



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

**Análisis de las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del
centro poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autor

Sacramento Morales Joel Christian

Asesor

Dr. Diaz Vega Enrique Ubaldo

Huacho – Perú

2023

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS VULNERABLES A NIVEL CUANTITATIVO EN LAS VIVIENDAS DEL CENTRO POBLADO SANTA ROSILLO, REGIÓN SAN MARTÍN, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	esfap.edu.pe Fuente de Internet	<1%

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS VULNERABLES A NIVEL CUANTITATIVO EN LAS VIVIENDAS DEL CENTRO POBLADO SANTA ROSILLO, REGIÓN SAN MARTÍN, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

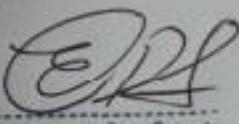
FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	esfap.edu.pe Fuente de Internet	<1%



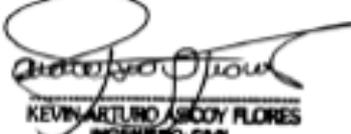
Dr. ROJAS PAZ JORGE LUIS
DOCTOR EN INGENIERIA

Dr. ROJAS PAZ JORGE LUIS
Presidente de jurado



Mg. Rony Geancarlo Perez Retuerto
DOCENTE

M(o). PEREZ RETUERTO RONY GEANCARLO
Secretario de jurado



KEVIN ARTURO ASCOY FLORES
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 195602

M(o). ASCOY FLORES KEVIN ARTURO
Vocal de jurado



Universidad Nacional
José Faustino Sánchez Carrión



Dr. Enrique Ubaldo Díaz Vega
CONAP 1249
DNI 317

Dr. DIAZ VEGA ENRIQUE UBALDO
Asesor

**ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS VULNERABLES A NIVEL
CUANTITATIVO EN LAS VIVIENDAS DEL CENTRO POBLADO SANTA
ROSILLO, REGIÓN SAN MARTÍN, 2022**

Con amor dedicado a mis padres, quienes fueron mi motivación cada día y me
impulsaron a seguir adelante sin rendirme.

AGRADECIMIENTO

A mis amigos que estuvieron conmigo a lo largo de los años, compartiendo sus conocimientos, alegrías y tristezas en mi día a día.

ÍNDICE

RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCION	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la realidad problemática	01
1.2. Formulación del problema	02
1.2.1. Problema general	02
1.2.2 Problemas específicos	02
1.3. Objetivos de la investigación	03
1.3.1. Objetivo general	03
1.3.2. Objetivos específicos	03
1.4. Justificación de la investigación	04
1.5. Delimitación del estudio	04
1.6. Viabilidad del estudio	06
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	07
2.1.1. Investigaciones internacionales	07
2.1.2. Investigaciones nacionales	08
2.2. Bases teóricas	09
2.3. Definición de términos básicos	13
2.4. Hipótesis de investigación	14

2.5. Operacionalización de las variables	15
--	----

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico	16
3.2. Población y muestra	17
3.2.1. Población	17
3.2.2. Muestra	17
3.3. Técnicas de recolección de datos	17
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	17

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados	19
-----------------------------	----

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados	24
------------------------------	----

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones	26
6.2 Recomendaciones	28

REFERENCIAS

5.1. Fuentes documentales	29
5.2. Fuentes bibliográficas	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 01 y vivienda 02	20
Tabla 2. Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 03 y vivienda 04	20
Tabla 3. Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 05 y vivienda 06	21
Tabla 4. Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 07 y vivienda 08	22
Tabla 5. Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 09 y vivienda 10	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Delimitación del área de evaluación descriptiva	05
Figura 2. Viviendas delimitadas para evaluación del FEMA 154	05
Figura 3. Características generales de uso	10
Figura 4. Características del suelo	11
Figura 5. Características arquitectónicas	12
Figura 6. Características externas en riesgo	12
Figura 7. Vivienda 01	44
Figura 8. Vivienda 02	44
Figura 9. Vivienda 03	45
Figura 10. Vivienda 04	45
Figura 11. Vivienda 05	46
Figura 12. Vivienda 06	46
Figura 13. Vivienda 07	47
Figura 14. Vivienda 08	47
Figura 15. Vivienda 09	48
Figura 16. Vivienda 10	48

RESUMEN

Se conoció las características vulnerables a nivel cuantitativo en comparación a la reglamentación actual peruana para viviendas Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín para el año 2022. Aplicando el modelo FEMA 154, se consiguió un valor relevante de 1.4 en la mayoría de las viviendas, para lo cual se recomienda caracterizar como una vulnerabilidad sísmica alta basado en los parámetros delimitados del instrumento adaptándolo a la normativa peruana. En un nivel descriptivo externo, las viviendas son abordadas con el diseño no experimental y básico para la adquisición del estado de estas viviendas para su posterior intervención.

De la intervención científica en las viviendas se asientan principalmente un suelo de baja resistencia esto es debido a la cercanía con aguas subterráneas a un nivel cercano a la superficie lo que genera de que las edificaciones no superen la altura de 3 metros, dado que la resistencia del suelo para soportar cargas es limitada esto ameritaría un reforzamiento de la cimentación, pero como ya se mencionó las viviendas no cuentan con diseño previo de ello. Así mismo 8 de las 10 viviendas poseen un sistema de muros de adobe, pero sin confinamiento, solo es un encajonado que no puede generar desplazamientos ante sismos, y de igual manera en la parte interior de las viviendas estas cuentan con espacios amplios entre muros lo que genera luces grandes dejando vulnerable a la vivienda. De igual manera la cobertura de apoyo que funciona a nivel de losa, la cual se asienta sobre listones de madera los cuales se apoyan sobre los muros sin confinamiento, evidenciando que no cuentan con el adecuado cuidado y prevención de la caída de estos elementos.

Palabras claves: Vulnerabilidad sísmica, FEMA 154, viviendas.

ABSTRACT

Vulnerable characteristics were known at a quantitative level in comparison to the current Peruvian regulations for housing in Centro Poblado Santa Rosillo, San Martín region for the year 2022. Applying the FEMA 154 model, a relevant value of 1.4 was obtained in most homes, it is suggested for to characterize it as a high seismic vulnerability based on the delimited parameters of the instrument, adapting it to Peruvian regulations. With an external descriptive level, the houses, non-experimental design and basic type for an acquisition of the state of these houses for their subsequent intervention.

From the scientific intervention in the houses, a low resistance soil is mainly settled, this is due to the proximity with groundwater at a level close to the surface, which means that the buildings do not exceed the height of 3 meters, given that the soil's ability to bear loads is limited, this would require a reinforcement of the foundation, but as already mentioned, the houses do not have a previous design for it. Likewise, 8 of the 10 houses have a system of adobe walls but without confinement, it is only a box that cannot generate displacements in circumstances of earthquakes, and similarly, way in the interior part of the houses these have wide spaces between walls, which generates large lights leaving the house vulnerable. In the same way, the support coverage that works at the slab level, which is based on wooden slats which rest on the walls without confinement, evidencing that they do not have adequate care and prevention of the fall of these elements.

Keywords: Seismic vulnerability, FEMA 154, homes.

INTRODUCCIÓN

Es fundamental que la población del C.P. Santa Rosillo conozca el estado de sus viviendas en términos tanto estructurales como no estructurales para tomar medidas preventivas y/o acciones ante posibles desastres. Por lo tanto, la investigación se divide en seis capítulos:

Los capítulos 1 y 2 abordan el problema a investigar y su base teórica.

El capítulo 3 se centra en describir el proceso para aplicar la metodología desarrollada.

Los resultados se detallan posteriormente sobre los capítulos 4, 5, 6 y las posibilidades de contribuir a prevenir los daños vulnerables que puede causar un terremoto en las viviendas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Este estudio muestra su estado vulnerable del poblado Santa Rosillo, provincia Picota, está formulado en base a un diagnóstico real en el que se encuentra las viviendas visitadas.

Buscando la conservación y restauración de cada vivienda que se encuentra con fallas altamente peligrosas como el 80% viviendas construidas de muros de adobe y techo a base de palos o cañas entretejidos y recubiertos de barro; asimismo losas aligeradas dañada por corrosión por malos procesos contractivos, también se logró persuadir muros con capilaridad baja muros con fisuras y grietas, cabe mencionar que una de las fallas que se muestran en un 50% de las viviendas que es el exceso de mortero mayor a 1.5 cm y en estado de vulnerabilidad.

Dado que ya se describió los casos de vulnerabilidad y dando a conocer sobre la situación actual de nuestro centro poblado de Santa Rosillo, “con innovación sostenible en la comunidad” se logrará impulsar a soluciones y esto se desarrollará de forma minuciosa y detallada.

Se Impulsará a que marquen la verdadera ruta planificada del Desarrollo de nuestras infraestructuras que se encuentran en pésimo estado de vulnerabilidad, con

visión descentralista, consultada y concertada privilegiaremos al ciudadano afectado como eje central; así priorizaremos y respetaremos los Derechos Humanos, combatir la miseria, perseguir el progreso y el bienestar sobre la población del centro poblado Santa Rosillo, provincia de Picota.

En 1,898 Santa Rosillo frente a la Isla de Oje, actualmente Centro poblado con organización, caracterizado por su calidad humana y libre de contaminación ambiental, gracias a su clima excepcional. Su planificación eficaz y atractivo turístico, especialmente la playa Santa Rosillo a orillas del río Huallaga, junto con sus bajos índices de pobreza y garantía de oportunidades equitativas, hacen de este lugar un modelo de integración comunitaria, lo que cambiará y transformará a los residentes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General.

¿Qué registran las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?

1.2.2. Problemas Específicos.

a) ¿Cuáles son las características vulnerables generales de uso mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?

b) ¿Cuáles son las características vulnerables del suelo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?

c) ¿Cuáles son las características vulnerables arquitectónicas mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?

d) ¿Cuáles son las características vulnerables externas en riesgo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General.

Analizar cuáles son las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.

1.3.2. Objetivos Específicos.

a) Identificar cuáles son las características vulnerables generales de uso mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.

b) Identificar cuáles son las características vulnerables del suelo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.

c) Identificar cuáles son las características vulnerables arquitectónicas mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.

d) Identificar cuáles son las características vulnerables externas en riesgo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica.

La tesis busca como aportar conocimiento claro de las características vulnerables a nivel cuantitativo que tienen las viviendas con la finalidad de mejorar en la caracterización y la contribución de los indicadores principales en la prevención de riesgos estructurales.

1.4.2. Justificación práctica.

La tesis busca como aporte desde un aspecto aplicativo reforzar estas características vulnerables a nivel cuantitativo que tienen las viviendas con posibles procedimientos admitidos posteriormente por la normativa peruana de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.4.3. Justificación metodológico.

La tesis busca como aporte metodológico que se tomen en cuenta estas características vulnerables a nivel cuantitativo que tienen las viviendas para elaborar procedimientos de control y prevención para disminuir los riesgos.

1.5. Delimitación

1.5.1. Delimitación temporal.

Propuesto hacia desarrollo aplicativo del levantamiento de información en Noviembre a Diciembre del 2022.

1.5.2. Delimitación de espacio.

Centro poblado Santa Rosillo, región San Martín.

Figura 1

Delimitación del área de evaluación descriptiva.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2

Viviendas delimitadas para evaluación del FEMA 154.



Fuente: Elaboración propia.

1.6. Viabilidad del estudio

1.6.1. Medios económicos.

Existe viabilidad desde un punto económico ya que la caracterización a realizar no requiere financiamientos de costos elevados por la metodología de bajo costo aplicada.

1.6.2. Medios tecnológicos.

Existe viabilidad desde una perspectiva tecnológica ya que la caracterización a realizar no de métodos o instrumentos específicos o difíciles de conseguir o utilizar por la metodología FEMA 154.

1.6.3. Permisos.

En la intervención del área de estudio solo es requerido recoger informaciones desde los exteriores de las viviendas e información de aspectos generales de sus viviendas sin necesidad de realizar ensayos destructivos que puedan alterar las estructuras existentes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Investigaciones internacionales.

Llugsha (2021), en su tesis logró alcanzar la meta de evaluar el rendimiento del edificio de una Facultad frente a los terremotos mediante la medición de vibraciones. La muestra ha sido el bloque 2 aplicándose mediante observación el formulario FEMA 154. Como resultado se obtuvo un valor S de 0,3 el cual indica que requiere de una evaluación bajo el segundo formato del cual se obtiene un valor S de 0,3. Lo que nos indica que presenta una probabilidad alta de sufrir daños en un sismo.

Criado, Pacheco y Afanador. (2020), en su artículo lograron como meta de establecer el grado de vulnerabilidad a los terremotos de las casas en la localidad de Cristo Rey de Ocaña. Su muestra ha sido de 483 viviendas aplicándose mediante observación el formulario FEMA 154. Como resultado el 94,62% de las casas muestran un alto nivel de vulnerabilidad, el 2,69% vulnerabilidad media y lo mismo para la baja, este gran valor en la vulnerabilidad alta se da por la presencia

constante de deslizamientos de tierras las cuales geológicamente requieren de muros de contención en las zonas vulnerables.

Morán (2016), en su trabajo de titulación logró el objetivo de examinar y utilizar el método FEMA 154 para el análisis de perjuicio estructural en construcciones después del terremoto. La muestra ha sido 01 vivienda aplicándose mediante observación el formulario FEMA 154. Como resultado en la sismicidad nivel 1 se obtuvo un valor S de 0,3 el cual indica que requiere de una evaluación bajo el segundo formato del cual se obtiene un valor S de 0,3. Lo que nos indica que la estructura necesita un análisis estructural más exhaustivo ya que tiene un alto índice de vulnerabilidad sísmica.

Investigaciones nacionales.

Marrerros y Pacherez. (2020), en su trabajo de titulación lograron la finalidad de estudiar su vulnerabilidad sísmica para edificación de Comisaria Florencia de Mora, ubicado en Trujillo. Su muestra ha sido los bloques 1 y 2 aplicándose mediante observación el formulario FEMA 154. Como resultado en el bloque 1 se obtuvo un valor S de 2,3 y un valor S de 2,8 para el bloque 2, lo que manifiesta que estos bloques presentan daños moderados frente a un sismo.

Galdos y Núñez. (2020), en su trabajo de titulación lograron la finalidad de estudiar acerca de vulnerabilidad sísmica ante posibles terremotos sobre los edificios en la E.P. Ingeniería Civil, UNSAA. Su muestra ha sido los bloques A, B y C y el pabellón antiguo aplicándose mediante observación el formulario FEMA 154. Como resultado en el bloque A se obtuvo un valor S de 0,4 para una evaluación moderada alta y 0,3 para un alta, en el bloque B el valor S mayor a 2 por lo que la

vulnerabilidad es baja, el bloque C tuvo un valor de 1,5 para el formato moderado alto y 1,4 para el formato alto, finalmente para el pabellón antiguo se tiene un valor S de 0,3 para el formato moderado alto y alto.

Amoroto y Choquehuanca. (2014), en su trabajo de titulación lograron su finalidad de evaluar la vulnerabilidad sísmica frente a posibles terremotos del edificio Universal del MEF. La muestra ha sido el edificio Universal del MEF por medio de la observación el formulario FEMA 154. Como resultado se obtuvo un valor S de 1,7 para el formato de sismicidad moderada y valor S de 0,5 para el formato de sismicidad alta, con estos valores obtenidos se opta por realizar un análisis más exhaustivo de la construcción.

2.2. Bases teóricas

Características vulnerables a nivel cuantitativo.

Las características vulnerables que pueden contribuir a conocer cuan vulnerable es una vivienda están siendo propuestos en la presente investigación en base a los formatos establecidos por la FEMA (Agencia Federal de Gestión de Emergencias), en el país E.E.U.U, bajo un análisis rápido de evaluación observativa y cuantificación eficaz de los niveles de vulnerabilidad en la que se puede encontrar una vivienda, estos niveles son establecidos básicamente en dos rangos bajo los formatos de registro llamado FEMA 154.

Es necesario efectuar una valoración inicial de las condiciones en las que se hallan los elementos de una vivienda desde el aspecto arquitectónico y estructural, así como la localización del predio por los puntos de relleno, de deslizamientos, fallas geológicas u otras características del lugar que puedan alterar

la infraestructura. Para ello se trabaja con la ficha FEMA 154 con la que se registra todo lo evidenciado por la observación de la infraestructura y la consulta al propietario sobre los aspectos generales de la vivienda, para ello se evalúan aspectos de distribución arquitectónica y desarrollo estructural de la vivienda. Se obtiene el índice de vulnerabilidad el cual nos da a conocer el estado de la vivienda de acuerdo a la metodología del FEMA 154, teniendo en cuenta si el valor es menor 2 se requerirá una evaluación más profunda de la edificación, caso contrario solo requerirá una revisión de la vivienda con respecto a la norma peruana.

Características generales de uso.

Son las que están referidas a aspectos generales o específicos de cada edificación, nos dan una idea clara del estado y características observables, así como cuestionamientos sobre la edad de la edificación y año de su diseño y construcción.

Figura 3

Características generales de uso.

Address: _____	Zip: _____
Other Identifiers: _____	
Building Name: _____	
Use: _____	
Latitude: _____	Longitude: _____
Ss: _____	Sr: _____
Screeener(s): _____	Date/Time: _____

Fuente: FEMA P-154, 2015

Características del suelo.

Son las que están referidas a aspectos específicos correspondientes a las condiciones del terreno donde se acentúa la vivienda principalmente, esto se da a raíz como evaluación ya que comúnmente estas edificaciones carecen de la evaluación del terreno por un estudio de mecánica por lo que es un factor principal de vulnerabilidad en construcciones.

Lo comprende la clase de suelo de acuerdo a los estratos de cimentación, riesgos de licuefacción, deslizamientos o fallas geológicas existentes en la zona.

Figura 4

Características del suelo.

Soil Type:	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> F	DNK
	Hard	Avg	Dense	Stiff	Soft	Poor	<i>If DNK, assume Type D.</i>
	Rock	Rock	Soil	Soil	Soil	Soil	

Fuente: Fema P-154, 2015

Características arquitectónicas.

Son las que están referidas a aspectos correspondientes a la forma de la edificación tanto en altura como en planta, además hay que agregar a ello que también va a depender del sistema constructivo con el que se halla diseñado o construido la edificación pues de acuerdo a este sistema se evalúa la caracterización de la forma arquitectónica, puesto que las irregularidades se dan a nivel del sistema estructural escogido, ya que la incidencia de acuerdo al sistema es diferenciada significativamente para obtener el valor de la vulnerabilidad.

Figura 5

Características arquitectónicas.

BASIC SCORE, MODIFIERS, AND FINAL LEVEL 1 SCORE, S _{L1}																		
FEMA BUILDING TYPE	Do Not Know	W1	W1A	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (FD)	URM	MH
Basic Score		3.6	3.2	2.9	2.1	2.0	2.6	2.0	1.7	1.5	2.0	1.2	1.6	1.4	1.7	1.7	1.0	1.5
Severe Vertical Irregularity, V _{L1}		-1.2	-1.2	-1.2	-1.0	-1.0	-1.1	-1.0	-0.8	-0.9	-1.0	-0.7	-1.0	-0.9	-0.9	-0.9	-0.7	NA
Moderate Vertical Irregularity, V _{L1}		-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.4	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	NA
Plan Irregularity, P _{L1}		-1.1	-1.0	-1.0	-0.8	-0.7	-0.9	-0.7	-0.6	-0.6	-0.8	-0.5	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.4	NA
Pre-Code		-1.1	-1.0	-0.9	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	-0.1	-0.5	-0.3	-0.5	-0.5	0.0	-0.1
Post-Benchmark		1.6	1.9	2.2	1.4	1.4	1.1	1.9	NA	1.9	2.1	NA	2.0	2.4	2.1	2.1	NA	1.2
Soil Type A or B		0.1	0.3	0.5	0.4	0.6	0.1	0.6	0.5	0.4	0.5	0.3	0.6	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3
Soil Type E (1-3 stories)		0.2	0.2	0.1	-0.2	-0.4	0.2	-0.1	-0.4	0.0	0.0	-0.2	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.4
Soil Type E (> 3 stories)		-0.3	-0.6	-0.9	-0.6	-0.6	NA	-0.6	-0.4	-0.5	-0.7	-0.3	NA	-0.4	-0.5	-0.6	-0.2	NA
Minimum Score, S _{MIN}		1.1	0.9	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	1.0

Fuente: Fema P-154, 2015

Características externas en riesgo.

Son las que están referidas a los aspectos exteriores o con cierta adherencia no fija a la vivienda, como pueden darse en el común de los parapetos que generan irregularidades en la vivienda a nivel de planta y elevación si no están sujetas en su diseño estructural inicial, lo mismo ocurren con elementos fijados débilmente a la vivienda o de adorno, los cuales no presentan estabilidad eficaz ante un evento sísmico de comportamiento.

Figura 6

Características externas en riesgo.

Exterior Falling Hazards:	<input type="checkbox"/> Unbraced Chimneys	<input type="checkbox"/> Heavy Cladding or Heavy Veneer
	<input type="checkbox"/> Parapets	<input type="checkbox"/> Appendages
	<input type="checkbox"/> Other: _____	

Fuente: (FEMA P-154, 2015)

2.3. Definición de términos básicos

a. Agua capilar.

“Encuentra atrapada en la tierra o circula dentro de ella debido a la fuerza de la tensión superficial” (Hoyos, 2001).

b. Altura de ascenso capilar.

“La elevación sobre el nivel del agua no confinada hasta la cual el agua puede ascender en un tubo de diámetro reducido o en el suelo debido a la acción capilar” (Hoyos, 2001).

c. Calicata.

“Un término generalmente usado para una perforación o cavado de exploración, norma de escasa profundidad” (Hoyos, 2001).

d. Fundación.

“Sección de abajo de una construcción que distribuye el peso hacia el terreno o la piedra” (Hoyos, 2001).

e. Percolación.

“Desplazamiento de agua debido a la gravedad a través de los espacios intersticiales en el terreno” (Hoyos, 2001).

f. Perfil del suelo.

“Una porción vertical de un terreno que revela la composición y el orden de las diversas capas, las cuales se han formado a través de la sedimentación y/o la meteorización” (Hoyos, 2001).

g. Talud.

“El agrupamiento de estos pedazos de piedra, visto como una entidad única, se crea principalmente por la caída, desplazamiento y rodada de pedazos de roca” (Hoyos, 2001).

h. Zona no saturada.

“Volumen de tierra por encima de la región empapada donde los espacios dentro del suelo contienen tanto agua como aire en diferentes porcentajes” (Hoyos, 2001).

2.4. Formulación de la hipótesis

La investigación presente no busca contrastar una hipótesis ya que solo esta orienta a analizar las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas mediante el formato de FEMA 154.

2.5. Operacionalización de variables

Análisis de las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Características vulnerables a nivel cuantitativo	Se requiere realizar una evaluación previa de las condiciones en las que se encuentran los elementos de una vivienda desde el aspecto arquitectónico y estructural, así como la localización del predio por los puntos de relleno, de deslizamientos, fallas geológicas u otras características del lugar que puedan alterar la infraestructura.	Para ello se trabaja con la ficha FEMA 154 con la que se registra todo lo evidenciado por la observación de la infraestructura y la consulta al propietario sobre los aspectos generales de la vivienda, para ello se evalúan aspectos de distribución arquitectónica y desarrollo estructural de la vivienda. Se obtiene el índice de vulnerabilidad el cual nos da a conocer el estado de la vivienda de acuerdo a la metodología del FEMA 154, teniendo en cuenta si el valor es menor 2 se requerirá una evaluación más profunda de la edificación, caso contrario solo requerirá una revisión de vivienda respecto a norma peruana.	Método FEMA 154	Características generales de uso
				Características del suelo
				Características arquitectónicas
				Características externas en riesgo

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

El nivel es el descriptivo. Tamayo y Tamayo (2003) se entiende a la explicación, documentación, estudio y comprensión del estado actual, así como la estructura o métodos de los eventos. El foco se dirige hacia las conclusiones predominantes o hacia la manera en que un individuo, colectivo o entidad se comporta o actúa en el presente.

Según Tamayo y Tamayo (2003), las categorías de investigación se pueden segmentar en modalidades puras y aplicadas.

Forma aplicada: También conocida como activa o dinámica, esta tiene una fuerte conexión con la forma pura y tiene el objetivo de poner a prueba la teoría frente a la realidad.

Se refiere al análisis y empleo de la investigación para abordar problemas específicos, en situaciones y condiciones particulares. Este tipo de investigación se centra en su aplicación directa, en lugar de en la construcción de teorías. Esto quiere decir, que lo teórico en esta parte pasará al ámbito de la aplicación, para buscar la solución de teorías.

Para Carrasco (2006) el diseño no experimental, hace referencia aquellos donde las variables independientes no son manipuladas intencionalmente, no existe un grupo de referencia ni un grupo experimental. Este diseño se enfoca en examinar e investigar los acontecimientos y fenómenos que ocurren en la realidad una vez que han sucedido.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población.

Constituida por 10 viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín.

3.2.2. Muestra.

No ha sido necesario la aplicación muestral por que la población se estudiará completamente ya que es una población pequeña.

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear.

Se utilizará la técnica de la observación para el desarrollo metodológica de vulnerabilidad sísmica del FEMA 154.

3.3.2. Descripción de los instrumentos.

Se pondrá en uso con propósito de recolectar datos obtenidos a través de la observación y medición los formatos de la metodología de vulnerabilidad sísmica del FEMA 154, cuyos formatos son fichas utilizados para recopilar datos en el terreno.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

En efecto su realización del trabajo desde campo en esta investigación presente inicia de la siguiente manera:

Inicio: Es necesario llevar a cabo una valoración inicial de las condiciones en las que se hallan los componentes de una casa desde el aspecto arquitectónico y estructural, así como la localización del predio por los puntos de relleno, de deslizamientos, fallas geológicas u otras características del lugar que puedan alterar la infraestructura.

Recojo de datos: Para ello se trabaja con la ficha FEMA 154 con la que se registra todo lo evidenciado por la observación de la infraestructura y la consulta al propietario sobre los aspectos generales de la vivienda, para ello se evalúan aspectos de distribución arquitectónica y desarrollo estructural de la vivienda.

Obtención: Se obtiene el índice de vulnerabilidad el cual nos da a conocer el estado de la vivienda de acuerdo a la metodología del FEMA 154, teniendo en cuenta si el valor es menor 2 se requerirá una evaluación más profunda de la edificación, caso contrario solo requerirá una revisión de la vivienda con respecto a la norma peruana.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Del trabajo sobre campo desarrollado hacia viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo la observación bajo la aplicación directa del instrumento en cada una de las viviendas ha sido bajo diferentes condiciones previstas de las edificaciones.

Estas indudablemente de acuerdo a la descripción de la problemática del lugar evidenciamos dentro de las características de cada vivienda diversos puntos esenciales para una recolección de campo de mayor concentración a nivel de la vulnerabilidad sísmica de cada lugar.

Buscando la conservación y restauración de cada vivienda que se encuentra con fallas altamente peligrosas como el 80% viviendas construidas de muros de adobe y techo a base de palos o cañas entretejidos y recubiertos de barro; losas aligeradas dañada por corrosión por malos procesos contractivos, también se logró persuadir muros con capilaridad baja muros con fisuras y grietas que no cuentan con un aproximado de 3 años de ser ejecutada, cabe mencionar que una de las fallas que se muestran en un 50% de las viviendas que es el exceso de mortero mayor a 1.5 cm y en estado de vulnerabilidad.

Se procede a explicar cada uno de los análisis desarrollados tras la aplicación de la ficha de observación:

Tabla 1.

Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 01 y vivienda 02.

	Vivienda 01	Vivienda 02
Designio	Residencial	
Total de personas	De 0 a 10 personas	
Clasificación de suelo	E (suelo intermedio)	
Peligro estructural	-	Otros
Clasificación de la edificación	RM2	URM
Puntaje Básico	3.4	3.4
Irregularidad en planta	-	-
Ningún criterio sísmico	-0.4	-0.4
Suelo de clasificación E	-1.6	-1.6
Puntaje total	1.4	1.4
Evaluación requerida	SI	SI

Nota, desarrollado por el investigador.

Al indicarse SI en la evaluación requerida, se refiere a aplicársele una revisión a la cimentación ya que el suelo como se indica es intermedio por lo que la capacidad de soporte es deficiente ya que existe infiltración de agua en la zona.

Tabla 2.

Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 03 y vivienda 04.

	Vivienda 03	Vivienda 04
Designio	Residencial	
Total de personas	De 0 a 10 personas	
Clasificación de suelo	E (suelo intermedio)	
Peligro estructural	-	-
Clasificación de la edificación	URM	URM
Puntaje Básico	3.4	3.4
Irregularidad en planta	-	-
Ningún criterio sísmico	-0.4	-0.4
Suelo de clasificación E	-1.6	-1.6
Puntaje total	1.4	1.4
Evaluación requerida	SI	SI

Nota, desarrollado por el investigador.

Al indicarse SI en la evaluación requerida, se refiere a aplicársele una revisión a las fallas exteriores en grietas y sobre todo sin confinamiento de los muros de adobe que conlleva a exponer a la vivienda a un colapso frente a sismos.

Tabla 3.

Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 05 y vivienda 06.

	Vivienda 05	Vivienda 06
Designio	Residencial	
Total de personas	De 0 a 10 personas	
Clasificación de suelo	E (suelo intermedio)	
Peligro estructural	-	Parapeto
Clasificación de edificación	URM	RM2
Puntaje Básico	3.4	3.4
Irregularidad planta	-	-0.5
Irregularidad altura	-	-1.5
Ningún criterio sísmico	-0.4	-
Con criterio sísmico	-	1.8
Clasificación suelo E	-1.6	-1.6
Puntaje total	1.4	1.6
Evaluación requerida	SI	SI

Nota, desarrollado por el investigador.

Al indicarse SI en la evaluación requerida, se refiere a aplicársele una revisión a las fallas exteriores en grietas y sobre todo sin confinamiento de los muros de adobe y que han sido revestidos con concreto lo cual puede generar un desprendimiento de la superficie.

Tabla 4.

Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 07 y vivienda 08.

	Vivienda 07	Vivienda 08
Designio	Residencial	
Total de personas	De 0 a 10 personas	
Clasificación de suelo	E (suelo intermedio)	
Peligro estructural	Otros	-
Clasificación de la edificación	URM	RM2
Puntaje Básico	3.4	3.4
Irregularidad en altura	-1.5	-
Ningún criterio sísmico	-0.4	-0.4
Suelo de clasificación E	-1.6	-1.6
Puntaje total	-0.1 ≈ 0	1.4
Evaluación requerida	SI	SI

Nota, desarrollado por el investigador.

Al indicarse SI en la evaluación requerida, se refiere a aplicársele una revisión a las fallas exteriores en grietas y sobre todo sin confinamiento de los muros de adobe que conlleva a exponer a la vivienda a un colapso frente a sismos.

Tabla 5.

Resumen de la metodología aplicada para la vivienda 09 y vivienda 10.

	Vivienda 09	Vivienda 10
Designio	Residencial	
Total de personas	De 0 a 10 personas	
Clasificación de suelo	E (suelo intermedio)	
Peligro estructural	-	-
Clasificación de la edificación	URM	URM
Puntaje Básico	3.4	3.4
Irregularidad en planta	-	-
Ningún criterio sísmico	-0.4	-0.4
Suelo de clasificación E	-1.6	-1.6
Puntaje total	1.4	1.4
Evaluación requerida	SI	SI

Nota, desarrollado por el investigador.

Al indicarse SI en la evaluación requerida, se refiere a aplicársele una revisión a la irregularidad que existe en elevación ya que por el desplazamiento sísmico que se puede suscitar esta puede llevar a presentar ciertas fallas estructurales a nivel de sus elementos.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

De la evaluación de resultados, su comparación de valores obtenidos ya que en las 10 viviendas evaluadas se presenta claramente valores menores que 2, lo que indica que superan la vulnerabilidad alta de la vivienda respecto a muchos factores como los estima Llugsha (2021) en donde obtuvo un valor S de 0,3 lo que nos indica que presenta una probabilidad alta de sufrir daños en un sismo. Así mismo con Morán (2016), que obtiene un valor S de 0,3. Lo que nos indica que la estructura necesita un análisis estructural más exhaustivo esto porque tiene un alto índice de vulnerabilidad sísmica.

Los datos analizados comparados el 100% de las viviendas analizadas presentan vulnerabilidad alta como en Criado, Pacheco y Afanador. (2020), que obtuvieron que el 94,62% de las viviendas presentan vulnerabilidad alta, y se da por la presencia constante de deslizamientos de tierras las cuales geológicamente requieren de muros de contención en las zonas vulnerables.

De igual manera comparando el valor predominante que es de 1.4 de vulnerabilidad, en Galdos y Núñez. (2020), presenta en el bloque A se obtuvo un valor S de 0,4 para una evaluación moderada alta y 0,3 para un alta, en el bloque B un valor 1,4

para el formato alto, finalmente para el pabellón antiguo se tiene un valor S de 0,3 para el formato moderado alto y alto.

Finalmente se comparó con Amoroto y Choquehuanca. (2014), para el cual presenta dos valores de vulnerabilidad de acuerdo a su análisis como obtuvo un valor S de 1,7 para el formato de sismicidad moderada y valor S de 0,5 para el formato de sismicidad alta, el cual a diferencia de la presente las viviendas evaluadas de Santa Rosillo a nivel de 10 muestras presentan una alta vulnerabilidad sísmica debido a su configuración estructural, falta de sistema constructivo adecuado y terreno inestable debido a la presencia de filtraciones a un nivel cercano a la superficie.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. Sobre su intervención científica sobre las viviendas para desarrollar el objetivo específico de identificar cuáles son las características vulnerables generales, con referencia en las 10 viviendas, se asientan principalmente en el uso que es claramente solo residencial pues es para viviendas unifamiliares, y el detalle del año de la construcción el cual en casi todos los casos está fuera de la normativa actual sin la debida mejora del sistema constructivo, a esto sumarle que pese a la falta de actualización de la norma, las 10 viviendas han sido construidas sin planos de desarrollo estructural, son solo a nivel teórico con maestro de obra y albañiles.

2. De la intervención científica en las viviendas para desarrollar el objetivo específico 2 de identificar cuáles son las características vulnerables del suelo, con referencia en las 10 viviendas, se asientan principalmente un suelo de baja resistencia esto es debido a la cercanía con aguas subterráneas a un nivel cercano a la superficie lo que genera de que las edificaciones no superen la altura de 3 metros, ya que como la capacidad portante del suelo es baja esto ameritaría un reforzamiento de la cimentación pero como ya se mencionó las viviendas no cuentan con diseño previo de ello.

3. De la intervención científica en las viviendas para desarrollar el objetivo específico 3 de identificar cuáles son las características vulnerables arquitectónicas, con referencia en las 10 viviendas, se asientan principalmente en la distribución en planta debido a sus elementos estructurales faltantes como son columnas y vigas, ya que 8 de las 10 viviendas poseen un sistema de muros de adobe pero sin confinamiento, solo es un encajonado que no puede generar desplazamientos ante sismos, y de igual manera en la parte interior de las viviendas estas cuentan con espacios amplios entre muros lo que genera luces grandes dejando vulnerable a la vivienda. Para la vivienda 06 se cuenta con la falla en la distribución en elevación ya que no tiene secuencia del confinamiento, por lo que la excentricidad dentro de la vivienda es claramente evidenciada permitiendo que se genere un desplazamiento irregular en la vivienda ante un sismo.

4. De la intervención científica en las viviendas para desarrollar el objetivo específico 4 de identificar cuáles son las características vulnerables externas, con referencia en 8 de las 10 viviendas, se asientan principalmente en la cobertura de apoyo que funciona a nivel de losa, la cual se asienta sobre listones de madera los cuales se apoyan sobre los muros sin confinamiento, evidenciando que no cuentan con el adecuado cuidado y prevención de la caída de estos elementos, si bien son utilizadas las calaminas para transportar la lluvia sobre los techos, pero estas deben estar apoyadas sobre losas de concreto armado y no sobre listones de madera peor aún si estos están sobre mampostería sin confinamiento.

5. Tras la intervención de los específicos, al analizar cuáles son las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas, se evidencia claramente la existencia de vulnerabilidad sísmica en su mayoría de un valor FEMA 154 de 1.4 y 1.6 en uno de los casos, por lo que la vulnerabilidad en las viviendas corresponde a muy alta respecto a lo detallado en los específicos.

6.2. Recomendaciones

1. En cuanto al suelo, se recomienda fortalecer la base con vigas de cimentación de concreto reforzado para ayudar a transmitir la carga al suelo. También es importante evitar aumentar el número de pisos existentes a menos que se mejore de forma apropiada la capacidad de soporte del suelo de manera adecuada.
2. Ausencia de un sistema constructivo adecuado provisto de elementos de confinamiento como columnas y vigas es necesaria dentro de toda edificación en zonas sísmicas para una transferencia adecuada de la carga sísmica.
3. Sobre las losas, según el diseño integral de la albañilería reforzada adecuado de acuerdo a la reglamentación, es imprescindible construirlas y mantenerlas adecuadamente, colocando techos de láminas para prevenir la saturación de humedad de la vivienda debido a la lluvia constante.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

Hoyos, F. (2001). *Geotecnia Diccionario Basico*. Universidad Nacional de Colombia.

https://www.academia.edu/1329261/GEOTECNIA_DICCIONARIO_B%C3%81SICO

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2021). Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma Técnica de Diseño Sismo Resistente E-030. Lima, Perú.

FEMA P-154. (2015). Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards: A Handbook (Third Edition). Washington, D.C.

7.2 Fuentes bibliográficas

Amoroto, A. R. y Choquehuanca, M. (2014). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica del edificio Universal del Ministerio de Economía y Finanzas – Sede Lima. [Trabajo de grado, Ingeniero Civil]. Universidad Peruana Unión.

Benjamin, J. D. y Lockhart, S. A. (2011). Metodología para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones de hormigón armado existente. *Ciencia y Sociedad*, 36 (2), 256-275. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87019757004>

Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial San Marcos.

Criado, D. M., Pacheco, W.A. y Afanador, N. (2020). Vulnerabilidad sísmica de centros poblados: estudio de caso. *Revista Ingenio* 17 (1).

<https://doi.org/10.22463/2011642X.2441>

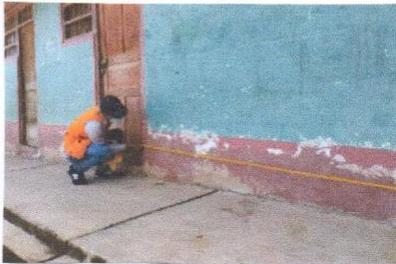
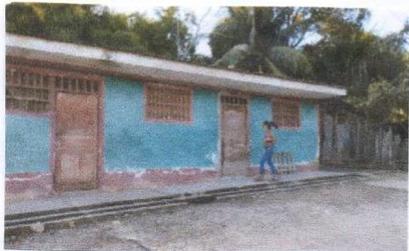
- Galdos, G. J. y Núñez, R. A. (2020). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en los edificios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, distrito Cusco, 2018. [Trabajo de grado, Ingeniero Civil]. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Llugsha, F. M. (2021). Análisis estructural del desempeño sísmico del edificio de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación bloque 2 de la Universidad Técnica de Ambato mediante la medición de vibraciones. [Trabajo de grado, Ingeniero Civil]. Universidad Técnica Ambato.
- Marrerros, D. I. y Pacherez, C. E. (2020). Análisis de vulnerabilidad sísmica de la comisaria de Florencia de mora – I etapa – Trujillo, 2020. [Trabajo de grado, Ingeniero Civil]. Universidad César Vallejo.
- Morán, J. I. (2016). Aplicación de la metodología FEMA-154 para la evaluación de daños estructurales en edificaciones luego de un evento sísmico. [Trabajo de grado, Ingeniero Civil]. Universidad de Guayaquil.
- Tamayo y Tamayo. (2003). *El proceso de la investigación científica. Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*. LIMUSA Noriega Editores. 4ta ed.

ANEXOS

Matriz de consistencia

Análisis de las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022					
Problemas general	Objetivo general	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología
¿Qué registran las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?	Analizar cuáles son las características vulnerables a nivel cuantitativo en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.	Características vulnerables a nivel cuantitativo	Método FEMA 154	Características generales de uso	Nivel: Descriptivo
					Diseño: No experimental
Problemas generales	Objetivos generales			Características del suelo	Tipo: Aplicada
					Enfoque: Cuantitativo
a) ¿Cuáles son las características vulnerables generales de uso mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?	a) Identificar cuáles son las características vulnerables generales de uso mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.			Características arquitectónicas	Población: 10 viviendas
b) ¿Cuáles son las características vulnerables del suelo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?	b) Identificar cuáles son las características vulnerables del suelo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.				Instrumento: Ficha
c) ¿Cuáles son las características vulnerables arquitectónicas mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?	c) Identificar cuáles son las características vulnerables arquitectónicas mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.			Características externas en riesgo	Técnica: Observación
d) ¿Cuáles son las características vulnerables externas en riesgo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022?	d) Identificar cuáles son las características vulnerables externas en riesgo mediante el método FEMA 154 en las viviendas del Centro Poblado Santa Rosillo, región San Martín, 2022.				Procesamiento: FEMA 154

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 01

Esquema		Dirección: <u>C.P. SANTA ROSILLO</u>													
		Año de Construcción: <u>1992</u>													
		Otros Identificadores: _____													
		Números de Pisos: <u>1</u>													
		Observador: <u>JOEL SACRAMENTO</u>													
		Nombre: <u>VIVIENDA 01</u>													
		Uso: <u>VIVIENDA UNIFAMILIAR</u>													
		Área del Bloque N°2: <u>125 m²</u>													
Fotografía Referencial															
															
Ocupación		Número de Personas													
Asamblea Gubernamental <u>Oficinas Residenciales</u> Comercial Historica Industrial Educativas		<u>0-10</u> 11 - 100 101 - 1000 1000 +													
		Tipo de Suelo													
		A B C D <u>E</u> F Roca Roca Muy Suelo Suelo Suelo Dura Común Denso Rígido Intermedio Pobre													
		Fallas Estructurales													
		Revestimiento Parapeto Otros													
Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"															
Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	<u>RM2</u>	URM
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	<u>3.4</u>	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sísmico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	<u>-0.4</u>	-0.4
Con criterio sísmico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	<u>-1.6</u>	-1.6
Puntaje Final														1.4	
Comentarios														Requiere Evaluación Detallada <div style="text-align: center;"> X NO </div>	

BR: Con armotes MR: Portico momento resistente SW: Pared de corte
 FD: Diagrama Flexible RC: Concreto reforzado TU: Tilt up
 LM: Metal ligero RD: Diafragma rigido URM INF: Relleno de albañileria no reforzada

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 02

Esquema



Dirección: C.P. SANTA ROSILLO

Año de Construcción: 1986

Otros Identificadores: _____

Numeros de Pisos: 1

Observador: JOEL SACRAMENTO

Nombre: VIVIENDA 02

Uso: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Area del Bloque N°2: 75 m²

Fotografía Referencial



Ocupación		Número de Personas		Tipo de Suelo						Fallas Estructurales	
Asamblea	Gubernamental	Oficinas	11 - 100	A	B	C	D	E	F	Revestimiento	
Comercial	Historica	Residencial	101 - 1000	Roca Dura	Roca Común	Muy Denso	Suelo Rígido	Suelo Intermedio	Suelo Pobre	Parapeto	
Serv de Emergenci	Industrial	Educacionales	1000 +							Otros	

Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"

Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
	(MR)	(MR)	(MR)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM INF)	(MR)	(SW)	(URM INF)	(TU)	(FD)	(RD)	(RD)	(RD)
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sismico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sismico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
Puntaje Final															1.4

Comentarios

* peligro de caída mo estructural observado en el exterior
 ↳ techo a dos aguas deteriorado

Requiere Evaluación Detallada

~~SI~~ **NO**

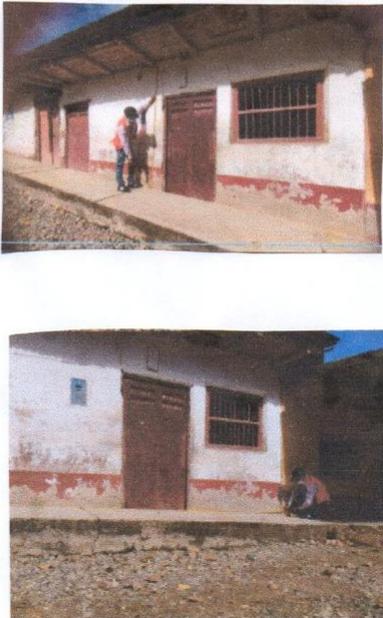
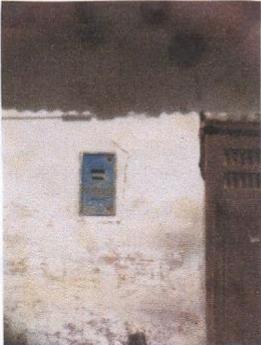
BR: Con arriostres MR: Portico momento resistente SW: Pared de corte

FD: Diagrama Flexible RC: Concreto reforzado TU: Tilt up

LM: Metal ligero RD: Diafragma rigido URM INF: Relleno de albanita en no reforzada

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 03

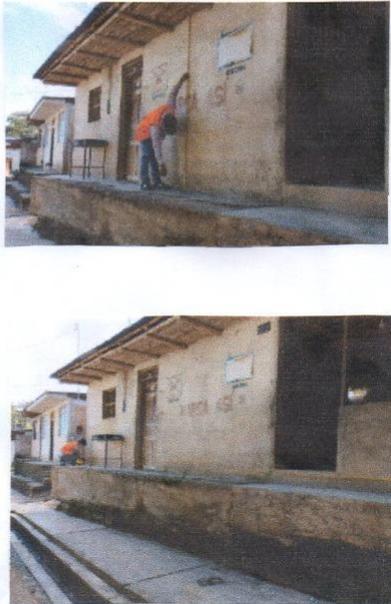
3

Esquema		Dirección: <u>C.P. SANTA ROSILLO</u>													
		Año de Construcción: <u>1966</u>													
		Otros Identificadores: _____													
		Numeros de Pisos: <u>1</u>													
		Observador: <u>JOEL SACRAMENTO</u>													
		Nombre: <u>VIVIENDA 03</u>													
Uso: <u>VIVIENDA UNIFAMILIAR</u>															
Área del Bloque N°2: <u>120 m²</u>															
Fotografía Referencial															
															
Ocupación		Número de Personas		Tipo de Suelo						Fallas Estructurales					
Asamblea	Gubernamental	Oficinas	11 - 100	A	B	C	D	E	F	Revestimiento					
Comercial	Historica	Residencial	101 - 1000	Roca	Roca	Muy	Suelo	Suelo	Suelo	Parapeto					
Serv. de Emergenci	Industrial	Educacionales	1000 +	Dura	Común	Denso	Rojido	Intermedio	Pobre	Otros					
Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"															
Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sismico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sismico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
Puntaje Final	1.4														
Comentarios												Requiere Evaluación Detallada <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			

BR: Con arcostres MR: Portico momento resistente SW: Pared de corte
 FD: Diagrama Flexible RC: Concreto reforzado TU: Tilt up
 LM: Metal ligero RD: Diafragma rigido URM INF: Relleno de albanilla en reforzada

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 05

5

<p style="text-align: center; background-color: #333; color: white; padding: 2px;">Esquema</p> 	<p>Dirección: <u>C.P. SANTA ROSILLO</u></p> <p>Año de Construcción: <u>1991</u></p> <p>Otros Identificadores: _____</p> <p>Números de Pisos: <u>1</u></p> <p>Observador: <u>JOEL SACRAMENTO</u></p> <p>Nombre: <u>VIVIENDA 05</u></p> <p>Uso: <u>VIVIENDA UNIFAMILIAR</u></p> <p>Área del Bloque N°2: <u>102 m²</u></p> <p style="text-align: center; background-color: #333; color: white; padding: 2px;">Fotografía Referencial</p> 														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <th style="width: 25%;">Ocupación</th> <th style="width: 25%;">Número de Personas</th> <th style="width: 25%;">Tipo de Suelo</th> <th style="width: 25%;">Fallas Estructurales</th> </tr> <tr> <td> Asamblea Comercial serv de Emergenci </td> <td> 11 - 100 101 - 1000 1000 + </td> <td> A Roca Dura B Roca Común C Muy Denso D Suelo Rígido E Suelo Intermedio F Suelo Pobre </td> <td> Revestimiento Parapeto Otros </td> </tr> </table>	Ocupación	Número de Personas	Tipo de Suelo	Fallas Estructurales	Asamblea Comercial serv de Emergenci	11 - 100 101 - 1000 1000 +	A Roca Dura B Roca Común C Muy Denso D Suelo Rígido E Suelo Intermedio F Suelo Pobre	Revestimiento Parapeto Otros							
Ocupación	Número de Personas	Tipo de Suelo	Fallas Estructurales												
Asamblea Comercial serv de Emergenci	11 - 100 101 - 1000 1000 +	A Roca Dura B Roca Común C Muy Denso D Suelo Rígido E Suelo Intermedio F Suelo Pobre	Revestimiento Parapeto Otros												
Puntajes Básicos, modificación y puntaje final "s"															
Tipo de Edificación	W1	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	NA	NA	0.4	0.4	NA	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	NA	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	NA	NA	1.4	1.4	NA	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	NA	0.6	NA	0.6	NA
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	NA	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	NA	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sísmico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sísmico	1.6	1.6	1.4	1.4	NA	1.2	NA	1.2	1.6	NA	1.8	NA	2.0	1.8	NA
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
Puntaje Final															1.4
Comentarios															Requiere Evaluación Detallada <div style="text-align: center; font-size: 2em;">X</div> NO
BR: Con arriostres	MR: Portico momento resistente											SW: Pared de corte			
FD: Diagrama Flexible	RC: Concreto reforzado											TU: Tilt up			
LM: Metal ligero	RD: Diafragma rígido											URM INF: Relleno de albanilla no reforzada			

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 06

Esquema



Dirección: C.P. SANTA ROSILLO

Año de Construcción: 2003

Otros Identificadores: _____

Números de Pisos: 2

Observador: JDEL SACRAMENTO

Nombre: VIVIENDA 06

Uso: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Área del Bloque N°2: 76 m²

Fotografía Referencial



Ocupación		Número de Personas		Tipo de Suelo						Fallas Estructurales	
Asamblea	Gubernamental	Oficinas	11 - 100	A	B	C	D	E	F	Revestimiento	
Comercial	Historica	Residencial	101 - 1000	Roca Dura	Roca Común	Muy Denso	Suelo Rígido	Suelo Intermedio	Suelo Pobre	Parapeto	Otros
Serv. de Emergenci.	Industrial	Educacionales	1000 +								

Puntajes Básicos, modificación y puntaje final "s"

Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
	(MRF)	(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM INF)	(MRF)	(SW)	(URM INF)	(TU)	(FD)	(RD)	(RD)	(RD)	(RD)
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sísmico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sísmico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6

Puntaje Final ~~1.6~~ **1.6**

Comentarios

* excentricidad de rigidez en planta (irregul. planta)

* discontinuidad del recorrido de las cargas (irregul. altura)

Requiere Evaluación Detallada

X NO

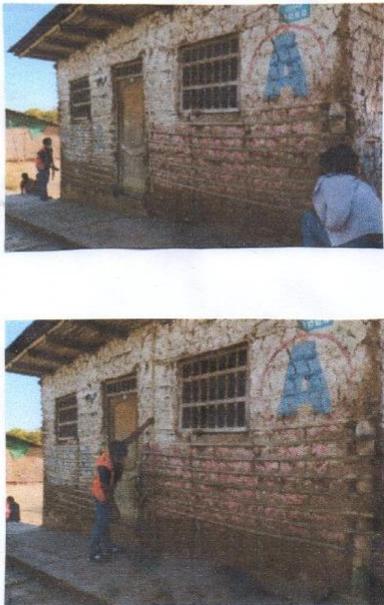
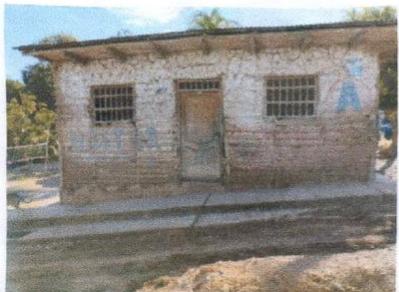
BR: Con arriostres MR: Portico momento resistente SW: Pared de corte

FD: Diagrama Flexible RC: Concreto reforzado TU: Tilt up

LM: Metal ligero RD: Diafragma rígido URM INF: Relleno de albañilería no reforzada

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 07

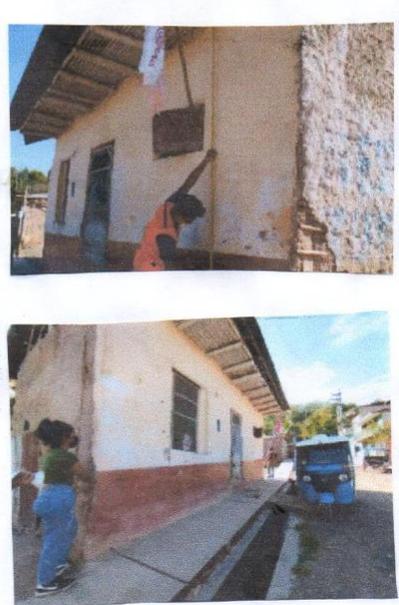
7

Esquema		Dirección: <u>C.P. SANTA ROSILLO</u> Año de Construcción: <u>1982</u> Otros Identificadores: _____ Numeros de Pisos: <u>1</u> Observador: <u>JOEL SACRAMENTO</u> Nombre: <u>VIVIENDA 07</u> Uso: <u>VIVIENDA VIGILANTE</u> Área del Bloque N°2: <u>55 m²</u>													
		Fotografía Referencial 													
Ocupación Asamblea Gubernamental Oficinas Comercial Historica Residencial Serv de Emergenci Industrial Educativas		Numero de Personas <u>0-10</u> 11 - 100 101 - 1000 1000 +													
Tipo de Suelo A B C D E F Roca Roca Muy Suelo Suelo Suelo Dura Común Denso Rígido Intermedio Pobre		Fallas Estructurales Revestimiento Parapeto Otros													
Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"															
Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sismico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sismico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
Puntaje Final															-0.14 0
Comentarios * edificio en zedera (irregul. vertical) * daño severo de muros														Requiere Evaluación Detallada <input checked="" type="checkbox"/> NO	

BR: Con arriostres MR: Portico momento resistente SW: Pared de corte
 FD: Diagrama Flexible RC: Concreto reforzado TU: Tilt up
 LM: Metal ligero RD: Diafragma rigido URM INF: Relleno de albanileria no reforzada

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 08

Esquema



Dirección: C.P. SANTA ROSILLO

Año de Construcción: 1979

Otros Identificadores: _____

Números de Pisos: 1

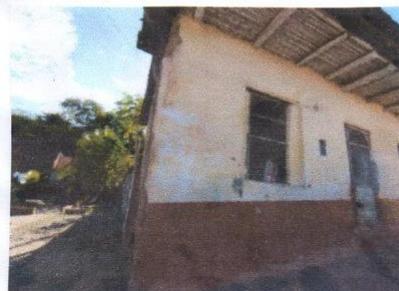
Observador: JOSÉ SACRAMENTO

Nombre: VIVIENDA 08

Uso: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Area del Bloque N°2: 86 m²

Fotografía Referencial



Ocupación		Número de Personas		Tipo de Suelo					Fallas Estructurales			
Asamblea	Gubernamental	0 - 10	11 - 100	A	B	C	D	E	F	Revestimiento		
Comercial	Historica	101 - 1000	1000 +	Roca Dura	Roca Común	Muy Denso	Suelo Rígido	Suelo Intermedio	Suelo Pobre	Parapeto		
Serv. de Emergenci.	Industrial	Oficinas Residenciales	Educacionales						Otros			

Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"

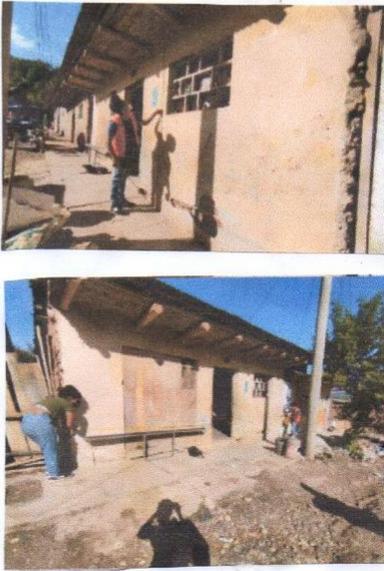
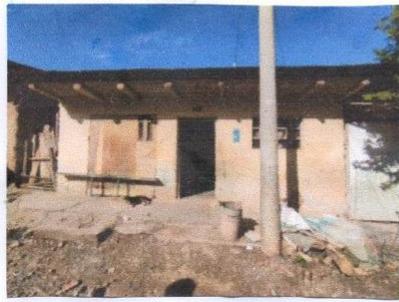
Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
			(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM INF)	(MRF)	(SW)	(URM INF)	(TU)		(FD)	(RD)	
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sismico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sismico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6

Puntaje Final 1.4

Comentarios	Requiere Evaluación Detallada <input checked="" type="checkbox"/> NO
--------------------	---

BR: Con arrostres	MR: Portico momento resistente	SW: Pared de corte
FD: Diagrama Flexible	RC: Concreto reforzado	TU: Tilt up
LM: Metal ligero	RD: Diafragma rigido	URM INF: Relleno de albanilla no reforzada

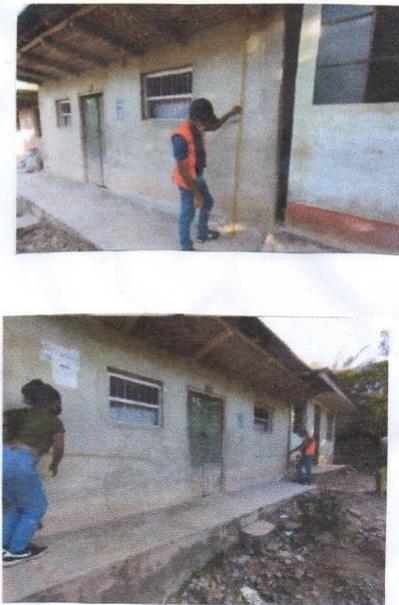
FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 09

<p style="text-align: center;">Esquema</p> 	<p>Dirección: <u>C.P. SANTA ROSALBA</u></p> <p>Año de Construcción: <u>1994</u></p> <p>Otros Identificadores: _____</p> <p>Números de Pisos: <u>1</u></p> <p>Observador: <u>JOEL SACKAMENTO</u></p> <p>Nombre: <u>VIVIENDA 09</u></p> <p>Uso: <u>VIVIENDA UNIFAMILIAR</u></p> <p>Area del Bloque N°2: <u>75 m²</u></p> <p style="text-align: center;">Fotografía Referencial</p> 														
<p>Ocupación</p> <p>Asamblea Comercial Serv. de Emergenci</p>	<p>Numero de Personas</p> <p><u>0-10</u> 11 - 100 101 - 1000 1000 +</p>	<p>Tipo de Suelo</p> <p>A B C D E F Roca Roca Muy Suelo Suelo Suelo Dura Común Denso Rígido Intermedio Pobre</p>	<p>Fallas Estructurales</p> <p>Revestimiento Parapeto Otros</p>												
Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"															
Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sismico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sismico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
Puntaje Final															1.4
Comentarios														<p>Requiere Evaluación Detallada</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> NO</p>	

BR: Con arcostres	MR: Portico momento resistente	SW: Pared de corte
FD: Diagrama Flexible	RC: Concreto reforzado	TU: Tilt up
LM: Metal ligero	RD: Diafragma rigido	URM INF: Relleno de albanilla en reforzada

FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS – VIVIENDA 10

Esquema



Dirección: C.P. SANTA ROSALBA

Año de Construcción: 1998

Otros Identificadores: _____

Números de Pisos: 1

Observador: JOEL SACRAMENTO

Nombre: VIVIENDA 10

Uso: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Área del Bloque N°2: 64 m²

Fotografía Referencial



Ocupación		Número de Personas		Tipo de Suelo						Fallas Estructurales	
Asamblea	Gubernamental	Oficinas	0-10	A	B	C	D	E	F	Revestimiento	
Comercial	Historica	Residencial	101 - 1000	Roca Dura	Roca Común	Muy Denso	Suelo Rígido	Suelo Intermedio	Suelo Pobre	Parapeto	
Serv. de Emergenci.	Industrial	Educacionales	1000 +							Otros	

Puntajes Basicos , modificación y puntaje final "s"

Tipo de Edificación	W1	W2	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	PC1	PC2	RM1	RM2	URM
			(MRF)	(BR)	(LM)	(RC SW)	(URM INF)	(MRF)	(SW)	(URM INF)	(TU)		(FD)	(RD)	
Basic score	5.2	4.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4
Media altura (3 a 7 pisos)	N/A	N/A	0.4	0.4	N/A	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	N/A	0.4	0.4	0.4	-0.4
Gran altura (más de 7 pisos)	N/A	N/A	1.4	1.4	N/A	1.4	0.8	0.5	0.8	0.4	N/A	0.6	N/A	0.6	N/A
Irregularidad en Altura	-3.5	-3.0	-2.0	-2.0	N/A	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	N/A	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5
Irregularidad en Planta	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Sin criterio sísmico	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	-1.0	-0.4	-1.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
Con criterio sísmico	1.6	1.6	1.4	1.4	N/A	1.2	N/A	1.2	1.6	N/A	1.8	N/A	2.0	1.8	N/A
Suelo tipo C	-0.2	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4
Suelo tipo D	-0.6	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.2	-0.8
Suelo tipo E	-1.2	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
Puntaje Final															3.4

Comentarios

Requiere Evaluación Detallada

X

NO

BR: Con arriostres	MR: Portico momento resistente	SW: Pared de corte
FD: Diagrama Flexible	RC: Concreto reforzado	TU: Tilt up
LM: Metal ligero	RD: Diafragma rígido	URM INF: Relleno de albanilla no reforzada

Panel Fotográfico



Figura 7. Vivienda 01.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 8. Vivienda 02.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 9. Vivienda 03.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 10. Vivienda 04.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 11. Vivienda 05.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 12. Vivienda 06.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 13. Vivienda 07.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 14. Vivienda 08.

Fuente: Trabajo de campo.



Figura 15. Vivienda 09.

Fuente: Trabajo de campo



Figura 16. Vivienda 10.

Fuente: Trabajo de campo.