). Este inconveniente intensifica cuando dichas concentraciones se encuentran en los niveles superiores, ya que, a mayor altura, la aceleración sísmica de respuesta es mayor (Blanco, 2012).

- Superiores
- Inferiores

Figura 13. Concentración de masas



Fuente: Problemas de configuración estructural, por Blanco, 2012

11) En los principales elementos estructurales se observa

- No hay/son inexistentes (cimiento, columnas, vigas, techos, muros portantes)
- Daño y/o humedad (cimiento, columnas, vigas, techos, muros portantes)
- Habitual estado (cimiento, columnas, vigas, techos, muros portantes)
- Óptima condición (cimiento, columnas, vigas, techos, muros portantes)

12) Otros factores que inciden en la vulnerabilidad por...

- Humedad
- Cargas laterales
- Colapso de elementos del entorno
- Debilitamiento por modificaciones
- Debilitamiento por sobrecarga
- Densidad de muros inadecuados
- Otros

2.2.9. Definición de términos básicos

Sismo: CENEPRED (2017) "Manual para la evaluación del riesgo por sismos" define el sismo como el "Movimiento originados por la liberación de energía en un punto de ruptura en el interior de la tierra. La energía se libera en forma en ondas que se extienden por el interior de la tierra antes de alcanzar la superficie".

Análisis de Vulnerabilidad: CENEPRED (2017) "Manual para la evaluación del riesgo por sismos" define "Análisis del estado actual de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, así como de la población y de sus medios de vida".

Adobe: Según Vivienda (2017), en la norma E0.80, se definió el adobe como "Unidad de tierra cruda, la cual puede estar mezclada con paja u arena gruesa para optimizar su resistencia y por ende su durabilidad".

Adobe (técnica): Vivienda (2017) en la norma E0.80 define al adobe como "Técnica de construcción que utiliza muros de albañilería de adobes secos asentados con mortero de barro".

Colapso: Vivienda (2017) en la norma E0.80 define colapso como "El derrumbe repentino de muros o cubiertas. Puede ser un colapso completo o parcial".

Tapial (técnica): Vivienda (2017) en la norma E0.80 define tapial como la "Técnica de construcción que consiste en verter tierra húmeda en moldes o tablas resistentes, que luego se compactan capa usando mazos o pisones de madera".

Fisura o grieta estructural: Vivienda (2017) en la norma E0.80 define "Rajadura vertical u horizontal en los muros de tierra ocasionadas por cargas mayores que el material puede resistir, como las de gravedad, terremotos, accidentes u otros con aberturas igual o menos de un milímetro".

Juntas de dilatación: Rojas (1997), señala "las juntas de dilatación es la separación entre dos estructuras diferentes o dos partes de una misma estructura cuya función principal reside en otorgarle a cada bloque libertad de movimiento".

Suelo Colapsable: Vivienda (2018) en la norma E0.50 define "Suelo que al ser humedecidos sufren una expansión que pone en peligro a las estructuras cimentadas sobre ellos".

Muro: Según Vivienda (2017) en la norma E0.80 define al muro como " un muro arriostrado cuya estabilidad lateral está confinada a elementos de arriostre horizontales y/o verticales y que incluyen refuerzos".

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

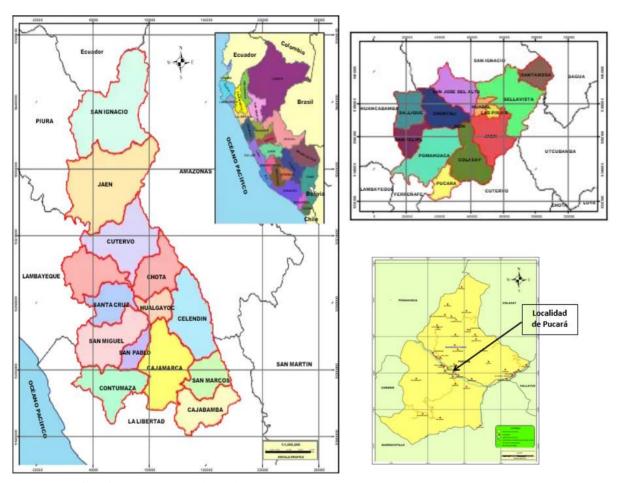
3.1. Ubicación Geográfica

Coordenadas UTM de la zona de estudio:

N: 9331939 Zona: 17

E: 707098 Datum: WGS-84

Figura 14. Región de Cajamarca, provincia de Jaén y distrito de Pucará



Fuente: Atlas de Cajamarca (2023)

3.2. Ubicación geológica

INGEMMET (2013) en "Geología del cuadrángulo de Incahuasi, hoja 13-e", elaboró un mapa geológico de dicho cuadrángulo en el cual se puede observar los distintos depósitos

geológicos presentes en este cuadrángulo tales como: Formación Oyotún, Grupo Goyllarisquizga, Formación Inca-Chulec, Formación Pariatambo, Grupo Pulluicana y Formación Tinajones.

En zona de estudio (sector Cercado de Pucará, Pucará) existen depósitos geológicos ya mencionado, siendo la más predominante y la que abarca la zona de estudio **El grupo Goyllusquizga** en el cual INGEMMET expone que se constituyen por depósitos de recursos de grano grueso a medio como gravas, arenas (cuarcitas y areniscas cuarzosas). También señala que se observa frecuentemente la alternancia de materia prima gruesos con capas de arcilla o limos.

Depósitos Geológicos

Figura 15. Mapa geológico del cuadrángulo Incahuasi (cuadrante I)

Fuente: Geología del cuadrángulo de Incahuasi, INGEMMET (2013)

3.3. Ubicación en el tiempo

El uso de la ficha INDECI en el sector Cercado de Pucará se llevó a cabo durante los meses de abril-mayo del año 2024. Finalmente, este proyecto de grado se ejecutó en febrero-octubre del año 2024.

3.4. Metodología

3.4.1. Tipo de investigación

El estudio es de tipo cualitativo, ya que posibilita realizar un análisis mediante la observación directa y la recopilación de información alrededor de la situación actual de las viviendas de adobe en el sector Cercado de Pucará, en la localidad de Pucará. Estos datos se describen utilizando parámetros específicos que permiten valorar el estado de las casas y detectar su nivel de vulnerabilidad.

3.4.2. Nivel de investigación

Este fue descriptivo. Este nivel de investigación se caracteriza porque recolecta datos a través de encuestas, permitiéndonos describir la realidad o una situación temprana. Por lo tanto, se empleará el método INDECI para evaluar la vulnerabilidad sísmica en las casas de adobe del sector Cercado de Pucará en la localidad de Pucará.

3.4.3. Diseño de investigación

Se empleó un diseño no experimental y será de tipo transversal, debido a que se ejecutó en un periodo específico y limitado. El enfoque metodológico adaptado en este estudio, utilizando la metodología de INDECI, consiste en clasificar las viviendas según sus características físicas, empleando parámetros que permiten establecer el nivel de vulnerabilidad de cada una.

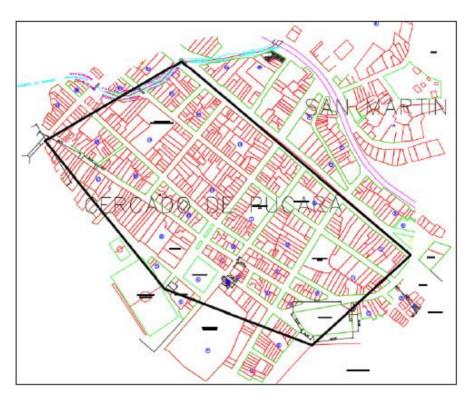
3.5. Población, muestra y unidad de análisis

3.5.1. Población

Este se constituyó por el sector Cercado de Pucará, constituida por 232 viviendas en base a la información del INEI, 2017. De las cuales 50 viviendas están construidas de adobe.

Se precisó el área de estudio en el plano catastral de la localidad de Pucará para delimitar el lugar de estudio. El plano de ubicación del sector Cercado de Pucara se muestra en el Anexo 4.

Figura 16. Ubicación del sector Cercado de Pucará (área de estudio) en el plano catastral de la ciudad de Pucará



3.6.2. La muestra

La muestra se calculó por una población definida mediante esta fórmula:

$$n = \frac{N * Z^{2} * p * q}{(N-1) - e^{2} + Z^{2} * p * q}$$

Donde:

n = muestra o tamaño de muestra buscado

N = tamaño población total

Z = nivel de confianza

e = error muestral aceptable

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado (exito)

q = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Se presentan los valores por emplear para calcular la muestra:

N: Población de viviendas de adobe las cuales fueron, 50 viviendas

Z: 1.96 (valor para el 95% de confianza)

P: 0.5

Q:05

e: 0.1 (10%)

Se obtuvo la siguiente muestra:

$$n = 33.11$$

Entonces tendremos 33 viviendas para evaluarse.

3.6.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis consistió en la casa elaborada con material de adobe, en el sector Cercado de Pucará, localidad de Pucará, distrito de Pucará, provincia de Jaén.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas:

- Revisión de bibliografía: Se recurrió al acceso de información en medios o fuentes bibliográficas lo más originales posibles, como tesis de investigación, artículos científicos, normas y páginas web de internet.
- Encuesta: Se empleó la ficha de evaluación INDECI a las residencias de adobe escogidas.
- Observación directa, mediante visitas al lugar para recopilar datos y completar la ficha de registro de observación INDECI, con la finalidad de realizar la evaluación cualitativa de las casas de adobe.

Instrumento de recolección de datos

• Ficha de registro de observación para el método INDECI.

3.8. Aplicación de la Ficha INDECI

3.8.1. Procedimientos

Fase N° 1: Reconocimiento de viviendas

Para llevar a cabo esta fase, se realizó una visita al sector, donde se identificaron las viviendas que conformarían la muestra. El proyecto se presentó a los dueños para su aceptación. Acto seguido, se procedió a detectar las casas en el sector Cercado de Pucará.

Fase N° 2: Toma de datos de las viviendas a evaluar (aplicación de la ficha INDECI)

La recopilación de información en las fichas de verificación se llevó a cabo utilizando la lista de los caseros que accedieron a la valoración de sus residencias. A continuación, se realizaron estas fichas mediante la observación directa, siguiendo los lineamientos establecidos por el método INDECI.

Fase N° 3: Vaciado de datos y análisis de datos

Al finalizar la recopilación de información a partir de las fichas de verificación obtenidas mediante el método, se procedió al procesamiento de la información utilizando programas como Microsoft Excel y Civil 3D. Posteriormente, se evaluó el nivel de vulnerabilidad sísmica de las casas de adobe en el sector Cercado de Pucará, y se presentaron los hallazgos mediante tablas. En la Tabla 1 se exponen los conocimientos pertinentes para examinar de vulnerabilidad sísmica.

Tabla 1. Ficha aplicada a las viviendas del sector Cercado de Pucará

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	ΓODO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓN DE LA VULN LOCALIDAD DE PU				S DE ADOE	BE DEL SECTO	OR CERCADO DE	PUCARÁ EN LA
A. UBICACIÓN Y DATOS GENER	RALES		-,					Fic	cha N°:
1. Departamento: Cajamarca		2. Provincia	a: Jaén			3. Dis	trito: Pucará		
 Dirección de la vivienda: 									
5. Apellidos y nombres del jefe(a) o	lel hogar:								
	l	B. CARACTERÍSTICAS DE I	LA CONST	RUCCIÓN	DE LA VI	VIENDA			
1. MATERIA	AL PREDOMINA!	NTE DE LA EDIFICACIÓN						LA PARTICIPACIO Y/O CONSTRUC	
	Cracterística	s	Valor			Cracterís			Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampos			4	1 No					4
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria		•	3	2 Solo cons	strucción				3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo dise	ño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalm	ente				1
3. A	NTIGÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN	1			4. T	TPO DE SUE	LO	
	Cracterística	s	Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Más de 50 años		•	4	1 Relleno;	2 Depósitos	marinos; 3	pantanoso, ti	urba	4
2 De 20 a 49 años			3		de suelos fii				3
3 De 3 a 19 años			2		fino y arcillo		<u> </u>	-	2
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos ro	-				1
5. TOPOG	RAFÍA DEL TER	RENO DE LA VIVIENDA	· ·		6. TOI			O COLINDANTE	
	Creatarística	0	Volor		A LA	Cracterís		DE INFLUENCIA	Valor
1 Maxim a 450/	Cracterística	S	Valor 4	1 Marion o	450/	Cracteris	sticas		valor 4
1 Mayor a 45%			3	1 Mayor a					3
2 Entre 45% a 20% 3 Entre 20% a 10%			2	2 Entre 45% a 20% 3 Entre 20% a 10%					2
4 Hasta 10%			1	1					1
	CUDACIÓN CEC	OMÉTRICA EN PLANTA	1	4 Hasta 10		CLIDACIÓN	CEOMÉTRI	CA EN ELEVACIÓ	
71 00.12	Cracterística		Valor	Cracterísticas					Valor
1 Irregular			4	1 Irregular					4
2 Regular			1	2 Regular					1
	ACIÓN SÍSMICA	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	\	Ü	10. EXISTE	CONCENT	RACIÓN DE	MASAS EN NIVEI	LES
	Cracterística	s	Valor	Cracterísticas					Valor
1 No/no existen			4	1 Superiore	es				4
2 Si			1	2 Inferiore	s				1
		11. EN LOS PRINCIPALES EL	EMENTOS ES	TRUCTURA	LES SE OBS	ERVA			•
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regul	ar estado	Valor	4 B	luen estado	Valor
Cimientos, columnas		Cimientos, columnas	_	Cimientos,	columnas	_	Cimientos,	columnas	
Muros, vigas y techos	4	Muros, vigas y techos	3		as y techos	2		as y techos	1
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	12. OTROS FACTORES QUE II	NCIDEN EN	LA VULNER	RABILIDAD I	POR		-	
Características	Valor	Características		Valor	Caracte	erísticas	Valor	Características	Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	4	4 Debilitamiento por mpd	ificaciones	2	7 Densidad	de muros	2	8 No aplica	0
3 Colapso elementos del entorno	4	5 Debilitamiento por sobr	ecarga	3	inadecuada		2		0
-	C. DETER	MINACIÓN DEL NIVEL DE	VULNERA						•
				C.I SUMA	TORIA DE LA	S VALORES	DE LA SEC	CION "B" CARAC	TERIS I IS FICAS
					L	A CONSTRU		A VIVIENDA	, , ,
				1 2	3 4	5 6	7 8	9 10 11	12 = TOT
		2 CALIFICACIÓN DEL NIVEI							
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Valor				le Vulnerabilio				Calificación
Muy alto	>24	En las condiciones actuales No es			_			l.	
Alto	18-24	En las condiciones actuales No es edificación, requiere cambios drást			a de Segurida	u dentro de l	a		
Moderado	15-17		Requiere reforzamiento en potencial Zona de Seguridad interna						
Bajo	<14	En las condiciones actuales es pos	ible acceder a	una Zona de	Somridad de	entro de la ed	lificación		

Fuente: INDECI (2010)

3.8.2. Tratamiento y análisis de datos y presentación de resultados

• Método de análisis de datos

En este punto, se detalla las etapas para la recopilación de información, según la base del método utilizado.

• Ficha de reporte de INDECI

De conformidad con INDECI (2010), se exponen los lineamientos que alberga este método y el modo correcto de la valoración.

SECCIÓN A: se constituye la ubicación geográfica, la nomenclatura de la casa, apellidos y nombres del propietario.

SECCIÓN B: Es la ficha de verificación, a partir de la cual se pone la estimación a cada parámetro, con el fin de establecer el nivel de vulnerabilidad sísmica.

1. Material predominante de la construcción de la vivienda

Según esta investigación, las casas abordadas son de adobe, por lo que se marca el ítem 1. con un valor de 4.

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

En el proyecto, algunas viviendas se construyeron con la participación de un maestro de obra, mientras que la mayoría son autoconstruidas. No obstante, no se contó con la intervención de un ingeniero civil, por lo que se asignó un valor de 4 al ítem 1.

3. Antigüedad de la edificación

Este parámetro, hace referencia a la cantidad de años que tiene la vivienda a partir de su construcción, se marca el ítem que corresponde, en base a las respuestas de los propietarios

4. Tipo de suelo

Según Consorcio Consultor Pucará (2020), en el estudio de mecánica de suelos que realizó en el proyecto "Mejoramiento de los Servicios de salud del centro de salud

Pucará, distrito de Pucará, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca" realizado en el área de investigación, se determinó que en las 3 calicatas clasificaron el suelo como un perfil tipo S2 (suelos intermedios) evidenciado en el Anexo 1. Por lo tanto, se escoge el ítem 6 con un valor de 2.

5. Topografía del terreno de la vivienda

En base al plano topográfico (Anexo 4), se determinó que el terreno de la mayoría de las viviendas presenta una pendiente plana a ligera y otras pronunciadas (más del 10%). Dicha pendiente del terreno de la vivienda se obtuvo haciendo uso del plano catastral en civil 3D, también del Google Earth para trazar un polígono donde se encontraba la zona de estudio para luego exportarse al programa Global Mapper para lograr obtener las curvas de nivel en dicho plano y de esa forma se extrajo la pendiente de cada vivienda.

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

De la misma forma que para el parámetro 5, la geodesia del suelo contigua a la casa se determinó mediante el plano topográfico (Anexo4), donde la mayoría de las viviendas presentaron pendientes menores a 10% y pocas viviendas mayores al 10%.

7. Configuración geométrica en planta

Se refiere a la forma de la vivienda en una vista horizontal, este parámetro se determinó según lo ilustrado en la figura 10 y el plano arquitectónico de cada vivienda ilustrado en ficha de evaluación en Anexo 3.

8. Configuración geométrica en elevación

Se refiere a la forma de la vivienda en una vista de perfil o fachada de la vivienda, este parámetro se determinó según lo ilustrado en la figura 11 y el plano arquitectónico de cada vivienda ilustrado en ficha de evaluación en Anexo 3.

9. Juntas de dilatación sísmica son acordes a la estructura

Es la separación que existe entre cada vivienda. Esta distancia permite que, ante un movimiento sísmicos, las viviendas se muevan independientemente, se marca el ítem que corresponde, en base a lo observado y a las respuestas de los propietarios.

10. Existen concentración de masas en nivel...

Se refiere al peso en cada nivel de la vivienda, considerando dos factores: la concentración de masa en un nivel superior, y los muros de mayor altura en el segundo nivel, que ante un sismo pueden volcarse.

11. En los principales elementos estructurales se observa

Los elementos estructurales de la vivienda se describen mediante observación directa en el campo, evaluando su estado actual. Se revisan aspectos como resistencia y estabilidad de los muros, la integridad de los techos y entrepisos, las conexiones entre componentes estructurales y la presencia de deficiencias. Además, se verifica el deterioro del material, la verticalidad de los muros, así como la calidad de los acabados.

12. Otros factores que inciden en la vulnerabilidad por...

Esta medida tiene un inventario de elementos que inciden en la vulnerabilidad, los cuales se determinaran mediante la observación en campo.

Terminando el procedimiento de aplicación de encuestas en el número de viviendas expuestas en el ítem 3.6.2. Se procesa la información haciendo uso del programa Microsoft Excel para conseguir los resultados de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas en el dicho sector.

En cada una de las viviendas se recopilaron los datos del encuestado (tabla 2). Además, se fotografíaron los exteriores y los errores estructurales del interior y exterior que presentaras las casas en caso de presencia de grietas, humedad u otros aspectos en la casa. Por otro lado, la mayoría de los dueños permitió la entrada a sus hogares, aunque algunos mostraron desconfianza o no comprendían el propósito de esta evaluación. La información de los propietarios y las fotografías respaldan la eficacia y el uso de las fichas.

Tabla 2. Viviendas encuestadas aplicando la ficha de verificación de INDECI

N° de	Datos del Jefe (a)	Tipo de	N° de	Total de	Tipo de
Vivienda	de hogar	vivienda	pisos	ocupantes	material
V-01	Saavedra Vega María Gladis	Unifamiliar	2	3	adobe
V-02	Azeñedo Lorenzo Olivia	Unifamiliar	1	4	adobe
V-03	Huancas Carmen	Unifamiliar	2	4	adobe
V-04	Castillo Martínez Adrián David	Unifamiliar	2	2	adobe
V-05	Fernández Vallejo Luis Miguel	Unifamiliar	1	5	adobe
V-06	Cueva Toro Nancy	Unifamiliar	1	3	adobe
V-07	Ramirez Díaz Eleodor	Unifamiliar	2	2	adobe
V-08	Castro Gloria	Unifamiliar	2	4	adobe
V-09	Cornejo Carlos	Unifamiliar	2	5	adobe
V-10	Fernández Cajo Jenny	Unifamiliar	2	4	adobe
V-11	Altamirano Gonzales Claro Rosa	Unifamiliar	1	3	adobe
V-12	Fernández Tecocha Maribel	Unifamiliar	1	2	adobe
V-13	Avellaneda Hurtado Ediza	Unifamiliar	1	3	adobe
V-14	Cubas Vásquez James	Unifamiliar	1	1	adobe
V-15	Flores Alarcón Juan	Unifamiliar	2	4	adobe
V-16	Fernández Delgado Segundo	Unifamiliar	2	3	adobe
V-17	Fernández Tecocha Catalina	Unifamiliar	1	3	adobe
V-18	Saavedra Díaz Eulalia	Unifamiliar	1	4	adobe
V-19	Tantalean Lili	Unifamiliar	2	3	adobe
V-20	Gonzales Cueva Kenny	Unifamiliar	2	5	adobe
V-21	Vásquez Silva Lila	Unifamiliar	1	3	adobe
V-22	Huamán Bazán Miriam	Unifamiliar	1	3	adobe
V-23	Ubillus Quispe Hipólito	Unifamiliar	1	2	adobe
V-24	Benavides Saavedr Norbil	Unifamiliar	2	4	adobe
V-25	Gordillo Villegas Rosita	Unifamiliar	1	3	adobe
V-26	Huamán Santiago Mercedes	Unifamiliar	2	2	adobe
V-27	Silva Cayao Alex	Unifamiliar	2	2	adobe
V-28	Alarcón Merly	Unifamiliar	1	4	adobe
V-29	Nuñez Hernández Maria	Unifamiliar	1	3	adobe
V-30	Fernández Cubas Elsa	Unifamiliar	1	4	adobe
V-31	Sánchez Alarcón José	Unifamiliar	1		adobe
V-32	Zamora Villanueva Alexander	Unifamiliar	1	5	adobe
V-33	Araujo Clara	Unifamiliar	2	4	adobe

A continuación, se presenta un ejemplo de una vivienda a la que se le analizó el nivel de vulnerabilidad mediante la ficha INDECI.

Vivienda N°01: Dos niveles

Figura 17. Fachada de vivienda 01



Sección B: Características de la construcción de la vivienda

1. Material predominante de la edificación

La casa se construyó con adobe, por ende, se seleccionó el primer ítem, cuyo valor es 4.

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

De acuerdo con la propietaria, la casa no contó con la intervención de un ingeniero civil en el diseño o construcción. Por tal motivo, se seleccionó el primer ítem, el cual tiene el valor de 4.

3. Antigüedad de la edificación

Según lo expuesto por la propietaria la vivienda tiene 35 años, por lo cual se encuentra en el rango de 20 a 49 años, tomando un valor de 3.

4. Tipo de suelo

De acuerdo con lo expuesto, en el estudio de mecánica de suelos que realizó para el proyecto "Mejoramiento de los Servicios de salud del centro de salud Pucará, distrito de Pucará, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca" en el área de investigación, el Consorcio Consultor Pucará (2020) determinó, por medio de la categorización SUCS, la tipología del suelo: Arena Limosa (SM), siendo este un suelo tipo S2 (suelos intermedios), adjuntado en Anexos. Por lo tanto, a este parámetro de la ficha le corresponde un valor de 2 (suelo granular fino y arcilloso).

5. Topografía del terreno de la vivienda

La pendiente del suelo de la vivienda se alcanzó mediante el plano topográfico del sector presentado en el Anexo 4, donde se muestra la pendiente de cada vivienda. Finalmente, esta casa se construyó en un terreno plano o ligero, pendiente menor a 10%, por lo tanto, le equivale un puntaje de 1.

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

Dicho valor se obtuvo mediante el mismo proceso del ítem 5. La pendiente del suelo de la casa se alcanzó mediante el plano topográfico del sector presentado en el Anexo 4, donde se muestra la pendiente de cada vivienda. Las tierras contiguas con la casa, de derecha a izquierda, también son planos y ligeros, lo que señaló una geodesia de hasta 10%. Por lo tanto, le corresponde al ítem 4 un valor de 1

7. Configuración geométrica en planta

La casa evaluada presenta una morfología rectangular simple tanto en el primer como en el segundo nivel, según las observaciones realizadas en campo. Como se muestra en el plano arquitectónico en la ficha de evaluación de dicha vivienda (Anexo 3), que ilustra la regularidad en planta, lo que permite clasificarla como configuración regular. Por lo tanto, corresponde seleccionar el ítem 2, asignándole un valor de 1.

8. Configuración geométrica en elevación

La casa tiene una disposición geométrica en elevación regular, ya que su carácter geométrico se mantiene en el segundo y primer nivel en dicha vivienda; asimismo, la colocación de los entornos en tales comportamientos. Como se muestra en el plano arquitectónico en la ficha de evaluación de dicha vivienda (Anexo3), ilustra la regularidad en elevación, lo que permite clasificarla como configuración regular. Por lo tanto, corresponde seleccionar el ítem 2, asignándole un valor de 1.

9. Juntas de dilatación sísmica son acorde a la estructura

De conformidad con la Figura 12, donde ilustra la correcta separación de junta sísmica, la vivienda evaluada no presenta junta sísmica, dado que comparte muro con las viviendas colindantes, tanto en la izquierda como en la derecha. Por lo tanto, la vivienda al no contar con junta sísmica a este parámetro le corresponde seleccionar el ítem 1, asignándole un valor de 4.

10. Existen concentración de masas en niveles

De acuerdo con la figura 13, que ilustra los elementos que concentran masas en niveles, la vivienda evaluada cuenta con una distribución igual en ambos pisos y está hecho del mismo material y como no cuenta con elementos pesados en ningún nivel de la vivienda y ambos niveles se encuentran a la misma altura, se estima una recopilación de masas en etapas inferiores. En ese sentido, corresponde marcar el ítem 2, con un valor de 1.

11. En los principales elementos estructurales se observa

En base a lo observado, la situación de los muros de adobe de la casa presenta grietas y humedad; asimismo, el tarrajeo con yeso se está mermando, lo que ocasiona su fragmentación. En consecuencia, le corresponde el ítem 2, con un puntaje de 3.

12. Otros factores que inciden en la vulnerabilidad

Existen elementos que influyen en la afectación de la presente casa, como la humedad presente en uno de sus muros laterales. Por ende, le corresponde el ítem 3, con un puntaje de 4.

Sección C: Nivel de vulnerabilidad sísmica en la casa

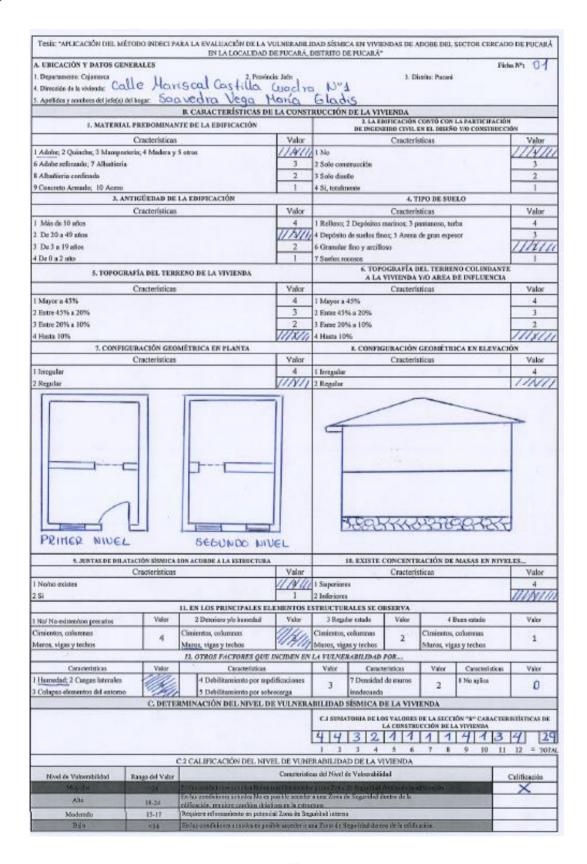
La sumatoria de los valores de la sección B, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Resumen de valores de la sección B para la vivienda 01

	Método INDECI	
Características	Descripción	Valor
1	Material predominante de la edificación	4
	Participación de ingeniero civil en	
2	el diseño y/o construcción	4
3	Antigüedad de las edificaciones	3
4	Tipo de suelo	2
5	Topografía del terreno de la vivienda	1
	Topografía del terreno colindante a la vivienda	
6	y/o en área de influencia	1
7	Configuración geométrica en planta	1
8	Configuración geométrica en elevación	1
	Juntas de dilatación sísmica son acorde	
9	a la estructura	4
10	Concentración de masa en niveles	1
	Principales elementos estructurales	
11	que se observan	3
12	Otros factores que inciden en la vulnerabilidad	4
	Sumatoria	29

Conociendo la sumatoria, se estima que la clasificación es superior a 24. En ese sentido, la vulnerabilidad sísmica es MUY ALTA.

Figura 18. Ficha de evaluación de la vivienda N°01



Los hallazgos de la valoración de información se presentaron en valores numéricos y gráficos para facilitar su comprensión. En Tabla 4 se muestra una síntesis de la información recopilada en las encuestas realizadas, junto con su categorización según lo establecido en la ficha INDECI para la valoración de la afectación sísmica.

Tabla 4. Resumen de la sumatoria de los parámetros, Datos y resultados de la aplicación de encuestas

Vivienda							Parámet	ros					Cuma	Calificación
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Suma	Calificación
V-01	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	3	4	29	Muy Alto
V-02	4	4	3	2	1	1	4	1	1	1	3	0	25	Muy Alto
V-03	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	3	27	Muy Alto
V-04	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	0	24	Alto
V-05	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	0	24	Alto
V-06	4	4	4	2	2	2	1	1	4	1	2	3	30	Muy Alto
V-07	4	4	4	2	1	1	1	4	4	1	2	0	28	Muy Alto
V-08	4	4	3	2	1	1	1	4	4	4	2	3	33	Muy Alto
V-09	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	1	4	27	Muy Alto
V-10	4	4	4	2	1	1	1	1	4	1	2	0	25	Muy alto
V-11	4	4	3	2	1	1	1	4	4	4	1	3	32	Muy alto
V-12	4	4	4	2	1	1	1	1	4	1	2	0	25	Muy Alto
V-13	4	4	4	2	1	1	1	1	4	1	2	4	29	Muy Alto
V-14	4	4	3	2	1	1	1	1	1	4	2	3	27	Muy Alto
V-15	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	2	4	25	Muy Alto
V-16	4	4	3	2	1	1	4	1	1	1	3	4	29	Muy Alto
V-17	4	4	4	2	1	1	1	1	4	1	3	4	30	Muy Alto
V-18	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	25	Muy Alto
V-19	4	4	3	2	1	1	1	4	4	1	2	4	31	Muy Alto
V-20	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	2	4	25	Muy Alto
V-21	4	4	4	2	1	1	4	1	1	1	3	4	30	Muy Alto
V-22	4	4	4	2	1	1	1	1	4	1	2	4	29	Muy Alto
V-23	4	4	4	2	2	2	1	1	4	1	3	4	32	Muy Alto
V-24	4	4	3	2	2	2	1	1	4	1	1	4	29	Muy Alto
V-25	4	4	3	2	2	2	1	1	4	1	3	4	31	Muy Alto
V-26	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	3	27	Muy Alto
V-27	4	4	4	2	2	2	1	4	4	1	3	4	35	Muy alto
V-28	4	4	4	2	2	2	4	1	4	1	3	4	35	Muy alto
V-29	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	3	27	Muy alto

V-30	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	4	25	Muy alto
V-31	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	3	27	Muy Alto
V-32	4	4	3	2	1	1	1	1	4	1	2	4	28	Muy alto
V-33	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	2	4	26	Muy alto
Promedio	4	4	3.3	2	1	1.2	1.4	1.5	3.2	1.3	2.2	3	28.21	Muy alto

En este punto, se presenta los hallazgos para todos los lineamientos en función de la encuesta ficha INDECI, referidos en la Tabla 5.

1. Material predominante de la edificación

Tabla 5. Resumen del parámetro "Material predominante en la edificación"

Material predominante de la edificación									
Alternativa	Cantidad	Porcentaje (%)							
Adobe	33	100%							
Quincha	0	0.0%							
Mampostería	0	0.0%							
Madera	0	0.0%							
Adobe reforzado	0	0.0%							
Albañilería	0	0.0%							
Albañilería									
confinada	0	0.0%							
Concreto armado	0	0.0%							
Acero	0	0.0%							
TOTAL	33	100%							

Según los resultados de la tabla 5, las 33 viviendas evaluadas son de adobe, lo que supone el 100% de las viviendas evaluadas.

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

Tabla 6. Resumen del parámetro "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										
Alternativa	Cantidad	Porcentaje (%)								
No	33	100%								
Solo construcción	0	0.0%								
Solo diseño	0	0.0%								
Si, totalmente	0	0.0%								
TOTAL	33	100%								

De acuerdo con los resultados en la tabla 6, las 33 casas no recibieron intervención de un ingeniero civil, lo que equivale al 100%. Sin embargo, se sabe que hubo intervención de maestros de obra en su construcción.

3. Antigüedad de la edificación

Tabla 7. Resumen del parámetro "Antigüedad de la edificación"

Antigüedad de las edificaciones			
Alternativa	Cantidad	Porcentaje (%)	
Más de 50 años	12	36.4%	
De 20 a 49 años	20	60.6%	
De 19 a 3 años	1	3.0%	
De 0 a 2 años	0	0.0%	
TOTAL	33	100%	

La tabla 7 muestra que hay una vivienda con menos de 20 años de antigüedad y 32 viviendas con más de 20 años. De estas últimas, la mayoría tiene una vejez que gira entre los 20 y 49 años, representando un 606% del total de viviendas evaluadas.

4. Tipo de suelo

Tabla 8. Resumen del parámetro "Tipo de suelo"

Tipo de suelo			
		Porcentaje	
Alternativa	Cantidad	(%)	
Rellenos	0	0%	
Depósitos marinos	0	0%	
Pantanosos, turba	0	0%	
Depósitos de suelos			
finos	0	0%	
Arena de gran espesor	0	0%	
Granular fino y arcilloso	33	100%	
Suelos rocosos	0	0%	
TOTAL	33	100%	

En base a los resultados de encuesta plasmados en la tabla, las 33 viviendas evaluadas presentan un suelo granular fino y arcilloso, ya que en el estudio de mecánica de suelos que realizó el Consorcio Consultor Pucará (2020) para un proyecto en el área de investigación, se determinó mediante la clasificación SUCS el tipo de suelo es Arena Limosa (SM). (Anexo 1). Representando el 100% de viviendas con este tipo de suelo de forma general.

5. Topografía del terreno de la vivienda

Tabla 9. Resumen del parámetro "Topografía del terreno de la vivienda"

Topografía del terreno de la vivienda			
Alternativa	Cantidad	Porcentaje (%)	
Mayor a 45%	0	0%	
Entre 45% y 20%	0	0%	
Entre 20% y 10%	7	21.2%	
Hasta 10%	26	78.8%	
TOTAL	33	100%	

En la propiedad que se encuentran ubicadas las casas, se evidenció que 7 de ellas presenta una pendiente entre 10% a 20% y las restantes se ubican en un terreno plano o ligero, presentando el mayor porcentaje de viviendas que tiene una pendiente hasta el 10%, representando un 78.8%.

6. Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o área de influencia

Tabla 10. Resumen del parámetro "Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o área de influencia

Topografía del terreno colindante a la vivienda y/o en área de influencia				
Alternativa Cantidad Porcentaje (%)				
Mayor a 45%	0	0%		
Entre 45% y 20%	0	0%		
Entre 20% y 10%	7	21.2%		
Hasta 10% 26 78.8%				
TOTAL 33 100%				

La tabla 10 describe que 7 viviendas presentan una topografía entre 20% a 10% y 26 viviendas cuentan con una topografía menor al 10%, que representa un 78.8%. Estos resultados se obtuvieron de la misma manera que en el ítem 5 (topografía del terreno de la vivienda), coincidiendo en el valor de las pendientes tanto para el terreno de la vivienda como para el terreno colindante.

7. Configuración geométrica en planta

Tabla 11. Resumen del parámetro "Configuración geométrica en planta

Configuración geométrica en planta				
Alternativa Cantidad Porcentaje (%)				
Irregular	4	12.1%		
Regular	29	87.9%		
TOTAL	33	100%		

En la tabla 11 se obtuvo que 29 viviendas presentan una configuración regular, representando un 87.9 % y solo el 12.1 % de viviendas cuentan con configuración irregular en planta.

8. Configuración geométrica en elevación

Tabla 12. Resumen del parámetro "Configuración geométrica en elevación"

Configuración geométrica en elevación				
Alternativa	Alternativa Cantidad Porcentaje (%)			
Irregular	5	15.2%		
Regular	28	84.8%		
TOTAL	33	100%		

Según lo observado en campo, la tabla 12 indica que el 84.8% de las viviendas evaluadas presentan una configuración regular en elevación y que solo 3 vivienda4s son irregulares, representando el 15.2%.

9. Juntas de dilatación sísmica son acorde a la estructura

Tabla 13. Resumen del parámetro "Juntas de dilatación sísmica son acorde a la estructura"

Juntas de dilatación sísmica son acorde a la estructura			
Alternativa	Cantidad	Porcentaje (%)	
No/ No existen	24	72.7%	
Si	9	27.3%	
TOTAL	33	100%	

La tabla 13 describe que 24 viviendas no cuentan con junta sísmica, lo cual se debe a que la gran mayoría comparten los muros laterales o también estos son propios de la vivienda, pero no existe junta de separación del muro colindante; así mismo, 8 viviendas cuentan con junta sísmica representando el 27.3%.

10. Existe concentración de masas en niveles

Tabla 14. Resumen del parámetro "Existe concentración de masas en niveles"

Concentración de masa en niveles		
Alternativa	Cantidad	Porcentaje (%)
Superiores	3	9.1%
Inferiores	30	90.9%
TOTAL	33	100%

La tabla 14 describe que en 30 viviendas existe concentración de masas en el nivel inferior, y el 9.1% de viviendas evaluadas presenta concentración de masas en nivel superior producto de la altura de los segundos niveles.

11. Principales elementos estructurales que se observa

Tabla 15. Resumen del parámetro" Principales elementos estructurales que se observa"

Principales elementos estructurales que se observan		
		Porcentaje
Alternativa	Cantidad	(%)
No existen/son precarios	0	0%
Deterioro y/o humedad	10	30%
Regular estado	19	57.6%
Buen estado	4	12.1%
TOTAL	33	100%

La tabla 15 revela que 10 de las viviendas evaluadas presentan signos de daño y/o humedad en los aspectos elementales de su estructura. Además, el 57.6% de las viviendas se encuentran el estado regular, mientras que el 12.1% están en buen estado.

12. Otros factores que inciden en la vulnerabilidad

Tabla 16. Resumen del parámetro "Otros factores que inciden en la vulnerabilidad"

Otros factores que inciden en la vulnerabilidad		
		Porcentaje
Alternativa	Cantidad	(%)
No aplica	7	21.2%
Densidad de muros inadecuada/		
Otros	0	0%
Debilitamiento por modificaciones/		
Debilitamiento por sobrecarga	8	24.2%
Humedad/Cargas laterales/Colapso		
de elementos del entorno	18	54.5%
TOTAL	33	100%

En la tabla 16 describe que el 54.5% del total de viviendas evaluadas presentan humedad, colapso de elementos del entorno. Asimismo, 8 viviendas han sido modificadas, ya sea por levantamiento de muro lateral, representando el 24.2% de viviendas.

Calificación del nivel de vulnerabilidad de la vivienda

De conformidad con las fichas aplicadas, se estimó que 2 casas tienen un nivel alto y las restantes obtuvieron un nivel muy alto de vulnerabilidad.

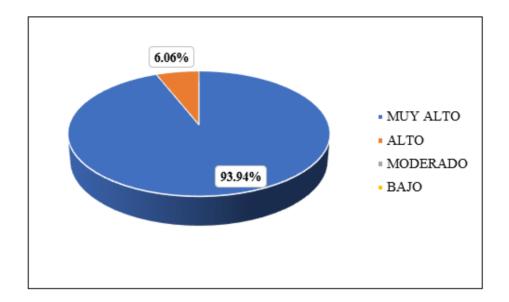
Tabla 17. Resumen de la calificación del nivel de vulnerabilidad sísmica en las viviendas encuestadas.

Sumatoria de Vivienda valores		Calificación del nivel de vulnerabilidad			
N°	de los parámetros	Mayor a 24	Entre 18 - 24	Entre 15 - 17	Hasta 14
V-01	29	X			
V-02	25	X			
V-03	27	X			
V-04	24		X		
V-05	24		X		
V-06	30	X			
V-07	28	X			
V-08	33	X			

V-10	25	X			
V-11	32	X			
V-12	25	X			
V-13	29	X			
V-14	27	X			
V-15	25	X			
V-16	29	X			
V-17	30	X			
V-18	25	X			
V-19	31	X			
V-20	25	X			
V-21	30	X			
V-22	29	X			
V-23	32	X			
V-24	29	X			
V-25	31	X			
V-26	27	X			
V-27	38	X			
V-28	35	X			
V-29	28	X			
V-30	26	X			
V-31	27	X			
V-32	28	X			
V-33	26	X			
Т	TOTAL	31	2	0	0

Según los hallazgos de las encuestas, se determinó que no se registran viviendas con un nivel de vulnerabilidad sísmica "bajo" no "moderado". Empero, la Tabla 17 indica que 2 de las 33 casas valoradas tienen un nivel sísmico "alto", lo cual equivale el 6.06% del total, mientras que el 93.94% restante presenta un nivel de vulnerabilidad "MUY ALTO".

Figura 19. Nivel de vulnerabilidad sísmica en las viviendas de adobe del área estudiada



CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis y discusión

Aplicando el método INDECI y en base a lo recolectado podemos establecer el siguiente análisis:

Dado que el total de las casas se construyeron con adobe, y el hecho de que el 100% de estas en la zona de estudio estén erigidas con este material, nos indica que es un patrón cultural o geográfico de la comunidad, y donde también estas viviendas se han construido hace muchos años como se muestra en la tabla 7. Esto nos indica que la localidad de Pucará es una zona con viviendas de antaño.

Como se observar en la tabla 6, las 33 viviendas no se contaron con la intervención de ingenieros civiles, lo que genera preocupación, ya que el 100% de estas edificaciones no cuentan con un diseño estructural adecuado. Esta ausencia de un diseño profesional podría explicar el elevado nivel de vulnerabilidad sísmica presente en las casas. De las 33 casas valoradas, solo 2 tienen una afectación alta, mientras que el resto tiene un nivel muy alto, lo que subraya la pertinencia de la intervención de un profesional para garantizar la seguridad estructural y reducir riesgos.

La topografía o pendiente del terreno de las viviendas evaluadas del sector se evidencian en las tablas 9 y 10, en las cuales se observa una zona sin recurrencia de enormes o moderadas inclinaciones, esta tipología de suelo disminuye el nivel de vulnerabilidad, ya que existe una discrepancia pequeña de cuestas en la cimentación de las viviendas colindantes y también el fácil acceso y tránsito en vías de escape ante un evento sísmico.

En las tablas 11 y 12, se puede notar que, a pesar de la ausencia de un profesional en la etapa constructiva de las casas, las cuales conservan una regularidad geométrica en planta y en elevación casi en la totalidad de las viviendas encuestadas las cuales tienen formas rectangulares en la mayoría de los terrenos, cuentan también con un simple diseño arquitectónico y la copia en su distribución de sus diferentes niveles de dichas casas. Pese a ello, aunque exista regularidad geométrica siendo esta una característica que reduce la vulnerabilidad, también se observada una cantidad mínima de residencias que tienen inconsistencias las cuales se podrían evitar mediante un buen diseño e inspección por parte de un especialista.

Si relacionamos las tablas 13 y la ausencia de la participación de un ingeniero civil ya sea con la planeación, control, o ambos, se obtiene que, a pesar de no haber contado con la participación de un profesional, pero si con maestro de obra 9 viviendas cuenta con las juntas pertinentes que garanticen la idónea conducta frente a un sismo.

La tabla 15, nos hace notar que los factores recientes de la situación de los elementos estructurales en la mayoría de las viviendas están catalogados con "Regular estado" y en 10 viviendas se observó "el deterioro y/o humedad de estos elementos" lo cual resulta evidente debido a la antigüedad de dichas viviendas.

La tabla presenta un resumen de las 33 viviendas encuestadas, junto con su calificación respecto a la vulnerabilidad sísmica según el método INDECI. Por su parte, la tabla 5 muestra un estándar de la sumatoria de las calificaciones individuales de las viviendas, el cual es de 28.21, lo que equivale a un nivel de vulnerabilidad "MUY ALTO" para el sector Cercado de Pucará.

Como interpretación comparativa respecto a la metodología INDECI, los resultados del nivel de vulnerabilidad discrepa un poco con la investigación realizada por Huarachi (2021) se ha determinado que el 35.71% de viviendas presentan un nivel de vulnerabilidad muy alto y el 64.29% una vulnerabilidad alta, esto debido principalmente al material de construcción y a la no participación de un ingeniero en el diseño y/o construcción, siendo una investigación que no tiene similitud en sus resultados a los de mi tesis. En la investigación de Ascencio (2023) donde evalúa viviendas de adobe en el centro poblado de Marabamba, Huánuco sus resultados coinciden con mi tesis, debido a los parámetros con valores significativos que influyen en la vulnerabilidad en las viviendas son: material predominante, la no participación de un profesional, la antigüedad de las viviendas y en los principales elementos estructurales se observa.

4.2. Contrastación de la hipótesis

Se tiene como hipótesis planteada "El nivel de vulnerabilidad sísmica en las viviendas de adobe del sector Cercado de Pucará de la localidad de Pucará, distrito de Pucará, aplicando el método INDECI, es ALTO", no se cumple, puesto que al realizar el análisis correspondiente se obtuvo como resultados (Tabla 4) del estudio que evidencia un nivel de vulnerabilidad sísmica muy alto mediante la aplicación del método INDECI.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El nivel de vulnerabilidad sísmica en las casas de adobe del sector Cercado de Pucará, en la localidad de Pucará por medio de la aplicación del método INDECI es MUY ALTO,
- El análisis de afectación sísmica mediante la aplicación del método INDECI revela que las 33 viviendas evaluadas construidas con adobe y en su totalidad estas viviendas no tuvieron la coordinación profesional en el diseño o la elaboración. El 97% de estas viviendas supera los 20 años de antigüedad y están sobre suelos granulares finos y arcillosos. La topografía es plana o ligeramente inclinada en el 78.8% de las viviendas, mientras que el 21.2% se encuentra en pendientes del 10% al 20%. El 87.9% de las viviendas tiene regularidad en planta y el 87.9% presenta una configuración regular en elevación. La ausencia de juntas sísmicas afecta al 75.8% y el 57.6% muestra deterioro en sus elementos estructurales. Además, el 78.8% de las viviendas presenta factores de vulnerabilidad relacionados con húmedas, colapso de elementos externos y modificaciones estructurales.
- Habiendo evaluado la antigüedad de las viviendas del sector Cercado de Pucará se obtuvo como resultado que el 60.6% han sido construidas hace más de 20 años y el 36.4% tiene más de 50 años de vejez por lo que se concluye que es una ciudad con muchos años de creación y que en sus inicios los pobladores construían con adobe.
- La gran parte de las casas evaluadas en el sector Cercado de Pucará presentan una geometría regular en planta y elevación, existe una notable carencia de juntas sísmicas, presente en el 75.8% de las viviendas. Esta ausencia implica que muchas viviendas dependen estructuralmente de los muros de las construcciones colindantes lo que aumenta su vulnerabilidad ante un evento sísmico, ya que la falta de juntas impide el adecuado movimiento independiente entre estructuras. Solo 9 viviendas cumplen con este criterio representando un 24.2% de las viviendas, lo que resalta la necesidad de medidas correctivas para reforzar la resistencia sísmica del sector. Por último, en 30 viviendas existe concentración de masas en el nivel inferior, representando un 90.1% de las viviendas evaluadas.

5.2. Recomendaciones

• Se sugiere seguir con valoraciones de afectación sísmica en sectores o localidades del distrito de Pucará, a nivel provincial o inclusive en otras ciudades del país, considerando que es una región con alta actividad sísmica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, E. J., & Rosales Rivera, B. (2019). Índice de Vulnerabilidad estructural, no Estructural y funcional de las edificaciones de uso turístico ante sismos y tsunamis. *Revista de Ingeniería*, 4(8), 19-36.
- Altamirano Fernández, E. D., & Noriega Carrión, F. A. (2024). *Vulnerabilidad sísmica en las viviendas de adobe del Caserío Loma Santa en la provincia de Jaén*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Jaén]. http://repositorio.unj.edu.pe/jspui/handle/UNJ/601
- Ascencio Magariño, C. R. (2023). La vulnerabilidad sísmica y la informalidad en las construcciones de adobe en el centro poblado de Marabamba, Huánuco—2021 [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco].
 - https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14257/4110
- Blanco, M. (2012). Criterios fundamentales para el diseño sismorresistente. *Revista de la Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela*, 27(3). https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-40652012000300008&script=sci_arttext
- Cárdenas Haro, X. R. (2021). Caracterización estructural y vulnerabilidad sísmica de edificaciones de adobe [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.67534
- CENEPRED. (2017). Manual para la evaluación del riesgo por sismos (1.ª ed., p. 28).

 https://cenepred.gob.pe/web/wpcontent/uploads/Guia_Manuales/MANUAL%20DE%20S
 ISMOS.pdf
- Chavez More, J. D., & Cueva Sandillan, J. J. (2020). Propuesta de vivienda modular sostenible mediante la utilización de paneles de quincha prefabricada para atención de las demandas de refugio en Sondorillo, Huancabamba, Piura [Tesis de pregrado,

- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. https://doi.org/10.19083/tesis/653227
- Das, B. M (2012). Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones (7ª ed.). Cengage Learning Editores.
- Espinoza, A. E. M., Torres, E. T., & Rodríguez, V. N. C. (2011). Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI.
- Grillo Castillo, R., Vaz Suárez, C., & Rizo Aguilera, L. M. (2014). La vulnerabilidad funcional y organizacional en instalaciones de salud. *Ciencia en su PC, Centro de Información y Gestión Tecnológico de Santiago de Cuba, Cuba, 2*, 68-85.
- Huarachi Mendoza, E. C. (2021). *Vulnerabilidad sísmica de viviendas de adobe en la comunidad Chimpa Jaran Juliaca 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].

 Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58817
- Instituto Geofísico del Perú (IGP). (2023). Perú: País altamente sísmico. *IGP Informa*. https://www.gob.pe/institucion/igp/noticias/615872-igp-informa-peru-pais-altamentesismico
- Instituto Geofísico del Perú (IGP). (2023). CENSIS. https://ultimosismo.igp.gob.pe/ultimosismo/sismos-reportados
- Instituto Geofísico del Perú (IGP). (2023). CENSIS. https://ultimosismo.igp.gob.pe/mapassismicos
- INDECI. (2010). Manual del verificador: Determinación de la vulnerabilidad de la vivienda para caso de sismo, Lima. Instituto Nacional de Defensa Civil.

- INDECI PNUD. Programa de prevención y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Cajamarca (Biblioteca SIGRID). (2011). Recuperado de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/5225
- INEI. (2017). Perú: viviendas particulares censadas con ocupantes presentes, por tipo de material predominante en las paredes, según distrito, 2017.
- Se registró un sismo de magnitud 4.2 en Cajamarca. (2024, marzo 25). *Infobae*. https://www.infobae.com/peru/2024/03/25/se-registro-un-sismo-de-magnitud-42-en-cajamarca/
- Jaén, M. P. de. (s. f.). *Municipalidad Provincial de Jaén*. Recuperado de https://www.munijaen.gob.pe
- Jaimes Salcedo, F., Navarro Ramírez, J. P., & Santos Polo, A. H. (2013). Geología del cuadrángulo de Incahuasi, hoja 13-e, escala 1:50,000—[Boletín A 148]. *Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico INGEMMET*.

 https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/20.500.12544/110
- Mapa Base—Provincia Jaén. (s. f.). Recuperado de

 http://www.atlascajamarca.pe/mapas/provincia/0608/0608 mapbase/index.html
- Mercado Arimborgo, M. V. (2016). *Análisis de la Vulnerabilidad Sísmica de las Viviendas Informales en la Ciudad de Huancayo 2016* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/801
- Ministerio de vivienda del Perú. (2017). Norma E.080: Diseño y construcción con tierra reforzada. Resolución Ministerial N°121-2017-Vivienda.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2018). Norma E.030: Diseño Sismorresistente. Resolución Ministerial N.º 406-2018-Vivienda.

- https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/222983-406-2018-vivienda
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). *Propuesta de norma E.070: Albañilería*.
- https://www.cip.org.pe/publicaciones/2021/enero/portal/e.070-alba-ileria-sencico.pdf
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2020). *E.090 Estructuras Metálicas*. https://www.gob.pe/institucion/munisantamariadelmar/informes-publicaciones/2619714-e-090-estructuras-metalicas
- Moreno Tito, Y. M., & Mori Nieves, C. M. (2019). Comportamiento estructural de Una vivienda unifamiliar de muros de adobe reforzado con mallas a base de carrizo molino-Supe 2019 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].

 https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49976
- Municipalidad Distrital de Pucará—Jaén—MDP. (2024, julio 18). https://www.gob.pe/munipucara-jaen
- Muñoz Peláez, A. (2020). Comentarios a la Norma Peruana E.030 Diseño Sismorresistente. SENCICO.
- Rubio Meléndez, A. G. (2017). Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de adobe del sector de San Isidro—Jaén—2016. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1088
- Sánchez Calvillo, A. (2022). La vulnerabilidad sísmica de la vivienda vernácula de adobe en México: Análisis constructivo y caracterización material para su conservación [Tesis doctoral, Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo].

 http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/8362

- Sánchez Calvillo, A., Alonso Guzmán, E. M. (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. https://doi.org/10.32870/rvcs.v2i10.162
- Santos Quispe, D. J. (2019). Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas autoconstruidas en el distrito de Chilca en el 2017 [Tesis de pregrado, Universidad continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/6924
- Soriano Huaman, C. S., & Velasquez Alza, J. C. (2023). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de viviendas autoconstruidas con adobe Sector Cruz del Siglo—Jimbe—Dsitrito de Cáceres del Perú—Santa—Anchash. Propuesta de mejora, 2022 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/123895
- Tavera, H. (2014). Evaluación del peligro asociado a los sismos y efectos secundarios en Perú.

 Instituto Geofisico del Perú.

 https://repositorio.igp.gob.pe/server/api/core/bitstreams/10765aa2-6055-40a3-9f74-a781b7758c9d/content
- Tavera, H. (2019). Sismo de Lagunas del 26 de mayo del 2019 (M8.0): Aspectos sismológicos.

 Instituto Geofísico del Perú.

 https://repositorio.igp.gob.pe/server/api/core/bitstreams/33bfc103-fcd2-4b13-bc8b15ff4d80aa92/content
- Tavera, H. (2020). Perú, un país altamente sísmico. *Sociedad Geológica del Perú (SGP)*. https://www.sgp.org.pe/alerta-peru-un-pais-altamente-sismico/
- Vargas Febres, C. G. (2021). Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural. *Arquitectura y Urbanismo*, 42 (1), 146-163. https://www.redalyc.org/journal/3768/376868445005/376868445005.pdf

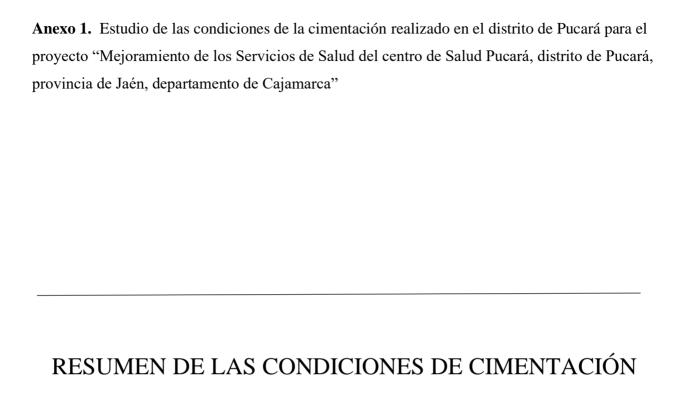
- Yamín Lacouture, L. E., Phillips Bernal, C., Reyes Ortiz, J. C., & Ruiz Valencia, D. (2007).

 Estudios de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y refuerzo de casas en adobe y tapia pisada. *Apuntes: Revista de estudios sobre patrimonio cultural*, 20(2).

 https://doi.org/10.11144/Javeriana.apu20-2.evsr
- Yepez, 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). https://upcommons.upc.edu/handle/2117/27297

ANEXOS





Proyecto: "Mejoramiento De Los Servicios De Salud Del Centro De Salud Pucara, Distrito De Pucará, Provincia De Jaén, Departamento De Cajamarca"

2363571

N* Informe: C. Unificado:

Unidad Ejecutora: Gerencia Sub Regional De Jaén

Municipalidad Distrital De Pucara



11. ANEXO 01 (FORMATO OBLIGATORIO DE LA HOJA DE RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN)

NOMBRE DEL PROYECTO: "Mejoramiento De Los Servicios De Salud Del Centro De Salud Pucara, Distrito De Pucará, Provincia De Jaén, Departamento De Cajamarca"

Septiembre - 2020

NOMBRE DEL SOLICITANTE: Consorcio Pucara.

262 -20 -MS-002

UBICACIÓN: Distrito De Pucara, Provincia De Jaén, Departamento De Cajamarca.

FECHA: Septiembre - 2020

Profesional Responsable (PR):	ING. JENNER K. RAMOS DIAZ.
Calicata	P-1
Tipo de Cimentación:	Cimentación Corrida
Estrato de apoyo de la cimentación:	Arena Limosa (SM)
Profundidad de la Napa Freática:	NO Se Encontró Napa Freática
Parámetros de Diseño de la Cimentación	
Profundidad de Cimentación:	1.50 m
Presión Admisible:	1.52 Kg/cm2
Factor de Seguridad por Corte (Estático, Dinámico):	3
Asentamiento Diferencial Máximo Aceptable:	0.94 cm < 2.54 cm
	(1": Asentamiento Máximo Permisible)
Parámetros Sísmicos del suelo (De acuerdo a la	
Norma E.030)	Dluele
Zona Sísmica:	3 (UA) Moderne
Z:	0.35
Tipo de perfil del suelo:	S2 - suelos Intermedios, SPT N60, entre 15 y 50.
Factor del suelo (S):	1.15
Periodo TP (s):	0.6
Periodo TL (s):	2
Agresividad del Suelo a la Cimentación:	Insignificante (Cemento Portland Tipo I)
Problemas Especiales de cimentación	No licuable
	No colapsable
	Expansión menor a la capacidad de soporte
Indicaciones Adicionales:	No deberá de cimentarse sobre suelo orgánico,
	relleno No tratado. Estos materiales deben ser
	removidos en su totalidad

DIRECCION: AV. "A" Nº750 - JAEN - CAJAMARCA

CEL:969577841-975421091-973896022

48 -

0

Mg Savar M Pieck Lieneses ARQUITECTO CAP, Nº 13329 REG. CONSULTOR C38220



Proyecto: "Mejoramiento De Los Servicios De Salud De! Centro De Salud Pucara, Distrito De Pucará, Provincia De Jaén, Departamento De Cajamarca"

N° Informe: C. Unificado: 262 -20 -MS-002 2363571

Unidad Ejecutora: Gerencia Sub Regional De Jaén

Municipalidad Distrital De Pucara



RESUMEN DE LAS CONDIC		
Profesional Responsable (PR):	ING. JENNER K. RAMOS DIAZ.	
Calicata	P-2	
Tipo de Cimentación:	Cimentación Corrida	
Estrato de apoyo de la cimentación:	Arena Pobremente Graduada (SP)	
Profundidad de la Napa Freática:	NO Se Encontró Napa Freática	
Parámetros de Diseño de la Cimentación		
Profundidad de Cimentación:	1.50 m	
Presión Admisible:	1.78 Kg/cm2	
Factor de Seguridad por Corte (Estático, Dinámico):	3	
Asentamiento Diferencial Máximo Aceptable:	0.96 cm < 2.54 cm	
	(1 -: Asentamiento Máximo Permisible)	
Parámetros Sísmicos del suelo (De acuerdo a la Norma E.030)		
Zona Sismica:	3	
Z:	0.35	
Tipo de perfil del suelo:	S2 - suelos Intermedios, SPT N60, entre 15 y 50.	
Factor del suelo (S):	1.15	
Periodo TP (s):	0.6	
Periodo TL (s):	2	
Agresividad del Suelo a la Cimentación:	Insignificante (Cemento Portland Tipo I)	
Problemas Especiales de cimentación	No licuable	
	No colapsable	
	Expansión menor a la capacidad de soporte	
Indicaciones Adicionales:	No deberá de cimentarse sobre suelo orgánico, relleno No tratado. Estos materiales deben ser removidos en su totalidad	

Fecha

Septiembre - 2020

Fundament Famous Proz.

and the same

DIRECCION: AV. "A" Nº750 - JAEN - CAJAMARCA

CEL:969577841-975421091-973896022

A: 7 IES 127 Gites All At. 2489 JEFE DE PROYECTO

Lig Samuel M. Inschillenceses Anguiter to CAR No 13729 REG. CONSULTOR C38220



Proyecto: "Mejoramiento De Los Servicios De Salud Del Centro De Salud Pucara, Distrito De Pucará, Provincia De Jaén, Departamento De Cajamarca* N" Informe:

262 -20 -MS-002

C. Unificado: Fecha 2363571 Septiembre - 2020

Unidad Ejecutora: Gerencia Sub Pucara Regional De Jaén

Municipalidad Distrital De



RESUMEN DE LAS CONDIC	CIONES DE CIMENTACIÓN
Profesional Responsable (PR):	ING. JENNER K. RAMOS DIAZ.
Calicata	P-3
Tipo de Cimentación:	Cimentación Corrida
Estrato de apoyo de la cimentación:	Arena Limosa (SM)
Profundidad de la Napa Freática:	NO Se Encontró Napa Freática
Parámetros de Diseño de la Cimentación	
Profundidad de Cimentación:	1.50 m
Presión Admisible:	1.36 Kg/cm2
Factor de Seguridad por Corte (Estático, Dinámico):	3
Asentamiento Diferencial Máximo Aceptable:	0.55 cm < 2.54 cm
	(1": Asentamiento Máximo Permisible)
Parámetros Sísmicos del suelo (De acuerdo a la Norma E.030)	Angelygg
Zona Sísmica:	3
Ζ:	0.35
Tipo de perfil del suelo: Factor del suelo (S):	\$2 - suelos Intermedios, SPT N60, entre 15 y 50.
Periodo TP (s):	0.6
Periodo TL (s):	2
Agresividad del Suelo a la Cimentación:	Insignificante (Cemento Portland Tipo I)
Problemas Especiales de cimentación	No licuable
	No colapsable Expansión menor a la capacidad de soporte
Indicaciones Adicionales:	No deberá de cimentarse sobre suelo orgánico, relleno No tratado. Estos materiales deben ser removidos en su totalidad

DIRECCION: AV. "A" Nº750 - JAEN - CAJAMARCA

CEL:969577841-975421091-973896022

- 50 -

And Jesus E. Giles And JEFE DE PROYSCTO

Ifg. Sam J. H. Reeds, Faccous ANQUITECTO CAL. Nº 15029 REG. CONSULTOR C38220

Anexo 2. Panel fotográfico por vivienda

Vivienda 01.

Desprendimiento de enlucido de yeso, deterioro de elemento estructural.



Zona húmeda en enlucido de yeso.



Desprendimiento de enlucido de yeso, deterioro de elemento estructural.



Deterioro de enlucido de yeso sobre sobrecimiento.



Vivienda 02.

Cubierta con soportes deteriorados y apolillados.



Presencia de fisura diagonal en el miro de la fachada de la vivienda.



Vivienda 03.

Fachada de la vivienda evaluada



Presencia de Tecnopor en el entrepiso con soportes en buen estado



Vivienda 04.

Entrepiso de madera (flexión) y carrizo, tarrajeado con yeso



Fachada de la vivienda evaluada



Vivienda 05.

Encuesta a propietaria



En presencia de lluvia, el agua fluye por el muro, ya que no se ha colocado bien la cubierta (calamina).



Vivienda 06.

Fachada de la vivienda evaluada



Muro en regular condición por intemperización



Vivienda 07.

Fachada en regular condición por intemperización



Inadecuado amarre de muros



Vivienda 08.

Fachada de vivienda evaluada



En presencia de lluvia, el agua se filtra a través de la calamina perjudicando al muro.



Muro en regular condición por intemperización



Presencia de fisura vertical en muro



Vivienda 09.

Desprendimiento de enlucido de yeso en fachada. Se evidencia muro compartido con vivienda colindante



Ausencia de junta sísmica



Vivienda 10.

Encuesta a propietaria. Muro deteriorado por intemperismo



Entrepiso de madera (flexión) y carrizo, tarrajeado con yeso



Vivienda 11.

Fachada de vivienda evaluada



Primera parte de la vivienda hecha de material noble



Vivienda 12.

Fachada de vivienda evaluada con fisura horizontal en enlucido de yeso



Vivienda 13.

Fachada de vivienda evaluada. Fisura en la parte externa del muro.



Modificación en el muro, levantamiento de este y afectado por la filtración de agua cuando llueve.



Vivienda 14.

Cubierta de la vivienda evaluada está deteriorada (oxidada), pero las viguetas o soportes se encuentran en buen regular)



Fachada de vivienda evaluada. Fisura en la parte externa del muro.



Vivienda 15.

Muro en regular condición por intemperización y también no presenta adobe no homogéneo con mortero de barro discontinuo.



Fachada de vivienda evaluada. Fisura en la parte externa del muro.



Vivienda 16.

Fachada de vivienda evaluada. Fisura en la parte externa del muro.



Deterioro en el enlucido del muro interior y en las vigas que soportan el entrepiso.



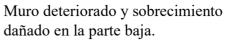


Vivienda 17.

Fachada de vivienda evaluada.



Muro deteriorado por intemperización





Filtración de agua de lluvia al muro.



Timusion as again as mayin at mare.



Vivienda 18.

Muro en regular condición



Levantamiento de muro, filtración de agua de lluvia hacia el muro



Vivienda 19.

Fachada de la vivienda evaluada.



Sistema de refuerzo horizontal (viga) de concreto y viguetas de madera en



Vivienda 20.

Presencia de alcantarilla en vía del ingreso principal a la vivienda



Modificación de escalera de adobe a concreto y presencia de entrepiso de caña brava y vigas de madera que han sido deformadas lateralmente.



Vivienda 21.

Fachada de la vivienda



Entrepiso de madera (flexión) y carrizo, tarrajeado con yeso



Vivienda 22.

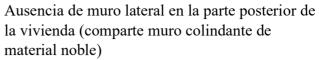
Deterioro o desgaste del enlucido de mortero de cemento en la parte baja del muro frontal (fachada). Cubierta y soportes (viguetas) en regular estado. En tiempos de lluvia el agua filtra hacia el interior en la parte superior del muro.





Vivienda 23.

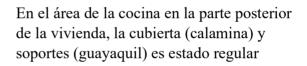
Zona húmeda en enlucido con concreto.







Adobe no homogéneo con mortero de barro discontinuo.







Vivienda 24.

Encuesta a propietaria



Zona húmeda (muro) sobre el sobrecimiento



Vivienda 25.

Desprendimiento de enlucido en fachada.



Deterioro de muro ante la filtración del agua de lluvia.



Vivienda 26.

Zona húmeda en la parte superior del muro del segundo nivel por la filtración del agua de lluvia.



Entrepiso de madera (flexión) y cañabrava, tarrajeado con yeso



Vivienda 27.

Fachada de vivienda evaluada.



Sobrecimiento deteriorado y enlucido de yeso desprendido



Vivienda 28.

Desprendimiento de enlucido de yeso en



Ausencia de muro lateral (comparte el



Vivienda 29.

Encuesta a la propietaria.



Cubierta en regular estado con soportes de madera.



Vivienda 30.

Encuesta a la propietaria. Deterioro de enlucido de mortero de cemento en la parte baja del muro



Entrepiso de tablas de madera y vigas de madera en buen estado.



Vivienda 31.

Desprendimiento de enlucido de yeso en la fachada y fisura vertical en muro exterior.



Fisuras verticales en muro interior de la vivienda



Vivienda 32.

Encuesta a propietario. Se evidencia desprendimiento de enlucido de yeso



Zona húmeda en la parte baja del muro.



Cubierta de calamina y soportes de guayaquil en la parte posterior de la vivienda en mal estado.



Inadecuado amarre de muros



Vivienda 33.

Presencia de junta sísmica



Adobe no homogéneo con mortero de barro discontinuo.



Entrepiso de cañabrava con vigas de madera en regular estado.



Vivienda 01.

	JDO INDECI PA	ARA LA EVALUACIÓN DE LA V				ADOBE DEL	SECTOR CERCA	DO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENE	RALES	EN LA LOCALIDAD	DE PUCARÁ,	DISTRITO DE PUCARÁ"			Fi	cha Nº: 01
		2. Provir	ncia: Jaén		3. Di	istrito: Pucará		
Departamento: Cajamarca Dirección de la vivienda: Call Apellidos y nombres del jefe(a) del	ie Mar	iscal Castilla	Cuadro	Nº1				
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del	hogar: Sac	wedra Vega 1	Maria	Eladis				
		B. CARACTERÍSTICAS D	E LA CONST	RUCCIÓN DE LA VI	JIENDA			
1. MATERIAL	PREDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN					LA PARTICIPACIÓ	
	Cracterísticas		Valor	DE INGEN	1000		O Y/O CONSTRUC	
			Valor	• • •	Cracterí	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposter	ia; 4 Madera y	5 otros	1/14/11	1 No				1/14/11
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo construcción				3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo diseño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero	ICÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN	1	4 Si, totalmente	4 70	IDO DE CU	EI O	1
			T 1/1			TPO DE SU	ELO	T
	Cracterísticas		Valor	1 D II	Cracterí		•	Valor
1 Más de 50 años			1/6/11	1 Relleno; 2 Depósitos				4
2 De 20 a 49 años			1//3/11	4 Depósito de suelos fir		de gran esp	esor	3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcill	oso			1/1/11/1
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos	OCDAFÍA E	NEL TEDDE	NO COLINDANT	1
5, TOPOGRA	FÍA DEL TERF	RENO DE LA VIVIENDA					DE INFLUENCIA	
	Cracterísticas		Valor		Cracterís	sticas		Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%				2
4 Hasta 10%			11/1/11	4 Hasta 10%				1118111
7. CONFIGU	RACIÓN GEO	MÉTRICA EN PLANTA		8. CONFIG	GURACIÓN	GEOMÉTE	RICA EN ELEVAC	CIÓN
	Cracterísticas		Valor		Cracterís	sticas		Valor
1 Irregular			4	1 Irregular			Y.	4
2 Regular			11/1/1	2 Regular				11/11/11
				3.801	// / / / / /	X357e	28-72-(-	
PRIMER NIVEL		SEGUNDO NI	VEL					
		SON ACORDE A LA ESTRUCTURA		10. EXISTE		0.075	MASAS EN NIV	
	Cracterísticas		Valor	10	Cracteris	sticas		Valor
l No/no existen			11/4/11	1 Superiores 2 Inferiores				11111111
2 Si		11 EN LOS BRINGIBALES E	I EMENTOS E		DCEDVA			1111111111
		11. EN LOS PRINCIPALES EI				1 4	Duan satula	Valan
No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regular estado	Valor		Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	4	Cimientos, columnas	1//3/1/	Cimientos, columnas	2		, columnas	1
Muros, vigas y techos		Muros, vigas y techos	10000	Muros, vigas y techos	DOD.	Muros, vi	gas y techos	
0		12. OTROS FACTORES QUE	INCIDEN EN			1	T	
Características	Valor	Características	ve ·		erísticas	Valor	Características	Valor
Humedad; 2 Cargas laterales	A	4 Debilitamiento por mp		3 7 Densidad		2	8 No aplica	0
3 Colapso elementos del entorno	1111	5 Debilitamiento por sol		inadecuada				
	C. DETE	RMINACIÓN DEL NIVEL D	DE VULNERA	C.1 SUMATORIA DE LO 4 4 3 2 1 2 3 4	OS VALORES LA CONSTRU 1 1 1 5 6	DE LA SECC	ción "B" CARACTE LA VIVIENDA 4 1 3 9 10 11	4 20
	(C.2 CALIFICACIÓN DEL NIV	EL DE VUNE	ERABILIDAD DE LA V	IVIENDA			
Nivel de Volterentii'' I. I		C.2 CALIFICACIÓN DEL NIV		ERABILIDAD DE LA V eas del Nivel de Vulnerabili				California
CONTRACTOR DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE	Rango del Valor		Característic	eas del Nivel de Vulnerabili	dad	editionción		Calificación
Muy alto	Rango del Valor	C.2 CALIFICACIÓN DEL NIV En las condiciones actuales No es En las condiciones actuales No es	Característic	as del Nivel de Vulnerabili c a una Zona de Seguridad	dad dentro de la e	editicación.		Calificación
CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE	Rango del Valor	En las condiciones actuales No es	Característicos posibles acceder sticos en la estru-	eas del Nivel de Vulnerabili c a una Zona de Seguridad a una Zona de Seguridad c ctura.	dad dentro de la e	editicación.		Calificación

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTODO	INDECI PA					NDAS DE A	DOBE DEL S	SECTOR CERCAD	O DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERAI 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: Calle	ara	EN LA LOCALIDAD DI	a: Jaén		E PUCARA"	3. Dis	strito: Pucará	Fiel	na Nº: <i>O</i> 2
 Apellidos y nombres del jefe(a) del hoga 	ar: AZ	enedo Lorenzo B. CARACTERÍSTICAS DE			DE LA MIN	TEND 4			
1 MATERIAL BRE	DOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN	LA CONST	RUCCION	2. LA ED	IFICACIÓN (LA PARTICIPACIÓN	
		TE DE LA EDIFICACION	T		DE INGENE		Valenti de la companya de la company	Y/O CONSTRUCC	1
	cterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería; 4	Madera y	5 otros	3	1 No 2 Solo const					3
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria 8 Albañieria confinada			2	3 Solo diseñ					2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalme					1
	EDAD DE	LA EDIFICACIÓN				4. T	IPO DE SUE	LO	
Cra	cterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Más de 50 años			4	1 Relleno; 2	Depósitos n	narinos; 3 pa	antanoso, tur	ba	4
2 De 20 a 49 años			11/1/11/		de suelos fino		de gran espe	sor	3
3 De 3 a 19 años			2	The second second	fino y arcillo	SO			11/12/11
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos roc		CRAFÍA D	EL TERRE	NO COLINDANTI	1
5, TOPOGRAFÍA	DEL TERR	ENO DE LA VIVIENDA						E INFLUENCIA	
	cterísticas		Valor		NIZ.	Cracterís	ticas		Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 4					4
2 Entre 45% a 20%			2	2 Entre 45% 3 Entre 20%					3 2
3 Entre 20% a 10% 4 Hasta 10%			/// x/h.	4 Hasta 10%					1111111
	CIÓN GEO	MÉTRICA EN PLANTA	17 14/11)	, made 107		URACIÓN	GEOMÉTRI	CA EN ELEVACI	
Cra	cterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Irregular	1		1//4/11	1 Irregular					4
2 Regular			1	2 Regular					11111111
Huro de vivienda			Gabierta de calqu		235 S		1	\$8884 \$	(Q)
A WINTER DE DU ATLOIÓ	an efermen	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA			0 EVICTE	CONCENTE	ACIÓN DE	MASAS EN NIVE	I DC
	cterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	•	U. EXISTE C	Cracterís		MASAS EN NIVE	Valor
1 No/no existen			4	1 Superiores	s ·		1.		4
2 Si			//NIII	2 Inferiores					MAIN
		11. EN LOS PRINCIPALES ELE				- 2000			T.,,
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor		ar estado	Valor		Buen estado	Valor
Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	4	Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	1/1/1/11	Cimientos, o Muros, viga		2	Cimientos, Muros, vig		1
iviuros, vigas y tecnos		12. OTROS FACTORES QUE I	NCIDEN EN			POR	iviuros, vig	as y teenos	
Características	Valor	Características		Valor		erísticas	Valor	Características	Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	4	4 Debilitamiento por mpd	ificaciones	3	7 Densidad	de muros	2	8 No aplica	1/1/8/1
3 Colapso elementos del entorno	4	5 Debilitamiento por sobre	ecarga	3	inadecuada		2		1//111
	C. DETE	RMINACIÓN DEL NIVEL DE	VULNERA	BILIDAD S	SÍSMICA D	E LA VIVI	ENDA		
				4 4	3 2 3 4	1 1 5 6	DE LA SECCI CCIÓN DE L 4 1 7 8	ón "B" CARACTEI A VIVIENDA 1 1 3 9 10 11	RISTÍSTICAS DE $\frac{0}{12} = \frac{25}{12}$
	(C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVE I			ALCOHOLD A MARK				
March 100 Processor Michigan College C	go del Valor			as del Nivel de					Calificación
Muy alto	>24	En las condiciones actuales No es p En las condiciones actuales No es p					dificación.		X
Alto	18-24	edificación, requiere cambios drásti-	cos en la estru	ctura.					
Moderado	15-17	Requiere reforzamiento en potencia			and the latest and th				
Bajo	<14	En las condiciones actuales es posib	ole acceder a u	na Zona de Se	guridad dentr	o de la edific	ación.		

Vivienda 03.

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTODO	O INDECI PARA LA	EVALUACIÓN DE LA VU	JLNERABILII	DAD SÍSMICA EN VIVIE	MUNO DE A		DECTOR CER	CADO DE I O	AKA
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA 1. Departamento: Cajamarca		2. Provinci	a: Jaén	DISTRITO DE PUCARÁ"		strito: Pucará		Ficha Nº: 1	3
4. Dirección de la vivienda: Calle	arain	cas Carm	110						
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del hog	The second of th	RACTERÍSTICAS DE	to the test state of the late.	DUCCIÓN DE LA VIX	ZIEND A				DOM:
4 MATERIAL PRO		10	LA CONST			CONTÓ CON I	LA PARTICIPA	CIÓN	HISSES IN
1. MATERIAL PR	EDOMINANTE DE	LA EDIFICACION		DE INGEN	EIRO CIVIL E	N EL DISEÑO	Y/O CONSTR	UCCIÓN	
Cr	acterísticas		Valor		Cracterís	ticas		Va	or
Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;	4 Madera y 5 otros		jumu	1 No				11/1/	111
Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo construcción				3	_
Albañieria confinada			2	3 Solo diseño				2	
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente				1	
	ÜEDAD DE LA EDI	FICACION	T			PO DE SUE	LO		
	acterísticas		Valor	100 00 11	Cracterís			Va	_
Más de 50 años			11/1111	1 Relleno; 2 Depósitos	-			3	
De 20 a 49 años			2	4 Depósito de suelos fin 6 Granular fino y arcillo		de gran espes	ЮГ		m
De 3 a 19 años			1		oso			100	
De 0 a 2 año			1 1	7 Suelos rocosos 6. TOP	OGRAFÍA D	EL TERREN	NO COLINDA		
5. TOPOGRAFIA	A DEL TERRENO D	E LA VIVIENDA			VIVIENDA	Y/O AREA D	E INFLUEN	CIA	
	acterísticas		Valor	136	Cracterís	ticas		Va	
Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%				4	
2 Entre 45% a 20%			2	2 Entre 45% a 20%				3	
3 Entre 20% a 10%			11/1/11	3 Entre 20% a 10%				1111	111
Hasta 10%	ACIÓN GEOMÉTRI	CA EN PLANTA	KITKIN	4 Hasta 10%	CHRACIÓN	GEOMÉTRI	CA EN ELEV	ACIÓN	w
	acterísticas	CA EN I LANTA	Valor	a, contro	Cracterís		CA EN EEE	Va	or
Irregular			4	1 Irregular				4	
2 Regular			1111m	2 Regular				11/1	////
									7
PLANTA MIVEL I	PLA	NTA NIVEL 2		2000	&\$\$E	30×66			7
PLANTA NIVEL I				JO. EXISTE	CONCENTR	305KCC	MASAS EN N	VIVELES	7
9. JUNTAS DE DILATACI		NTA NIVAL 2	Valor	10. EXISTE	CONCENTR Cracteris		SSSS MASAS EN N	VIVELES	lor
9. JUNTAS DE DILATACI Cr	ÓN SÍSMICA SON AC		Valor	10. EXISTE 1 Superiores			SSSS- MASAS EN M		20000
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. No/no existen	ÓN SÍSMICA SON AC		77777				MASAS EN N	Va	20000
9. JUNTAS DE DILATACI Cr I No/no existen 2 Si	ón sísmica son ac acterísticas	ORDE A LA ESTRUCTURA LOS PRINCIPALES ELI	1 EMENTOS E	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O	Cracterís DBSERVA	ticas		Va	111
9. JUNTAS DE DILATACI Cr l No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios	ón sísmica son ac acterísticas 11. EN Valor 2	ORDE A LA ESTRUCTURA LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad	1/1/1/11	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado	Cracterís	eticas 4 E	Buen estado	Va	111
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ón sismica son accacterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas	1 EMENTOS E	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas	Cracterís DBSERVA	4 E	Buen estado	Va	////or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ón sismica son accacterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos	1 EMENTOS E Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Cracteris BSERVA Valor	eticas 4 E	Buen estado	Va Va	or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. I No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	ón sismica son acterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. 0	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I	1 EMENTOS E Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD	Cracteris DBSERVA Valor POR	4 E Cimientos, Muros, viga	Buen estado columnas as y techos	Va Va	or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	ón sismica son accacterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. O Valor	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características	1 EMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac	Cracteris DBSERVA Valor POR teristicas	4 E Cimientos, Muros, viga	Buen estado columnas as y techos Característ	Va Va 1	or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	ON SISMICA SON ACT acterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. O Valor 4	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac	BSERVA Valor POR teristicas id de muros	4 E Cimientos, Muros, viga	Buen estado columnas as y techos	Va Va 1	or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	ON SISMICA SON ACT acterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. O Valor 4	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 7 Densidad inadecuada	DBSERVA Valor POR teristicas id de muros	4 E Cimientos, Muros, viga	Buen estado columnas as y techos Característ	Va Va 1	or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Sismica son accacterísticas 11. EN Valor	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN Sificaciones ecarga E VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 1 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LA 1 2 3 4	Cracteris DBSERVA Valor POR teristicas d de muros DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 1 1 1 5 6	4 E Cimientos, Muros, vigi Valor 2 ENDA DE LA SECCI	Buen estado columnas as y techos Característ 8 No aplica	Va Va Increase Va CTERISTISTICA 2 3	or or
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	SISMICA SON ACT acterísticas	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN Elificaciones ecarga E VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LA 1 2 3 4 GRABILIDAD DE LA V	POR teristicas d de muros a DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6	Valor ENDA DE LA SECCION DE L.	Buen estado columnas as y techos Característ 8 No aplica ÓN "B" CARA A VIVIENDA	Va Va Va CTERISTÍSTICA 11 12 =	oor oor 2
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	ÓN SÍSMICA SON AC acterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. O Valor 4 C. DETERMINA C.2 CA ago del Valor	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr ACIÓN DEL NIVEL DE	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN dificaciones ecarga E VULNERA Caracteristic	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caraci 7 Densidad inadecuada ABILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4 ERABILIDAD DE LA V cas del Nivel de Vulnerabili	POR teristicas d de muros DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 1 1 5 6 VIVIENDA	Valor 2 ENDA DE LA SECCIOCCIÓN DE LL 7 8	Buen estado columnas as y techos Característ 8 No aplica ÓN "B" CARA A VIVIENDA	Va Va Va CTERISTÍSTICA 2 3	oor oor 2
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	ÓN SÍSMICA SON AC acterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. O Valor 4 C. DETERMINA C.2 CA ago del Valor 24 En las En las	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN Elificaciones ecarga E VULNERA Caracteristic sossibles accede	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4 GRABILIDAD DE LA V cas del Nivel de Vulnerabili ca una Zona de Seguridad	POR teristicas d de muros a DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6 TVIENDA ddad	Valor 2 ENDA DE LA SECCIOCCIÓN DE LL 7 8	Buen estado columnas as y techos Característ 8 No aplica ÓN "B" CARA A VIVIENDA	Va Va Va CTERISTÍSTICA 11 12 =	oor oor 2
9. JUNTAS DE DILATACI Cr. 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	ON SISMICA SON ACC acterísticas 11. EN Valor 2 4 Cimie Muros 12. O Valor 4 C. DETERMINA C. DETERMINA C. 2 En las 18-24 edifica-	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad ntos, columnas s, vigas y techos TROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr ACIÓN DEL NIVEL DE	1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN Lificaciones recarga E VULNERA Caracteristic rosible acceder rosible acceder rosible acceder rosible acceder rosible acceder rosible acceder	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 1 Densidad inadecuada ABILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4 CRABILIDAD DE LA V Cas del Nivel de Vulnerabili Ca una Zona de Seguridad a una Zona de Seguridad cutra.	POR teristicas d de muros a DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6 TVIENDA ddad	Valor 2 ENDA DE LA SECCIOCCIÓN DE LL 7 8	Buen estado columnas as y techos Característ 8 No aplica ÓN "B" CARA A VIVIENDA	Va Va Va CTERISTÍSTICA 11 12 =	oor oor 2

Vivienda 04.

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTODO	O INDECI PA	ARA LA EVALUACIÓN DE LA VI	JLNERABILI	DAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SECTOR C	ERCADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA 1. Departamento: Cajamarca		2. Provinci	ia: Jaén	DISTRITO DE PUCARÁ" 3. Distrito: Pucará	Ficha Nº: 04
 Dirección de la vivienda: Calle Apellidos y nombres del jefe(a) del hog 	gar: Cas	fillo Hartine	z Adi	ian David	
				RUCCIÓN DE LA VIVIENDA	
1. MATERIAL PR	EDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN		2. LA EDIFICACIÓN CONTÓ CON LA PARTIC	
			Vales	DE INGENEIRO CIVIL EN EL DISEÑO Y/O CON	
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;	racterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria	4 Madera y	o otros	3		3
8 Albañieria confinada			2	2 Solo construcción 3 Solo diseño	2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente	1
•	ÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN	1 1	4. TIPO DE SUELO	•
	acterísticas	DI DDI TONOTON	Valor	Cracterísticas	Valor
1 Más de 50 años	uctoristicus		4	1 Relleno; 2 Depósitos marinos; 3 pantanoso, turba	4
2 De 20 a 49 años			11/1/1/10	4 Depósito de suelos finos; 5 Arena de gran espesor	3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcilloso	111/2/11
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos	1
	A DEL TERF	RENO DE LA VIVIENDA		6. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO COLII A LA VIVIENDA Y/O AREA DE INFLU	
Cr	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%	4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%	3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%	2
4 Hasta 10%			ININ	4 Hasta 10%	11/1/11
7. CONFIGURA	ACIÓN GEO	MÉTRICA EN PLANTA		8. CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA EN E	EVACIÓN
Cr	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Irregular			4	1 Irregular	4
2 Regular			1/////	2 Regular	11/8/11
PLANTA NIVEL A		PLANTA NNEL 2			
9. JUNTAS DE DILATACI	ÓN SÍSMICA	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA		10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASAS E	N NIVELES
	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 No/no existen		CHILD STEEDING TO	11/11/16	1 Superiores	4
2 Si	1		1	2 Inferiores	11 MM
		11. EN LOS PRINCIPALES ELI	EMENTOS E	STRUCTURALES SE OBSERVA	
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regular estado Valor 4 Buen estado	
		Cimientos, columnas			Valor
Cimientos, columnas	4	Chinentos, columnas	3	Cimientos, columnas	
	4	Muros, vigas y techos	3	Muros, vigas y techos Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	1
	4	Muros, vigas y techos		1/1/1.	1
Muros, vigas y techos Características	4 Valor	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE L Características	NCIDEN EN	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Caracter	1 Yalor
Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales		Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I. Características 4 Debilitamiento por mpd	INCIDEN EN	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR	rísticas Valor
Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE L Características	INCIDEN EN	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Caracter 7 Densidad de muros	rísticas Valor
Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 C. DETE	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I. Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobre RMINACIÓN DEL NIVEL DE	Inciden EN Ilificaciones ecarga E VULNERA	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Características 3 7 Densidad de muros 2 8 No aplicitadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" CA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIEND 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1	rísticas Valor a Valor RACTERISTÍSTICAS DE A 2 0 24
Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor 4 C. DETE	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I. Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobre RMINACIÓN DEL NIVEL DE	Incident EN Inficaciones ecarga E VULNERA	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Características 7 Densidad de muros 2 8 No aplica inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" CA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIEND 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 RABILIDAD DE LA VIVIENDA	rísticas Valor a RACTERISTÍSTICAS DE A 2 0 24 0 11 12 = TOTAL
Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	Valor 4 C. DETE	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I. Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobro RMINACIÓN DEL NIVEL DE	lificaciones ecarga E VULNERA EL DE VUNE Característic	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Características 2 8 No aplie inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" CA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIEND LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 ERABILIDAD DE LA VIVIENDA as del Nivel de Vulnerabilidad	rísticas Valor a Valor RACTERISTÍSTICAS DE A 2 0 24
Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran Muy alto	Valor 4 C. DETE	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I. Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobre RMINACIÓN DEL NIVEL DE C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL En las condiciones actuales No es p	Incident EN Inficaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Característic Dosibles accede	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Características 7 Densidad de muros 2 8 No aplica inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" CA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIEND 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 RABILIDAD DE LA VIVIENDA	rísticas Valor a RACTERISTÍSTICAS DE A 2 0 24 0 11 12 = TOTAI
Humedad; 2 Cargas laterales Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	Valor 4 C. DETE	Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I. Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobre RMINACIÓN DEL NIVEL DE C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL En las condiciones actuales No es p	dificaciones decarga EL DE VUNERA Característic desibles accede desible acceder decicos en la estrur	Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Características 2 8 No aplicitado en muros inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" CA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 RABILIDAD DE LA VIVIENDA as del Nivel de Vulnerabilidad a una Zona de Seguridad dentro de la editicación. a una Zona de Seguridad dentro de la citura.	rísticas Valor a RACTERISTÍSTICAS DE A 2 0 24 0 11 12 = TOTAI

Vivienda 05.

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTOI	DO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓN DE LA VI	ULNERABILI	DAD SÍSMICA EN VIVI	ENDAS DE A	DOBE DEL S	ECTOR CERCA	DO DE PUCARÁ
				DISTRITO DE PUCARÁ				0=
A. UBICACIÓN Y DATOS GENER 1. Departamento: Cajamarca	ALES	2 Province	in Tada		2 D:	strito: Pucará	F	icha Nº: 05
4. Dirección de la vivienda:	e San	José audre	Nº	1		silito. Fucara		
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del h	oger Fer	nandez Valles	100)1	u's Miguel				
5. Apeliidos y nomores del jere(a) del n	ogai.	B. CARACTERÍSTICAS DE	and the second of the latest the second		Charles and Sharkon St. Physical St. Physical			
1 MATERIAL D	DEDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN	Liteonor	2. LA E	DIFICACIÓN (A PARTICIPACI	
		TE DE LA EDIFICACION		DE INGE			Y/O CONSTRUC	
	Cracterísticas		Valor		Cracteris	ticas		Valor
Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería	a; 4 Madera y	5 otros	1/11)					1/14/1
Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo construcción				3
Albañieria confinada			2	3 Solo diseño				2
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente				1
3. ANTI	GÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN			4. T.	IPO DE SUEI	LO	
C	racterísticas		Valor		Cracterís	ticas		Valor
Más de 50 años			4	1 Relleno; 2 Depósitos	marinos; 3 pa	antanoso, turb	oa	4 .
De 20 a 49 años			1/3/11	4 Depósito de suelos fi	nos; 5 Arena	de gran espeso	or	3
B De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcil	loso			11/2/11
De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos				1
5. TOPOGRAF	ÍA DEL TERF	RENO DE LA VIVIENDA					O COLINDAN E INFLUENCI	
C	Cracterísticas		Valor		Cracteris			Valor
Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%				2
4 Hasta 10%			1/1/1/	4 Hasta 10%				1/1/1/
7. CONFIGUE	RACIÓN GEO	MÉTRICA EN PLANTA		8. CONFI	GURACIÓN	GEOMÉTRIC	CA EN ELEVA	CIÓN
C	racterísticas		Valor		Cracterís	ticas		Valor
l Irregular			4	1 Irregular				4
2 Regular			11/1/1	2 Regular				UINI
				EOP-R		8824	?. ?. ?Q9	888
40	Coper-	tura o techo di	ina					
	ción sísmica s racterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10. EXISTE	CONCENTE		MASAS EN NI	VELES Valor
1 No/no existen	Tacteristicas		//4///	1 Superiores	Cracteris	iicas		4
? Si			1	2 Inferiores				11111
. 61		11. EN LOS PRINCIPALES EL	EMENTOS E		DRSERVA			VIII.
	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regular estado	Valor	4 B	uen estado	Valor
No/ No existen/son precarios	Y afOI		V aiOi		11/1			y diUl
Cimientos, columnas	4	Cimientos, columnas	3	Cimientos, columnas	1/1/1	Cimientos, c		1
Muros, vigas y techos		Muros, vigas y techos	Diction Pri	Muros, vigas y techos	DOP.	Muros, viga	s y tecnos	
	T	12. OTROS FACTORES QUE I	INCIDEN EN			I I	0	T
C	Valor	Características			d de muros	Valor	Característica	s Valor
Características	,	4D 2 30	r.c	I I Dencida				y alui
Humedad; 2 Cargas laterales	4	4 Debilitamiento por mpo		3		2	8 No aplica	///0//
Humedad; 2 Cargas laterales	4	5 Debilitamiento por sobr	recarga	inadecuad	a	2	8 No aplica	1/10/1
Humedad; 2 Cargas laterales	4 C. DETE	5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	ecarga E VULNERA	3 inadecuad BILIDAD SÍSMICA C.1 SUMATORIA DE 1 24 4 3 2 1 2 3 4	DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6	ENDA	ón "b" caract vivienda	ERISTÍSTICAS DE
Humedad; 2 Cargas laterales Colapso elementos del entorno	4 C. DETE	5 Debilitamiento por sobr	ecarga E VULNERA EL DE VUNE	3 inadecuad BILIDAD SÍSMICA C.1 SUMATORIA DE 1 24 4 3 2 1 2 3 4	DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6 VIVIENDA	ENDA DE LA SECCIÓ CCIÓN DE LA	ón "b" caract vivienda	TERISTÍSTICAS DE
Humedad; 2 Cargas laterales Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra	4 C. DETE	5 Debilitamiento por sobr	ecarga E VULNERA EL DE VUNE Característic	inadecuad BILIDAD SÍSMICA C.1 SUMATORIA DE I 1 2 3 4 ERABILIDAD DE LA V cas del Nivel de Vulnerabi	DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRI 5 6 VIVIENDA	ENDA DE LA SECCIÓ CCIÓN DE LA 7 8	ón "b" caract vivienda	ERISTÍSTICAS DE
1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra Muy alio	C. DETE	5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	E VULNERA EL DE VUNE Característic cosibles accede	inadecuad ABILIDAD SÍSMICA C.1 SUMATORIA DE L L L L L L L L L L L L L L L L L L L	DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6 VIVIENDA lidad	ENDA DE LA SECCIÓ CCIÓN DE LA 7 8	ón "b" caract vivienda	ERISTÍSTICAS DE
Humedad; 2 Cargas laterales Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra	4 C. DETE	5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVI En las condiciones actuales No es p	E VULNERA E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic posible acceder icos en la estru	inadecuad BILIDAD SÍSMICA C.1 SUMATORIA DE 1 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V as del Nivel de Vulnerabi a una Zona de Seguridad cura.	DE LA VIVI OS VALORES LA CONSTRU 5 6 VIVIENDA lidad	ENDA DE LA SECCIÓ CCIÓN DE LA 7 8	ón "b" caract vivienda	TERISTÍSTICAS DE

Vivienda 06.

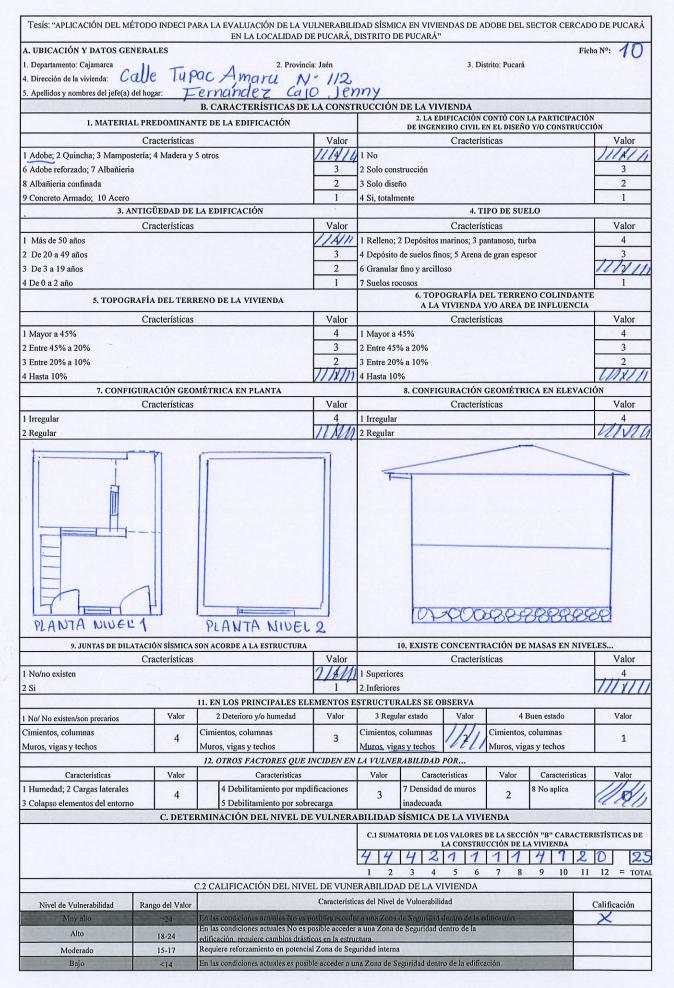
Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTO	DO INDECI PA					- 1			
A. UBICACIÓN Y DATOS GENEI 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: Cal	le Mesi	ones		vincia: Jaén	DISTRITO DE PUCA		istrito: Pucará		Ficha Nº: 06
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del l	nogar:								
	ACCESSION OF THE PERSON OF THE			DE LA CONST	RUCCIÓN DE LA	A EDIFICACIÓN	CONTÓ CON	LA PARTICIPAC	CIÓN
1. MATERIAL F	REDOMINAN	TE DE LA	EDIFICACIÓN			GENEIRO CIVIL			
	Cracterísticas			Valor		Cracterí	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposteri	ia; 4 Madera y 5	5 otros		MALU	1 No				111111
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo construcción	n			3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo diseño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalmente				1
	IGÜEDAD DE I	LA EDIFIC	CACION				TIPO DE SUE	ELO	
	Cracterísticas			Valor	10 11 00 /	Cracteri			Valor
1 Más de 50 años				3	1 Relleno; 2 Depós				3
2 De 20 a 49 años 3 De 3 a 19 años				2	4 Depósito de suelo 6 Granular fino y a		de gran espe	sor	11/1/1
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos rocosos	iciioso			1
				1		TOPOGRAFÍA I	DEL TERRE	NO COLINDA	
5. TOPOGRAI	FÍA DEL TERR	ENO DE I	LA VIVIENDA		A	LA VIVIENDA	Y/O AREA I	DE INFLUENC	CIA
	Cracterísticas			Valor		Cracterí	sticas		Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a 45%				4
2 Entre 45% a 20%			Free	3	2 Entre 45% a 20%	-			11/4/1
3 Entre 20% a 10%				Inn	3 Entre 20% a 10%	0			10/14/11
4 Hasta 10%	RACIÓN GEON	rémpica	EN DI INTI	1	4 Hasta 10%	NFIGURACIÓN	CROMÉTE.	ICA PALPI PA	1
	Cracterísticas	METRICA	EN PLANTA	Valor	8, 00	Cracterí		ICA EN ELEV.	Valor
1 Irregular	Jacteristicas			4	1 Irregular	Cracteri	Sticas		4
2 Regular				118/1	2 Regular				1/1/1/1
	- / 1 1 /01-								
	D WOIL	erta c	techo d	e calamina				_	
	2 Carpin	erta c	techo d	e Calamina	80	338888		3409	299
					8	28888	98886	3309	299
9. JUNTAS DE DILATA	CIÓN SÍSMICA S			URA URA	8	STE CONCENT		BBOOG MASAS EN N	
				URA Valor	10. EXIS	STE CONCENT		MASAS EN N	Valor
1 No/no existen	CIÓN SÍSMICA S			URA URA	10. EXIS			MASAS EN N	
1 No/no existen	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON ACORI	DE A LA ESTRUCTU	Valor //4//) 1	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores	Cracteri		MASAS EN N	Valor
1 No/no existen 2 Si	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON ACORI	DE A LA ESTRUCTU	Valor //4//) 1 ELEMENTOS E	10. EXIS	Cracteri	sticas	MASAS EN N	Valor
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	50N ACORI	DE A LA ESTRUCTU	Valor Valor Valor Valor Valor Valor	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES	Cracteri SE OBSERVA O Valor	sticas	Buen estado	Valor 4 Valor
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor	11. EN LO 2 Det Cimientos	DE A LA ESTRUCTU DS PRINCIPALES terioro y/o humedad	Valor //4//) 1 ELEMENTOS E	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores CSTRUCTURALES: 3 Regular estad	Cracteri SE OBSERVA O Valor as	sticas 41 Cimientos,	Buen estado	Valor 4
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi	DE A LA ESTRUCTU DS PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos	Valor Valor Valor Valor 3	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores CSTRUCTURALES 3 Regular estad Cimientos, column	Cracteri SE OBSERVA D Valor as 1005	sticas 41 Cimientos,	Buen estado columnas	Valor 4 Valor
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi	DE A LA ESTRUCTU DS PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos	Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor 3	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estad Cimientos, column Muros, vigas y tecl LA VULNERABILI.	Cracteri SE OBSERVA D Valor as 1005	sticas 41 Cimientos,	Buen estado columnas	Valor 4 1/1//// Valor 1
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTRo	DE A LA ESTRUCTU DS PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos OS FACTORES Q	Valor Valor Valor Valor Valor Valor 3 UE INCIDEN EN	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estad Cimientos, column Muros, vigas y tecl LA VUNERABILI. Valor	Cracterion Cracterio Crac	Cimientos, vig	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 Valor 1 Valor 2 Valor
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTRO	DE A LA ESTRUCTU DS PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos OS FACTORES Q Característic	Valor Valor Valor Valor Valor Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estad Cimientos, column Muros, vigas y tecl LA VUNERABILI. Valor	Cracteri SE OBSERVA DA Valor as DAD POR Caracteristicas sidad de muros	4 l Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos Característic	Valor 4 1/1//// Valor 1
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTRO 5 D	DE A LA ESTRUCTU DS PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos OS FACTORES Q Característic bebilitamiento por bebilitamiento por	Valor Valor Valor Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones sobrecarga	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estad Cimientos, column Muros, vigas y tecl LA VULNERABILI. Valor 7 Den:	Cracteri SE OBSERVA DA Valor as DAD POR Caracteristicas sidad de muros uada	41) Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos Característic	Valor 4 Valor 1 Valor 2 Valor
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C, DETER	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTR 5 D	DE A LA ESTRUCTU DE PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos OS FACTORES Q Característic bebilitamiento por bebilitamiento por	Valor Valor Valor Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones sobrecarga L DE VULNERA	10. EXI: 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estad Cimientos, column Muros, vigas y tecl LA VULNERABILI Valor 7 Den. inadec ABILIDAD SÍSMIO C.1 SUMATORIA 1 2 3	Cracteri SE OBSERVA DAD Valor as DAD POR Caracteristicas sidad de muros uada CA DE LA VIV DE LOS VALORES LA CONSTR 2 2 2 4 5 6	sticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 HENDA	Buen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 Valor 2 Valor
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTR 5 D	DE A LA ESTRUCTU DE PRINCIPALES terioro y/o humedad s, columnas gas y techos OS FACTORES Q Característic bebilitamiento por bebilitamiento por	Valor Valor Valor Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones sobrecarga L DE VULNERA	10. EXISTRUCTURALES STRUCTURALES STRUCTURALE	Cracteri SE OBSERVA DAD POR Caracteristicas sidad de muros uada CA DE LA VIV DE LOS VALORES LA CONSTR 2 2 2 4 5 6 LA VIVIENDA	Sticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 HENDA G DE LA SECCUCCIÓN DE L	Buen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica IÓN "B" CARAC A VIVIENDA	Valor Valor 1 valor 1 cas Valor O CTERISTÍSTICAS DE 2 3 30 11 12 = TOT
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad R	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER	SON ACORI 11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTRA 4 D RMINACI	DE A LA ESTRUCTO OS PRINCIPALES terioro y/o humedad se, columnas gas y techos OS FACTORES Q Característic Debilitamiento por Obbilitamiento por IÓN DEL NIVEI	Valor Valor Valor Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones sobrecarga DE VULNERA NIVEL DE VUNI Característic	10. EXISTRUCTURALES STRUCTURALES STRUCTURALE	Cracterion SE OBSERVA De Valor as DAD POR Características sidad de muros uada CA DE LA VIV DE LOS VALORES LA CONSTR 2 2 2 4 5 6 A VIVIENDA rabilidad	Sticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 HENDA 5 DE LA SECC UCCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica IÓN "B" CARAC A VIVIENDA	Valor 4 Valor 1 valor 0 CTERISTÍSTICAS DE
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 C. DETER Cango del Valor	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTR 5 D RMINACI	DE A LA ESTRUCTU DE PRINCIPALES derioro y/o humedad s, columnas igas y techos Característic debilitamiento por bebilitamiento por bebilitamiento por lÓN DEL NIVEI	Valor Valor Valor SELEMENTOS E Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones sobrecarga DE VULNERA NIVEL DE VUNI Característic ses posibles accede	10. EXISTRUCTURALES STRUCTURALES STRUCTURALE	Cracteri SE OBSERVA DAD POR Caracteristicas sidad de muros uada CA DE LA VIV DE LOS VALORES LA CONSTR 2 2 2 4 5 6 A VIVIENDA rabilidad fidad dentro de la	Sticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 HENDA 5 DE LA SECC UCCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica IÓN "B" CARAC A VIVIENDA	Valor Valor 1 valor 1 cas Valor O CTERISTÍSTICAS DE 2 3 30 11 12 = TOT
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad R	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER cango del Valor 24 18-24	11. EN LO 2 Det Cimientos Muros, vi 12. OTRo 4 D 5 D RMINACI	DE A LA ESTRUCTU DE PRINCIPALES derioro y/o humedad s, columnas igas y techos Característic debilitamiento por bebilitamiento por bebilitamiento por lÓN DEL NIVEI	Valor 1 ELEMENTOS E Valor 3 UE INCIDEN EN as mpdificaciones sobrecarga DE VULNERA NIVEL DE VULNERA Ses posibles accede de es posible acceder drásticos en la estru	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estad Cimientos, column Muros, vigas y tecl LA VULNERABILII Valor C.1 SUMATORIA 1 2 3 ERABILIDAD DE I cas del Nivel de Vulne 3 a una Zona de Seguri	Cracteri SE OBSERVA DAD POR Caracteristicas sidad de muros uada CA DE LA VIV DE LOS VALORES LA CONSTR 2 2 2 4 5 6 A VIVIENDA rabilidad fidad dentro de la	Sticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 HENDA 5 DE LA SECC UCCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica IÓN "B" CARAC A VIVIENDA	Valor Valor 1 valor 1 cas Valor O CTERISTÍSTICAS DE 2 3 30 11 12 = TOT

				DAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SECTO	R CERCADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA	LES	EN LA LOCALIDAD I	DE PUCARÁ, I	DISTRITO DE PUCARÁ"	Ficha Nº: 07
Departamento: Cajamarca	LLO	2. Province	cia: Iaén	3. Distrito: Pucará	rician. U7
4. Dirección de la vivienda:		2.7101111	oia. vacii	J. District Tuestu	
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del hog	nar:				
5. Apenidos y nombres dei Jere(a) dei nog	gai.	D CADACTEDÍSTICAS DI	E I A CONST	RUCCIÓN DE LA VIVIENDA	
			LA CONST	2. LA EDIFICACIÓN CONTÓ CON LA PAR	TICIPACIÓN
1. MATERIAL PRI	EDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN		DE INGENEIRO CIVIL EN EL DISEÑO Y/O CO	
Cr	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;	4 Madera y	5 otros	1/4/1	1 No	///#//
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo construcción	3
Albañieria confinada			2	3 Solo diseño	2
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente	1
	ÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN	1	4. TIPO DE SUELO	
		EA EDITICACION	Valor		Voles
	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
Más de 50 años			1 mill	1 Relleno; 2 Depósitos marinos; 3 pantanoso, turba	4
2 De 20 a 49 años			3	4 Depósito de suelos finos; 5 Arena de gran espesor	3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcilloso	//////
De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos	1
5. TOPOGRAFÍA	A DEL TERR	RENO DE LA VIVIENDA		6. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO CO A LA VIVIENDA Y/O AREA DE INFI	
Cra	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%	4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%	3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%	2
1 Hasta 10%			111/11	4 Hasta 10%	11111
	CIÓN CEO	MÉTRICA EN PLANTA	11111	8. CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA EN	EI EVACIÓN
	acterísticas	METRICA EN LEANTA	Valor	Cracterísticas	Valor
	acteristicas		4		V 4101
l Irregular			1/11/1	1 Irregular	11/4/
2 Regular			111111	2 Regular	1
				Ш	
DIANTA NIVEL A		DIANTA NINGI	2		0999000
PLANTA NIVEL 1		PLANTA NIVEL		- 1980 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	\$86856880
9. JUNTAS DE DILATACIO	70.00	PLANTA NIVEL		10, EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASAS	
9. JUNTAS DE DILATACIO Cre	ÓN SÍSMICA S		Valor	Cracterísticas	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra No/no existen	70.00		Valor	Cracterísticas 1 Superiores	
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra No/no existen	70 700		Valor	Cracterísticas	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra I No/no existen	acterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor 1	Cracterísticas 1 Superiores	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra I No/no existen 2 Si	acterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor 1	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores	Valor 4
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios	Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL	Valor 1 LEMENTOS E Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA	Valor 4 Valor valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	acterísticas	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas	Valor 1 LEMENTOS E	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est. Cimientos, columnas	Valor 4 Ado Valor as 1
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor LEMENTOS E Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y tech	Valor 4 Ado Valor as 1
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra I No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE	Valor LEMENTOS E Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Cimientos, columna Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR	Valor 4 Valor ado Valor as 1
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra I No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características	Valor LEMENTOS E Valor 3	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor	Valor 4 Valor 4 Valor as 1 acteristicas Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpo	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 3 7 Densidad de muros 2 8 No a	valor 4 valor 4 valor ado Valor as 1 acterísticas Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra No/no existen Si No/ No existen/son precarios Emientos, columnas furos, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpo 5 Debilitamiento por sob	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 7 Densidad de muros inadecuada 8 No a	valor 4 ado Valor as 1 acterísticas Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp. 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 7 Densidad de muros 2 8 No a inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIE 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Valor 4 Ado Valor as 1 acterísticas Valor plica CARACTERISTÍSTICAS DE NDA 1 2 D 2
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra l No/no existen 2 Si l No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor 4 Valor C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp. 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN edificaciones orecarga E VULNERA	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 3 7 Densidad de muros 2 8 No a inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIE 4 4 4 2 4 1 4 4 4 1 1 4 4 1 1 1 1 1 1 1	Valor 4 Addo Valor aas 1 acterísticas Valor plica CARACTERISTÍSTICAS DE NDA 1 2 D 2 10 11 12 = TOT
9. JUNTAS DE DILATACIÓ Cra l No/no existen 2 Si l No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rang	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga E VULNERA	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 3 7 Densidad de muros inadecuada CI SUMATORIA DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ERABILIDAD DE LA VIVIENDA cas del Nivel de Vulnerabilidad	Valor 4 Ado Valor as 1 acterísticas Valor plica Valor CARACTERISTÍSTICAS DE NDA 1 2 D 2
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor 4 Valor C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL En las condiciones actuales No es	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga E VULNERA	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 3 7 Densidad de muros 2 8 No a inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 2 SERABILIDAD DE LA VIVIENDA 2 SERAB	Valor 4 Ado Valor aas 1 acterísticas Valor plica CARACTERISTÍSTICAS DE NDA 1 2 D 2 10 11 12 = TOT
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rang	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mposobenes per	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga E VULNERA VEL DE VUNE Característic posibles accede posible acceder	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 7 Densidad de muros 2 8 No a inadecuada LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA CARABILIDAD DE LA VI	Valor 4 Ado Valor aas 1 acterísticas Valor plica CARACTERISTÍSTICAS DE NDA 1 2 D 2 1 10 11 12 = TOT
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rang Muy alto	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL En las condiciones actuales No es	Valor Valor Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga DE VULNERA VEL DE VUNE Característic posible acceder posible acceder titicos en la estruc	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen est Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Cara 3 7 Densidad de muros inadecuada ABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B" LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIEN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 GRABILIDAD DE LA VIVIENDA cas del Nivel de Vulnerabilidad ra una Zona de Seguridad dentro de la edificación. a una Zona de Seguridad dentro de la cutura.	Valor 4 Ado Valor 4 Ado Valor Acteristicas Valor Plica CARACTERISTÍSTICAS DE NDA 1 2 D 2 1 10 11 12 = TOT

	DO HIDLETTA			DAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEI	SECTOR CERCAD	O DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENEI	RALES	EN LA LOCALIDAD I	DE PUCARÁ, I	DISTRITO DE PUCARÁ"	Fie	ha Nº: 08
Departamento: Cajamarca	11	2. Province	cia: Jaén	3. Distrito: Pucara	á	
Dirección de la vivienda: Cal	ue 28	Julio S/N astro 6/oria				
. Apellidos y nombres del jefe(a) del	hogar: Co	astro 6/oria				
				RUCCIÓN DE LA VIVIENDA		
1. MATERIAL I	PREDOMINANT	TE DE LA EDIFICACIÓN		2. LA EDIFICACIÓN CONTÓ CON		
		TE DE EN EDIT TOTOTON	T	DE INGENEIRO CIVIL EN EL DISEÑ	NO Y/O CONSTRUCC	1 2000
	Cracterísticas		Valor	Cracterísticas		Valor
Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposteri	ía; 4 Madera y 5	5 otros	111811	l No		11/11/
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo construcción		3
3 Albañieria confinada			2	3 Solo diseño		2
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente		1
3. ANT	IGÜEDAD DE I	LA EDIFICACIÓN		4. TIPO DE SU	ELO	
	Cracterísticas		Valor	Cracterísticas		Valor
1 Más de 50 años			4	1 Relleno; 2 Depósitos marinos; 3 pantanoso, to	ırba	4
2 De 20 a 49 años			1/3/11	4 Depósito de suelos finos; 5 Arena de gran esp	esor	3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcilloso		11/1/1
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos		1
	,			6. TOPOGRAFÍA DEL TERRI	ENO COLINDANTI	-
		ENO DE LA VIVIENDA		A LA VIVIENDA Y/O AREA		
	Cracterísticas		Valor	Cracterísticas		Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%		4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%		3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%		2
4 Hasta 10%			1/11	4 Hasta 10%		11111
7. CONFIGU	RACIÓN GEON	MÉTRICA EN PLANTA		8. CONFIGURACIÓN GEOMÉTI	RICA EN ELEVACI	IÓN
	Cracterísticas		Valor	Cracterísticas		Valor
1 Irregular			4	1 Irregular		11/4//
2 Regular			1/11/1	2 Regular		1
D) A)	NTA 1			TODO 0/0000	25000	2000
PLA	NTA I	Diver 1		D0000000000000000000000000000000000000	30888	Z 88
9. JUNTAS DE DILATA	CIÓN SÍSMICA S	NIVEL A	_	10. EXISTE CONCENTRACIÓN D	E MASAS EN NIVE	T
9. JUNTAS DE DILATA	*		Valor	Cracterísticas	E MASAS EN NIVE	Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1 1 No/no existen	CIÓN SÍSMICA S		_	Cracterísticas 1 Superiores	E MASAS EN NIVE	Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1) No/no existen	CIÓN SÍSMICA S		Valor	Cracterísticas	E MASAS EN NIVE	Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1 1 No/no existen	.ción sísmica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor //A/// 1	Cracterísticas 1 Superiores	E MASAS EN NIVE	Valor
9, JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si	.ción sísmica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor //A/// 1	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA	E MASAS EN NIVE	Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EI	Valor 1 LEMENTOS E Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4		Valor 1
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Cracterísticas Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad	Valor 1 LEMENTOS E	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Cimientos	Buen estado	Valor ///d/// 1
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Cracterísticas Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Cimientos	Buen estado s, columnas	Valor 1
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Cracterísticas Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vi	Buen estado s, columnas	Valor 1
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características	Valor LEMENTOS E Valor 3	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos Valor Características Valor	Buen estado s, columnas gas y techos	Valor 1 Valor 1 Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp	Valor LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos Valor Características Valor 7 Densidad de muros 2	Buen estado s, columnas gas y techos	Valor I Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1) No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento.por sob	Valor LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos Valor Características Valor 7 Densidad de muros inadecuada	Buen estado s, columnas gas y techos	Valor 1 Valor 1 Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob	Valor 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECULA CONSTRUCCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE 1 2 3 4 5 6 7 8	Buen estado s, columnas gas y techos Características 8 No aplica CIÓN "B" CARACTEI LA VIVIENDA	Valor 1 Valor 1 Valor 0 RISTÍSTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones orecarga E VULNERA	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECULA CONSTRUCCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CARABILIDAD DE LA VIVIENDA	Buen estado s, columnas gas y techos Características 8 No aplica CIÓN "B" CARACTEI LA VIVIENDA	Valor 1 Valor 1 Valor 0 RISTÍSTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad R	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por por 5 Debilitamiento por Sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones orecarga E VULNERA Caracteristic	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros inadecuada C.1 SUMATORIA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECULA CONSTRUCCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE 1 2 3 4 5 6 7 8 RABILIDAD DE LA VIVIENDA as del Nivel de Vulnerabilidad	Buen estado s, columnas gas y techos Características 8 No aplica CIÓN "B" CARACTEI LA VIVIENDA	Valor Valor 1 Valor 0 RISTÍSTICAS DE
9, JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER Cango del Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 JEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones orecarga E VULNERA TEL DE VUNE Caracteristic posibles accede	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Valor Cimientos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECULA CONSTRUCCTÓN DE LA CONSTRUCCTÓN DE 1 2 3 4 5 6 7 8 RABILIDAD DE LA VIVIENDA as del Nivel de Vulnerabilidad ca una Zona de Seguridad dentro de la edificación	Buen estado s, columnas gas y techos Características 8 No aplica CIÓN "B" CARACTEI LA VIVIENDA	Valor Valor 1 Valor 1 Valor 1 1 Valor 1 1 Valor 1 Valor 1 Valor 1 Valor 1 Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad R	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER Cango del Valor 24 18-24	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL En las condiciones actuales No es edificación. requiere cambios drás	Valor 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos Cimientos Cimientos Cimientos Auros, vigas y techos Cimientos Cimientos Cimientos Auros, vigas y techos Cimientos	Buen estado s, columnas gas y techos Características 8 No aplica CIÓN "B" CARACTEI LA VIVIENDA	Valor Valor 1 Valor 1 Valor 1 1 Valor 1 1 Valor 1 Valor 1 Valor
9, JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER CRango del Valor 24 18-24 15-17	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL D En las condiciones actuales No es edificación, requiere cambios drás Requiere reforzamiento en potence	Valor A LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones precarga E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic posible acceder posible acceder ticos en la estru ial Zona de Seg	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos Cimientos Cimientos Cimientos Auros, vigas y techos Cimientos Cimientos Cimientos Auros, vigas y techos Cimientos	Buen estado s, columnas gas y techos Características 8 No aplica CIÓN "B" CARACTEI LA VIVIENDA	Valor Valor 1 Valor 1 Valor 1 Valor 1 Valor

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	TODO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓN DE LA VU EN LA LOCALIDAD D				NDAS DE A	DOBE DEL S	SECTOR CERC	ADO DE PU	CARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GEN				JISTRITO D.	ET OCAICA				Ficha N°:	09
Departamento: Cajamarca	110 00	de Julio Nº 18	a: Jaén			3. Dis	strito: Pucará			
4. Dirección de la vivienda: 6. Apellidos y nombres del jefe(a) d	lel hoger	ornero Carlos	06							
3. Apeliados y nombres del jere(a) e	ier nogar,	B. CARACTERÍSTICAS DE		RUCCIÓN	DE LA VIV	TENDA				
1, MATERIA	L PREDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN			2. LA ED	IFICACIÓN (LA PARTICIPAC Y/O CONSTRU		
	Cracterísticas		Valor		DE INGENI	Cracterís		Y/O CONSTRU	7	alor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampos		5 otros	11611	1 No					111	1//
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria	•		3	2 Solo cons	strucción					3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo disei	ño					2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalm	nente					1
3. Ar	Cracterísticas	LA EDIFICACIÓN	Valor				PO DE SUE	LO	l v	alor
1 Más de 50 años	Cracteristicas		4	1 Relleno:	2 Depósitos r	Cracterís		ha .		4
2 De 20 a 49 años			1/////		de suelos fin					3
3 De 3 a 19 años			2	1	fino y arcillo		0 1		111	2/11
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos ro						1
5. TOPOGR	AFÍA DEL TERR	ENO DE LA VIVIENDA						O COLINDAN E INFLUENC		
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	ticas			alor
1 Mayor a 45% 2 Entre 45% a 20%			3	1 Mayor a						3
3 Entre 20% a 20%			2	2 Entre 459 3 Entre 209						2
4 Hasta 10%			11/1///	4 Hasta 109					111	7///
	GURACIÓN GEO	MÉTRICA EN PLANTA	1 2000		8. CONFIG	URACIÓN	GEOMÉTRI	CA EN ELEVA	CIÓN	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Va	alor
1 Irregular			4	1 Irregular						4
2 Regular			111111	2 Regular					111	111
PLANTA NIVEL	1	PLANTA NIUEL	2.	I	0	2 000	JQ(C)	- 2 -2-2-2	F2F3	
9. JUNTAS DE DILA	TACIÓN SÍSMICA S	ON ACORDE A LA ESTRUCTURA			10. EXISTE O	CONCENTR	ACIÓN DE	MASAS EN NI	VELES	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	ticas		_	alor
1 No/no existen 2 Si			///\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	1 Superiore 2 Inferiores					ni	4
		11. EN LOS PRINCIPALES ELE	EMENTOS E	STRUCTUR	RALES SE O	BSERVA			-	
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor		lar estado	Valor		luen estado	Va	alor
Cimientos, columnas	4	Cimientos, columnas	3	Cimientos,		2	Cimientos,		1//	1//
Muros, vigas y techos		Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE II	NCIDEN EN	Muros, viga		POP	Muros, viga	is y techos	11	0011
Características	Valor	Características	TOIDEN EN	Valor		erísticas	Valor	Característica	as Va	alor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	1/1/1	4 Debilitamiento por mpdi	ificaciones		7 Densidad		2	8 No aplica		0
3 Colapso elementos del entorno	1/111	5 Debilitamiento por sobre	ecarga	3	inadecuada		2			U
	C. DETER	RMINACIÓN DEL NIVEL DE	VULNERA	BILIDAD	SÍSMICA D	E LA VIVI	ENDA			
				C.1 SUMA 4 4 1 2			DE LA SECCIO CCIÓN DE LA 7 8	41	14	27 = TOTAL
	(2.2 CALIFICACIÓN DEL NIVE	L DE VUNE	RABILIDA	D DE LA VI	IVIENDA				
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Valor		Característic	as del Nivel d	le Vulnerabilio	lad			Calificac	ción
Muy alto	24	En las condiciones actuales No es p En las condiciones actuales No es p					liticación		X	
Alto	18-24	edificación, requiere cambios drástic	cos en la estru	ctura.		cto de la				
Moderado Bajo	15-17	Requiere reforzamiento en potencia En las condiciones actuales es posib				o de la edifica	ución			

Vivienda 10.



Vivienda 11.

1 esis: "APLICACION DEL METO	DDO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓN DE LA V					DECTOR CERCA	JO DE POCAKA
A. UBICACIÓN Y DATOS GENEI		EN LA LOCALIDAD I	nin: Inán		2 Di	strito: Pucará	Fi	cha N°: 11
4. Dirección de la vivienda: CO	Ue 28	de Julio Famirano Bor	100	01	2000			
. Apellidos y nombres del jefe(a) del	hogar:	B. CARACTERÍSTICAS DE	izales	clara l	ZUSUL			
1 MATERIAL I	DEDOMENAN		LA CONST			CONTÓ CON	LA PARTICIPACIÓ	N
		TE DE LA EDIFICACIÓN	T	DE INC			Y/O CONSTRUC	
	Cracterísticas		Valor	1 No	Cracteris	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposteri 6 Adobe reforzado; 7 Albañieria	ia; 4 Madera y 3	otros	3	2 Solo construcción				3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo diseño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente				1
3, ANT	IGÜEDAD DE I	LA EDIFICACIÓN			4. T	IPO DE SUE	LO	
	Cracterísticas		Valor		Cracteris			Valor
1 Más de 50 años			11/4/11	1 Relleno; 2 Depósi				4
2 De 20 a 49 años 3 De 3 a 19 años			2	4 Depósito de suelos 6 Granular fino y ar		de gran espes	sor	3
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos	cilioso			1
	FÍA DEL TERR	ENO DE LA VIVIENDA		6. T			NO COLINDANT DE INFLUENCIA	
	Cracterísticas		Valor	A	Cracterís		E INFLUENCIA	Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%				2
4 Hasta 10%			WW	4 Hasta 10%				111800
	RACION GEOR Cracterísticas	MÉTRICA EN PLANTA	Valor	8. CON	FIGURACION Cracteris		CA EN ELEVAC	Valor
1 Irregular	Cracteristicas		4	1 Irregular	Cracteris	sticas		///4/11
2 Regular			HINM	2 Regular				1
PLANTA	NIVEL	4.			200	000	O&8 <i>&</i> &	38880
9. JUNTAS DE DILATA	ACIÓN SÍSMICA S	△ . SON ACORDE A LA ESTRUCTURA		10. EXIS	TE CONCENTI	RACIÓN DE	OQBOON MASAS EN NIV	ELES
9. JUNTAS DE DILATA			Valor			RACIÓN DE		
9. JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen	ACIÓN SÍSMICA S			10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores	TE CONCENTI	RACIÓN DE		ELES
9. JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen	ACIÓN SÍSMICA S Cracterísticas		Valor 1	1 Superiores 2 Inferiores	TE CONCENTE Cracteris	RACIÓN DE		Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1 No/no existen 2 Si	ACIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad	Valor 1	1 Superiores 2 Inferiores	TE CONCENTE Cracteris	RACIÓN DE sticas		Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ACIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas	Valor 1 LEMENTOS E	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna	Cracteris E OBSERVA Valor S 2	RACIÓN DE sticas 4 I Cimientos,	MASAS EN NIV	Valor
9. JUNTAS DE DILATA (1) 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Cracterísticas Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech	Cracteris E OBSERVA Valor S 2 SS 2	RACIÓN DE sticas	MASAS EN NIV	Valor
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Cracterísticas Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILID	E OBSERVA Valor s 2 2 3AD POR	ACIÓN DE sticas 4 1 Cimientos, Muros, vig	MASAS EN NIV	Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	Cracterísticas Valor Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Caracteristicas	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILID Valor C:	Cracteris E OBSERVA Valor S 2 SS 2	ACIÓN DE sticas 4 1 Cimientos, Muros, vig	MASAS EN NIV	Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Cracterísticas Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILID Valor C:	E OBSERVA Valor s 2 2 3 AD POR racterísticas dad de muros	ACIÓN DE sticas 4 1 Cimientos, Muros, vig	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características	Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Cracterísticas Valor 4 Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y teche LA VULNERABILID Valor Ci 131 7 Densi inadecu	E OBSERVA Valor s 2 38 AD POR uracteristicas dad de muros ada	ACIÓN DE sticas 4 I Cimientos, Muros, vig Valor 2	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características	Valor Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Cracterísticas Valor 4 Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y teche LA VULNERABILID Valor Ci 131 7 Densi inadecu	E OBSERVA Valor s 2 3 S AD POR uracterísticas dad de muros ada A DE LA VIVI E LOS VALORES	Cimientos, Muros, vig	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características 8 No aplica	Valor Valor Valor Valor Valor Valor O
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones orecarga E VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y teche LA VULNERABILID Valor Ca 7 Densi inadecu BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA D 1 2 3 RABILIDAD DE L	E OBSERVA Valor S 2 DAD POR rracteristicas dad de muros ada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	Cimientos, Muros, vig Valor 2 LENDA DE LA SECCION DE L	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características 8 No aplica ÓN "B" CARACTI A VIVIENDA	Valor Valor Valor Valor Valor Valor O CRISTÍSTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones orecarga LE VULNERA Característic	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y teche LA VULNERABILID Valor Ca 3 7 Densi inadecu LBILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA D 1 2 3 RABILIDAD DE L. cas del Nivel de Vulner	E OBSERVA Valor S 2 DS AD POR Paracteristicas dad de muros ada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad	ACIÓN DE sticas 4 I Cimientos, Muros, vig Valor 2 LENDA DE LA SECCIJCCIÓN DE L 7 8	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características 8 No aplica ÓN "B" CARACTI A VIVIENDA	Valor Valor Valor Valor Valor Valor O
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	Valor Valor 4 C. DETEL Rango del Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL D En las condiciones actuales No es En las condiciones actuales No es	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga, E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic posibles accede	1 Superiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y teche LA VULNERABILID Valor C: 7 Densi inadecu BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA D 1 2 3 CRABILIDAD DE L. cas del Nivel de Vulner a una Zona de Seguria a una Zona de Seguria	E OBSERVA Valor s 2 ss AD POR rracterísticas dad de muros ada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad dad rientro de la se	ACIÓN DE sticas 4 I Cimientos, Muros, vig Valor 2 LENDA DE LA SECCIJCCIÓN DE L 7 8	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características 8 No aplica ÓN "B" CARACTI A VIVIENDA	Valor Valor Valor Valor Valor 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9. JUNTAS DE DILATA 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad F	Valor Valor 4 C. DETEL Canago del Valor 24 18-24	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob RMINACIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic posibles accede posible acceder ticos en la estru	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILID Valor Ca Jana 7 Densi inadecu CI SUMATORIA D 1 2 3 CRABILIDAD DE L. cas del Nivel de Vulner a una Zona de Seguria a una Zona de Seguria ctura.	E OBSERVA Valor s 2 ss AD POR rracterísticas dad de muros ada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad dad rientro de la se	ACIÓN DE sticas 4 I Cimientos, Muros, vig Valor 2 LENDA DE LA SECCIJCCIÓN DE L 7 8	MASAS EN NIV Buen estado columnas as y techos Características 8 No aplica ÓN "B" CARACTI A VIVIENDA	Valor Valor Valor Valor 1 Valor 1 Valor 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Vivienda 12.

	DO INDECI PA	RA LA	EVALUACIÓN DE LA VI				NDAS DE A	DOBE DEL	SECTOR CER	CADO DE PU	CARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENEI 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: 5. Apellidos y nombres del jefe(a) del l		one	EN LA LOCALIDAD D 2. Provinci S Muro SIN		Yari b	٨	3. Dis	trito: Pucará		Ficha Nº:	12
5. Apeliidos y nombres dei jere(a) dei i	nogar; / C	B.C.	ARACTERÍSTICAS DE	LA CONST	and the same of th	17573711 - 1757311 (1)	TENDA				
1 MATERIAL I	PREDOMINAN'		LA EDIFICACIÓN	DA CONDI	ROCCIONI	2. LA ED	IFICACIÓN O		LA PARTICIPA		andy old
		IE DE	LA EDIFICACION			DE INGENI			O Y/O CONSTRI		
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	ticas		111	alor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposteri	ia; 4 Madera y 5	otros		(//4/)	1 No	.,					4///
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				2	2 Solo consti 3 Solo diseño						2
8 Albañieria confinada 9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalme						1
	IGÜEDAD DE I	LA ED	IFICACIÓN	1	4 Si, totaline	inte	4. TI	PO DE SUE	ELO		1
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Va	alor
1 Más de 50 años				1/11/	1 Relleno; 2	Depósitos 1			rba		4
2 De 20 a 49 años				3	4 Depósito d	le suelos fin	os; 5 Arena o	le gran espe	sor		3
3 De 3 a 19 años				2	6 Granular f					111	2//
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos roc	osos					1
5. TOPOGRAI	FÍA DEL TERR	ENO :	DE LA VIVIENDA						NO COLINDA DE INFLUENC		
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	ticas			alor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a 4						4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%						3
3 Entre 20% a 10%				2	3 Entre 20%						2
4 Hasta 10%	RACIÓN CEOS	MÉTE	ICA EN PLANTA	WM	4 Hasta 10%		HRACIÓN	CEOMÉTR	ICA EN ELEV		//
	Cracterísticas	VIETK	ICA EN I DANTA	Valor		o. CONFIG	Cracterís		ICA EN ELEV		alor
1 Irregular	Cructeristicus			4	1 Irregular		Cractorio	tieuo			4
2 Regular				11/1//	2 Regular					1111	1//
					F						-
						DQ;	3 88 4	2 38 8	7. S. S. S.	5880	
O HINTAS DE DU ATA	CIÁN CÍRMICA E	SON AG	ODDE ATA ESTRICTIDA			D EVICTE A	368	ACIÓN DE	NASAS EN N	SSSO	
		SON AC	CORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10	DOS			ASAS EN N		alor
	.CIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON AC	ORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10 I Superiores		CONCENTR Cracteris		2256 Masas en n	Va	alor 4
l No/no existen		SON AG	CORDE A LA ESTRUCTURA	Valor //A//					A SAS EN N	Va	_
l No/no existen	Cracterísticas		CORDE A LA ESTRUCTURA I LOS PRINCIPALES ELI	1	1 Superiores 2 Inferiores		Cracterís		MASAS EN N	Va	_
l No/no existen 2 Si	Cracterísticas	11. EN		1	1 Superiores 2 Inferiores	ALES SE O	Cracterís	ticas	MASAS EN N	V 8	_
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	Cracterísticas	11. EN	I LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad entos, columnas	1 EMENTOS E	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURA 3 Regula Cimientos, c	ALES SE O	Cracterís BSERVA	ticas 4) Cimientos,	Buen estado columnas	Va	4 X// //
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Cracterísticas	11. EN	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad	1 EMENTOS E Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURA 3 Regula	ALES SE O	Cracterís BSERVA	ticas 4) Cimientos,	Buen estado	Va	4 X////
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 4	11. EN	LOS PRINCIPALES ELI Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QUE I	1 EMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURA 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER	ALES SE O r estado olumnas s y techos ABILIDAD	BSERVA Valor Valor POR	ticas 4 l Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Va Va	4 x//// alor 1
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	Cracterísticas	11. EN	LOS PRINCIPALES EL) Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QUE I Características	1 EMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURA 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER. Valor	ALES SE O r estado olumnas s y techos ABILIDAD Caract	BSERVA Valor POR	ticas 4) Cimientos,	Buen estado columnas as y techos	Va Va	4 X////
No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4	11. EN	LOS PRINCIPALES ELD Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER Valor 3	ALES SE O r estado olumnas s y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad	BSERVA Valor POR	ticas 4 l Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Ve	4 x//// alor 1
No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor 4	11. EN	LOS PRINCIPALES ELD Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER. Valor 3	ALES SE O r estado olumnas s y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad inadecuada	BSERVA Valor Valor POR eristicas de muros	ticas 4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Ve	4 x//// alor 1
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN Cimio Murco 12. C	LOS PRINCIPALES ELA Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr ACIÓN DEL NIVEL DE	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN dificaciones ecarga E VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER Valor 3 ABILIDAD S C.1 SUMAT	ALES SE O r estado olumnas s y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad inadecuada fSMICA D ORIA DE LO	BSERVA Valor Valor POR eristicas de muros DE LA VIVI DIS VALORES LA CONSTRU 1 1 5 6	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica	Va Va Cas Va CTERISTÍSTIC	alor 1 alor AS DE
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN Cimio Murco 12. C	LOS PRINCIPALES ELD Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN Elificaciones ecarga E VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER Valor 3 ABILIDAD S C.1 SUMAT 1 2 ERABILIDAL	ALES SE O r estado olumnas s.y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad inadecuada ÍSMICA D ORIA DE LO 3 4 D DE LA V	BSERVA Valor POR eristicas de muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRU 1 1 1 5 6 IVIENDA	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Va Va Cas Va CTERISTISTIC 11 12 =	4 1 1 AAS DE 2 TOTA
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad R	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN Cimio Muro 12. C	LOS PRINCIPALES EL Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobraCIÓN DEL NIVEL DE	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN dificaciones ecarga E VULNERA Caracteristic	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER Valor 3 ABILIDAD S C.1 SUMAT 1 2 ERABILIDAL cas del Nivel de	ALES SE O r estado olumnas s y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad inadecuada ÍSMICA D ORIA DE LO 3 4 D DE LA V v Vulnerabilia	BSERVA Valor POR eristicas de muros DE LA VIVI DS VALORES ILA CONSTRU 1 1 5 6 IVIENDA	ticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Va Va Cas Va CTERISTÍSTIC	4 1 1 AAS DE 2 TOTA
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN Cimio Murco 12. C RMIN	LOS PRINCIPALES ELD Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QUE D Características 4 Debilitamiento por mod 5 Debilitamiento por sobr ACIÓN DEL NIVEL DE	1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN dificaciones ecarga E VULNERA Característic sosible accede sosible acceder	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER Valor 3 ABILIDAD S C.1 SUMAT 1 2 ERABILIDAL cas del Nivel de se a una Zona de a una Zona de	ALES SE O r estado olumnas s.y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad inadecuada fSMICA D ORIA DE LO 3 4 D DE LA V v Vulnerabilic e Seguridad	BSERVA Valor POR eristicas de muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRU 1 1 1 5 6 IVIENDA dad dentro de la ea	ticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Va Va Cas Va CTERISTISTIC 11 12 =	4 1 1 AAS DE 2 TOTA
1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad R	Valor 4 Valor 4 C. DETER Rango del Valor 24 18-24	11. EN Cimio Murc 12. 6 RMIN	LLIFICACIÓN DEL NIVE	1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones ecarga E VULNERA Caracteristic sosible acceder icos en la estru	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regula Cimientos, c Muros, vigas LA VULNER Valor 3 ABILIDAD S C.1 SUMAT 1 2 ERABILIDAL cas del Nivel de	ALES SE O r estado olumnas s.y techos ABILIDAD Caract 7 Densidad inadecuada fSMICA D ORIA DE LO 3 4 D DE LA V v Vulnerabilic e Seguridad	BSERVA Valor POR eristicas de muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRU 1 1 1 5 6 IVIENDA dad dentro de la ea	ticas 41 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Va Va Cas Va CTERISTISTIC 11 12 =	4 1 1 AAS DE 2 TOTA

Vivienda 13.

Arena de gran espesor
A. TIPO DE SUELO acterísticas Va 4. TIPO DE SUELO acterísticas Va Arena de gran espesor
CIÓN CONTÓ CON LA PARTICIPACIÓN ENTIL EN EL DISEÑO Y/O CONSTRUCCIÓN acterísticas 4. TIPO DE SUELO acterísticas va acterísticas va Arena de gran espesor
CIÓN CONTÓ CON LA PARTICIPACIÓN ENTIL EN EL DISEÑO Y/O CONSTRUCCIÓN acterísticas 4. TIPO DE SUELO acterísticas va acterísticas va Arena de gran espesor
CIÓN CONTÓ CON LA PARTICIPACIÓN ENTIL EN EL DISEÑO Y/O CONSTRUCCIÓN acterísticas 4. TIPO DE SUELO acterísticas va acterísticas va Arena de gran espesor
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va Acterísticas
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va pos; 3 pantanoso, turba Arena de gran espesor
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va ass; 3 pantanoso, turba Arena de gran espesor
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va acterísticas Va Arena de gran espesor
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va acs; 3 pantanoso, turba Arena de gran espesor
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va acterísticas Va acterísticas Arena de gran espesor
4. TIPO DE SUELO acterísticas Va os; 3 pantanoso, turba Arena de gran espesor
acterísticas Va os; 3 pantanoso, turba Arena de gran espesor
os; 3 pantanoso, turba Arena de gran espesor
Arena de gran espesor
1/1/
12.2
12.2
FÍA DEL TERRENO COLINDANTE
NDA Y/O AREA DE INFLUENCIA
acterísticas Va
4
2
111
CIÓN GEOMÉTRICA EN ELEVACIÓN
acterísticas Va
4
1//8
DOS 9000000
On acceptance ,
ENTRACIÓN DE MASAS EN NIVELES
acterísticas Va
4
///
VA
alor 4 Buen estado Val
Cimientos, columnas
Muros, vigas y techos
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
s Valor Características Val
aros 8 No anlica
2 8 No aplica
VIVIENDA
ORES DE LA SECCIÓN "B" CARACTERISTÍSTICANSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 1 1 1 1 2 4
6 7 8 9 10 11 12 =
Calificaci
de la editicación.
e la
edificación.
a la

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTOD	OO INDECI PAR	A LA EVALUACIÓN DE LA V	ULNERABILI	DAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SE	CTOR CERCADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA 1. Departamento: Cajamarca				DISTRITO DE PUCARÁ" 3. Distrito: Pucará	Ficha Nº: 14
4. Dirección de la vivienda: Calle	San	José Nº 279 bas Vasquez	Jam		
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del ho					
			E LA CONST	RUCCIÓN DE LA VIVIENDA 2. LA EDIFICACIÓN CONTÓ CON LA	PARTICIPACIÓN
1. MATERIAL PR	REDOMINANTI	E DE LA EDIFICACIÓN		DE INGENEIRO CIVIL EN EL DISEÑO Y	
C	racterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería	; 4 Madera y 5	otros	1/1441	1 No	11/8/11
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo construcción	3
3 Albañieria confinada			2	3 Solo diseño	2
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente	1
3. ANTIG	GÜEDAD DE LA	A EDIFICACIÓN		4. TIPO DE SUELO	0
Cı	racterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
Más de 50 años			4	1 Relleno; 2 Depósitos marinos; 3 pantanoso, turba	4
2 De 20 a 49 años			118111	4 Depósito de suelos finos; 5 Arena de gran espesor	3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcilloso	1/1/11
De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos	1
5. TOPOGRAFÍ	A DEL TERRE	ENO DE LA VIVIENDA		6. TOPOGRAFÍA DEL TERRENC A LA VIVIENDA Y/O AREA DE	
Cı	racterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%	4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%	3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%	2
4 Hasta 10%			111/11	4 Hasta 10%	111111
7. CONFIGUR	ACIÓN GEOM	ÉTRICA EN PLANTA	11	8. CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA	A EN ELEVACIÓN
Cı	racterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Irregular			4	1 Irregular	4
2 Regular			1/1/11		11 1/11
			1///	2 Regular	\(\frac{\partial}{2\partial}\)
				2 regular	
				[U8V988866020	
	TÓN SÍSMICA SO racterísticas	ON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas	ASAS EN NIVELES Valor
Cı		ON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor 4	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas	
Ct No/no existen		ON ACORDE A LA ESTRUCTURA		10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M	Valor
Ct No/no existen	racterísticas		4	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores	Valor //A/G
C1 1 No/no existen 2 Si	racterísticas		4	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA	Valor //A/G
C1 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	racterísticas 11 Valor	1. EN LOS PRINCIPALES EL	4 //X/// EMENTOS E Valor	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bue	Valor //A/C I en estado Valor
C1 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	racterísticas 11 Valor 4	EN LOS PRINCIPALES EL Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas	4 //X/// EMENTOS E	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 But Cimientos, columnas Cimientos, co	Valor Valor 1 en estado Valor Jumnas 1
C1 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	racterísticas 11 Valor 4 C	EN LOS PRINCIPALES EL Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	4 LEMENTOS E Valor	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bue	Valor Valor 1 en estado Valor Jumnas 1
C1 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	racterísticas 11 Valor 4 C	EN LOS PRINCIPALES EL Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	4 LEMENTOS E Valor	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buc Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas	Valor Valor 1 en estado Valor Jumnas 1
C1 I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	racterísticas 11 Valor 4 Valor Valor	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características	4 ZEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bur Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor	en estado Valor Jumnas y techos Características Valor
C1 No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	racterísticas 11 Valor 4 C	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp	4 X/// EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 But Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor	valor len estado Valor olumnas y techos Valor
No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas //uros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	valor Valor 4 Valor 4	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpo 5 Debilitamiento por sob	4 X/// EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bur Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros inadecuada	en estado Valor Jumnas y techos Características Valor
Cr I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor Valor C. DETERM	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob MINACIÓN DEL NIVEL D	4 X/// X-	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bur Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos 2 Valor Características Valor Valor Características Valor 1 Densidad de muros 2 inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 1 2 3 4 5 6 7 8	en estado Valor lumnas 1 y techos Valor No aplica O
Cr 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor Valor C. DETERM	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob MINACIÓN DEL NIVEL D	4 Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 5TRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bur Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros 1 1 2 2 3 4 5 6 7 8 RABILIDAD DE LA VIVIENDA	valor len estado valor lumnas y techos Características Valor No aplica O N'B" CARACTERISTÍSTICAS DE VIVIENDA 1 4 2 3 2-
Critical Cri	Valor Valor C. DETERM	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob MINACIÓN DEL NIVEL D	4 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bur Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 1 Densidad de muros inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.I SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA S	valor len estado valor lumnas y techos Características Valor No aplica O N'B" CARACTERISTÍSTICAS DE VIVIENDA 1 4 2 3 2-
Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rai Muy alto	Valor Valor 4 C. DETERM	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob MINACIÓN DEL NIVEL D 2 CALIFICACIÓN DEL NIV	4 Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bur Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos Muros, vigas LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros 2 8 inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 3 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	valor len estado valor lumnas y techos Características Valor No aplica Valor Valor Valor 1 2 4 1 1 2 3 1 2 9 10 11 12 = TOT
Critical Cri	valor Valor Valor 4 C. DETERM	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob MINACIÓN DEL NIVEL D 2 CALIFICACIÓN DEL NIV	4 X/// EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Característic posibles accede posible acceder	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buc Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos 2 LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros 2 inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA as del Nivel de Vulnerabilidad a una Zona de Seguridad dentro de la edificación. a una Zona de Seguridad dentro de la	valor len estado valor lumnas y techos Características Valor No aplica Valor Valor Valor 1 2 4 1 1 2 3 1 2 9 10 11 12 = TOT
Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	valor Valor Valor 4 C. DETERM C. DETERM 24 El 18-24 El 18-24	1. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mp 5 Debilitamiento por sob MINACIÓN DEL NIVEL D 2 CALIFICACIÓN DEL NIV	4 Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Característic posible acceder posible acceder ticos en la estruc	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE M Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Bue Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor 7 Densidad de muros 2 8 inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA as del Nivel de Vulnerabilidad 1 a una Zona de Seguridad dentro de la culticación a una Zona de Seguridad dentro de la culticación a una Zona de Seguridad dentro de la culticación a una Zona de Seguridad dentro de la culticación a una Zona de Seguridad dentro de la culticación	valor len estado valor lumnas y techos Características Valor No aplica Valor Valor Valor 1 2 4 1 1 2 3 1 2 9 10 11 12 = TOT

Vivienda 15.

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTODO INDECI PARA LA EVALU					DODE DED	SECTOR CE	KCADO DI	TOCAICA
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERALES 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: Calle Tupac Am 5. Apellidos y nombres del jefe(a) del hogar: Flores		Jaén N	DISTRITO DE PUCARÁ		trito: Pucará		Ficha No	15
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del hogar: Flores	Alarcor		an		15 %4 5			
		A CONST	RUCCIÓN DE LA VI	VIENDA DIFICACIÓN O	'ΟΝΤΌ CON	I A PARTICIE	ACIÓN	a) 4 . 7 %
1. MATERIAL PREDOMINANTE DE LA EDI	IFICACIÓN			EIRO CIVIL E				
Cracterísticas		Valor		Cracterís	ticas			Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería; 4 Madera y 5 otros	_	[[K]]	1 No				//	18/11
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria		3	2 Solo construcción				_	3
8 Albañieria confinada		2	3 Solo diseño				_	2
9 Concreto Armado; 10 Acero 3. ANTIGÜEDAD DE LA EDIFICAC	Trón.	1	4 Si, totalmente		DO DE CEL			1
Cracterísticas	JON	Valor		Cracterís	PO DE SU	ELO		Valor
1 Más de 50 años		4	1 Relleno; 2 Depósitos			rha		4
2 De 20 a 49 años		11/11/	4 Depósito de suelos fir					3
3 De 3 a 19 años		2	6 Granular fino y arcill		o Bruit cope		7	1/1/1/
4 De 0 a 2 año		1	7 Suelos rocosos					1
5. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DE LA V	/IVIENDA			OGRAFÍA D VIVIENDA Y				
Cracterísticas		Valor		Cracterís	ticas			Valor
1 Mayor a 45%	The same of the	4	1 Mayor a 45%	4				4
2 Entre 45% a 20%		3	2 Entre 45% a 20%					3
3 Entre 20% a 10%		2	3 Entre 20% a 10%				L-,	2
4 Hasta 10%		1000	4 Hasta 10%				1	NIII
7. CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA EN	PLANTA	Valor	8. CONFIG	GURACIÓN O		ICA EN ELE	VACION	Malan
Cracterísticas 1 Irregular		Valor 4	1 Irregular	Cracteris	iicas			Valor 4
2 Regular		1/1/1/	2 Regular	-			7	1/1/11/11
	1		4					
PLANTA NINGLA PLANT				00800	2086		VI	
	A hiner	2	0000				V.	
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A			0000	CONCENTR	ACIÓN DE		Niveles.	
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas		Valor	10. EXISTE		ACIÓN DE		NIVELES,	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas No/no existen			10. EXISTE 1 Superiores	CONCENTR	ACIÓN DE		NIVELES.	
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas No/no existen Si	LA ESTRUCTURA	Valor 4	10. EXISTE	CONCENTR Cracteris	ACIÓN DE		NIVELES.	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas No/no existen 2 Si 11. EN LOS PR	LA ESTRUCTURA	Valor 4	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores	CONCENTR Cracteris	ACIÓN DE		NIVELES.	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas I No/no existen 2. Si 11. EN LOS PI No/ No existen/son precarios Valor 2. Deterior Cimientos, columnas	LA ESTRUCTURA RINCIPALES ELEN ro y/o humedad	Valor 4 // Y // MENTOS ES	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE C	CONCENTR Cracterís	ACIÓN DE	MASAS EN	NIVELES.	Valor 4 //X/// Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PI No/ No existen/son precarios Valor 2 Deterior Cimientos, columnas 4 Cimientos, col	RINCIPALES ELEM ro y/o humedad	Valor 4 // Y//	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE C 3 Regular estado	CONCENTR Cracterís	ACIÓN DE licas 4 Cimientos,	MASAS EN	NIVELES.	Valor 4 ///////
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas No/no existen Si 11. EN LOS PI No/ No existen/son precarios Valor 2 Deterior Cimientos, columnas 4 Cimientos, columnas, vigas y techos 12. OTROS F	RINCIPALES ELEM ro y/o humedad lumnas y techos FACTORES QUE INC	Valor 4 Valor SENTOS ES Valor 3	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD	CONCENTR Cracteris	ACIÓN DE licas 4 Cimientos,	MASAS EN Buen estado columnas as y techos	72	Valor Valor 1
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PR No/ No existen/son precarios Valor 2 Deterior Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 12. OTROS F Características Valor	RINCIPALES ELEM TO y/o humedad lumnas y techos FACTORES QUE INC Características	Valor 4 MENTOS ES Valor 3 CIDEN EN	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac	CONCENTR Cracterist BSERVA Valor Valor POR teristicas	ACIÓN DE licas 4 Cimientos,	Buen estado columnas as y techos	72	Valor 4 Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas No/no existen Si 11. EN LOS PR No/ No existen/son precarios Valor 2 Deterior Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 12. OTROS F Características Valor Humedad; 2 Cargas laterales 4 Debili	RINCIPALES ELEM TO y/o humedad llumnas y techos FACTORES QUE INC Características itamiento por mpdific	Valor 4 // X/// MENTOS E: Valor 3 CIDEN EN	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 5TRUCTURALES SE C 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidad	CONCENTR Cracterist BSSERVA Valor Valor POR teristicas d de muros	ACIÓN DE icas 4 Cimientos, Muros, vig	MASAS EN Buen estado columnas as y techos	72	Valor 4 Valor 1
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas No/no existen Si 11. EN LOS PI No/ No existen/son precarios Valor 2 Deterior Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 12. OTROS F Características Valor Características Valor 4 Debili 5 Debili	RINCIPALES ELEM TO y/o humedad lumnas y techos PACTORES QUE INC Características itamiento por mpdificitamiento por sobreca	Valor 4 // X/// MENTOS E: Valor 3 CCIDEN EN	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 5TRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidad inadecuada	CONCENTR Cracterist BSERVA Valor POR teristicas id de muros	ACIÓN DE icas 4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	72	Valor 4 Valor 1 Valor
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PR No/ No existen/son precarios Valor 2 Deterior Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 12. OTROS F Características 4 Debili 5 Debili C. DETERMINACIÓN	RINCIPALES ELEM ro y/o humedad lumnas y techos EACTORES QUE INC Características itamiento por mpdificitamiento por sobreca I DEL NIVEL DE V	Valor 4 Valor 3 CIDEN EN Caciones arga	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 5TRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidad inadecuada	CONCENTR Cracterist BSSERVA Valor Valor POR teristicas d de muros DE LA VIVII OS VALORES I LA CONSTRU 5 6	ACIÓN DE icas 4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA	Buen estado columnas as y techos Caracteris 8 No aplica	sticas ACTERISTIS	Valor 4 Valor 1 Valor CITICAS DE
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PI 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 4 Muros, vigas y 12. OTROS F Características 4 Uslor Características 5 Debili C. DETERMINACIÓN C.2 CALIFICA	RINCIPALES ELEM to y/o humedad lumnas y techos EACTORES QUE INC Características itamiento por mpdificitamiento por sobreca DEL NIVEL DE V	Valor 4 // Y// MENTOS E: Valor 3 CIDEN EN ccaciones arga VULNERA	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 5 TRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidad inadecuade BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE L 4 4 3 2 1 2 3 4	CONCENTR Cracterist BSSERVA Valor Valor POR teristicas d de muros DE LA VIVII OS VALORES I LA CONSTRU 5 6	ACIÓN DE icas 4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE I	Buen estado columnas as y techos Caracteris 8 No aplica	sticas ACTERISTIS 11 12	Valor 4 Valor 1 Valor CHICAS DE 3 25 = TOTAL
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PI 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 4 Muros, vigas y 12. OTROS F Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno C. DETERMINACIÓN C.2 CALIFICA Nivel de Vulnerabilidad Rango del Valor	RINCIPALES ELEN to y/o humedad lumnas y techos EACTORES QUE INC Características itamiento por mpdificitamiento por sobrece DEL NIVEL DE V	Valor 4 Valor 3 CIDEN EN CIDEN EN	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 5 TRUCTURALES SE C 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidac inadecuade BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE L 4 4 3 2 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V as del Nivel de Vulnerabili	CONCENTR Cracterist BESERVA Valor POR teristicas d de muros a DE LA VIVII OS VALORES I LA CONSTRU 5 6 TVIENDA	ACIÓN DE cicas 4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECCCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Caracteris 8 No aplica	sticas ACTERISTIS 11 12	Valor 1 Valor 1 Valor CHICAS DE
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PI 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas 4 Cimientos, col Muros, vigas y techos 4 Características 7 Yalor 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno C. DETERMINACIÓN C. DETERMINACIÓN C. Alfo Alfo Alfo En las condicion Cracterísticas 4 Debili 5 Debili C. DETERMINACIÓN	RINCIPALES ELEM ro y/o humedad lumnas y techos FACTORES QUE INC Características itamiento por mpdificitamiento por sobrece DEL NIVEL DE V	Valor 4 Valor 3 CIDEN EN CACACIONES ATERIA DE VUNE CACACIONES ATERIA D	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 5 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidac inadecuade BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE L 4 7 3 2 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V as del Nivel de Vulnerabili Anna Zona de Seguridad a una Zona de Seguridad a una Zona de Seguridad a una Zona de Seguridad	CONCENTR Cracterist BSSERVA Valor POR teristicas d de muros DE LA VIVII OS VALORES I LA CONSTRU 5 6 TIVIENDA dad decreto de la construit	ACIÓN DE cicas 4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECCCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Caracteris 8 No aplica	sticas ACTERISTIS 11 12	Valor Valor 1 Valor THICAS DE TOTAL
9. JUNTAS DE DILATACIÓN SÍSMICA SON ACORDE A Cracterísticas 1 No/no existen 2 Si 11. EN LOS PI 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS F Características Valor Características Valor Características Característ	RINCIPALES ELEM to y/o humedad lumnas y techos EACTORES QUE INC Características itamiento por mpdificitamiento por sobreca DEL NIVEL DE V	Valor 4 Valor 3 CIDEN EN Cacciones arga VULNERA Caracteristic Caracteristic caciones arga	10. EXISTE 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE C 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Carac 3 7 Densidac inadecuade BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE L 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V as del Nivel de Vulnerabili a una Zona de Seguridad de dura.	CONCENTR Cracterist BSSERVA Valor POR teristicas d de muros DE LA VIVII OS VALORES I LA CONSTRU 5 6 TIVIENDA dad decreto de la construit	ACIÓN DE cicas 4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECCCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Caracteris 8 No aplica	sticas ACTERISTIS 11 12	Valor Valor 1 Valor O THICAS DE 1 25 TOTAL

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTO	DO INDECI PA	RA LA	LEVALUACIÓN DE L	A VULNERABILI	DAD SÍSMIC	CA EN VIVII	ENDAS DE A	ADOBE DEL	SECTOR CERC	ADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENER			EN LA LOCALIDA							
			. 2 Pro	nincia: Iaén			3 Di	istrito: Pucará		Ficha No: 16
Departamento: Cajamarca Dirección de la vivienda:	le Mari	SCO	u Castille	No1	98		J. D.	istilio. I ucara		
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del h	ogar: Feri	nar	dez Dela	gado s	Begun	do				
1 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /	ogui.		ARACTERÍSTICAS				VIENDA	Charles Har	e site weeks	erita en Libertoria.
1 MATERIAL P	DEDOMINAN		LA EDIFICACIÓN	DE LA COMOI	I	2. LA EI	DIFICACIÓN		LA PARTICIPAC	
		IE DE	LA EDIFICACION			DE INGEN			D Y/O CONSTRU	
	Cracterísticas			Valor	2000		Cracterí	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería	a; 4 Madera y	5 otros		(1)A(1)	1 No					111411
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo cons	strucción				3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo dise	ño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalm	iente				1
3. ANTI	GÜEDAD DE I	LA ED	IFICACIÓN				4, T	IPO DE SUI	ELO	
C	Cracterísticas			Valor			Cracteris	sticas		Valor
l Más de 50 años			4	4	1 Relleno;	2 Depósitos	marinos; 3 p	antanoso, tu	ba	4
2 De 20 a 49 años				17/3/1	4 Depósito	de suelos fin	os; 5 Arena	de gran espe	sor	3
3 De 3 a 19 años				2	6 Granular	fino y arcille	oso			7/1/4/1)
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro	cosos				1
5. TOPOGRAF	ÍA DEL TERR	RENO I	DE LA VIVIENDA			6. TOP			NO COLINDAI	
C	racterísticas			Valor		ALA	Cracteris		JE INFLUENC	Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a	45%				4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 459					3
3 Entre 20% a 10%				2	3 Entre 209					2
4 Hasta 10%				777777	4 Hasta 10					11/1/11
	LCIÓN CEO	vé m	ICA EN PLANTA	1/1801	4 Hasta 10		TIP (CIÁN	GEOMÁTA	ICA EN ELEVA	CTÓN
		MEIR	ICA EN PLANTA	1/-1		8. CONFIC			ICA EN ELEVA	
	racterísticas			Valor			Cracteris	sticas		Valor
1 Irregular				1/8/9	1 Irregular					4
2 Regular				1	2 Regular					VINI
	+						SOP	ordes	o vigas	de la
				td		LI U	LI CI		UU	и и
						ED .	E			H
PLANTA NIUEL A		PLI	AUTA NUUE						300	HH 1888
PLANTA NIUEL A 9. JUNTAS DE DILATAC	CIÓN SÍSMICA S					O. EXISTE	CONCENTR	RACIÓN DE	MASAS EN NI	WELES
9. JUNTAS DE DILATAC	ción sismica s				1	O. EXISTE	CONCENTE		MASAS EN NI	IVELES Valor
9. juntas de dilatac C				ra .	1 Superiore				BOO MASAS EN NI	
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen				Valor		s			MASAS EN NI	Valor
9, JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen	racterísticas	SON AC		Valor 4	1 Superiore 2 Inferiores	s	Cracterís		MASAS EN NI	Valor
9. JUNTAS DE DILATAC C I No/no existen 2 Si	racterísticas	SON AC	ORDE A LA ESTRUCTU	Valor 4 ELEMENTOS E	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR	s	Cracterís	sticas	MASAS EN NI	Valor
9. JUNTAS DE DILATAC C I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios	Valor Valor	11. EN	ORDE A LA ESTRUCTU LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad	Valor 4 ELEMENTOS E	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul	ALES SE O	Cracteris BSERVA Valor	sticas	Buen estado	Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	racterísticas	11. EN	ORDE A LA ESTRUCTU LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas	Valor 4 ELEMENTOS E	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul	ALES SE O	Cracterís BSERVA	cimientos,	Buen estado	Valor 4
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Valor Valor	11. EN	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos	Valor 4 ELEMENTOS E Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga	ALES SE O ar estado columnas as y techos	Cracteris BSERVA Valor 2	sticas	Buen estado	Valor 4 Valor
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 4	11. EN	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QU	Valor 4 ELEMENTOS E Valor Valor Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga	ALES SE O ar estado columnas as y techos	BSERVA Valor 2	cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 //X/// Valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	Valor Valor	11. EN	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QU Característica	Valor 4 ELEMENTOS E Valor Valor Valor Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga	ALES SE O ar estado columnas as y techos ABILIDAD Caract	Cracteris BSERVA Valor 2 POR teristicas	cimientos,	Buen estado columnas as y techos Característic	Valor 4 //X/// Valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC CO No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas wuros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4	11. EN	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QU Característica 4 Debilitamiento por	Valor 4 ELEMENTOS E Valor Valor Valor Valor Valor Sampdificaciones	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad	Cracteris BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros	cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 ///X//// Valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4	11. EN 2 Cimie Muro	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad intos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QU Característica 4 Debilitamiento por 5 Debilitamiento por	Valor 4 ELEMENTOS E Valor Valor Valor Valor Valor Sempdificaciones sobrecarga	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga LA VULNEI Valor 3	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada	Cracteris BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros	Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos Característic	Valor 4 Valor 1 valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC CO No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas wuros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4	11. EN 2 Cimie Muro	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QU Característica 4 Debilitamiento por	Valor 4 ELEMENTOS E Valor Valor Valor Valor Valor Sempdificaciones sobrecarga	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga LA VULNEI Valor 3	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada	Cracteris BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros	Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos Característic	Valor 4 Valor 1 valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC CO No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas wuros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor C. DETER	11. EN 2 Cimie Muro. 12. C	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos Característica 4 Debilitamiento por 5 Debilitamiento por ACIÓN DEL NIVEI	Valor 4 ELEMENTOS E Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, vige Valor 3 C.1 SUMA	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada SISMICA D TORIA DE LO	POR teristicas de muros DE LA VIVI DIS VALORES LA CONSTRI	Cimientos, Muros, vig Valor 2 LENDA DE LA SECC	Guen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 as Valor C TERISTÍSTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor C. DETER	11. EN 2 Cimie Muro. 12. C	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad intos, columnas s, vigas y techos DTROS FACTORES QU Característica 4 Debilitamiento por 5 Debilitamiento por	Valor 4 ELEMENTOS E Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, vige Valor 3 BILIDAD 3 C.1 SUMA	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada SISMICA E TORIA DE LO 3 4 D DE LA V	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRI	Cimientos, Muros, vig Valor 2 IENDA DE LA SECC JCCIÓN DE L	Guen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 as Valor C TERISTÍSTICAS DE 3 4 20
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra	Valor Valor C. DETER	11. EN 2 Cimie Muro. 12. G	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos OTROS FACTORES QU Característica 4 Debilitamiento por 15 5 Debilitamiento por 14 ACIÓN DEL NIVEI	Valor 4 ELEMENTOS E Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor Vulor Vulor Ass Ass Applicaciones Sobrecarga DE VULNERA IIVEL DE VUNE Caracteristic	1 Superiore 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga LA VULNEI Valor 3 BILIDAD S C.1 SUMA 1 2 ERABILIDA cas del Nivel de	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada SISMICA D TORIA DE LO 3 4 D DE LA V de Vulnerabilio	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRI	Valor 2 IENDA DE LA SECCUCIÓN DE L 7 8	Guen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 as Valor C TERISTÍSTICAS DE 3 4 2 2 5 11 12 = TOTA Calificación
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra Niny alto	Valor 4 Valor C. DETER	11. EN 2 Cimie Muro. 12. C	LOS PRINCIPALES Deterioro y/o humedad entos, columnas s, vigas y techos Característica 4 Debilitamiento por 5 Debilitamiento por ACIÓN DEL NIVEI	ELEMENTOS E Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, vige Valor 3 BILIDAD 3 C.1 SUMA 1 2 ERABILIDA as del Nivel de	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada SISMICA E TORIA DE LO 3 4 D DE LA V le Vulnerabilio	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRI 5 6 IVIENDA dad Genero de la construction de la c	Valor 2 IENDA DE LA SECCUCIÓN DE L 7 8	Guen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor Valor 1 As Valor O TERISTÍSTICAS DE 3 4 29 11 12 = TOTA
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra	Valor Valor Valor C. DETER	11. EN 2 Cimie Muro 12. C RRMIN.	LIFICACIÓN DEL NIVEL LIFICACIÓN DEL NO Condiciones actuales No coión, requiere cambios co Ción, requiere cambios co Coracterístico Característico ACIÓN DEL NIVEI Condiciones actuales No coión, requiere cambios co	ELEMENTOS E Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga LA VULNEI Valor 3 C.1 SUMA 1 2 ERABILIDAD 3 a del Nivel de coura.	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada SÍSMICA D TORIA DE LO 3 4 D DE LA V le Vulnerabilio de Seguridad de	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRI 5 6 IVIENDA dad Genero de la construction de la c	Valor 2 IENDA DE LA SECCUCIÓN DE L 7 8	Guen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 as Valor C TERISTÍSTICAS DE 3 4 2 2 5 11 12 = TOTA Calificación
9. JUNTAS DE DILATAC C 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ra Niny alto	Valor Valor Valor C. DETER	11. EN 2 Cimie Muro 12. C RRMIN.	LIFICACIÓN DEL N	ELEMENTOS E Valor	1 Superiore 2 Inferiores STRUCTUR 3 Regul Cimientos, Muros, viga LA VULNEI Valor 3 C.1 SUMA 1 2 ERABILIDAD 3 a del Nivel de coura.	ALES SE O ar estado columnas as y techos Caract 7 Densidad inadecuada SÍSMICA D TORIA DE LO 3 4 D DE LA V le Vulnerabilio de Seguridad de	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRI 5 6 IVIENDA dad Genero de la construction de la c	Valor 2 IENDA DE LA SECCUCIÓN DE L 7 8	Guen estado columnas as y techos Característic 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 as Valor C TERISTÍSTICAS DE 3 4 2 2 5 11 12 = TOTA Calificación

Tesis: "APLICACIÓN DEL M	ÉTODO INDECI PA							ADOBE DEL	SECTOR CERC	ADO DE PI	JCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GE	NERALES	EN LA LO	OCALIDAD D	E PUCARÁ,	DISTRITO D	E PUCARÁ"	1		1	Ficha Nº:	17
Departamento: Cajamarca	11 0	1. 5.4	2. Provinci	ia: Jaén			3. Di	strito: Pucará			''
l. Dirección de la vivienda: 📿	alle Sax	Martin	303		_						
. Apellidos y nombres del jefe(a)		ernán dez	· Tec	ocha	Cert	aline	1.				
		B. CARACTERÍS				-					4.0
1. MATERIA	AL PREDOMINAN	TE DE LA EDIFIC	ACIÓN						LA PARTICIPAC		
	Cracterísticas			Valor		DE INGEN			O Y/O CONSTRU		'alaa
1 Adahar 2 Owinshar 2 Manua		F atrace		Valor	1 11-		Cracteris	sucas		1/1	alor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampo 6 Adobe reforzado; 7 Albañieri	•	3 otros		3	1 No 2 Solo cons					111	3
Albañieria confinada	a			2	The state of the s						2
				1	3 Solo disei						1
Concreto Armado; 10 Acero	NTICÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN		1 1	4 Si, totalm	iente	4 T	IPO DE SUI	0.13		1
3, 8	Cracterísticas	LA EDIFICACION		Valor					ELO	1 1/	alor
1 Más de 50 años	Cracteristicas			///4//	1 Pallanas	2 Depósitos i	Cracteris		rha		4
2 De 20 a 49 años				3		de suelos fin	The second second			-	3
3 De 3 a 19 años				2		fino y arcillo		de gran espe	301	111	7//
De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro		080			1100	1
				1 1	/ Suelos ro	-	OGRAFÍA D	EL TERRE	NO COLINDAN	NTE	1
5, TOPOG		RENO DE LA VIVIE	ENDA						DE INFLUENC		
	Cracterísticas			Valor			Cracteris	sticas		V	alor
Mayor a 45%				4	1 Mayor a						4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%						3
3 Entre 20% a 10%				1/1/1/	3 Entre 20%					111	2
4 Hasta 10%				1/11/11	4 Hasta 109					24	W
7. CONF		MÉTRICA EN PLA	NTA	T		8. CONFIG			ICA EN ELEVA		
	Cracterísticas			Valor			Cracteris	sticas			alor
l Irregular 2 Regular				1 /3/11	1 Irregular 2 Regular					11 11	4
						1000		0000	00-0-0	-00.0	
Plan	ta de 1	nivel.				DO 0	0000		40000	7009	
9. JUNTAS DE DIL		SON ACORDE A LA E	STRUCTURA		1	0. EXISTE			MASAS EN NI		
	Cracterísticas		•	Valor	10 .		Cracteris	sucas		- V	alor
1 No/no existen 2 Si				1/4/1	1 Superiore 2 Inferiores					1/1	4
2 31		11. EN LOS PRINC	TDATES ELE	EMENTOS E			RSEDVA			1111	41
No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o		Valor		ar estado	Valor	4	Buen estado	v	alor
Cimientos, columnas		Cimientos, column		1111	Cimientos,			Cimientos,			
Muros, vigas y techos	4	Muros, vigas y tech		1/3/11	Muros, viga		2		as y techos		1
viutos, vigas y tecnos		12. OTROS FACT		NCIDEN EN			POR	Ividios, vig	as y technos		
Características	Valor		racterísticas	I.CIDEN EN	Valor		erísticas	Valor	Característic	as V	alor
Humedad; 2 Cargas laterales	Valor		ento por mpd	ificaciones		7 Densidad			8 No aplica		_
	1/An		ento por mpa		3	inadecuada		2	o 110 aprica		D
Colapso elementos del entorn	and the same of th	RMINACIÓN DEI	CONTRACTOR OF THE STATE OF THE	The second second	RILIDAD		1111111111111	ENDA	New York Completed	error Men	10.00
	C, DETE	NUMERON DE	UNIVEEDE	VOLIVEIC		TORIA DE LO	S VALORES	DE LA SECC	ión "B" CARAC A VIVIENDA 4 1 1 .	3 4	CAS DE
		C.2 CALIFICACIÓ	N DEL NIVE	EL DE VUNE	ERABILIDA	D DE LA V	IVIENDA				
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Valor			in or the contract of	as del Nivel d	Western Control	in differential by			Califica	ción
May dio	24	En las condiciones ac En las condiciones ac						discolón		X	
Alto	18-24	edificación, requiere	cambios drástic	cos en la estru	ctura.		ano de la				
Moderado	15-17	Requiere reforzamier		HARLEY'S A. CICCO	Grant Street Street			Constant Constant			
Bajo	<14	En las condiciones ac	ctuales es posib	ole acceder a u	na Zona de Se	eguridad denti	o de la edific	ación.			
					A STATE OF THE STA						

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTOI	DO INDECI PA							SECTOR CER	
A. UBICACIÓN Y DATOS GENER 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: Call	le San	Martin	2.0		DISTRITO DE PUCARÁ		istrito: Pucará		Ficha Nº: 18
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del h	ogar: >0	ia vedra	Diar	eula	l'a	Mark			
The experience of the experience				LA CONST	RUCCIÓN DE LA VI		CONTÓ CON	LA PARTICIPA	CIÓN
1. MATERIAL PI	REDOMINAN	TE DE LA EDIFIC	CACIÓN					O Y/O CONSTR	
C	Cracterísticas			Valor		Cracterí	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería	a; 4 Madera y	5 otros		12/11	1 No				MAL
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo construcción				3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo diseño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalmente				1
3. ANTIC	GÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN				4. T	IPO DE SUI	ELO	
	Cracterísticas			Valor		Cracteri	sticas		Valor
1 Más de 50 años				4	1 Relleno; 2 Depósitos				4
2 De 20 a 49 años				1/3/11	4 Depósito de suelos fir		de gran espe	sor	3
3 De 3 a 19 años				2	6 Granular fino y arcill	oso			21/2/1
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos rocosos				1
		RENO DE LA VIVII	ENDA					NO COLINDA DE INFLUEN	
	racterísticas			Valor		Cracteris	sticas		Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a 45%				4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%				2/1/1/1	3 Entre 20% a 10%				2
4 Hasta 10%	L CIÓN CRO	reference print	20014	1////	4 Hasta 10%				1/801
	racterísticas	MÉTRICA EN PLA	INTA	Valor	8. CONFIG			ICA EN ELEV	
1 Irregular	racteristicas			Valor 4	1 Imagulas	Cracteris	sticas		Valor
2 Regular				130	1 Irregular 2 Regular				2011
Techo Techo									$\overline{}$
Techo de Calamina					00		200		200
Techo de Calamina		- Lun	no de vi	vienda	95	389S	88	388	2880
Techo de Calamina 9. JUNTAS DE DILATAC	IÓN SÍSMICA S		0	vienda Lindande	10. EXISTE	CONCENTE	& Z (MASAS EN N	SSSS (IVELES
9. JUNTAS DE DILATAC	ción sismica s racterísticas		0	vienda Lindande Valor	10. EXISTE	CONCENTE Cracterís	THE PERSON NAMED IN	MASAS EN N	IIVELES Valor
9. JUNTAS DE DILATAC			0	unounse	10. EXISTE	MINISTER WAS	THE PERSON NAMED IN	MASAS EN N	
9. JUNTAS DE DILATAC CI 1 No/no existen			0	Valor		MINISTER WAS	THE PERSON NAMED IN	MASAS EN N	Valor
9. JUNTAS DE DILATAC CI No/no existen	racterísticas	SON ACORDE A LA E	ESTRUCTURA CIPALES ELE	Valor 4 VIVV	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O	Cracterís BSERVA	sticas		Valor 4
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	racterísticas	SON ACORDE A LA E 11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o	ESTRUCTURA CIPALES ELE humedad	Valor 4	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado	Cracterís	sticas	Buen estado	Valor
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	racterísticas	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column	CIPALES ELE	Valor 4 VIVV	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas	Cracterís BSERVA	cimientos,	Buen estado columnas	Valor 4
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	racterísticas Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl	CIPALES ELE humedad has hos_	Valor 4 Valor ENIENTOS E. Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Cracteris BSERVA Valor 2	cimientos,	Buen estado	Valor 4 Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 4	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT	CIPALES ELE b humedad has hos	Valor 4 Valor ENIENTOS E. Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD	BSERVA Valor 2	4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 Valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	racterísticas Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca	CIPALES ELE b humedad has hos rores QUE In racteristicas	Valor 4 EMENTOS E Valor Valor Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract	Cracteris BSERVA Valor 2 POR teristicas	cimientos,	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 Valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami	CIPALES ELE chumedad nas chos correct QUE In racteristicas iento por mpdi	Valor 4 EMENTOS E. Valor NCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract 7 Densidad	Cracteris BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros	4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 Valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor 4 Valor 4	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami 5 Debilitami	CIPALES ELE b humedad has hos_ rores QUE h racterísticas iento por mpdi	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor Valor NCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract 7 Densidad inadecuada	BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros	41 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	Valor 4 Valor 1 valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami 5 Debilitami RMINACIÓN DE	CIPALES ELE b humedad has hos_ rores QUE h racterísticas iento por mpdi iento por sobre L NIVEL DE	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4	BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros DE LA VIVI DIS VALORES LA CONSTRI	4 1 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos Caracteristi 8 No aplica	Valor 4 Valor 1 valor 1
9. JUNTAS DE DILATAC C1 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami 5 Debilitami RMINACIÓN DE	CIPALES ELE b humedad has hos_ rores QUE h racterísticas iento por mpdi iento por sobre L NIVEL DE	Valor 4 Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA E C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V	BSERVA Valor 2 POR teristicas de muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRU 1 1 1 5 6 IVIENDA	Cimientos, Muros, vig Valor 2 IENDA DE LA SECCION DE L	Buen estado columnas as y techos Caracteristi 8 No aplica ÓN "B" CARAGA VIVIENDA	Valor 4 Valor 1 cas Valor CTERISTÍSTICAS DE 3 3 2 2 11 12 = TOT
Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rai	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami 5 Debilitami RMINACIÓN DEI	CIPALES ELE humedad has hos FORES QUE II racterísticas iento por mpdi iento por sobre L NIVEL DE	Valor 4 Valor 4 Valor Calor Valor Calor Caracteristic	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA L C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V as del Nivel de Vulnerabilia	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DS VALORES LA CONSTRI A 5 6 IVIENDA dad	Valor 2 IENDA DE LA SECCION DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Caracteristi 8 No aplica ÓN "B" CARAGA VIVIENDA	Valor 4 Valor 1 cas Valor CTERISTISTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATAC Ci 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rai	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami 5 Debilitami RMINACIÓN DEI	CIPALES ELE b humedad has hos_ rores QUE In racterísticas iento por mpdi iento por sobre L NIVEL DE	Valor 4 EMENTOS E Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor CUENEN CUENEN CUENEN CUENEN CATACTERISTIC	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract 7 Densidad inadecuada BILIDAD SÍSMICA E C.1 SUMATORIA DE LO 1 2 3 4 RABILIDAD DE LA V	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DIS VALORES LA CONSTRI 1 1 1 5 6 IVIENDA dad	Valor 2 IENDA DE LA SECCION DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Caracteristi 8 No aplica ÓN "B" CARAGA VIVIENDA	Valor 4 Valor 1 cas Valor CTERISTÍSTICAS DE 3 3 2 2 11 12 = TOT
9. JUNTAS DE DILATAC C1 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Rai	Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o Cimientos, column Muros, vigas y tecl 12. OTROS FACT Ca 4 Debilitami 5 Debilitami RMINACIÓN DEI	CIPALES ELE D humedad has hos rores QUE h racterísticas iento por mpdi iento por sobre L NIVEL DE	Valor 4 Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor Valor Calor Valor Valor Valor Calor Caracteristic Caracteristic Caracteristic Caracteristic Caracteristic Caracteristic	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE O 3 Regular estado Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD Valor Caract Inadecuada BILIDAD SÍSMICA I C.1 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.2 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.3 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.4 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.4 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.5 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.6 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.7 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.7 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA I C.7 SUMATORIA DE LO LA VILLE SIMICA LA VILLE SE O LA VILL	BSERVA Valor 2 POR teristicas Ide muros DE LA VIVI DIS VALORES LA CONSTRI 1 1 1 5 6 IVIENDA dad	Valor 2 IENDA DE LA SECCION DE L 7 8	Buen estado columnas as y techos Caracteristi 8 No aplica ÓN "B" CARAGA VIVIENDA	Valor 4 Valor 1 cas Valor CTERISTÍSTICAS DE 3 3 2 2 11 12 = TOT

Vivienda 19.

								DOBE DEL	SECTOR CERCAL	OO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA	LES		EN LA LOCALIDAD D	E PUCARÁ, I	DISTRITO DI	E PUCARÁ"			Fic	ha Nº: 19
Departamento: Cajamarca	- 11		2. Provinci	ia: Jaén			3. Dis	strito: Pucará		/ /
4. Dirección de la vivienda: Calle	Meso	one	s Muro alean Lini							
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del ho	gar: Lo									
		B. C.	ARACTERÍSTICAS DE	LA CONST	RUCCIÓN			novek gov		
1. MATERIAL PR	.EDOMINAN'	TE DE	E LA EDIFICACIÓN						LA PARTICIPACIÓ O Y/O CONSTRUCC	
Cr	racterísticas			Valor	* 0 ****		Cracterís	ticas		, Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;	4 Madera y 5	otros		MALLI	1 No					1/1XII
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo cons	trucción				3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo disef	ňo				2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalm	ente				1
	ÜEDAD DE I	LA ED	DIFICACIÓN					PO DE SUE	ELO	
	racterísticas			Valor			Cracteris			Valor
1 Más de 50 años				4		•	marinos; 3 pa			4
2 De 20 a 49 años				MAIL			ios; 5 Arena o	de gran espe	sor	3
3 De 3 a 19 años 4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos roc	fino y arcillo	oso			1
				1 1	/ Suelos roc	Market Market	OGRAFÍA D	EL TERRE	NO COLINDANT	
5, TOPOGRAFIA	A DEL TERR	ENO	DE LA VIVIENDA						DE INFLUENCIA	
	racterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a 4					4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%					3
3 Entre 20% a 10%				2	3 Entre 20%					2
4 Hasta 10%		,		1//////	4 Hasta 109					1/11/11/
	acterísticas	METR	ICA EN PLANTA	Valor		8. CONFIC	Cracterís		ICA EN ELEVAC	Valor
1 Irregular	acteristicas			4	1 Irregular		Cracteris	ticas		12/4/1
2 Regular				11111	2 Regular					1000
						000	2086	1000	6888	
9. JUNTAS DE DILATACI	IÓN SÍSMICA S	ON A	CORDE A LA ESTRUCTURA		1	0. EXISTE	CONCENTR	ACIÓN DE	MASAS EN NIVI	ELES
Cr	racterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 No/no existen				WAVU	1 Superiore					4
2 Si				1	2 Inferiores					11111
			LOS PRINCIPALES ELI					41	Buen estado	Volor
1 No/ No existen/son precarios	Valor		2 Deterioro y/o humedad	Valor		ar estado	Valor		200000000000000000000000000000000000000	Valor
Cimientos, columnas	4		entos, columnas os, vigas y techos	3	Cimientos, o Muros, viga		1/2/11	Cimientos,	as y techos	. 1
Muros, vigas y techos		10000000000	OTROS FACTORES QUE I	NCIDEN EN			POR	Triulos, vig	as y teellos	
Características	Valor	12, (Características		Valor		terísticas	Valor	Características	Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	1/1/1		4 Debilitamiento por mpd	lificaciones		7 Densidad			8 No aplica	
3 Colapso elementos del entorno	1/8M		5 Debilitamiento por sobr		3	inadecuada		2		0
	C. DETER	RMIN	ACIÓN DEL NIVEL DE		BILIDAD S	SÍSMICA I	DE LA VIVI	ENDA		
						TORIA DE LO		DE LA SECCI	ión "b" CARACTE A VIVIENDA 4 1 2 9 10 11	4 3
		10.0	AL IEIGA CYÓN DES NESE			D DET	TATEL !	, ,	7 10 11	12 = TOT.
		C.2 CA	ALIFICACIÓN DEL NIVE	Description of the	RABILIDA		e interesta de la parte			
	ngo del Valor			Característic	RABILIDA as del Nivel d	le Vulnerabili	dad			Calificación
Muy alto	ngo del Valor	En las	s condiciones actuales No es p	Característic	ERABILIDA as del Nivel d	le Vulnerabili de Seguridad	dad dentro de la ec			
	ngo del Valor 24 18-24	En las		Característic posibles accede posible acceder icos en la estru	RABILIDA as del Nivel d r a una Zona d a una Zona de ctura.	le Vulnerabili de Seguridad e Seguridad o	dad dentro de la ec			

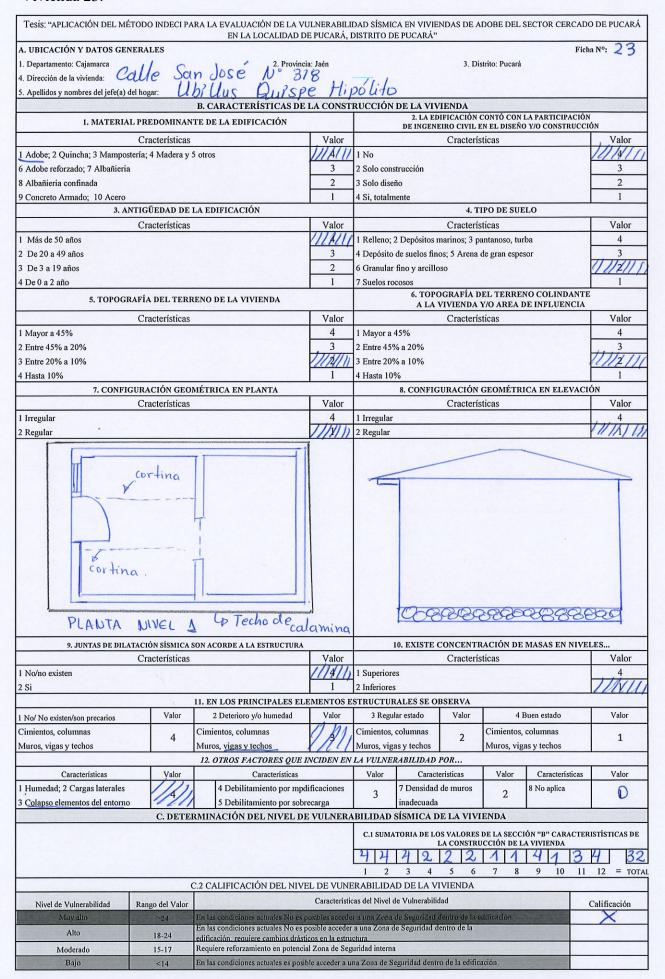
Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	TODO INDECI PA	IRA LA EVALUACIÓN DE LA VU					DOBE DEL	SECTOR CERCAI	OO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GEN 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda:		EN LA LOCALIDAD DI 2. Provinci Lindo N° 63 Donzales Cuev	a: Jaén		E PUCARÁ"		strito: Pucará	Fic	ha Nº: 20
 Apellidos y nombres del jefe(a) d 		onzales Cuev		enny					
		B. CARACTERÍSTICAS DE	LA CONST	RUCCIÓN			τοντό σον	LA PARTICIPACIÓ	N
1. MATERIAI	L PREDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN						D Y/O CONSTRUCC	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampost	tería; 4 Madera y	5 otros	11/4/11	1 No					11/4/11
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo cons					3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo disei					2
9 Concreto Armado; 10 Acero	TICHED I D DE	LA EDIFICACIÓN	1	4 Si, totalm	nente	4 701	DO DE CUI	21.0	1
3. AN	Cracterísticas	LA EDIFICACION	Valor			Cracterís	PO DE SUI	ELO	Valor
1 Más de 50 años	Cracteristicas		4	1 Relleno:	2 Depósitos 1		20050000	rha	4
2 De 20 a 49 años			21/3/11		de suelos fin				3
3 De 3 a 19 años			2		fino y arcillo		ao Brain cope		11/1/11
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos ro					1
5. TOPOGR	AFÍA DEL TERF	RENO DE LA VIVIENDA						NO COLINDANT DE INFLUENCIA	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a	45%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45%	% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20%					11/1/11
4 Hasta 10%		·	1/1/1	4 Hasta 109	-				VIII II
7. CONFIG	Cracterísticas	MÉTRICA EN PLANTA	Valor		8. CONFIG	Cracteris		ICA EN ELEVAC	Valor
1 Irregular	Cracteristicas		4	1 Irregular		Cracteris	licas		4
2 Regular			11/1//	2 Regular					1110111
PLANTA NIVE	EL 1	PLANTA NIUG	ELD		Q5Q5	235.	3535	232GA	2608
9. JUNTAS DE DILA	TACIÓN SÍSMICA S	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA		1	10. EXISTE (CONCENTR	ACIÓN DE	MASAS EN NIV	ELES
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 No/no existen 2 Si			1/1/11	1 Superiore 2 Inferiores					111211
		11. EN LOS PRINCIPALES ELI	EMENTOS E	STRUCTUR	RALES SE O	BSERVA	714		
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regul	lar estado	Valor	4	Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	4	Cimientos, columnas	3	Cimientos,	columnas	1/1/1	Cimientos,	columnas	1
Muros, vigas y techos		Muros, vigas y techos		Muros, viga		illi	Muros, vig	as y techos	
		12. OTROS FACTORES QUE I	NCIDEN EN						
Características	Valor	Características	ifigasier	Valor		de muros	Valor	Características	Valor
Humedad; 2 Cargas laterales Colapso elementos del entorno	1/4/11	4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobre		3	7 Densidad inadecuada		2	8 No aplica	0
3 Colapso elementos del entorno	C DETE	RMINACIÓN DEL NIVEL DE		BILIDAD			ENDA		
	C. DETE	MINIACION DED NIVEL DE	VOLIVERA		TORIA DE LO		DE LA SECC	ión "B" CARACTE A VIVIENDA 1 1 2 9 10 11	4 25
	(C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVE	OF FOREST AND SH	COLUMN TO SERVICE STATE OF THE	AND INCOME OF THE PARTY OF				
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Valor		Característic	cas del Nivel d	de Vulnerabilio	dad			Calificación
Muy alto	~24	En las condiciones actuales No es p En las condiciones actuales No es p					dificación.		X
Alto	18-24	edificación, requiere cambios drásti-	cos en la estru	ctura.		citto ue la			
Moderado	15-17	Requiere reforzamiento en potencia			The second second second				
Bajo		En las condiciones actuales es posib							

Vivienda 21.

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	TODO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓN DE LA V				NDAS DE A	DOBE DEL S	SECTOR CERCADO	O DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GEN 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: 5. Apellidos y nombres del jefe(a) o		EN LA LOCALIDADI	oia: Iaán	SISTRITO DI		3. Dis	strito: Pucará	Fich	a Nº: 21
. Apomaos y nomoros del jore(u) e	ici nogai:	B. CARACTERÍSTICAS DE	E LA CONST	RUCCIÓN					
1. MATERIA	L PREDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN						LA PARTICIPACIÓN O Y/O CONSTRUCCI	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís			Valor
Adobe; 2 Quincha; 3 Mampos	tería; 4 Madera y	5 otros	11/4/4	1 No					11/1/11
Adobe reforzado; 7 Albañieria	ı,		3	2 Solo cons	strucción				3
Albañieria confinada			2	3 Solo disei	ño				2
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalm	ente				1
3. Al		LA EDIFICACIÓN	1				PO DE SUE	CLO	
1// 1/00 7	Cracterísticas		Valor	1 D - 11 (2 D (-it	Cracterís	200000	1.	Valor 4
Más de 50 años De 20 a 49 años			3		2 Depósitos n de suelos fino				3
De 3 a 19 años			2		fino y arcillo		ac gran cspc.	301	11/11/
De 0 a 2 año			1	7 Suelos ro	and the same of th				1
5, TOPOGE	RAFÍA DEL TERR	RENO DE LA VIVIENDA						NO COLINDANTE DE INFLUENCIA	
	Cracterísticas		Valor		A LA	Cracterís		Z III DODINCIA	Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a	45%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45%	% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20%					2
4 Hasta 10%			IMI	4 Hasta 109					WINIL
7. CONFIG	Cracterísticas	MÉTRICA EN PLANTA	Valor		8. CONFIG	Cracterís		ICA EN ELEVACI	Valor
1 Irregular	Cracteristicas		///4///	1 Irregular		Cracteris	ticas		4
2 Regular			1	2 Regular					1/1/1
					R.S.	888		280000	
9. JUNTAS DE DILA		SON ACORDE A LA ESTRUCTURA		1	10. EXISTE C			MASAS EN NIVE	T
1 No/no existen	Cracterísticas		Valor 4	1 Superiore	es	Cracterís	ucas		Valor 4
2 Si			11111111	2 Inferiores					1/1/1/11
		11. EN LOS PRINCIPALES EI							
No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor		lar estado	Valor		Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	4	Cimientos, columnas	1/3/1/	Cimientos, Muros, viga		2	Cimientos,	columnas as y techos	1
Muros, vigas y techos		Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE	INCIDEN EN			POR	I wintos, vig	as y tecnos	
Características	Valor	Características		Valor		erísticas	Valor	Características	Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	1111	4 Debilitamiento por mp	odificaciones	3	7 Densidad	de muros	2	8 No aplica	D
Colapso elementos del entorno		5 Debilitamiento por sob			inadecuada				U
		RMINACIÓN DEL NIVEL D		C.1 SUMA 1 2	TORIA DE LO 1 4 2 3 4	S VALORES A CONSTRU	DE LA SECC	ión "B" CARACTEF A VIVIENDA 4 1 3 9 10 11	RISTÍSTICAS DE 12 = TOT
Nicol de Material III I		C.E. STEEL TOTALIST DEBTAL	and the second of		de Vulnerabilid				Calificación
Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	Rango del Valor	En las condiciones actuales No es				SECTION S	diticación		Calificación
Alto	18-24	En las condiciones actuales No es	posible acceder	a una Zona d					/
Moderado	15-17	edificación, requiere cambios drás Requiere reforzamiento en potenci			1				
Bajo	<14	En las condiciones actuales es pos			and the second second	o de la edifica	ación.		with the property of the
Bajo	<14	En las condiciones actuales es pos	sible acceder a u	na zona de S	egundad dentr	o de la edifica	acton.		

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉT	ODO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓN DE LA VI						
A. UBICACIÓN Y DATOS GENI	ERALES	EN LA LOCALIDAD D	DE PUCARÁ, I	DISTRITO DE PUCA	RÁ"			Ficha Nº: 22
Departamento: Cajamarca	222	2. Provinci	ia: Jaén		3. Di:	strito: Pucará		
I. Dirección de la vivienda:	ventad	lindo N350 Izán Huamái	112	b				
5. Apellidos y nombres del jefe(a) de	el hogar:	zan Huamar	n Mir	ram				
		B. CARACTERÍSTICAS DE	LA CONST	Commence of the second	Control of the second second second			
1. MATERIAL	PREDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN			A EDIFICACIÓN (GENEIRO CIVIL E			
	Cracterísticas		Valor		Cracteris			Valor
Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposte		5 otros	1/14/1	1 No				111411
Adobe reforzado; 7 Albañieria	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	7 011 05	3	2 Solo construcción				3
Albañieria confinada			2	3 Solo diseño				2
Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente				1
	TIGÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN	1	4 Si, totaliliente	4. T	IPO DE SUI	ELO	
	Cracterísticas		Valor		Cracterís			Valor
Más de 50 años	Cracteristicas		1/14/1	1 Relleno; 2 Depós			rha	4
2 De 20 a 49 años			3	4 Depósito de suelo				3
Be 3 a 19 años			2	6 Granular fino y a		de gran espe	301	11311
De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos	cilioso			1
			1 1		OPOGRAFÍA D	EL TERRE	NO COLINDA	-
5. TOPOGRA		RENO DE LA VIVIENDA	1	A	LA VIVIENDA		DE INFLUENC	
124	Cracterísticas		Valor	136 (50)	Cracterís	sucas		Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			2	3 Entre 20% a 10%				2
4 Hasta 10%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1/8///	4 Hasta 10%		anc'		/////
7. CONFIG		MÉTRICA EN PLANTA	1 17.1	8. CO	FIGURACIÓN		ICA EN ELEV	
	Cracterísticas		Valor 4		Cracteris	sticas		Valor
l Irregular			1/1/11	1 Irregular				11/1/1
2 Regular			1//////	2 Regular				//////
	UIU ATU	Co	ubierta o techo le calamina					
	UTA NIU	Co	le	8	DES (2)		}-{ 6 Q-	820
	UIA NIU	Co	le	· ·	-	5-60	<u> </u>	8250
PLAN		Co	le	e	TE CONCENTE	S COC	MASAS EN N	ECO
PLAN			le	e	TE CONCENTE Cracterís		MASAS EN N	IIVELES Valor
9. JUNTAS DE DILAT	ración sísmica s		le Calamina	e			MASAS EN N	The same as the sa
9. JUNTAS DE DILAT	ración sísmica s		le calamina	10. EXIS			MASAS EN N	Valor
9. JUNTAS DE DILAT	ración sismica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL	Valor 1 EMENTOS E	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S	Cracterís E OBSERVA	sticas		Valor 4
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si	ración sismica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores	Cracterís E OBSERVA	sticas	MASAS EN N	Valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	ración sismica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL	Valor Valor Valor Valor Valor	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S	Cracteris E OBSERVA Valor	sticas 4		Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ración sismica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad	Valor 1 EMENTOS E	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado	Cracteris E OBSERVA Valor S	4 Cimientos,	Buen estado	Valor 4
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ración sismica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas	Valor Valor Valor Valor 3	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech	Cracteris E OBSERVA Valor s os	4 Cimientos,	Buen estado	Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ración sismica s Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor Valor Valor Valor 3	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII	Cracteris E OBSERVA Valor s os	4 Cimientos,	Buen estado	Valor 4 ///X// Valor 1
9. JUNTAS DE DILAT No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	Cracterísticas Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I	Valor 1 EMENTOS E Valor 3	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILI Valor 7 Dans	Cracteris E OBSERVA Valor S OS AD POR	4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas gas y techos	Valor Valor 1 valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Wuros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Cracterísticas Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características	Valor Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor	Cracteris E OBSERVA Valor S AD POR aracteristicas ddad de muros	4 Cimientos,	Buen estado columnas gas y techos	Valor 4 ///X// Valor 1
9. JUNTAS DE DILAT No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpo	Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 7 Dens inadect	E OBSERVA Valor S AD POR aracterísticas ddad de muros ada	4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas gas y techos	Valor Valor 1 valor
9. JUNTAS DE DILAT No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mod 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 7 Dens inadect BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA E 4 4 4 4 1 1 2 3	E OBSERVA Valor S AD POR aracteristicas idad de muros iada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC	Buen estado columnas gas y techos Característi 8 No aplica	Valor Valor 1 valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpo 5 Debilitamiento por sobr	Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 T Dens inadect BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA I 4 4 4 4 1 1 2 3 ERABILIDAD DE L	E OBSERVA Valor S Valor S AD POR aracterísticas idad de muros idad A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECCICCIÓN DE LI	Buen estado columnas gas y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Valor Valor 1 Cas Valor CTERISTÍSTICAS DI 2 4 2 11 12 = TO
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno.	Valor Valor C. DETEL	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Característic	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 Toens inadect BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA I 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	E OBSERVA Valor S S OS AD POR aracteristicas idad de muros ada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRU 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC JOCCIÓN DE I 7 8	Buen estado columnas gas y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Valor Valor 1 cas Valor CTERISTÍSTICAS DI
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno.	Valor Valor C. DETER	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpo 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA Caracteristic	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES S 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 7 Dens inadect BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA E 4 4 4 4 1 2 3 ERABILIDAD DE L cas del Nivel de Vulner (a una Zona de Seguir	E OBSERVA Valor S S AD POR aracterísticas idad de muros iada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad dad-dentro de la e	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC JOCCIÓN DE I 7 8	Buen estado columnas gas y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Valor Valor 1 Cas Valor CTERISTÍSTICAS DI 2 4 2 11 12 = TO
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad	Valor Valor C. DETEL	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN Caracteristic posibles acceder	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 7 Dens inadeo BILIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA I 1 2 3 GRABILIDAD DE L cas del Nivel de Vulner (a una Zona de Seguria	E OBSERVA Valor S S AD POR aracterísticas idad de muros iada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad dad-dentro de la e	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC JOCCIÓN DE I 7 8	Buen estado columnas gas y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Valor Valor 1 Cas Valor CTERISTÍSTICAS DI 2 4 2 11 12 = TO
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno. Nivel de Vulnerabilidad Muy alio	Valor Valor C. DETEI Rango del Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE Características 4 Debilitamiento por mpo 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones recarga E VULNERA EL DE VUNE Característic posible acceder posible acceder cicos en la estru	10. EXIS 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular estado Cimientos, columna Muros, vigas y tech LA VULNERABILII Valor C 3 7 Dens inadeci BILLIDAD SÍSMIC C.1 SUMATORIA I 4 4 4 4 1 1 2 3 ERABILIDAD DE L cas del Nivel de Vulner a una Zona de Segura a una Zona de Segura colura	E OBSERVA Valor S S AD POR aracterísticas idad de muros iada A DE LA VIVI E LOS VALORES LA CONSTRI 2 1 1 4 5 6 A VIVIENDA abilidad dad-dentro de la e	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC JOCCIÓN DE I 7 8	Buen estado columnas gas y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARACA VIVIENDA	Valor Valor 1 Cas Valor CTERISTÍSTICAS DI 2 4 2 11 12 = TO

Vivienda 23.



Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTOD	O INDECI PA	RA L					NDAS DE A	DOBE DEL	SECTOR CERCA	DO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda:		1	EN LA LOCALIDAD DI			-	3. Dis	strito: Pucará	Fi	icha Nº: 24
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del ho	gar: Ber	nati	osé N° 333 vides Saque	dra	Nork	150				
			ARACTERÍSTICAS DE 1			DE LA VIV	A Transport of Control of Control			
1. MATERIAL PR	REDOMINAN'	TE DI	E LA EDIFICACIÓN						LA PARTICIPACIO O Y/O CONSTRUC	
Ci	racterísticas			Valor			Cracterís			Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;	4 Madera y 5	otros		11/1/1	1 No					111A111
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				. 3	2 Solo cons	strucción				3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo disei					2
9 Concreto Armado; 10 Acero			******	1	4 Si, totalm	nente			V. 0	1
	GÜEDAD DE I	LA EL	DIFICACION	Volor			4. 11	IPO DE SUE	LO	Valor
1 Más de 50 años	racterísticas			Valor 4	1 Relleno:	2 Depósitos n			ha	4
2 De 20 a 49 años				11/3/11		de suelos fine				3
3 De 3 a 19 años				2	1	fino y arcillo				1212211
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro	cosos				1
5. TOPOGRAFÍ	A DEL TERR	ENO	DE LA VIVIENDA						NO COLINDAN' DE INFLUENCIA	
Cı	racterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a	45%				4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%					3
3 Entre 20% a 10%				///2///	3 Entre 20%					1/1/2/11
4 Hasta 10%	ACIÓN GEON	иє́тв	ICA EN PLANTA	1	4 Hasta 109		URACIÓN	GEOMÉTRI	ICA EN ELEVA	
	racterísticas	ILI	ICA EN I BANTA	Valor		u, comin	Cracterís		ICA EN EEE VA	Valor
1 Irregular				4	1 Irregular					, 4
2 Regular				//M/	2 Regular				Maring Mile	11/1/1/1
PLANTA DIVEL 1		PLA	ANTA MINES	2		600(D0000	D 9555	385Q-9	-520
	IÓN SÍSMICA S	ON A	CORDE A LA ESTRUCTURA		1	10. EXISTE (CONCENTR	RACIÓN DE	MASAS EN NIV	ELES
Cı	racterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 No/no existen 2 Si				<i>[][A][</i>]	1 Superiore 2 Inferiores					1218/11
	14	11. El	LOS PRINCIPALES ELE	EMENTOS E	STRUCTUR	RALES SE O	BSERVA			
No/ No existen/son precarios	Valor	:	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regul	lar estado	Valor	3100	Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	4		entos, columnas	3	Cimientos,		2	Cimientos,		1/1/1
Muros, vigas y techos			os, vigas y techos	NCIDEN EN	Muros, viga	•	POP.	Muros, vig	as y techos	1.00
Características	Valor	12, (OTROS FACTORES QUE II Características	NCIDEN EN	Valor		erísticas	Valor	Características	Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	//////		4 Debilitamiento por mpdi	ificaciones		7 Densidad			8 No aplica	
3 Colapso elementos del entorno	X//4///		5 Debilitamiento por sobre		3	inadecuada		2	o the apmen	0
	C. DETER	RMIN	ACIÓN DEL NIVEL DE	VULNERA	BILIDAD	SÍSMICA D	E LA VIVI	ENDA	The Lander	
					4 4 1 2	3 2 3 4	2 2 5 6	DE LA SECCI ICCIÓN DE L 7 8	A VIVIENDA	ERISTÍSTICAS DE 29 1 12 = TOTA
		.2 CA	ALIFICACIÓN DEL NIVE	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE	Marino Patricipa	D DE LA VI				
	ngo del Valor	Ente	condiciones actuales No es p					ditionalAr		Calificación
Muy alto Alto	18-24	En las	condiciones actuales No es pación, requiere cambios drástic	osible acceder	a una Zona d			unication.		^
Moderado	15-17		ación, requiere cambios drástic ere reforzamiento en potencia							
Bajo	<14	En las	condiciones actuales es posib	le acceder a u	na Zona de So	eguridad dentr	o de la edifica	ación.		

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉTO	DO INDECI PA						NDAS DE A	DOBE DEL	SECTOR CERCAI	OO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENEI 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda:	11		Husp A	ia: Jaén	DISTRITO D	E PUCARÁ"	3. Di	strito: Pucará	Fic	ha Nº: 25
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del	hogar: 601	dillo	Villegas	Kosi	ta					
			CTERÍSTICAS DE	LA CONST	RUCCIÓN			CONTÓ CON	LA PARTICIPACIÓ	N
1. MATERIAL I	PREDOMINAN	TE DE LA	EDIFICACIÓN						D Y/O CONSTRUCC	
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposter	ía; 4 Madera y 5	5 otros		11/1/11	1 No					11/4/1
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo cons	strucción				3
3 Albañieria confinada				2	3 Solo disei	ño				2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalm	ente				1
3, ANT	IGÜEDAD DE I	LA EDIFIC	CACIÓN				4. T	IPO DE SUE	ELO	
	Cracterísticas			Valor			Cracterís			Valor
1 Más de 50 años				4		2 Depósitos r				4
2 De 20 a 49 años				11/19/11	-	de suelos fin		de gran espe	sor	3
3 De 3 a 19 años				2		fino y arcillo	OSO			////////
De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro		CDAFÍAD	EL TEDDE	NO COLINDANT	1
5. TOPOGRAI	FÍA DEL TERR	ENO DE L	A VIVIENDA						DE INFLUENCIA	
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a	45%				4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%	% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%				17211	3 Entre 20%	% a 10%				12/2/11
4 Hasta 10%				1	4 Hasta 109					1
	RACIÓN GEO	MÉTRICA	EN PLANTA			8. CONFIG			ICA EN ELEVAC	
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Irregular 2 Regular				4	1 Irregular 2 Regular					1 11.1111
PLANT	a Nive							3-708	0806	38 8
9. JUNTAS DE DILATA			E A LA ESTRUCTURA			10. EXISTE O	CONCENTE	RACIÓN DE	MASAS EN NIVI	ELES
	Cracterísticas			Valor	W. Carlot		Cracterís			Valor
1 No/no existen				MAN	1 Superiore	s				4
2 Si				1	2 Inferiores					MAN
		11. EN LO	S PRINCIPALES ELI		STRUCTUR	ALES SE O	BSERVA			
No/ No existen/son precarios	Valor		erioro y/o humedad	Valor		ar estado	Valor		Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	4		, columnas	/3/1	Cimientos,		2	Cimientos,		1
Muros, vigas y techos			gas y techos	- M	Muros, viga	•		Muros, vig	as y techos	
		12. OTRO	OS FACTORES QUE I	NCIDEN EN				T	Ι	1
Características	Valor	Lin	Características		Valor		erísticas	Valor	Características	Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	1/1/1		ebilitamiento por mpd		3	7 Densidad	de muros	2	8 No aplica	0
3 Colapso elementos del entorno	C DETEL		ebilitamiento por sobr ÓN DEL NIVEL DE		RILIDAD	inadecuada	FIAVIVI	ENDA		
					C.1 SUMA 4 4 1 2	TORIA DE LO 3 4	S VALORES LA CONSTRU 2 2 5 6		ión "B" CARACTE A VIVIENDA 4 1 3 9 10 11	4 3
		CALIFI	ICACIÓN DEL NIVE	College College			AND DESCRIPTION OF STREET			
	lango del Valor	Park				le Vulnerabilio		me		Calificación
Muy alto	>24		liciones actuales No es p					anticación.	THE PERSON NAMED IN	
Alto	18-24	edificación.	requiere cambios drásti	cos en la estru	ctura.					
Moderado	15-17		forzamiento en potencia							
Bajo	<14	En las cond	liciones actuales es posib	ole acceder a u	na Zona de So	eguridad dentr	o de la edific	ación.		

	O INDECT PA			DAD SÍSMICA EN VIVIENDAS DE ADOBE DEL SECTO	R CERCADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA Departamento: Cajamarca Dirección de la vivienda: Apellidos y nombres del jefe(a) del hoj		n Jose No 2. Province	ia: Jaén	3. Distrito: Pucará scecle S	Ficha Nº: 26
			LA CONST	RUCCIÓN DE LA VIVIENDA	
1. MATERIAL PR	EDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN		2. LA EDIFICACIÓN CONTÓ CON LA PAR DE INGENEIRO CIVIL EN EL DISEÑO Y/O C	
Cr	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
LAdobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;		5 otros	11/4/1	1 No	1/1/4/1
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		3	2 Solo construcción	3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo diseño	2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmente	1
3. ANTIG	ÜEDAD DE I	LA EDIFICACIÓN		4. TIPO DE SUELO	
Cr	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Más de 50 años			4	1 Relleno; 2 Depósitos marinos; 3 pantanoso, turba	4
2 De 20 a 49 años			11/8/11	4 Depósito de suelos finos; 5 Arena de gran espesor	3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fino y arcilloso	1201111
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos rocosos 6. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO CO	1 INDANTE
5. TOPOGRAFÍA	A DEL TERR	RENO DE LA VIVIENDA		A LA VIVIENDA Y/O AREA DE INF	
	acterísticas		Valor	Cracterísticas	Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45%	4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a 20%	3
3 Entre 20% a 10% 4 Hasta 10%			2	3 Entre 20% a 10%	1/1/1/11
	CIÓN CEO	MÉTRICA EN PLANTA	111811	4 Hasta 10% 8. CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA EN	V EL EVACIÓN
	acterísticas	METRICA EN FLANTA	Valor	Cracterísticas	Valor
1 Irregular	actoristicus		4	1 Irregular	4
2 Regular			11/1/11	2 Regular	///11///
		1	-		
PLANTA NIVEL	<i>A</i>	PIANTA NIU	ϵ 12	U-8-2-8-2-8-8-2-8-8-8-8-8-8-8-8-8-8-8-8-	308885°
		PIANTA NUU.	ϵ 12	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASA	S EN NIVELES
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra			El 2	Cracterísticas	Valor
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen	ÓN SÍSMICA S			Cracterísticas 1 Superiores	
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen	ón sísmica s acterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	Cracterísticas	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si	ón sísmica s acterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores	Valor 4
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL	Valor 1 EMENTOS E Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA	Valor 4 //// tado Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ón sísmica s acterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA 11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad	Valor //A// 1 EMENTOS E	Cracterísticas	Valor 4 ///// tado Valor mas 1
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor 1 EMENTOS E Valor	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Cimientos, columnas	Valor 4 ///// tado Valor mas 1
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características	Valor 1 EMENTOS E Valor 3	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Car	tado Valor nas 1 racterísticas Valor
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	ón sísmica s acterísticas Valor	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mod	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor	tado Valor nas 1 racterísticas Valor
9. JUNTAS DE DILATACI Cri I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor 4	11. EN LOS PRINCIPALES EL 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor	tado Valor nas 1 racterísticas Valor
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	ON SÍSMICA S acterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETEI	11. EN LOS PRINCIPALES EL: 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 ENCIDEN EN	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Car J 7 Densidad de muros inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVII 1 2 3 4 5 6 7 8 9	tado Valor nas 1 chos Valor racterísticas Valor aplica 0 caracteristicas De conda 1 2 3 2-7
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	ON SÍSMICA S acterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETEI	11. EN LOS PRINCIPALES EL: 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones . ecarga E VULNERA	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Car inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.2 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.3 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.3 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.4 J J J J J J J J J J J J J J J J J J J	tado Valor nas 1 racterísticas Valor aplica 0 CARACTERISTÍSTICAS DE ENDA 1 2 3 27
9. JUNTAS DE DILATACIO Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	Valor Valor C. DETEI	11. EN LOS PRINCIPALES ELI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones . ecarga E VULNERA Caracteristic	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Car inadecuada CI SUMATORIA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.2 STABILIDAD DE LA VIVIENDA C.3 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA 2 STABILIDAD DE LA VIVIENDA	tado Valor nas 1 racterísticas Valor aplica 0 CARACTERISTÍSTICAS DE ENDA 1 2 3 27
9. JUNTAS DE DILATACI Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran Mny aho	Valor Valor 4 C. DETEL	11. EN LOS PRINCIPALES ELI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 Incidentes Georga EVULNERA Caracteristic Dosibles accede	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Car inadecuada BILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.2 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.3 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.3 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.4 J J J J J J J J J J J J J J J J J J J	tado Valor nas 1 chos Valor racterísticas Valor aplica 0 CARACTERISTÍSTICAS DE ENDA 1 2 3 27 10 11 12 = TOTA
9. JUNTAS DE DILATACIO Cri 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	Valor Valor C. DETEI	11. EN LOS PRINCIPALES ELI 2 Deterioro y/o humedad Cimientos, columnas Muros, vigas y techos 12. OTROS FACTORES QUE I Características 4 Debilitamiento por mpd 5 Debilitamiento por sobr RMINACIÓN DEL NIVEL DI	Valor 1 EMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN dificaciones eccarga E VULNERA EL DE VUNE Caracteristic sosible acceder sosible acceder sosible acceder icos en la estru-	Cracterísticas 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURALES SE OBSERVA 3 Regular estado Valor 4 Buen es Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Muros, vigas y techos LA VULNERABILIDAD POR Valor Características Valor Características Valor Características Valor Características Valor Características LIBLIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA C.1 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA C.2 SUMATORIA DE LOS VALORES DE LA SECCIÓN "B' LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA LA	tado Valor nas 1 chos Valor racterísticas Valor aplica 0 CARACTERISTÍSTICAS DE ENDA 1 2 3 27 10 11 12 = TOTA

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	TODO INDECI PA	ARA LA EVALUACIÓN DE LA VI	ULNERABILI	DAD SÍSMICA	EN VIVIE	NDAS DE A	DOBE DEL	SECTOR CERCA	ADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GEN 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: CO		ones Huro 2. Provinc			PUCARÁ"	3. Di	strito: Pucará	F	icha Nº: 27
5. Apellidos y nombres del jefe(a) d	el hogar:								
		B. CARACTERÍSTICAS DE	LA CONST	RUCCION D			CONTÓ CON	LA PARTICIPACI	IÓN
1, MATERIA	L PREDOMINAN	TE DE LA EDIFICACIÓN						O Y/O CONSTRUC	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampost	tería; 4 Madera y	5 otros ·	MAU	1 No					MAILLA
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria			3	2 Solo constru	ucción				3
8 Albañieria confinada			2	3 Solo diseño	,				2
9 Concreto Armado; 10 Acero			1	4 Si, totalmen	nte				1
3. AN	TIGÜEDAD DE	LA EDIFICACIÓN				4. T	IPO DE SUI	ELO	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Más de 50 años			MAU	1 Relleno; 2 I	Depósitos n	narinos; 3 p	antanoso, tu	rba	4
2 De 20 a 49 años			3	4 Depósito de	e suelos fino	os; 5 Arena	de gran espe	sor	. 3
3 De 3 a 19 años			2	6 Granular fir	no y arcillo	so			12211
4 De 0 a 2 año			1	7 Suelos roco	sos				1
5. TOPOGR	AFÍA DEL TERF	RENO DE LA VIVIENDA						NO COLINDAN DE INFLUENCI	
	Cracterísticas		Valor			Cracterís	sticas		Valor
1 Mayor a 45%			4	1 Mayor a 45	5%				4
2 Entre 45% a 20%			3	2 Entre 45% a	a 20%				3
3 Entre 20% a 10%			11/11	3 Entre 20% a	a 10%				Muy
4 Hasta 10%			1	4 Hasta 10%					1
7. CONFIG	GURACIÓN GEO	MÉTRICA EN PLANTA		8	8. CONFIG	URACIÓN	GEOMÉTR	ICA EN ELEVA	CIÓN
	Cracterísticas		Valor			Cracteris	sticas		Valor
1 Irregular			4	1 Irregular					MALL
2 Regular			Mul	2 Regular					1
NIVEL 1	1	NIVEL 2			00		789	ESC Y	Or
	TACIÓN CÍCNICA			10	EVICTE C	ONCENTI	ACIÓN DE	MACAC EN NI	VET ES
9. JUNIAS DE DILA	Cracterísticas	SON ACORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASAS EN Cracterísticas					VELES Valor
1 No/no existen	Cructoristicus		1/14/11						4
2 Si			1	2 Inferiores					Inm
		11. EN LOS PRINCIPALES EL	EMENTOS E		LES SE OF	BSERVA			200000
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterioro y/o humedad	Valor	3 Regular	1.000	Valor	4	Buen estado	Valor
Cimientos, columnas		Cimientos, columnas	111/1	Cimientos, co			Cimientos,		
Muros, vigas y techos	4	Muros, vigas y techos	13/1	Muros, vigas		2		as y techos	1
		12. OTROS FACTORES QUE I	INCIDEN EN	, , ,	-	POR	1	,	
Características	Valor	Características		Valor	Caracte		Valor	Característica	s Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	1////	4 Debilitamiento por mpd	lificaciones	7	Densidad			8 No aplica	
3 Colapso elementos del entorno	1/4/1	5 Debilitamiento por sobr		3	nadecuada	de maros	2	o i to upilcu	0
	C. DETE					E LA VIVI	ENDA		
				C.1 SUMATO 4 4 7 1 1 2	ORIA DE LO 1 4 2 3 4	S VALORES LA CONSTRU 2 2 5 6	DE LA SECC	A VIVIENDA	TERISTÍSTICAS DE
\		C. C. D. I. C. C. C. N. DEL NIVI	Station Shirt		Belging States				0.110
	NAME AND ADDRESS OF THE OWNER, WHEN PERSON O	En las condiciones catalantes					dition = A	Sales and the sa	Calificación
	724						umcación.		
	18-24	edificación, requiere cambios drásti	icos en la estru	ctura.					
Moderado	15-17								
Nivel de Vulnerabilidad Muy alto Alto Moderado Bajo	Rango del Valor 24 18-24	C.2 CALIFICACIÓN DEL NIVEL DI En las condiciones actuales No es pedificación, requiere cambios drásti Requiere reforzamiento en potencia. En las condiciones actuales es posit	EL DE VUNE Característic BOSÍBLES RECEDE COSÍBLE ACCEDE COSÍBLE ACCED COSÍBLE AC	C.1 SUMATO 1 2 CRABILIDAD cas del Nivel de la cona de se cutra. uridad interna	ORIA DE LO L Y 2 3 4 DE LA VI Vulnerabilid Seguridad de	S VALORES A CONSTRU 2 2 5 6 VIENDA ad lentro de la centro de la	DE LA SECCIÓN DE LA CIÓN DE LA SECCIÓN DE LA CIÓN DE LA	A VIVIENDA	3 4

Tesis: "APLICACIÓN DEL MI	ÉTODO INDECI	PARA L	A EVALUACIÓN DE LA VI EN LA LOCALIDAD D				NDAS DE A	DOBE DEL S	SECTOR C	ERCADO	O DE PU	JCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GE	NERALES							al VIII	Tale.	Fich	a Nº:	28
Departamento: Cajamarca	calle	0 1	2. Provinc	ia: Jaén			3. Dis	trito: Pucará				
		Ball	a N 394	nia 1	lo-lu							
5. Apellidos y nombres del jefe(a)	del hogar:	ALO	ARACTERÍSTICAS DE	DN I	DUCCIÓN	DETAME	TENDA			ERISSISSI		en Salan
				LA CONST	RUCCION	ALL ST. SECTION ST.		CONTÓ CON I	A PARTIC	IPACIÓN	anemin.	Haparne
1. MATERIA	L PREDOMIN	ANTE D	E LA EDIFICACIÓN			DE INGENI	EIRO CIVIL E	N EL DISEÑO	Y/O CONS	TRUCCI		
	Cracterístic	as		Valor			Cracterís	ticas			V	alor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampos	stería; 4 Madera	y 5 otro	S	///A/(I)	1 No							AllII
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria	a			3	2 Solo cons							3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo disei							2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalm	ente						1
3. A	NTIGÜEDAD I		DIFICACION	1				PO DE SUE	LO			
	Cracterístic	as		Valor			Cracterís					alor
1 Más de 50 años				11/ A///		2 Depósitos r						4
2 De 20 a 49 años				3	-	de suelos fin		de gran espes	or		111	3
3 De 3 a 19 años				2		fino y arcillo	SO				1///	<u> 2011)</u>
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro		on infin					1
5. TOPOGI			DE LA VIVIENDA				VIVIENDA '	EL TERREN Y/O AREA D				
	Cracterístic	as		Valor			Cracterís	ticas			_	alor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a							4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%							3
3 Entre 20% a 10%				2	3 Entre 20%						111	2
4 Hasta 10%				1/1/11/1	4 Hasta 109						1111	11/0
7. CONFI			RICA EN PLANTA	1		8. CONFIG		GEOMÉTRI	CA EN EL	LEVACIO		
	Cracterístic	as		Valor			Cracterís	ticas			V	alor
1 Irregular				11/1/1/1	1 Irregular						1111	130 11
2 Regular				1	2 Regular						1111	N 171
D) asyTA	NING				(0.00						201	
	NINE!		•			000C		8681	22/0	900	201	
9. JUNTAS DE DILA	Cracterístic		CORDE A LA ESTRUCTURA	Valor	10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASAS EN Cracterísticas					N NIVE		alor
1 No/no existen	Ciaciciistic	uo		11All	1 Superiore	·s	Cracteris	iicas			· ·	4
2 Si				1	2 Inferiores						111	11/11
		11 F	N LOS PRINCIPALES EL	EMENTOS E			BSERVA				, 001	· ·
1 No/ No existen/son precarios	Valor		2 Deterioro y/o humedad	Valor	T	lar estado	Valor	4 F	Buen estado		V	alor
Cimientos, columnas			ientos, columnas	111,	Cimientos,			Cimientos,	columnas			
Muros, vigas y techos	4		os, vigas y techos	1/3/11	Muros, viga		2	Muros, viga				1
,			OTROS FACTORES QUE	INCIDEN EN		•	POR	,	,			
Características	Valor		Características		Valor		erísticas	Valor	Caracte	rísticas	v	alor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	1//	1	4 Debilitamiento por mpo	lificaciones		7 Densidad			8 No aplic			
3 Colapso elementos del entorno	//	1/2	5 Debilitamiento por sobi		3	inadecuada		2	- I apine	90%		D
		TERMIN	NACIÓN DEL NIVEL DI		BILIDAD			ENDA			5.01	
						TORIA DE LO	S VALORES			3	4	CAS DE
												_
		C.2 C.	ALIFICACIÓN DEL NIVI	EL DE VUNI	ERABILIDA	D DE LA V	IVIENDA					
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Val		ALIFICACIÓN DEL NIVI	bini woo toton	alle formation of	D DE LA VI le Vulnerabilio	POR INCHES				Califica	= тота
Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	Rango del Val	or	ALIFICACIÓN DEL NIVI	Caracteristic	cas del Nivel d	le Vulnerabilio	lad	diticación.			Califica	= TOTA
	~24	or En la En la	s condiciones actuales No es p s condiciones actuales No es p	Caracteristic posibles accede posible acceder	cas del Nivel der a una Zona de a una Zona de	de Vulnerabilio de Seguridad o	lad dentro de la e	dificación.			Califica	= тота
Muy alto	Experience of the second	or En la En la edific	s condiciones actuales No es p	Caracteristic posibles acceder posible acceder icos en la estru	cas del Nivel de er a una Zona de er a una Zona de ctura.	le Vulnerabilio de Seguridad d le Seguridad d	lad dentro de la e	diticación			Califica	= тота

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	TODO INDECI P		LUACIÓN DE LA VU N LA LOCALIDAD DI					DOBE DEL S	SECTOR CERCA	ADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GEN 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda:	lle Me	sones		a: Jaén	lartei			strito: Pucará	F	Ficha N°: 29
5. Apellidos y nombres del jefe(a) d	lel hogar:	unez	Fernana	000						
		B. CARAC	CTERÍSTICAS DE	LA CONST	RUCCIÓN			CONTÁ CON I	LA PARTICIPAC	ιάν
1. MATERIA	L PREDOMINA	NTE DE LA I	EDIFICACIÓN						Y/O CONSTRUC	
	Cracterísticas	S		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampos	tería; 4 Madera y	5 otros		MAU	1 No					11/4/1
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria	•			3	2 Solo cons	trucción				3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo disei					2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalm					1
	NTIGÜEDAD DE	LA EDIFIC	ACIÓN		+ Di, totalli	cinc	4. T	PO DE SUE	LO	
	Cracterísticas		101011	Valor			Cracterís	X		Valor
1 Más de 50 años	Cracteristica	5		4	1 Pallanas 1	Danásitas r			ha	4
				117311	1			entanoso, tur		3
2 De 20 a 49 años				7/01/				de gran espes	sor	11111111
3 De 3 a 19 años				2	100000000000000000000000000000000000000	fino y arcillo	oso			Trove,
4 De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro					1
5. TOPOGR	RAFÍA DEL TER		A VIVIENDA						NO COLINDAN DE INFLUENCI	
	Cracterísticas	3		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a	15%				4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45%	% a 20%				3
3 Entre 20% a 10%				2	3 Entre 20%	% a 10%				2
4 Hasta 10%				111111	4 Hasta 109	%				um
7. CONFIC	GURACIÓN GEO	OMÉTRICA I	EN PLANTA		Harabitati	8. CONFIG	URACIÓN	GEOMÉTRI	CA EN ELEVA	CIÓN
	Cracterísticas	3		Valor		33	Cracterís	ticas		Valor
1 Irregular				4	1 Irregular					4
2 Regular				MAM	2 Regular					IMM
	o cortina	100				0,95	2008	O69\(D64-80	D&&
9. JUNTAS DE DILA	TACIÓN SÍSMICA	SON ACORDI	E A LA ESTRUCTURA		1	0. EXISTE	CONCENTR	ACIÓN DE	MASAS EN NI	VELES
	Cracterísticas	3		Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 No/no existen				118111	1 Superiore	s				4
2 Si				1	2 Inferiores					innu
		11. EN LOS	PRINCIPALES ELE	EMENTOS E	STRUCTUR	ALES SE O	BSERVA			
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Dete	rioro y/o humedad	Valor	3 Regul	ar estado	Valor	4 B	Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	1	Cimientos,	columnas	2	Cimientos,	columnas	1/211	Cimientos,	columnas	0
Muros, vigas y techos	4	Muros, vig	as y techos	3	Muros, viga	Muros, vigas y techos		Muros, viga	as y techos	O
			S FACTORES QUE I	NCIDEN EN	LA VULNEI	RABILIDAD	POR			
Características	Valor		Características		Valor		erísticas	Valor	Característica	s Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales		4 De	bilitamiento por mpdi	ificaciones	1111	7 Densidad			8 No aplica	
3 Colapso elementos del entorno	4	-	bilitamiento por sobre		1/1/10	inadecuada		2	ap.i.e.	1
haran garanta and an anno			ON DEL NIVEL DE		BILIDAD			ENDA		(E.S.B.Rymper
						TORIA DE LO	S VALORES		A VIVIENDA	TERISTÍSTICAS DE 2 11 12 = TOT
		C.2 CALIFIC	CACIÓN DEL NIVE	EL DE VUNE	ERABILIDA	D DE LA V	IVIENDA			
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Valor			Característic	as del Nivel d	e Vulnerabilio	dad			Calificación
Muy alto	Nango der valor	THE RESIDENCE AND ADDRESS OF THE PARTY OF TH	ciones actuales No es p	osibles accede	r a upa Zona	de Seouridad	dentro de la e	diticación		V
Alto		En las condi	ciones actuales No es p	osible acceder	a una Zona d			TO BE SHOW		
	18-24		requiere cambios drástic				Higgs state of			
Moderado	15-17	and the latest terminal termin	orzamiento en potencia			The second second	a da ta a tra	ai Au		
Bajo	<14	I las condi	ciones actuales es posib	ne acceder a u	na zona de St	gundad denti	o de la edifica	CIUII.		

Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉT	ODO INDECI PA	RA LA EVALUACIÓ	ON DE LA VU	JUNEKABILI	DAD SISMICA						
A. UBICACIÓN Y DATOS GENE 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: C d 5. Apellidos y nombres del jefe(a) de	lle So	an José erneindez	2. Provinci	a: Jaén	ELSO	PUCARÁ"	3. Dis	strito: Pucará		Ficha Nº:	30
		B. CARACTERÍS	TICAS DE	LA CONST	RUCCIÓN DE						
1. MATERIAL	PREDOMINAN'	TE DE LA EDIFICA	CIÓN		r				LA PARTICIPA O Y/O CONSTR		
	Cracterísticas			Valor		DE INGENE	Cracteris	-	o no conora		Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mamposte		5 otros		10000	1 No					11	12/1/
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo constru	ıcción					3
8 Albañieria confinada				2	3 Solo diseño						2
Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalment	te					1
3. AN	TIGÜEDAD DE I	LA EDIFICACIÓN					4. T	IPO DE SUI	ELO		
	Cracterísticas			Valor			Cracteris	ticas			Valor
Más de 50 años				4	1 Relleno; 2 D						4
2 De 20 a 49 años				3	4 Depósito de			de gran espe	esor	77	3
B De 3 a 19 años				0/2111	6 Granular fin		0			110	2011
De 0 a 2 año				1	7 Suelos rocos		CDAFÍA D	EL TEDDE	NO COLINDA	NTE	1
5. TOPOGRA	AFÍA DEL TERR	RENO DE LA VIVIE	NDA						DE INFLUEN		
100	Cracterísticas			Valor	134	·	Cracterís	ticas			Valor
Mayor a 45%				3	1 Mayor a 45% 2 Entre 45% a						3
2 Entre 45% a 20% 3 Entre 20% a 10%				111111	2 Entre 45% a 3 Entre 20% a					/	1/1/1
3 Entre 20% a 10% 4 Hasta 10%				1	4 Hasta 10%	1070				11	1
	URACIÓN GEON	MÉTRICA EN PLAN	NTA			CONFIGU	JRACIÓN	GEOMÉTR	ICA EN ELEV	ACIÓN	
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	ticas			Valor
1 Irregular				4	1 Irregular						4
2 Regular				mun	2 Regular					11	all
Corral.	F										
Corral. PLANTA NIVE	F 2	P) ANTA	A NIVE I	2			X&.C.	0.089	Q-88		20
PLANTA NIVE		PLANTA		-2		DQQL EVICTOR OF	ONCE PARTIES	O COLON IN THE	MAÇÃO DA VA		
PLANTA NIVE	ACIÓN SÍSMICA S	PLA NTA				DQQQ EXISTE C			MASAS EN N	IVELES	507/42/07
PLANTA NIVE		and the state of the		Valor 4		DQQC EXISTE CO	ONCENTR Cracteris		MASAS EN N	TIVELES	Valor 4
9. JUNTAS DE DILAT	ACIÓN SÍSMICA S	and the state of the		Valor	10.	DQCO EXISTE C			MASAS EN N	IVELES	Valor
9. JUNTAS DE DILAT	ACIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON ACORDE A LA ES	TRUCTURA	Valor 4 ////// EMENTOS E	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL	LES SE OB	Cracterís SERVA	ticas		RIVELES	Valor 4
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios	ACIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	SON ACORDE A LA ES 11. EN LOS PRINCE 2 Deterioro y/o	TRUCTURA IPALES ELE humedad	Valor 4	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e	LES SE OB	Cracterís	sticas	Buen estado	IIVELES	Valor
9. JUNTAS DE DILAT I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ACIÓN SÍSMICA S Cracterísticas	11. EN LOS PRINCE 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna	HPALES ELL humedad	Valor 4 ////// EMENTOS E	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e	LES SE OB	Cracterís SERVA	cimientos,	Buen estado columnas	IVELES	Valor 4
9. JUNTAS DE DILAT I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	Cracterísticas Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech	IPALES ELI humedad as	Valor 4 //// EMENTOS E Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y	LES SE OB estado lumnas y techos	Cracteris SERVA Valor	cimientos,	Buen estado	IVELES	Valor 4
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO	IPALES ELI humedad as os	Valor 4 //// EMENTOS E Valor	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P	Cracterís SERVA Valor 2	d Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	11	Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	Cracterísticas Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO Cara	IPALES ELE humedad as os ORES QUE I. acterísticas	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor 3	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor 7.	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P	Cracterís SERVA Valor 2 OR rísticas	4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	11	Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 2 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales	Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO Cara 4 Debilitamie	IPALES ELI humedad as os ORES QUE I. acterísticas ento por mpd	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor 3 NCIDEN EN	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor 3	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad d	Cracterís SERVA Valor 2 OR rísticas	d Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	11	Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILAT No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO Car 4 Debilitamie 5 Debilitamie	IPALES ELI humedad as os ORES QUE I. acterísticas ento por mpd ento por sobre	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor 3 NCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor 3 7 in	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad d adecuada	SERVA Valor 2 OR risticas le muros	Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos	11	Valor Valor Valor Valor
9. JUNTAS DE DILAT No/no existen Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	Valor Valor Valor C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO Car 4 Debilitamie 5 Debilitamie RMINACIÓN DEL	IPALES ELI humedad as os ORES QUE L acterísticas ento por mpd ento por sobre NIVEL DE	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor 3 NCIDEN EN ificaciones ecarga E VULNERA	10 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor 3 7 in BILIDAD SÍS C.1 SUMATO	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad d adecuada SMICA DE RIA DE LOS L 2 2 2 3	SERVA Valor 2 POR risticas le muros E LA VIVI S VALORES A CONSTRU 2 5 6	ticas 4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC	Buen estado columnas as y techos	cas	Valor Valor Valor Valor 10 PICAS DE
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor Valor C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO Car 4 Debilitamie 5 Debilitamie	IPALES ELI humedad as os ORES QUE L acterísticas ento por mpd ento por sobre NIVEL DE	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor 3 NCIDEN EN ificaciones ecarga E VULNERA	10. 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAI Valor 3 7 in BILIDAD SÍS C.1 SUMATO	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad d adecuada SMICA DE RIA DE LOS L 2 2 3 4 DE LA VIV	SERVA Valor 2 POR risticas le muros E LA VIVI S VALORES A CONSTRU 2 5 6 VIENDA	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECCICCIÓN DE L	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARA A VIVIENDA	cas CTERISTIS:	Valor Valor Valor Valor TICAS DE
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad	Valor Valor C. DETER	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO 4 Debilitamie 5 Debilitamie RMINACIÓN DEL	IPALES ELE humedad as os DRES QUE II acterísticas ento por mpd ento por sobre i NIVEL DE	Valor 4 Valor EMENTOS E Valor 3 NCIDEN EN ifficaciones ecarga E VULNERA CARACTERISTIC	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor 3 7 in BILIDAD SÍS C.1 SUMATO 1 2 GRABILIDAD 1 cas del Nivel de V	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad d adecuada SMICA DE RIA DE LOS LA 2 2 2 3 3 4 DE LA VIV	SERVA Valor 2 OR risticas de muros E LA VIVI S VALORES A CONSTRU 2 2 5 6 VIENDA	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CICCIÓN DE 1 7 8	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARA A VIVIENDA	cas CTERISTIS:	Valor Valor Valor Valor O TICAS DE
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Muy alto	Valor Valor C. DETER C. Rango del Valor	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO Car 4 Debilitamie 5 Debilitamie RMINACIÓN DEL	IPALES ELL humedad as os ORES QUE L acterísticas ento por mpd ento por sobre, NIVEL DE	Valor 4 Valor 4 Valor 3 NCIDEN EN ificaciones ecarga C VULNERA Caracteristic osible acceder	10. 1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor 3 7, in BILIDAD SÍS C.1 SUMATO: 1 2 GRABILIDAD I 1 cas del Nivel de V c a una Zona de S a una Zona de S	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad dadecuada SMICA DE RIA DE LOS L 2 2 3 4 DE LA VIV vulnerabilida Seguridad da	SERVA Valor 2 POR risticas le muros E LA VIVI S VALORES A CONSTRU 2 5 6 VIENDA dd entro de la ce	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CICCIÓN DE 1 7 8	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARA A VIVIENDA	cas CTERISTIS:	Valor Valor Valor Valor TICAS DE
9. JUNTAS DE DILAT 1 No/no existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad	Valor Valor C. DETER CRango del Valor 24 18-24	11. EN LOS PRINC 2 Deterioro y/o l Cimientos, columna Muros, vigas y tech 12. OTROS FACTO 4 Debilitamie 5 Debilitamie RMINACIÓN DEL	IPALES ELL humedad as os ORES QUE I acterísticas ento por mpd ento por sobro NIVEL DE	Valor 4 Valor 4 Valor 3 NCIDEN EN ificaciones ecarga E. VULNERA EL DE VUNE Caracteristic osible acceder cos en la estruc	10. 1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAI 3 Regular e Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAI Valor 3 7 in BILIDAD SÍS C.1 SUMATOI 2 ERABILIDAD I as del Nivel de V se a una Zona de S a una Zona de S chura.	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD P Caracter Densidad dadecuada SMICA DE RIA DE LOS L 2 2 3 4 DE LA VIV vulnerabilida Seguridad da	SERVA Valor 2 POR risticas le muros E LA VIVI S VALORES A CONSTRU 2 5 6 VIENDA dd entro de la ce	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CICCIÓN DE 1 7 8	Buen estado columnas as y techos Característi 8 No aplica IÓN "B" CARA A VIVIENDA	cas CTERISTIS:	Valor Valor Valor Valor TICAS DE

Vivienda 31.

Tesis: "APLICACION DEL METODO	O INDECI PA	ARA LA E	VALUACIÓN DE LA V				IDAS DE AI	OOBE DEL	SECTOR CE	RCADO	DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GENERA 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: Calle	0	lte ₄	N 2. Provin	cia: Jaén		PUCARA"	3. Dist	rito: Pucará		Ficha	Nº: 31
5. Apellidos y nombres del jefe(a) del hog		ánch	ez Alaro	con c	José						
		B. CAR	ACTERÍSTICAS DI					ovrá cov	I A DADTICE	LOVÁN	
1. MATERIAL PR	EDOMINAN'	TE DE L	A EDIFICACIÓN		I				LA PARTICIP O Y/O CONST		N
Cr	acterísticas			Valor			Cracteríst	icas			Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampostería;	4 Madera y 5	5 otros		11/411	1 No						112011
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria				3	2 Solo constru	icción					3
3 Albañieria confinada				2	3 Solo diseño						2
Concreto Armado; 10 Acero	finn in nn i	nnvn	ro corón	1	4 Si, totalment	te	4 mx	no provi	77.0		1
	ÜEDAD DE I	LA EDIF	ICACION	Volor				PO DE SUI	ELO		Valor
Más de 50 años	acterísticas			Valor 4	1 Relleno; 2 D)enácitos m	Cracteríst		rha		Valor 4
2 De 20 a 49 años				4	4 Depósito de						3
B De 3 a 19 años				2	6 Granular fin			o Bruii espe			(1/1/11)
1 De 0 a 2 año				1	7 Suelos rocos						1
5. TOPOGRAFÍA	A DEL TERR	RENO DE	LA VIVIENDA						NO COLIND DE INFLUEI		
Cra	acterísticas			Valor			Cracteríst	icas			Valor
1 Mayor a 45%				4	1 Mayor a 45%						4
2 Entre 45% a 20%				3	2 Entre 45% a					1	3
3 Entre 20% a 10%				2	3 Entre 20% a	10%					1/1/1/1/
4 Hasta 10% 7. CONFIGURA	CIÓN CEON	MÉTRIC	A EN DI ANTA	101801	4 Hasta 10%	CONFICI	IDACIÓN O	PEOMÉTR	ICA EN ELE	VACIÓ	
	acterísticas	METRIC	A EN PLANTA	Valor	0.	CONFIG	Cracteríst		ICA EN ELE	VACIO	Valor
l Irregular	actoristicus			4	1 Irregular		Cructorist	ieus			4
2 Regular				1/1/11	2 Regular						11/1/10
		Contract Con									
) -						BG SC.		25	
PLAN		DIVE				3P&	8-8E	808 0.) 	78	
9. JUNTAS DE DILATACIO	ÓN SÍSMICA S				10.	EXISTE C			MASAS EN	NIVEL	100000
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra				Valor //A///		EXISTE C	ONCENTR. Cracterist		MASAS EN	NIVEL	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen	ÓN SÍSMICA S				10. 1 Superiores 2 Inferiores	EXISTE C			MASAS EN	NIVEL	100000
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen	ón sísmica s acterísticas	SON ACOI		Valor //4///	1 Superiores 2 Inferiores		Cracterist		MASAS EN	NIVEL	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen 2 Si	ón sísmica s acterísticas	SON ACOI	RDE A LA ESTRUCTURA	Valor //4///	1 Superiores 2 Inferiores	LES SE OB	Cracterist	icas	MASAS EN	NIVEL	Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra l No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	11. EN L	RDE A LA ESTRUCTURA	Valor 1 LEMENTOS E Valor	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL	LES SE OB	Cracteríst	icas 41		NIVEL	Valor 4 /////// Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas	ón sísmica s acterísticas	11. EN L 2 D Cimient Muros,	OS PRINCIPALES EI eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores STRUCTURAL 3 Regular of Cimientos, col	LES SE OB estado lumnas y techos	SERVA Valor	icas 4 Cimientos,	Buen estado	NIVEL	Valor 4 ///////
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra I No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	11. EN L 2 D Cimient Muros,	OS PRINCIPALES EL eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURAI 3 Regular of Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAI	LES SE OB estado lumnas v techos	Cracterist SERVA Valor //2///	icas 4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos		Valor 4 //////// Valor 1
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra I No/no existen 2 Si I No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	11. EN L 2 D Cimient Muros, v	OS PRINCIPALES EL eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURAI 3 Regular c Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAI Valor	LES SE OB estado lumnas y techos BILIDAD F	Cracterist SERVA Valor //2//// POR	icas 4 Cimientos,	Buen estado columnas tas y techos		Valor 4 Valor Valor 1 Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra I No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT	OS PRINCIPALES EL eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE Características Debilitamiento por mp	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURAI 3 Regular o Cimientos, col Muros, vigas, LA VULNERAI Valor 7	LES SE OB estado lumnas v techos Caracte Densidad o	Cracterist SERVA Valor //2//// POR	icas 4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas as y techos		Valor 4 Valor Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra No/no existen 9. Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características Humedad; 2 Cargas laterales	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor 4 Valor 4	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT	OS PRINCIPALES EI eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos Características Debilitamiento por mp	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores STRUCTURAI 3 Regular c Cimientos, col Muros, vigas, vigas, vigas LA VULNERAI Valor 7 13 11 11 11	LES SE OB estado lumnas y techos EBILIDAD F Caracte Densidad dadecuada	SERVA Valor Valor POR risticas de muros	4 Cimientos, Muros, vig	Buen estado columnas tas y techos		Valor 4 Valor Valor 1 Valor
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra I No/no existen 2 Si No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características I Humedad; 2 Cargas laterales	ÓN SÍSMICA S acterísticas Valor 4 Valor 4 C. DETER	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT 5	OS PRINCIPALES EI eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE Características Debilitamiento por mp Debilitamiento por sol	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN edificaciones orecarga DE VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular of Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAI Valor ABILIDAD SÍS C.1 SUMATO	LES SE OB estado lumnas v techos v techos Densidad o ladecuada SMICA DI RIA DE LOS L 3 2 3 4	SERVA Valor Val	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC	Buen estado columnas gas y techos Caracterí: 8 No aplica	sticas	Valor 4 Valor 1 Valor 0 STÍSTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno	Valor Valor 4 C. DETER	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT 5	OS PRINCIPALES EI eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos Características Debilitamiento por mp	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN edificaciones orecarga E VULNERA	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular of Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAL Valor CI SUMATO 1 2 CRABILIDAD	LES SE OB estado dumnas v techos billidad o caracte Densidad o caracteada sMICA Di RIA DE LOS L 3 2 3 4 DE LA VI	SERVA Valor Valor POR risticas de muros E LA VIVII 5 VALORES I A CONSTRUI VIENDA	Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 1	Buen estado columnas gas y techos Caracteris 8 No aplica IÓN "B" CAR. A VIVIENDA	ACTERI	Valor Valor 1 Valor D STÍSTICAS DE 3 12 = TOTA
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	Valor Valor 4 C. DETER	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT: 4 5 RMINAG	OS PRINCIPALES EL eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE Características Debilitamiento por mp Debilitamiento por sot CIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN edificaciones orecarga DE VULNERA VEL DE VUNE Caracteristic	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular of Cimientos, col Muros, vigas 3/1 / 7 in MBILIDAD SÍS C.1 SUMATO 1 2 CRABILIDAD cas del Nivel de Vacas del Nivel del Vacas del Nivel del Nivel del Nivel del Nivel del Nivel del N	LES SE OB estado lumnas v techos BILIDAD F Caracte Densidad o adecuada SMICA DI RIA DE LOS L 3 2 1 3 4 VI vulnerabilidad	SERVA Valor Valor POR risticas de muros E LA VIVII S VALORES I A CONSTRUCT J J J S ON THE CONTROL OF THE	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas gas y techos Caracteris 8 No aplica IÓN "B" CAR. A VIVIENDA	ACTERI	Valor 4 Valor 1 Valor 1 Valor 1 Valor 1 Valor 1 STÍSTICAS DE
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran Mny alto	Valor Valor 4 C. DETER	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT 5 RMINAC	OS PRINCIPALES EI eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE Características Debilitamiento por mp Debilitamiento por sol	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga E VULNERA VEL DE VUNE Característic posibles accede	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular of Cimientos, col Muros, vigas y LA VULNERAI Valor Cas Sumato Cas Sumato Cas Gel Nivel de V Cas Auna Zona de S	LES SE OB estado dumnas v techos bullet de los estado dumnas v techos bullet de los estado dumnas caracte Densidad duadecuada sMICA DI estado Los L 3 2 3 4 DE LA VI vulnerabilida Seguridad d	SERVA Valor Valor POR risticas de muros E LA VIVII 5 VALORES I A CONSTRU VIENDA ad entro de la ede	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas gas y techos Caracteris 8 No aplica IÓN "B" CAR. A VIVIENDA	ACTERI	Valor Valor 1 Valor D STÍSTICAS DE 3 12 = TOTA
9. JUNTAS DE DILATACIO Cra 1 No/no existen 2 Si 1 No/ No existen/son precarios Cimientos, columnas Muros, vigas y techos Características 1 Humedad; 2 Cargas laterales 3 Colapso elementos del entorno Nivel de Vulnerabilidad Ran	Valor Valor 4 C. DETER Congo del Valor 24 18-24	11. EN L 2 D Cimient Muros, 12. OT 4 5 RMINAC	OS PRINCIPALES EL eterioro y/o humedad os, columnas vigas y techos ROS FACTORES QUE Características Debilitamiento por mp Debilitamiento por sol CIÓN DEL NIVEL D	Valor 1 LEMENTOS E Valor 3 INCIDEN EN difficaciones orecarga DE VULNERA VEL DE VUNE Característic posible acceder titicos en la estru	1 Superiores 2 Inferiores 2 Inferiores 3 Regular of Cimientos, col Muros, vigas. LA VULNERAI Valor 1 3 7 in ABILIDAD SÍS C.1 SUMATO 1 2 GRABILIDAD Ocas del Nivel de Valor a una Zona de Schura.	LES SE OB estado dumnas v techos bullet de los estado dumnas v techos bullet de los estado dumnas caracte Densidad duadecuada sMICA DI estado Los L 3 2 3 4 DE LA VI vulnerabilida Seguridad d	SERVA Valor Valor POR risticas de muros E LA VIVII 5 VALORES I A CONSTRU VIENDA ad entro de la ede	4 Cimientos, Muros, vig Valor 2 ENDA DE LA SECC CCIÓN DE L 7 8	Buen estado columnas gas y techos Caracteris 8 No aplica IÓN "B" CAR. A VIVIENDA	ACTERI	Valor 4 Valor 1 Valor D STÍSTICAS DE 3 12 = TOTA

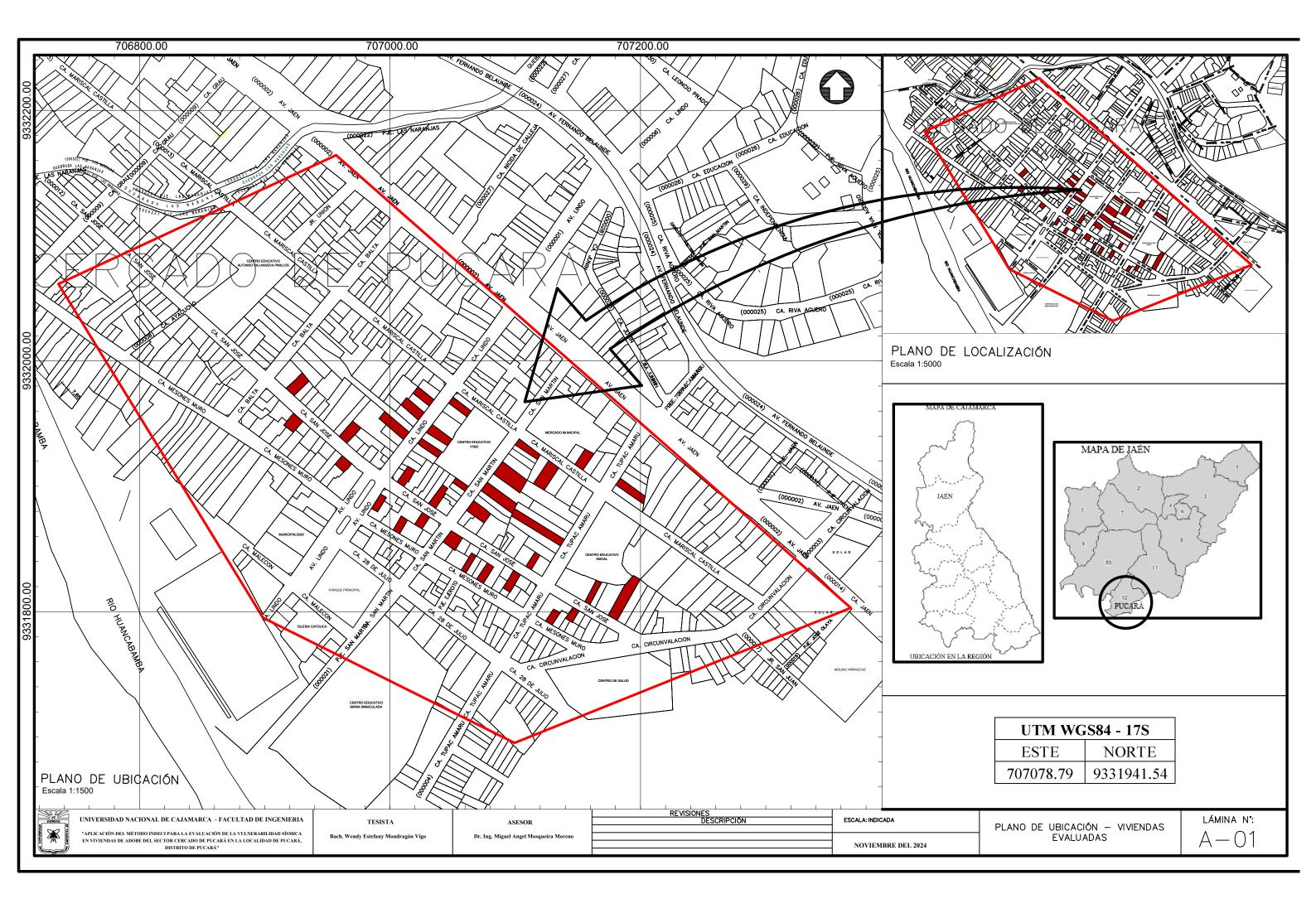
Tesis: "APLICACIÓN DEL MÉ	TODO INDECI PA	RA LA EVALU	JACIÓN DE LA VU	JLNERABILI	DAD SÍSMIC	CA EN VIVIE	NDAS DE A	DOBE DEL :	SECTOR CERCA	ADO DE PUCARÁ
A. UBICACIÓN Y DATOS GEN 1. Departamento: Cajamarca 4. Dirección de la vivienda: Ce 5. Apellidos y nombres del jefe(a) o			2. Provinci		Δ.	e pucará"	3. Dis	strito: Pucará	F	icha Nº: 32
3. Apendos y nombres del Jere(a) c	der nogar.	B. CARACT	ERÍSTICAS DE	LA CONST						
1, MATERIA	L PREDOMINAN					2. LA EI	IFICACIÓN (LA PARTICIPACI	
	Cracterísticas			Valor		DE INGEN	Cracterís		Y/O CONSTRUC	Valor
1 Adobe; 2 Quincha; 3 Mampos		Sotroe		///4/11	1 No		Cracteris	ticas		11/1/11
6 Adobe reforzado; 7 Albañieria		outos		3	2 Solo cons	strucción				3
B Albañieria confinada				2	3 Solo disei					2
9 Concreto Armado; 10 Acero				1	4 Si, totalm					1
3. Al	NTIGÜEDAD DE	LA EDIFICAC	CIÓN				4. T	PO DE SUE	CLO	
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Más de 50 años				4	1 Relleno; 2	2 Depósitos i	marinos; 3 pa	antanoso, tur	ba	4
2 De 20 a 49 años				11/3/11		de suelos fin		de gran espe	sor	3
3 De 3 a 19 años				2		fino y arcillo	oso			111221
1 De 0 a 2 año				1	7 Suelos ro		OCDAFÍA D	EI TEDDE	NO COLINDAN	TE 1
5. TOPOGE	RAFÍA DEL TERR	ENO DE LA V	/IVIENDA						DE INFLUENCI	A
100	Cracterísticas			Valor		1501	Cracterís	ticas		Valor
1 Mayor a 45%				3	1 Mayor a					4
2 Entre 45% a 20% 3 Entre 20% a 10%				2	2 Entre 45% 3 Entre 20%					3 2
4 Hasta 10%				7/201	4 Hasta 109					21311
	GURACIÓN GEO	MÉTRICA EN	PLANTA	,,,,,	Trada 10		URACIÓN	GEOMÉTRI	ICA EN ELEVA	CIÓN
	Cracterísticas			Valor			Cracterís	ticas		Valor
1 Irregular				4	1 Irregular					4
2 Regular				111111	2 Regular					Usel
NIVEL 1						30a	D3(D)		2 8 66	
	ATACIÓN SÍSMICA S	SON ACORDE A	LA ESTRUCTURA		10. EXISTE CONCENTRACIÓN DE MASAS EN NIVELES					
	Cracterísticas			Valor			Valor			
1 No/no existen 2 Si				1/14/11	1 Superiore 2 Inferiores					111811
		11. EN LOS P	RINCIPALES ELE	EMENTOS E	STRUCTUR	RALES SE O	BSERVA			
1 No/ No existen/son precarios	Valor	2 Deterior	ro y/o humedad	Valor		lar estado	Valor	13/3/	Buen estado	Valor
Cimientos, columnas	4	Cimientos, co		3	Cimientos, columnas		1/211.	Cimientos,		1
Muros, vigas y techos		Muros, vigas		NOID DIV. D.	Muros, viga		POR	Muros, vig	as y techos	
Características	Valor	12. OTROS I	Características	NCIDEN EN	Valor		POR erísticas	Valor	Característica	s Valor
1 Humedad; 2 Cargas laterales	////	4 Debil	itamiento por mpdi	ificaciones		7 Densidad			8 No aplica	
3 Colapso elementos del entorno		5 Debil	itamiento por sobre	ecarga	3	inadecuada		2	o rio apiica	D
	C. DETEI	RMINACIÓN	DEL NIVEL DE	VULNERA		TORIA DE LO		DE LA SECCI	A VIVIENDA	ERISTÍSTICAS DE 21 1 12 = TOT
	(C.2 CALIFICA	CIÓN DEL NIVE	- Renamedony	Carte many and date	nerverse en en en en	emperation of			
Nivel de Vulnerabilidad	Rango del Valor					le Vulnerabili				Calificación
Muy alto	>24		nes actuales No es p nes actuales No es p					difficación.		X
Alto	18-24	edificación, red	uiere cambios drástic	cos en la estru	ctura.		uv ia			
Moderado			zamiento en potencia		The second second			.11		
Bajo	<14	En las condicio	nes actuales es posib	ie acceder a u	na Zona de Se	egundad denti	o de la edifica	ición.	STATE OF THE	

Vivienda 33.

Anexo 4. Planos

- Plano de ubicación y de las viviendas de adobe del sector Cercado de Pucará, localidad de Pucará, distrito de Pucará, Provincia Jaén (A3).
- Plano topográfico del sector Cercado de Pucará de las viviendas de adobe evaluadas (A3).

PLANO DE UBICACIÓN



PLANO TOPOGRÁFICO

