

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

**“ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS
INFORMALES DE LOS SECTORES IV Y VI DEL DISTRITO ALTO
DE LA ALIANZA-TACNA”**

TESIS

Presentada por:

Bach. JOSÉ RONALDO MAMANI CHURA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

**TACNA – PERÚ
2022**



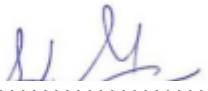
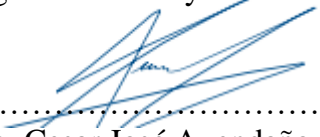
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

**ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE VIVIENDAS
INFORMALES DE LOS SECTORES IV Y VI DEL DISTRITO ALTO DE
LA ALIANZA-TACNA**

Tesis sustentada y aprobada el día 15 de mayo de 2022 estando integrado el Jurado Calificador por:

PRESIDENTE	:  Ph.D. Ing. Edwin Martin Pino Vargas
SECRETARIO	:  Mtro. Ing. Martin Paucara Rojas
VOCAL	:  Mtro. Ing. Wilber Percy Mendoza Ramírez
ASESOR DE TESIS	:  Mtro. Ing. Cesar José Avendaño Jihuallanga

DEDICATORIA

A Dios, quien me guía en cada paso de mi vida y me provee de salud, inteligencia, discernimiento y fortaleza para seguir adelante.

A mis padres, mis hermanos y a todos quienes han revelado en mí una gran persona.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi mayor inspiración, por darme vida y permitirme alcanzar mis sueños.

A todos los docentes que han sido parte de mi formación profesional, por su apoyo incondicional, sus enseñanzas y sus conocimientos compartidos.

A mis padres, mis hermanos, y amistades, quienes siempre han estado a mi lado para ayudarme y me han motivado a superarme día a día.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	3
1.2.1 Hipótesis general	3
1.2.2 Hipótesis específicas.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	4
1.4 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS.....	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES	6
1.5.1 Identificación de variables	6
1.5.2 Caracterización de las variables.....	6
1.5.3 Medición operacional de las variables	6
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	7

1.6.1 Alcances	7
1.6.2 Limitaciones	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	8
2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	8
2.1.1 Bases teóricas	8
2.1.2 Sismicidad	12
2.1.3 Peligro sísmico	15
2.1.4 Vulnerabilidad sísmica	15
2.1.5 Riesgo sísmico	31
2.2 MARCO METODOLÓGICO	31
2.2.1 Tipo de investigación	31
2.2.2 Población y muestra	32
2.2.3 Procedimientos	38
CAPÍTULO III ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
3.1 RESULTADOS DE LA CALIFICACION DE LOS PARAMETROS INFLUYENTES EN LA VULNERABILIDAD SISMICA.....	41
3.1.1 Organización del sistema resistente	41
3.1.2 Calidad del sistema resistente	42
3.1.3 Resistencia convencional	43
3.1.4 Posición del edificio y cimentación	44
3.1.5 Diafragma horizontal	44
3.1.6 Configuración en planta	45
3.1.7 Configuración en elevación	47
3.1.8 Distancia máxima entre muros	48
3.1.9 Tipo de cubierta	48
3.1.10 Elementos no estructurales	49
3.1.11 Estado de conservación	50
3.2 VULNERABILIDAD SÍSMICA.....	52

3.2.1 Índice de vulnerabilidad sísmica de viviendas.....	52
3.2.2 Método cuantitativo	55
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sismicidad en el Perú	14
Tabla 2 Valores recomendados de esfuerzo cortante máximo para paneles de mampostería	19
Tabla 3 Escala numérica del índice de vulnerabilidad de edificios de mampostería no reforzada	25
Tabla 4 Valores Nivel de Vulnerabilidad Sísmica	26
Tabla 5 Categoría de las edificaciones.....	28
Tabla 6 Categoría y sistema estructural de las edificaciones	28
Tabla 7 Sistemas estructurales	29
Tabla 8 Categoría y regularidad de las edificaciones	30
Tabla 9 Límites para las distorsiones del entrepiso	30
Tabla 10 Distrito alto de la alianza sector vi	32
Tabla 11 Distrito alto de la alianza sector iv	33
Tabla 12 Viviendas encuestadas.....	37
Tabla 13 Índice de vulnerabilidad de viviendas informales.....	52
Tabla 14 Resumen de niveles de vulnerabilidad	54
Tabla 15 Densidad de muros en x.....	60
Tabla 16 Densidad de muros en y.....	61
Tabla 17 Densidad de muros en x, z=0.25g	62
Tabla 18 Densidad de muros en y, z=0.25g	63
Tabla 19 Esfuerzo axial máximo.....	68
Tabla 20 Esfuerzo axial	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Método ATC 21 (fema 154).....	17
Figura 2 Parámetro evaluador de la configuración en planta.....	21
Figura 3 Configuración en elevación.....	22
Figura 4 Tipología de cubiertas.....	23
Figura 5 Zonificación.....	27
Figura 6 Organización del sistema resistente	41
Figura 7 Calidad del sistema resistente	42
Figura 8 Resistencia convencional.....	43
Figura 9 Posición del edificio y cimentación.....	44
Figura 10 Diafragmas horizontales	45
Figura 11 Configuración en planta	46
Figura 12 Configuración en elevación.....	47
Figura 13 Separación máxima entre muro	48
Figura 14 Tipo de cubierta	49
Figura 15 Elemento no estructural	50
Figura 16 Estado de conservación.....	51
Figura 17 Niveles de vulnerabilidad	54
Figura 18 Vivienda primer nivel.....	55
Figura 19 Vivienda segundo nivel	56
Figura 20 Etiquetas en los muros.....	57
Figura 21 Modelamiento en etabs.....	58
Figura 22 Modelamiento en etabs 3d.....	59
Figura 23 Peso de la estructura	64
Figura 24 Corte dinámico.....	64
Figura 25 Cortante sísmico estático vs cortante dinámico	65

Figura 26 Centro de masa y centro de rigidez	65
Figura 27 Máximo desplazamiento sobre el desplazamiento del centro de masa en x	66
Figura 28 Máximo desplazamiento sobre el desplazamiento del centro de masa en y	66
Figura 29 Desplazamiento en x.....	67
Figura 30 Desplazamiento en y.....	67

RESUMEN

La presente investigación se denomina “Estudio de la vulnerabilidad sísmica de viviendas informales de los sectores IV y VI del distrito Alto de la Alianza-Tacna”, el objetivo es describir de qué manera la vulnerabilidad sísmica en las viviendas informales del distrito Alto de la Alianza son muy vulnerables ante un evento sísmico, para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica se utilizó el método de Benedetti y Petrini de 1984.

Donde se aplica la metodología Aplicada, No experimental, Cuantitativa y se basa en determinar, valorar y diagnosticar la vulnerabilidad de las residencias informales apoyándose en la modelación en software ETABS y la identificación de recolección de números de campo.

El 100%, 15 viviendas analizadas presentan una vulnerabilidad alta, 44 viviendas presentan una vulnerabilidad media, 1 vivienda tiene una vulnerabilidad baja, y con un desplazamiento vertical de 0.004811 como máximo, por lo tanto, tendría por consecuencia rajadura, fisura.

Palabra clave: Vulnerabilidad sísmica, vivienda informal, tipología.

ABSTRACT

This research is called "Study of the seismic vulnerability of informal housing in sectors IV and VI of the Alto district of the Alliance-Tacna" The objective is to describe how seismic vulnerability in informal housing in the Upper District of the Alliance is very vulnerable to a seismic event, for the assessment of seismic vulnerability the Benedetti and Petrini method of 1984 was used.

Where the Applied, Nonexperimental, Quantitative methodology is applied and is based on determining, assessing and diagnosing the vulnerability of informal residences based on ETABS software modeling and field number collection identification.

100%, 15 houses analyzed present a high vulnerability, 44 houses present an average vulnerability, 1 house has a low vulnerability, and with a vertical displacement of 0.004811 as maximum, therefore, it would have as consequence crack, fissure.

Keywords: seismic vulnerability, informal housing, typology.

INTRODUCCIÓN

La tesis titulada: Estudio de la vulnerabilidad sísmica de viviendas informales de los sectores IV y VI del distrito Alto de la Alianza-Tacna, tiene como objetivo evaluar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales de los sectores IV y VI del Distrito Alto de la Alianza, Tacna, para lo cual se determinó que de las 1699 casas existentes fue ineludible estimar a 60, por medio de una ficha de campo basada en el índice de vulnerabilidad sísmica aseverado por Benedetti-Petrini.

El Capítulo I desarrollada el problema de investigación considerando el planteamiento del problema, formulación de hipótesis, justificación, definición de los objetivos, definición de variables, alcances y limitaciones.

El Capítulo II se refiere al Fundamento teórico, bases teóricas estudios aplicativos a nivel internacional e nacional, marco metodológico, tipo de investigación, población y muestra, procedimientos, trabajo en campo, trabajo gabinete.

El Capítulo III se refiere al Análisis y discusión de resultados

El Capítulo IV se refiere a las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

América del sur, es parte de la región conocida como Cinturón de Fuego del Pacífico y en donde la Tierra libera más del 85% del total de su acción en manera de cataclismos. Este alto índice de sismicidad se debe a que en el borde Oeste de América del Sur se produce la colisión entre las placas de Nazca y Sudamérica (Tavera, 2001) . El Perú está comprendido entre una de las regiones de más alta actividad sísmica que existe en la tierra, por lo tanto, está expuesto a este peligro, que trae consigo la pérdida de vidas humanas y pérdidas materiales (Aedo & Hurtado, 1993). Los desastres naturales han acompañado de forma dramática al Perú, los terremotos que destruyen viviendas y obras de infraestructura, influyen la vida cotidiana y modifica la evolución de los núcleos urbanos(Gascón & Fernández, 2014).

El territorio de la ciudad de Tacna es testigo de un excepcional crecimiento demográfico que ha ocasionado la acelerada expansión urbana informal; en la actualidad soporta al 91% de la población total de la región, lo preocupante es que este fenómeno social no esperado ha develado la poca efectividad de la gestión territorial (Chipana Mena, 2014). Los procesos informales de invasión de terrenos

y autoconstrucción de viviendas, han generado grandes sectores de la ciudad que extienden de manera irregular la trama urbana sin importar el desbalance entre la satisfacción de las necesidades básicas y la falta de saneamiento (Schreier et al., 2017).

El distrito de Alto de la Alianza, ubicado en la zona norte de la ciudad de Tacna, con una densidad de 10105 viviendas (INEI, 2017). por estar ubicado en una zona de alto peligro sísmico, las viviendas presentan una alta vulnerabilidad sísmica por deficiencia en el diseño y proceso constructivo, deficiencia calidad de materiales, viviendas construidas por autoconstrucción. (Aedo & Hurtado, 1993).

1.2 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

1.2.1 Hipótesis general

Las viviendas ubicadas en los sectores IV y VI en el distrito alto de la alianza presentarían un alto grado de vulnerabilidad sísmica al estar construidas de manera informal e incumplimiento de las normas de reglamento nacional de edificaciones.

1.2.2 Hipótesis específicas

La evaluación de vulnerabilidad sísmica aplicando el método cualitativo de Benedetti y Petrini, permitirá identificar el alto grado de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales de los sectores IV y VI en el distrito Alto de la Alianza.

La evaluación de vulnerabilidad sísmica aplicando el método cuantitativo de una vivienda representativa, permitirá identificar el alto grado de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales de los sectores IV y VI en el distrito Alto de la Alianza.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La historia sísmica en el Perú, en la zona sur particularmente entre Arica y Tacna del 13 de agosto de 1868 ocurrió el sismo catastrófico de una magnitud XI acompañado de un tsunami que alcanzó una altura de dieciséis metros arrasando completamente con la corbeta peruana “América” de 1560 toneladas. “El Waterre” y el Portón Fredonia de los EE.UU. que fueron arrojados a 300 metros tierra adentro, este sismo se considera como los mayores que se haya registrado en el Perú (Silgado Ferro, 1978).

El sismo del 23 de junio del 2001 de una intensidad VII, afecto a toda la región sur del país incluyendo la ciudad de Arica, Iquique en Chile y La Paz en Bolivia, en Tacna debido a estos fenómenos naturales han sufrido daños considerables en los edificios, principalmente las viviendas antiguas, construidas de adobe y quincha. En Cono Norte (Distrito Alto de la Alianza y Ciudad Nueva) las viviendas autoconstruidas de ladrillos y bloquetas. La población resulto damnificada con las pérdidas de vidas humanas (Chura, 2012).

En 1983 se produce una masiva invasión en Tacna, donde han poblado las laderas del Cerro Intiorko creándose 14 asociaciones de viviendas, La informalidad en la autoconstrucción de sus viviendas sin asesoramiento técnico, que no cumplen la norma sismoresistente constituye una verdadera bomba de tiempo ate un evento sísmico (Abanto Sanches, 2017).

En este contexto requiere realizar un estudio de investigación de vulnerabilidad sísmica de los sectores IV y VI del distrito Alto de la Alianza para fines de proponer programas de prevención y mitigación de desastres de origen sísmico.

1.4 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Evaluar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales de los sectores IV y VI del Distrito Alto de la Alianza, Tacna

1.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar la vulnerabilidad sísmica de viviendas informales aplicando la metodología cualitativa del método de Benedetti y Petrini 1984.
- Evaluar la vulnerabilidad sísmica de viviendas informales de un modelo seleccionado aplicando la metodología cuantitativa.
- Diagnosticar el estado actual de las viviendas informales relacionados a las características estructurales (muros, columnas y vigas de confinamiento, losa de techo, cimentación, escaleras). Características no estructurales

(acabado, piso, ventanas, puertas, instalación eléctrica, instalación sanitaria).

1.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES

1.5.1 Identificación de variables

- Vivienda
- Vulnerabilidad sísmica

1.5.2 Caracterización de las variables

- a) Variables independientes
 - Vivienda
- b) Variables dependientes
 - Vulnerabilidad Sísmica

1.5.3 Medición operacional de las variables

- Vivienda: se determina mediante el plano catastral de la municipalidad de Alto de la Alianza.
- Vulnerabilidad sísmica: se determina mediante el método de Benedetti y Petrini 1984.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.6.1 Alcances

- Mediante la elaboración del presente trabajo de investigación se obtendrá el índice de vulnerabilidad sísmica ubicado en el sector IV y VI del distrito de Alto de la Alianza-Tacna empleando el método de Benedetti y Petrini 1984 considerando la función del objetivo que es evaluar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales.
- La presente investigación constituye un aporte valioso para identificar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas ante un evento sísmico.

1.6.2 Limitaciones

- El presente estudio se ha aplicado únicamente para el caso de los sectores IV y VI del distrito Alto de la Alianza-Tacna, debido a que la zona de estudio se encuentra a las laderas del cerro Intiorko; sin embargo, de emplearse a otros casos este estudio solo constituye una referencia.
- Los datos topográficos, geológicos y geotécnicos se han tomado como referencia debido a que existe estudios locales al respecto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1.1 Bases teóricas

2.1.1.1 Estudios aplicativos a nivel internacional

España se realizó un estudio de Evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo sísmico en zonas de urbanas. Aplicación a Barcelona, se concluye que un alto porcentaje de los edificios de Barcelona están en una vulnerabilidad sísmica significativo, pese a no encontrarse en una zona de alta peligrosidad, en caso de ocurrencia de un sismo de una severidad incluso moderada, podrían esperarse graves consecuencias no solo en términos de daño físico, sino también de orden económico y social (Barbat & Pujades, 2004).

Colombia la encuesta se realizó a 28 edificaciones en mampostería no reforzada, como resultado el índice de vulnerabilidad fue Alto de un 68.01%. donde el método es adecuado para una evaluación cualitativa y rápida de la vulnerabilidad de las estructuras (Caballero Guerrero, 2009)

Estudio realizado en la ciudad de Cuenca Ecuador, vulnerabilidad sísmica con la metodología subjetiva método FEMA 154, el análisis del grado de Vulnerabilidad Sísmica de la edificación patrimonial se establece Alta Vulnerabilidad, su

irregularidad vertical son los factores que aportan de mayor manera a la valoración negativa de la edificación patrimonial (Arteaga Mora, 2017).

Ecuador se evaluó el riesgo sísmico de viviendas unifamiliares de Vinces una zona urbana donde la probabilidad de sismos con capacidad destructora es entre moderada y baja, para la investigación el tamaño de la muestra es de 67 viviendas, el análisis realizado a los nueve modelos según su tipología características geométricas. El riesgo sísmico de las viviendas unifamiliares está en un rango del 20% al 60% (Avilés Balón, 2018).

Bogotá se Determinó el índice de vulnerabilidad sísmica de siete viviendas mediante cuatro metodologías, (AIS), Benedetti-Petrini, (FEMA-154) y (EMS-98). Los test arrojaron que el índice de vulnerabilidad sísmica de las casas de dos niveles en la ciudad de Bogotá es Media, a un 3.66% de ser Alta. La metodología de la AIS y de Benedetti-Petrini son las más efectivas y completas para realizar la evaluación de la vulnerabilidad sísmica (Carpeta Peña, 2015).

Colombia se realizó un artículo de Caracterización Estructural y Análisis de Vulnerabilidad Sísmica de Edificios Ubicados en el Centro Histórico de Sincelejo, Mediante el método de Benedetti y Petrini 1984. De acuerdo con la clasificación establecida para el grado de conservación de los edificios, alrededor del 75% están en buenas condiciones, el 22% están en malas condiciones, mientras que alrededor del 3% están en buenas condiciones (Guerrero et al., 2020)

2.1.1.2 Estudios aplicativos a nivel nacional

Esta metodología se aplicó en diversas regiones del país como se indica:

Región Norte:

Para determinar la vulnerabilidad sísmica, Institución Educativa Pública del Centro Histórico de Trujillo, provincia Trujillo, región La Libertad, en caso se opta por el método de Benedetti y Petrini relacionándolo con la Norma Peruana de Edificaciones, la metodología no implica costos elevados y toma en cuenta aspectos importantes para poder conocer su comportamiento general de una edificación (VALDIVIA & CRUZ, 2015).

Región Centro:

Mediante la metodología adaptada a la realidad de Lima, fue la de Benedetti y Petrini, análisis y evaluación del comportamiento sísmico de las edificaciones en la urbanización Tahuantinsuyo en el distrito de Independencia, los resultados arrojaron que más del 50% de las viviendas presentan índices de vulnerabilidad altos, una relación directa entre la construcción de viviendas en laderas y el aumento de la vulnerabilidad sísmica en un 30% (Alva Pimentel, 2017).

La evaluación sísmica y autoconstrucción de viviendas de la urbanización Carabaylo, se aplica la metodología aplicada- no experimental- cuantitativa y se basa en medir, evaluar y diagnosticar la vulnerabilidad de las viviendas

autoconstruidas, por el método de BENEDETTI y PETRINI 1984, analizaron un total de 8 viviendas para encontrar problemas de junta fría, cangrejas en los elementos de concreto armado, de los cuales se identificaron problemas constructivos que el riesgo de vulnerabilidad sísmica está enfocado en las juntas frías y cangrejas hasta de 25% (Baldeon Nieto, 2017).

Estudio realizado por (Ysla Quispe, 2018) Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de viviendas del sector San Gabriel Alto Distrito Villa María del Triunfo-Lima 2018, se analizó 260 viviendas en el sector, aplicando el Metodo de Benedetti y Petrini 1984; obteniendo como resultado que el 65.4% de las viviendas presentan una vulnerabilidad sísmica Media y un 14.23% de viviendas son vulnerabilidad alta.

Se realizó la estimación de la vulnerabilidad sísmica estructural de casas de albañilería confinada; Distrito de Deán Valdivia, Arequipa, esta metodología fue adaptada a una muestra de 39 casas de albañilería confinada. De las cuales 21% de las viviendas de albañilería presentan vulnerabilidad sísmica Baja, el 41% Media y el 38% restantes Alta (Cari Anco, 2018).

La vulnerabilidad sísmica de viviendas unifamiliares mediante los índices de Bendetti-Petrini en la asociación Los Libertadores-Huancayo-Junín es alta; la población corresponde a 365 viviendas de la asociación, de las cuales 61 viviendas fueron escogidas aleatoriamente; los resultados obtenidos fueron que las viviendas

de vulnerabilidad alta es 36.07%, vulnerabilidad media 60.66% y vulnerabilidad baja 3.28% (Bernardo Reyes, 2019).

En el asentamiento humano Nueva Generación 2000, Comas-Lima, según la metodología Benedetti y Petrini, el 56% de las viviendas autoconstruidas tienen un grado de vulnerabilidad sísmica alta, se propuso un reforzamiento estructural mediante encaminado de columnas y vigas para refuerzo con malla, mejorando su capacidad de resistencia a flexión, ductilidad y reduciendo las fallas por cortante (Barboza Chavez, 2020).

2.1.2 Sismicidad

La sismicidad tiene ciertas leyes, una de las más usadas es la ley de Charles Francis Richter que relaciona el número de sismos con la magnitud (Avilés Balón, 2018).

2.1.2.1 Zonas sísmicas en el mundo

El cinturón de Fuego del Pacífico

El Cinturón Alpino

El cinturón de la dorsal Meso atlántica

2.1.2.1.1 Sismicidad en el Perú

La placa sudamericana se desplaza hacia el Oeste y la Nazca hacia el Este. La zona de colisión superficial de ambas placas tectónicas se inicia en la fosa marina de

Perú-Chile, la cual se desarrolla, aproximadamente, paralela a la cordillera de Los Andes, (Ocola, 2005).

En la región Sur, ocurrieron sismos importantes en 1604 (IX MM), 1784 (X MM) y 1868 (X MM) que destruyeron principalmente a las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno y Norte de Chile. El terremoto de 1868 habría producido una longitud de ruptura del orden de 500 Km y un tsunami con olas de 12 a 16 metros de altura. En el interior del continente, ocurrieron sismos importantes en 1650 (VII MM), 1946 (IX MM) y 1947 (VIII MM) que produjeron muerte y destrucción en las ciudades de Cuzco, Huaraz y Satipo respectivamente. Para este periodo de tiempo (1500- 1959) (Silgado Ferro, 1978).

Tabla 1*Sismicidad en el Perú*

FECHA (dd-mm-aa)	Latitud	Longitud	Intensidad (MM)	Magnitud
22-01-1582	-16.3	-73.3	X	7.9
09-07-1586	-12.2	-77.7	IX	8.1
24-11-1604	-18	-71.5	IX	8.4
14-02-1619	-8	79.2	IX	7.8
31-05-1650	-13.8	-72	X	7.2
31-05-1650	-13.8	-72	X	7.2
13-11-1655	-12	-77.4	IX	7.4
12-05-1664	-14	-76	X	7.8
20-10-1687	-13	-77.5	IX	8.2
28-10-1746	-11.6	-77.5	X	8.4
13-05-1784	-16.5	-72	X	8
07-12-1806	-12	-78	VIII	7.5
10-07-1821	-16	-73	VIII	7.9
13-08-1868	-18.5	-71.2	X	8.6
09-05-1877	-19.5	-71	VIII	7.5
28/07/1913	-17	-73	IX	7
06/08/1913	-17	-74	X	7.7
24/05/1940	-10.5	-77.6	VIII	8.2
24/08/1942	-15	-76	IX	8.4
10/11/1946	-8.3	-77.8	X	7.2
01/11/1947	-11	-75	IX	7.5
21/05/1950	-14.4	-72.1	VII	6
12/12/1953	-3.6	-80.5	VIII	7.7
21/07/1955	-15.4	-74	VIII	6.7
15/01/1958	-16.5	-72	X	7.3
07/02/1959	-4	-81.5	X	7.2

Fuente. (Silgado, 1978). INSTITUTO DE GEOLOGIA Y MINERIA

2.1.3 Peligro sísmico

Se define el peligro sísmico como la probabilidad de exceder un cierto parámetro sísmico (como intensidad de Mercalli modificada o aceleración horizontal máxima, PGA) durante un lapso de vida útil para la zona definida, existen dos metodologías; determinística y probabilística, la primera busca definir el terremoto cuyas características producen la mayor amplitud del parámetro en cuestión (intensidad, aceleración, etc.), la segunda herramienta para estimar el efecto combinado de todas las posibles fuentes sobre el lugar (Leyton et al., 2010).

2.1.4 Vulnerabilidad sísmica

Un estudio de vulnerabilidad sísmica tiene como guía enseñar en una arquitectura real los diferentes sitios débiles que fallarían al ocurrir un evento sísmico. Esta vulnerabilidad se identificará para los elementos estructurales como para los no estructurales. La vulnerabilidad sísmica se evaluará de acuerdo a su nivel de daño. Si la vulnerabilidad es menor a 15%, entonces es baja, si está en el rango de 15% y 35% es media y si es mayor a 35% entonces es alta (Vizconde Campos, 2012).

2.1.4.1 Tipos de vulnerabilidad

2.1.4.1.1 Vulnerabilidad estructural

La vulnerabilidad sísmica estructural se refiere a que tan susceptible a ser afectados. Los elementos estructurales son aquellas partes que sostienen la estructura de una edificación, encargados de resistir y transmitir a la cimentación y luego al suelo; las

fuerzas causadas por el peso del edificio y su contenido, así como las cargas provocadas por los sismos (Mattos Castro, 2014).

2.1.4.1.2 Vulnerabilidad no estructural

El mismo que comprende el deterioro físico de aquellos elementos o componentes que no forman parte integrante del sistema resistente o estructura de la edificación, componentes arquitectónicos (tabiquería, puertas, ventanas, plafones, etc.) y componentes electromecánicos (ductos, canalizaciones, conexiones, equipos, etc.) (Noel Vargas, 2019).

2.1.4.2 Métodos para evaluar la vulnerabilidad sísmica

Existen diversas metodologías para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de una edificación, sin embargo, el criterio para la selección de alguna metodología debe estar en función del objetivo a que se pretende lograr.

Estas metodologías de evaluación se clasifican en dos grupos como cualitativas y cuantitativas, son las aceptadas dentro del campo de la evaluación de vulnerabilidad sísmica.

2.1.4.2.1 Métodos cualitativos

METODO ATC 21 (FEMA 154) PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION
VISUAL RAPIDA RVS (Rapid Visual Screening Procedure)

El procedimiento de detección visual rápida (RVS) se ha desarrollado para identificar, inventariar y examinar edificios potencialmente peligrosos desde el

punto de vista sísmico. Si un edificio recibe un bajo puntaje sobre la base de este procedimiento debería ser evaluado por un ingeniero profesional con una experiencia en diseño sísmico. («Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards», 2003).

Figura 1

Método ATC 21 (fema 154)

PHOTOGRAPH	Address: _____ Zip: _____
	Other Identifiers: _____
SKETCH	Building Name: _____
	Use: _____
	Latitude: _____ Longitude: _____
	Sr: _____ Sr: _____
	Screeners(s): _____ Date/Time: _____
	No. Stories: Above Grade: _____ Below Grade: _____ Year Built: _____ <input type="checkbox"/> EST
	Total Floor Area (sq. ft.): _____ Code Year: _____
	Additions: <input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Yes, Year(s) Built: _____
	Occupancy: <input type="checkbox"/> Assembly <input type="checkbox"/> Commercial <input type="checkbox"/> Emer. Services <input type="checkbox"/> Historic <input type="checkbox"/> Shelter <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Office <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Government <input type="checkbox"/> Utility <input type="checkbox"/> Warehouse <input type="checkbox"/> Residential, #Units: _____
	Soil Type: <input type="checkbox"/> A Hard Rock <input type="checkbox"/> B Avg. Rock <input type="checkbox"/> C Dense Soil <input type="checkbox"/> D Stiff Soil <input type="checkbox"/> E Soft Soil <input type="checkbox"/> F Poor Soil <input type="checkbox"/> DNK If DNK, assume Type D.
Geologic Hazards: Liquefaction: Yes/No/DNK Landslide: Yes/No/DNK Surf. Rupt.: Yes/No/DNK <input type="checkbox"/> Pounding <input type="checkbox"/> Falling Hazards From Taller Adjacent Building	
Irregularities: <input type="checkbox"/> Vertical (type/severity) _____ <input type="checkbox"/> Plan (type) _____	
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: _____	
COMMENTS: _____	
<input type="checkbox"/> Additional sketches or comments on separate page	

Nota. Fuente: («Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards», 2003).

MÉTODO ATC 22 (FEMA 310)

El procedimiento de evaluación consta de dos fases. La primera fase consiste en una primera evaluación rápida del edificio que implica un estudio inicial de un edificio y sus dibujos seguido de una revisión de las Declaraciones de Evaluación aplicables al edificio. (Allen et al., 1993).

METODO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD

Durante terremotos ocurridos desde el año 1976 en diferentes regiones de Italia, ha permitido a los investigadores de este país identificar algunos de los parámetros más importantes que controlan el daño en los edificios. La combinación de dichos parámetros, por medio de una escala predefinida, en un único valor numérico llamado Índice de Vulnerabilidad es lo que se conoce hoy en día como el método del Índice de Vulnerabilidad (BENEDETTI & PETRINI, 1984).

Parámetro 1: Organización del sistema resistente

- A. Edificio construido de acuerdo a normativas sismo-resistentes.
- B. Edificio que presenta conexiones realizadas mediante vigas o collares de amarre y enmarque de muros.
- C. Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B en todos sus niveles.
- D. Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas.

Parámetro 2: Calidad del sistema resistente

- A. Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad, mampostería de piedra bien tallada.
- B. Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien tallada, con unidades no muy homogéneas en todo el panel.
- C. Mampostería de piedra con unidades mal talladas y heterogéneas, bien trabadas entre ellas en todo el panel.

D. Mampostería de piedra con unidades muy irregulares y sin trabazón,
mampostería de ladrillo de mala calidad.

Parámetro 3: Resistencia convencional

$$C = \frac{a_o t_k}{q N} \sqrt{\frac{q N}{1.5 a_o t_k (1 + \gamma)}}$$

Ecuación 1

Dónde:

N= Número de pisos de la estructura.

t_k= Resistencia a cortante de los paneles de mampostería.

Tabla 2

Valores recomendados de esfuerzo cortante máximo para paneles de mampostería

Material	Esfuerzo Cortante (T/m ²)
Ladrillo macizo, calidad regular	9
Piedra mal tallada	2
piedra bien tallada	8
Ladrillo macizo, buena calidad	18
Bloque ladrillo, mortero cemento	18
Mampostería nueva, ladrillo macizo	20
Mampostería nueva, bloque macizo	20
Mampostería nueva, ladrillo/bloque hueco	18

Fuente: (BENEDETTI & PETRINI, 1984).

Dónde:

A_t= área total cubierta en planta (m²).

A_x,A_y= áreas totales resistente de muros en la dirección X y Y (m²).

h= altura promedio entre pisos (m).

P_m = peso específico de la mampostería (T/m³).

P_s = peso por unidad de área de forjado (T/m²).

Para el parámetro C se fija un valor arbitrario del coeficiente sísmico: $\bar{C} = 0.4$.

$$\alpha = C / \bar{C}$$

Ecuación 2

Que permite la calificación apropiada de la estructura:

- A. Estructura con un valor de $\alpha \geq 1$
- B. Estructura para valores comprendidos entre $0.6 \leq \alpha < 1$
- C. Estructuras para valores comprendidos entre $0.4 \leq \alpha < 0.6$
- D. Estructura con valor de $\alpha < 0.4$

Parámetro 4: Posición del edificio y de la cimentación

- A. Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%.
- B. Edificio cimentado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30% o sobre suelo blando con pendiente entre el 10% y el 20%.
- C. Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30% o sobre terreno rocoso con pendiente entre el 30% y el 50%.
- D. Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente no menor al 30% o sobre terreno rocoso con pendiente no menor a 50%.

Parámetro 5: Diafragmas Horizontales

- A. Edificio con diafragmas, de cualquier naturaleza que satisfacen las condiciones:

1. La deformabilidad del diafragma es despreciable.
 2. La conexión entre el diafragma y los muros es eficaz.
 3. Ausencia de planos a desnivel.
- B. Edificio con diafragma como los de la clase A, pero que no cumplen con una de las condiciones pasadas 3
- C. Edificio con diafragmas como los de la clase A, pero que no cumplen con dos de las condiciones pasadas 1 y 3
- D. Edificio cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones.

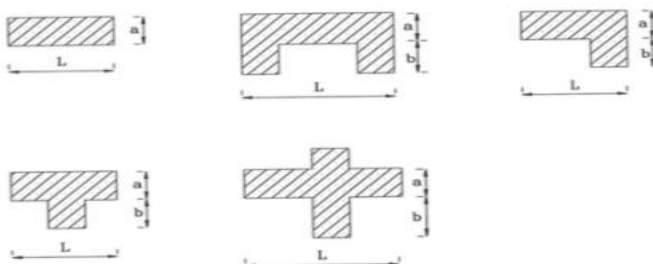
Parámetro 6: Configuración en planta

$$\beta_1 = a/L \quad \text{Ecuación 3}$$

$$\beta_2 = b/L \quad \text{Ecuación 4}$$

Figura 2

Parámetro evaluador de la configuración en planta



Fuente: (BENEDETTI & PETRINI, 1984).

La calificación debe realizarse de acuerdo con la siguiente información:

- A) Edificio con $\beta_1 \geq 0.8$ o $\beta_2 \leq 0.1$

B) Edificio con $0.8 > \beta_1 \geq 0.6$ o $0.1 < \beta_2 \leq 0.2$

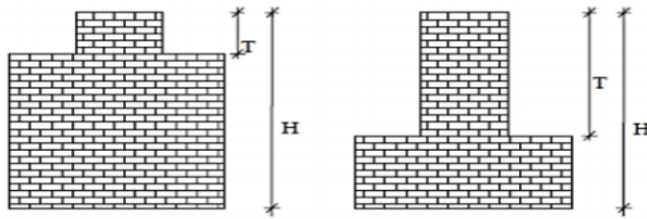
C) Edificio con $0.6 > \beta_1 \geq 0.4$ o $0.2 < \beta_2 \leq 0.3$

D) Edificio con $0.4 > \beta_1$ o $0.3 < \beta_2$

Parámetro 7: Configuración en elevación

Figura 3

Configuración en elevación



Fuente: (BENEDETTI & PETRINI, 1984).

A) Estructura con: $-\Delta M/M < 10\%$

B) Estructura con una superficie de porche menor al 10% ó con; $10\% \leq -\Delta M/M < 20\%$

C) Estructura con una superficie de porche entre el 10% y el 20% ó con $-\Delta M/M > 20\%$; o $T/H < 2/3$

D) Estructura con una superficie de porche mayor al 20%, $\Delta M/M > 0$; con o $T/H > 2/3$

Parámetro 8: Espaciamiento máxima entre muros

A) Edificio con $L/S < 15$

B) Edificio con $15 \leq L/S < 18$

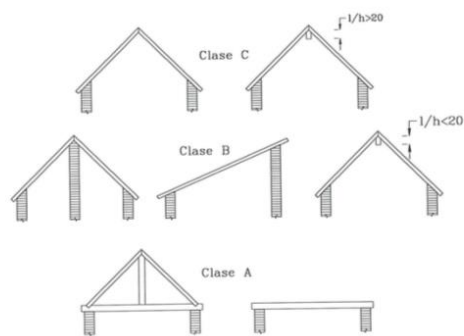
C) Edificio con $18 \leq L/S < 25$

D) Edificio con $L/S \geq 25$

Parámetro 9: Tipo de cubierta

Figura 4

Tipología de cubiertas



Fuente: (BENEDETTI & PETRINI, 1984).

La calificación debe realizarse de acuerdo con la siguiente información:

- A. Presencia de cubierta estable con vía cumbrera o de soporte. Edificio con cubierta plana.
- B. Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paneles de mampostería, sin viga de soporte.
- C. Presencia de cubierta inestable, pero con viga de soporte.
- D. Presencia de cubierta inestable sin viga de soporte.

Parámetro 10: Elementos no estructurales

- A) Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones.
- B) Edificio con balcones que son extensiones de los forjados estructurales.
- C) Edificios con elementos externos a la estructura, de pequeña dimensión y mal conectados a la estructura principal.
- D) Edificio con chimeneas o cualquier elemento externo a la estructura principal, de peso considerable y mal conectado a la estructura que pueden caer en caso de terremotos.

Parámetro 11: Estado de conservación

- A. Muros de mampostería en buenas condiciones, sin daño visible.
- B. Muros con presencia de agrietamiento.
- C. Muros con grietas de mediano tamaño (2 a 3 mm de espesor) o con agrietamiento tipo capilar de origen sísmico.
- D. Muros que presentan un grave deterioro en las características físicas de los materiales de construcción o con agrietamiento de espesor superior a 3 mm.

CUANTIFICACION DEL INDICE DE VULNERABILIDAD

Para la determinación del índice de vulnerabilidad se realiza a través de la siguiente expresión:

$$I_V = \sum_{i=1}^{11} (K_i W_i) \quad \text{Ecuacion 10}$$

Los valores de K_i y w_i son asignados una vez todas las calificaciones (A, B, C o D) de cada uno de los 11 parámetros estén analizados para la estructura, de acuerdo a una escala propuesta por los autores del método.

Tabla 3

Escala numérica del índice de vulnerabilidad de edificios de mampostería no reforzada

Fuente: (BENEDETTI & PETRINI, 1984)

i	Parámetro	KiA	KiB	KiC	KiD	Wi
1	Organización del sistema resistente	0	5	20	45	1
2	Calidad del sistema resistente	0	5	25	45	0.25
3	Resistencia convencional	0	5	25	45	1.5
4	Posición del edificio y cimentación	0	5	25	45	0.75
5	Diafragmas horizontales	0	5	15	45	1
6	Configuración en planta	0	5	25	45	0.5
7	Configuración en elevación	0	5	25	45	1
8	Separación máxima entre muros	0	5	25	45	0.25
9	Tipo de cubierta	0	15	25	45	1
10	Elemento no estructural	0	0	25	45	0.25
11	Estado de conservación	0	5	25	45	1

La asignación del calificativo a cada uno de los 11 parámetros estará sustentada con el cumplimiento de las condiciones que indica la metodología, y que de forma general se puede interpretar de la siguiente manera:

Tabla 4

Valores Nivel de Vulnerabilidad Sísmica

Vulnerabilidad	Mínimo	Máximo
Baja	0	127.5
Media	127.5	255
Alta	255	382.5

Fuente: (BENEDETTI & PETRINI, 1984)

2.1.4.2.2 METODOS CUANTITATIVOS

La Norma establece las condiciones mínimas para el Diseño Sismorresistente de las edificaciones.

Zonificación

Figura 5

Zonificación



Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

Factor de amplificación sísmica

$$T < T_p \quad C = 2.5$$

$$T_p < T < T_L \quad C = 2.5 \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T > T_L \quad C = 2.5 \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2} \right)$$

Categoría de las edificaciones

Tabla 5

Categoría de las edificaciones

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos del sector salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	A2: Edificaciones esenciales para el manejo de las emergencias, el funcionamiento del gobierno y en general aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre. Se incluyen las siguientes edificaciones: - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias de pasajeros, sistemas masivos de transporte, locales municipales, centrales de comunicaciones. - Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. - Instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades. - Edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes homes, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. - Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.	1,5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de buses de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se consideran depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

Categoría y Sistema Estructurales

Tabla 6

Categoría y sistema estructural de las edificaciones

Categoría de la Edificación	Zona	Sistema Estructural
A1	4 y 3	Aislamiento Sísmico con cualquier sistema estructural.
	2 y 1	Estructuras de acero tipo SCBF y EBF. Estructuras de concreto: Sistema Dual, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada.
A2 (**)	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SCBF y EBF. Estructuras de concreto: Sistema Dual, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada.
	1	Cualquier sistema.
B	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SMF, IMF, SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Pórticos, Sistema Dual, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada. Estructuras de madera
	1	Cualquier sistema.
C	4, 3, 2 y 1	Cualquier sistema.

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

Sistemas Estructurales y Coeficiente Básico de Reducción de las Fuerzas Sísmicas (Ro)

Tabla 7

Sistemas estructurales

Sistema Estructural	Coeficiente Básico de Reducción R_u (*)
Acero:	
Pórticos Especiales Resistentes a Momentos (SMF)	8
Pórticos Intermedios Resistentes a Momentos (IMF)	5
Pórticos Ordinarios Resistentes a Momentos (OMF)	4
Pórticos Especiales Concéntricamente Arriostrados (SCBF)	7
Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados (OCBF)	4
Pórticos Excéntricamente Arriostrados (EBF)	8
Concreto Armado:	
Pórticos	8
Dual	7
De muros estructurales	6
Muros de ductilidad limitada	4
Albañilería Armada o Confinada	3
Madera	7(**)

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

Regularidad Estructural

En estos casos, el factor I_a e I_p es igual a 1,0.

Estructuras irregulares

Se definen como estructuras irregulares aquellas que presentan una o más irregularidades estructurales en altura o en planta. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

Restricción a la irregularidad

Tabla 8

Categoría y regularidad de las edificaciones

CATEGORÍA Y REGULARIDAD DE LAS EDIFICACIONES		
Categoría de la Edificación	Zona	Restricciones
A1 y A2	4, 3 y 2	No se permiten irregularidades
	1	No se permiten irregularidades extremas
B	4, 3 y 2	No se permiten irregularidades extremas
	1	Sin restricciones
C	4 y 3	No se permiten irregularidades extremas
	2	No se permiten irregularidades extremas excepto en edificios de hasta 2 pisos u 8 m de altura total
	1	Sin restricciones

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

Desplazamientos Laterales Relativos Admisibles

Tabla 9

límites para las distorsiones del entrepiso

LÍMITES PARA LA DISTORSIÓN DEL ENTREPISO	
Material Predominante	(Δ_i / h_{ei})
Concreto Armado	0,007
Acero	0,010
Albañilería	0,005
Madera	0,010
Edificios de concreto armado con muros de ductilidad limitada	0,005

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

2.1.5 Riesgo sísmico

Suele entender la tasa de pérdida probable en un tiempo unitario, ejemplo cuando el riesgo sísmico de una ciudad es de un millón de soles, cada año la ciudad deberá afrontar un coste de este valor por causas sísmicas.

$$r(e, x, t) = p(e, x, t) * v(e, x, t) * c(e, x, t)$$

Donde $r(e, x, t)$ define el riesgo del elemento e , expuesto en el lugar x en el instante t , $p(e, x, t)$ es la función que define la peligrosidad sísmica que es independiente del elemento; $v(e, x, t)$ es la función que define la vulnerabilidad del elemento expuesto y $c(e, x, t)$ es la función de costo o valor económico del elemento expuesto (Lantada, 2007)

Riesgo sísmico alto, significa que la edificación sufrirá daños importantes ante un sismo severo (aceleración sísmica de 0,4 de la aceleración de la gravedad), existe gran probabilidad que la edificación colapse ya que no tiene un adecuado comportamiento sísmico y se encuentra sobre suelo flexible (Mosqueira Moreno & Tarque Ruíz, 2011).

2.2 MARCO METODOLÓGICO

2.2.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es de tipo no experimental, transversal y descriptiva.

2.2.2 Población y muestra

2.2.2.1 Población

Para la actual investigación se ubicó el sector IV y VI del Distrito Alto de la Alianza-Tacna en el cual se identificó 1699 viviendas, según plano de catastro de la Municipalidad. De los cuales están distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 10

Distrito alto de la alianza sector vi

DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA	
SECTOR VI	
ASOCIACION	VIVIENDAS
ASOC. DE VIV. VILLA CRISTO DE LA PAZ	25
Mz. A	9
Mz. B	9
Mz. C	9
Mz. D	9
Mz. E	4
Mz. F	9
Mz. G	8
ASOC. DE VIV. MIRADOR DEL INTIORKO	
Mz. 106	12
Mz. 107	18
Mz 105	6
Mz 110	5
Mz 109	7
Mz. 108	7
ASOC. DE VIV. CERRO COLORADO	
Mz. 102	6
Mz. 103	6
Mz. 104	6
Mz. 111	6
Mz. 112	6

Mz. 113	6
Mz. 114	11
Mz. 115	11
Mz. 116	9
Mz. 117	9
ASOC. DE VIV. LOS BALCONCILLOS DE TACNA	
Mz. 118	8
Mz. 119	8
Mz. 120	10
Mz. 121	22
Mz. 122	9
ASOC. DE VIV. ZOILA SABEL CACERES	
Mz. 123	6
Mz. 124	8
Mz. 125	15
Mz. 126	15
ASOC. DE VIV. VILLA EL ARENAL	
Mz. 128	43
A asociación de viviendas 27 de agosto	32
Mz. 129	9
Mz. 130	9
Mz 131	9
asociación de viviendas luz del sol 132	18
TOTAL	434

Tabla 11

Distrito alto de la alianza sector iv

DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA	
SECTOR IV	
MANZANA	VIVIENDAS
CARRETERA TACNA-TARATA	
Mz. A	4
Mz. B	12

Mz. C	10
Mz. D	10
Mz. E	10
Mz. F	10
Mz. G	10
Mz. H	10
Mz. I	10
Mz. J	10
Mz. O	12
Mz. N	12
Mz. M	8
Mz. L	13
Mz. P	19
CALLE SAN MARTIN DE PORRES	
Mz. A	22
Mz. B	22
Mz. C	14
Mz. D	30
Mz. E	28
Mz. F	27
Mz. G	26
Mz. H	15
Mz. I	19
Mz. J	13
Mz. K	15
Mz. L	19
CALLE SAN MARTIN DE PORRES LIMITE	
Mz. A	36
Mz. B	32
Mz. C	30
Mz. D	28
Mz. E	28
Mz. F	24

Mz. G	24
CALLE SANTA ROSA	
Mz.A`	8
Mz.B`	8
Mz.C`	8
Mz.D`	8
Mz.E`	8
Mz.C	4
Mz.D	4
Mz.E	4
Mz.F	4
Mz.G	4
AV. TARATA PARTE BAJA	
Mz.A	12
Mz.B	13
Mz.C	15
Mz.D	16
Mz.E	16
Mz.F	16
Mz.G	16
Mz.H	16
Mz.I	16
Mz.J	16
Mz.K	16
Mz.L	16
Mz.M	16
Mz.N	18
Mz.Ñ	9
Mz.O	10
Mz.P	10
Mz.Q	10
Mz.R	10
Mz.S	16
Mz.T	8

Mz.U	4
Mz.V	26
Mz.V`	2
AV. INTERNACIONAL	
Mz.27	19
Mz.43	16
Mz.60	14
Mz.63	13
Mz.66	14
Mz.69	14
Mz.72	14
Mz.74	14
Mz.75	15
Mz.76	23
Mz.75A	7
JIRON JORGE BASADRE	
Mz.A	6
Mz.B	22
Mz.C	21
Mz.D	17
Mz.E	14
Mz.F	21
Mz.G	6
TOTAL	1265

2.2.2.2 *Muestra*

La muestra es esta investigación, comprende a 12 manzanas que representa un 10% de un total de 125 manzanas, el número de viviendas en estudio es de 60 viviendas.

Tabla 12*Viviendas encuestadas*

VIVIENDAS ENCUESTADAS			
VIVIENDA	ASOCIACION	MANZANA	LOTE
VIVIENDA 1	VILLA CRISTO DE LA PAZ	100	24
VIVIENDA 2	VILLA CRISTO DE LA PAZ	100	5
VIVIENDA 3	VILLA CRISTO DE LA PAZ	101	24
VIVIENDA 4	VILLA CRISTO DE LA PAZ	101	8
VIVIENDA 5	MIRADOR MELENDES	111	1
VIVIENDA 6	MIRADOR INTIORKO	109	1
VIVIENDA 7	MIRADOR INTIORKO	109	2
VIVIENDA 8	MIRADOR INTIORKO	106	6
VIVIENDA 9	MIRADOR INTIORKO	112	1
VIVIENDA 10	CERRO COLORADO	113	2
VIVIENDA 11	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	121	4
VIVIENDA 12	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	118	8
VIVIENDA 13	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	121	11
VIVIENDA 14	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	119	5
VIVIENDA 15	VILLA EL ARENAL	128	15
VIVIENDA 16	VILLA EL ARENAL	131	3
VIVIENDA 17	LUZ DEL SOL	132	15
VIVIENDA 18	CRISTO MORADO	117	2
VIVIENDA 19	SANTA BARBARA	126	1
VIVIENDA 20	SANTA BARBARA	127	3
VIVIENDA 21	27 DE AGOSTO	A	19
VIVIENDA 22	SAN JUAN DE DIOS	A	38
VIVIENDA 23	SAN PEDRO SAN PABLO	L	5
VIVIENDA 24	27 DE AGOSTO	G	3
VIVIENDA 25	SAN PEDRO SAN PABLO	E	9
VIVIENDA 26	SAN PEDRO SAN PABLO	F	9
VIVIENDA 27	SAN PEDRO SAN PABLO	F	3
VIVIENDA 28	SAN JUAN DE DIOS	B	32
VIVIENDA 29	SAN JUAN DE DIOS	C	2
VIVIENDA 30	SAN JUAN DE DIOS	B	28
VIVIENDA 31	SAN JUAN DE DIOS	C	28
VIVIENDA 32	SAN JUAN DE DIOS	B	24

VIVIENDA 33	SAN JUAN DE DIOS	B	22
VIVIENDA 34	SAN JUAN DE DIOS	F	9
VIVIENDA 35	SAN PEDRO SAN PABLO	G	16
VIVIENDA 36	SAN PEDRO SAN PABLO	H	9
VIVIENDA 37	SAN PEDRO SAN PABLO	J	1
VIVIENDA 38	SAN PEDRO SAN PABLO	J	12
VIVIENDA 39	INTIORKO	B	10
VIVIENDA 40	INTIORKO	A	2
VIVIENDA 41	INTIORKO	B	3
VIVIENDA 42	INTIORKO	B	6
VIVIENDA 43	INTIORKO	O	12
VIVIENDA 44	INTIORKO	C	5
VIVIENDA 45	INTIORKO	N	4
VIVIENDA 46	INTIORKO	P	4
VIVIENDA 47	INTIORKO	D	3
VIVIENDA 48	INTIORKO	E	3
VIVIENDA 49	INTIORKO	F	8
VIVIENDA 50	SAN JUAN DE DIOS	G	17
VIVIENDA 51	SAN JUAN DE DIOS	F	24
VIVIENDA 52	SAN JUAN DE DIOS	F	20
VIVIENDA 53	SAN PEDRO SAN PABLO	B	17
VIVIENDA 54	MANUEL ODRIA	E	12
VIVIENDA 55	MANUEL ODRIA	F	15
VIVIENDA 56	MANUEL ODRIA	F	16
VIVIENDA 57	MANUEL ODRIA	U	2
VIVIENDA 58	MANUEL ODRIA	E	10
VIVIENDA 59	MANUEL ODRIA	D	4
VIVIENDA 60	MANUEL ODRIA	L	5

2.2.3 Procedimientos

2.2.3.1 Recopilación de la información

La recopilación de la información se obtendrá de las diferentes fuentes de entidades Públicas y privadas.

- a. Plano catastral del Distrito Alto de la Alianza: Fuente (Municipalidad distrital alto de la alianza-Tacna 2018)
- b. Plano topográfico de la ciudad de Tacna: (Fuente: Instituto Geográfico Nacional)
- c. Mapa geológico de la ciudad de Tacna (Fuente: INGEMMET)
- d. Mapa de geomorfología de la ciudad de Tacna (Fuente: INDECI, 2004)
- e. Plano de zonificación superficial de suelos de la ciudad de Tacna (Fuente: INDECI,2004)
- f. Plano de zonificación geotécnica de suelos de la ciudad de Tacna (Fuente; INDECI, 2004)
- g. Población y Vivienda región Tacna-2017 (Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA)
- h. Tesis profesional isovalores de capacidad admisible del suelo para cimentaciones superficiales en el sector siete del distrito alto de la alianza, Tacna 2017 (Fuente Ing. PEDRO VALERIO MAQUERA CRUZ 2017- UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA)
- i. Características de la sismicidad en la región sur del Perú (Fuente: Instituto Geofísico del Perú)

2.2.3.2 Trabajo de campo

En una primera etapa se realizará el reconocimiento del área de estudio relacionado a la configuración topográficas, características geológicas, características de las

viviendas existentes, vías de acceso, obras de saneamiento. Utilizando los planos catastrales, topográficos y otros.

En una segunda etapa se realizará la visita de campo con la finalidad de obtener información de las características de las viviendas seleccionadas en relación tipo de construcción, los cuales se registrarán en una ficha técnica para su posterior evaluación en gabinete. Utilizando el plano catastral.

2.2.3.3 Trabajo de gabinete

Para la estimación de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones, se aplicará el método cualitativo (BENEDETTI y PETRINI 1984). Que considera once parámetros estructurales y no estructurales.

Para la estimación de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones se aplicará el método cuantitativo en una muestra representativa de una edificación tomando en consideración la norma E.030 y el cálculo de los parámetros, periodos, masa, desplazamiento, excentricidad, esfuerzo mediante el software ETABS.

Se elaborarán planos de vulnerabilidad sísmica, mediante el software AutoCad 2020

2.2.3.4 Análisis e interpretación de la información

A partir del total de viviendas informales encuestadas, se elaborarán tablas donde se registrará los índices de vulnerabilidad sísmica. Según la información se determinará problemas comunes en la mayoría de las viviendas encuestadas.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

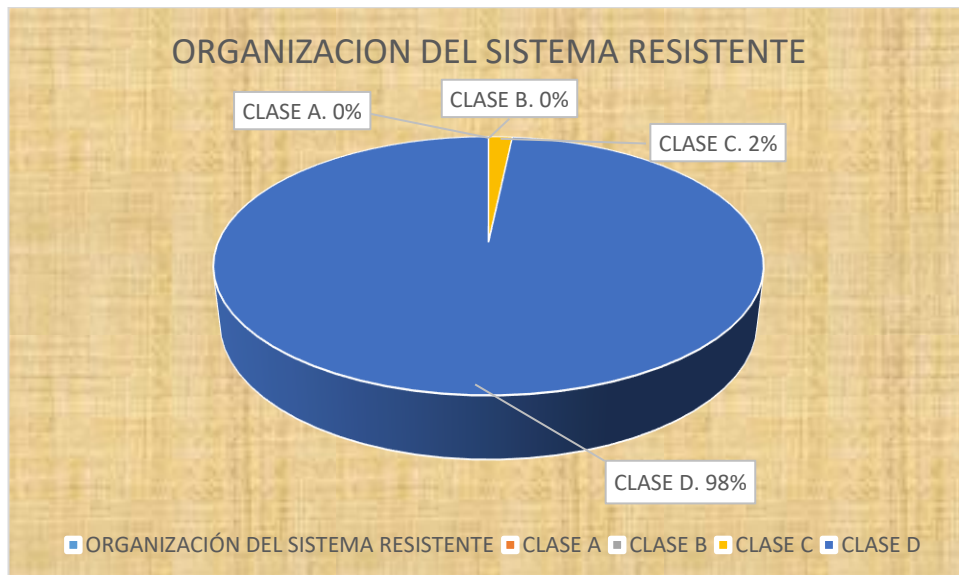
3.1 RESULTADOS DE LA CALIFICACION DE LOS PARAMETROS INFLUYENTES EN LA VULNERABILIDAD SISMICA

3.1.1 Organización del sistema resistente

3.1.1.1 Resultados

Figura 6

Organización del sistema resistente



3.1.1.2 Análisis y discusión de resultados

En el parámetro “organización del sistema resistente” se puede apreciar que ninguna de las viviendas encuestadas califico como clase A.

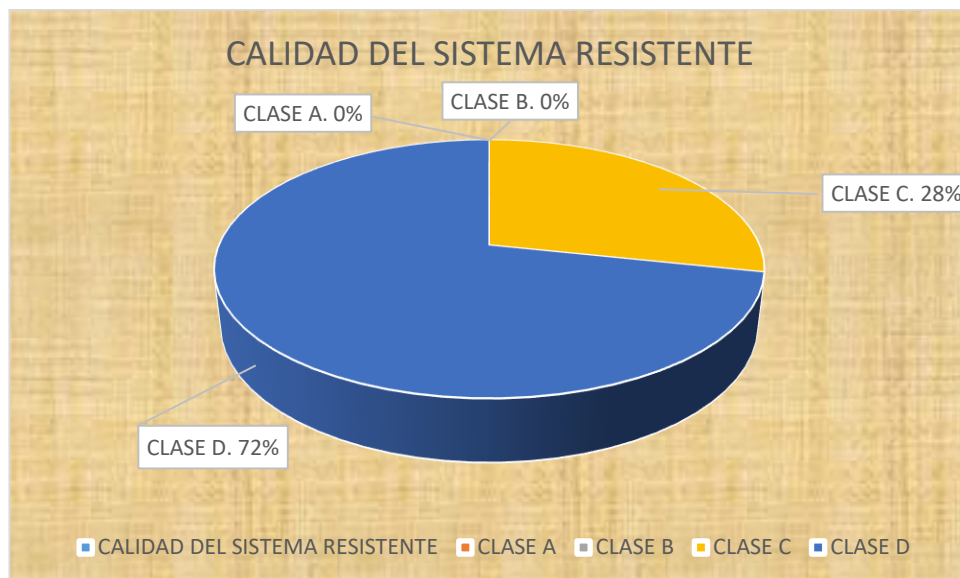
Se puede apreciar que un 2 % de las viviendas encuestadas clasifico como clase C, y esto es debido a la deficiencia en las conexiones entre los elementos de confinamiento (viga- columna), y por ultimo un 98 % de las viviendas encuestadas clasifico como clase D por lo que las viviendas encuestadas no presentan sus paredes resistentes bien ligadas.

3.1.2 Calidad del sistema resistente

3.1.2.1 Resultados

Figura 7

Calidad del sistema resistente



3.1.2.2 Análisis y discusión de resultados

En el parámetro “Calidad del sistema resistente” el 0 % de las viviendas encuestadas califico como clase A y B, el 28 % califico como clase C y el 72% restante califico como clase D, concluyéndose según los resultados que la calidad de los muros portantes de albañilería contempla una calidad que va de mala a muy mala, una de las circunstancias es debido a que presentan unidades de albañilería que son la

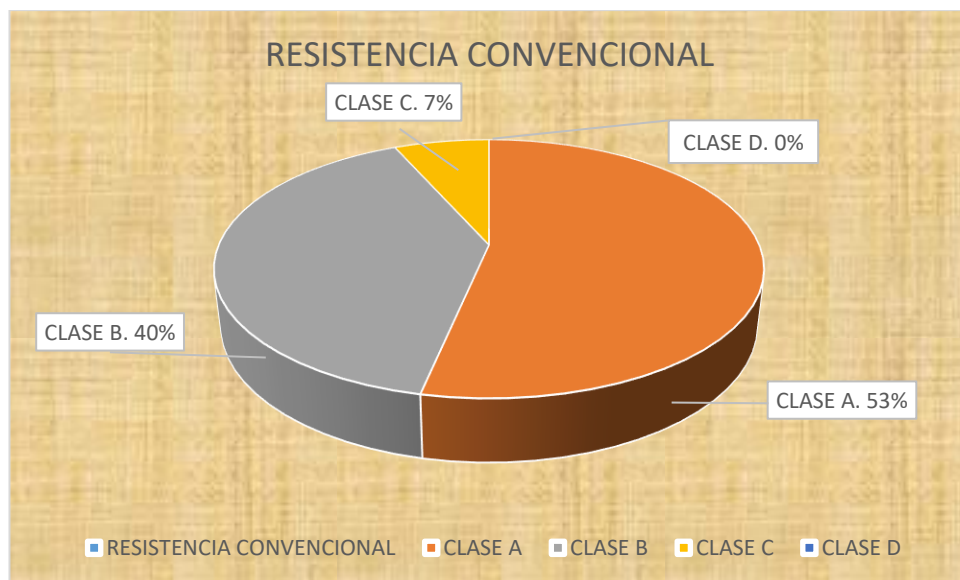
BLOQUETA la misma que no cumple con los requisitos mínimos para su aceptación según N.T.P. E- 070.

3.1.3 Resistencia convencional

3.1.3.1 Resultados

Figura 8

Resistencia convencional



3.1.3.2 Análisis y discusión de resultados

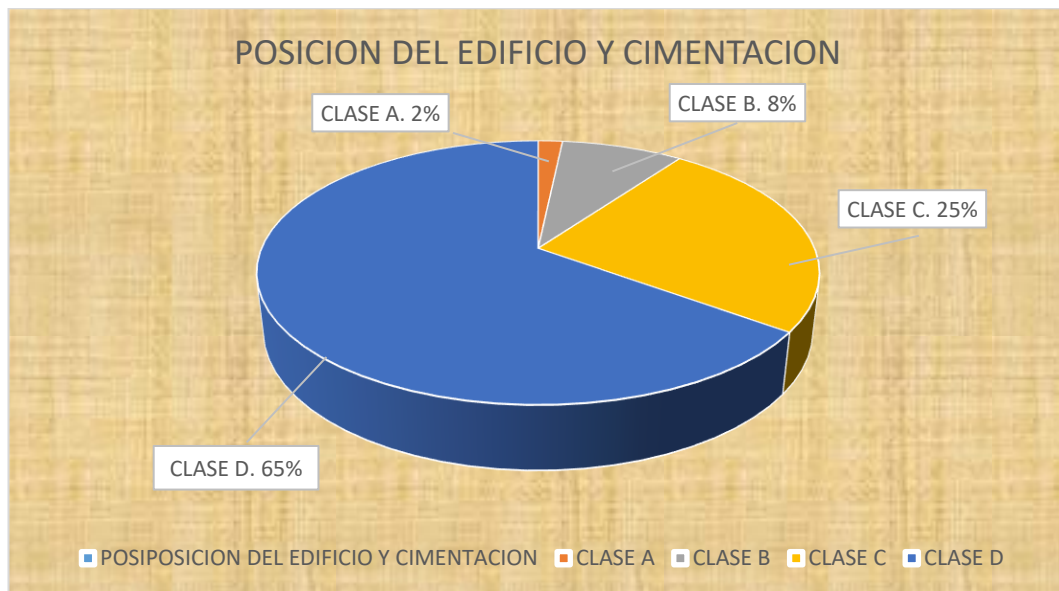
En el parámetro “Resistencia convencional” el 53 % de las viviendas encuestadas califico como clase A, por lo que este porcentaje de viviendas cumple con la densidad mínima de muros exigida por la N.T.P. E-070, se puede observar que el 40 % califico como clase B y el 7 % califico como clase C, asimismo un 0 % de las viviendas encuestadas no cumplen con la densidad mínima de muros exigidos por la N.T.P. E-070, el factor de resistencia es el más incidente en la respuesta estructural de la edificación ante demandas sísmicas.

3.1.4 Posición del edificio y cimentación

3.1.4.1 Resultados

Figura 9

Posición del edificio y cimentación



3.1.4.2 Análisis y discusión de resultados

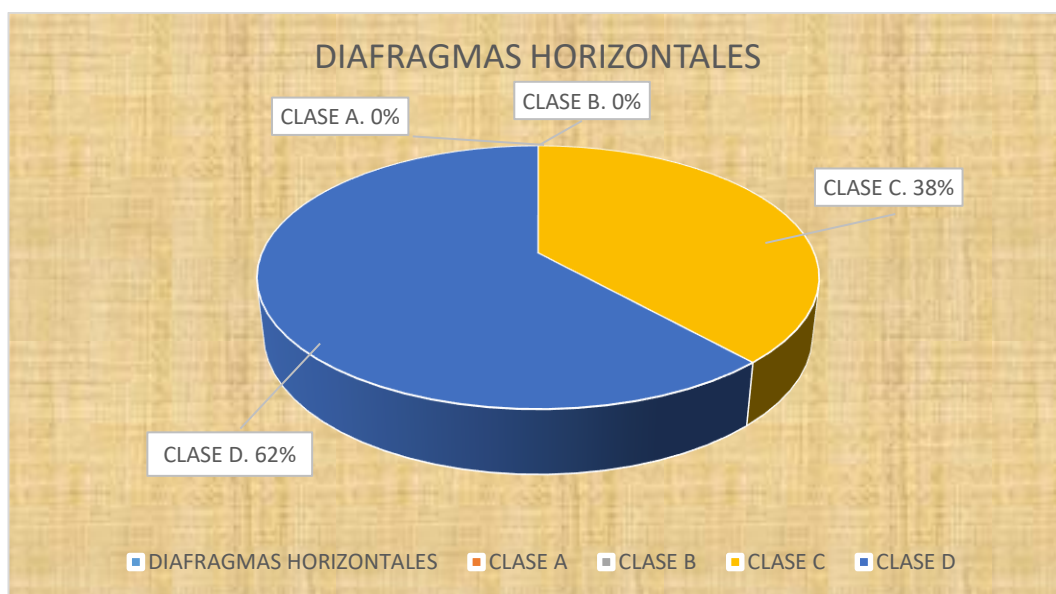
En el parámetro “Posición del edificio y cimentación”, la distribución de clases es diferencial, se observa que un 2 % de las viviendas encuestas califico como la clase A, un 8 % de la clase B, 25 % de la clase C y 65 % de la clase D. Esto es debido a que la mayoría de viviendas la cimentación se encuentra sobre suelo blando con una pendiente no menor a 30 % sobre terreno.

3.1.5 Diafragma horizontal

3.1.5.1 Resultados

Figura 10

Diafragmas horizontales



3.1.5.2 Análisis y discusión de resultados

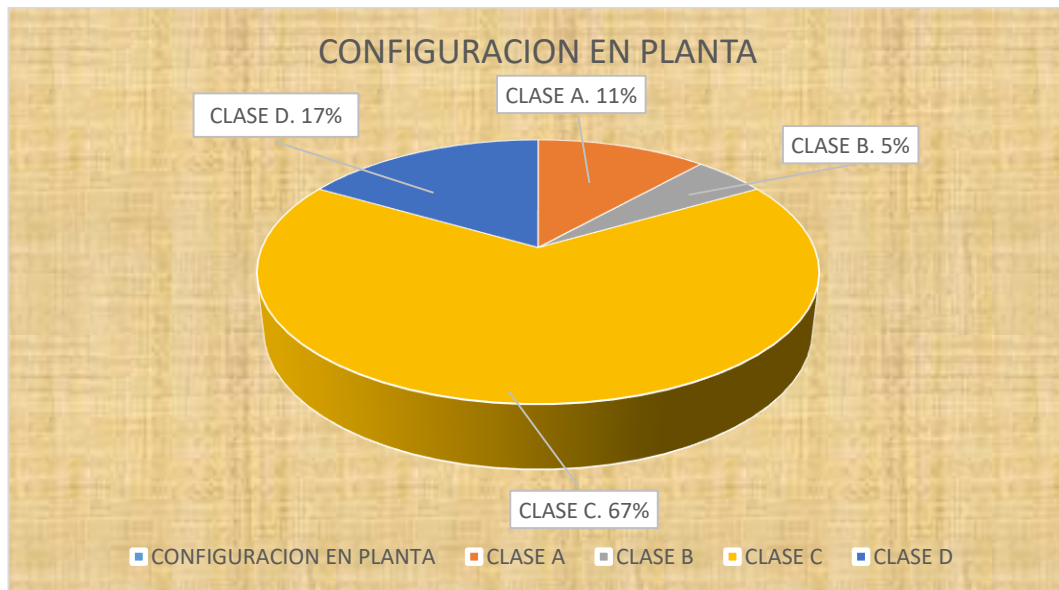
En el parámetro “Diafragma Horizontal” se observa que un 0 % de las viviendas encuestadas califico con clase A y B, demostrando que las viviendas no presentan diafragmas rígidos en buenas condiciones, se observa que un 38 % califico como clase C y un 62 % de la clase D, esto es debido a que presencia planos de desnivel y por conexiones deficientes entre muro-diafragma.

3.1.6 Configuración en planta

3.1.6.1 Resultados

Figura 11

Configuración en planta



3.1.6.2 Análisis y discusión de resultados

En el parámetro “Configuración en Planta” se puede observar que un 11 % de las viviendas encuestadas califican como clase A, se puede inferir a que las viviendas tienen una configuración en planta simétrica tanto en distribución de masa y rigidez. Un 5 % de las viviendas calificaron como clase B, evidenciando de esta forma leves protuberancias en la configuración en planta.

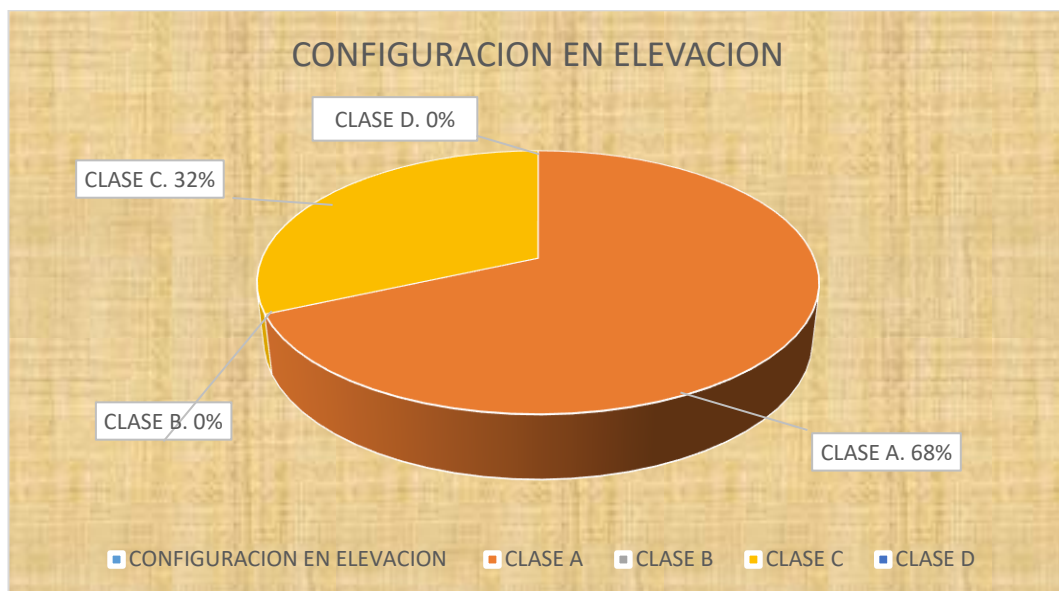
Las clases C y D presentan un 67 % y 17 % respectivamente, lo cual manifiesta un gran porcentaje de las viviendas con protuberancias adicionales desmesuradas y asimismo irregularidad en planta lo que puede provocar problemas de torsión, concentraciones de esfuerzos en las esquinas y en los elementos más alejados de los centros de gravedad y rigidez.

3.1.7 Configuración en elevación

3.1.7.1 Resultados

Figura 12

Configuración en elevación



3.1.7.2 Análisis y discusión de resultados

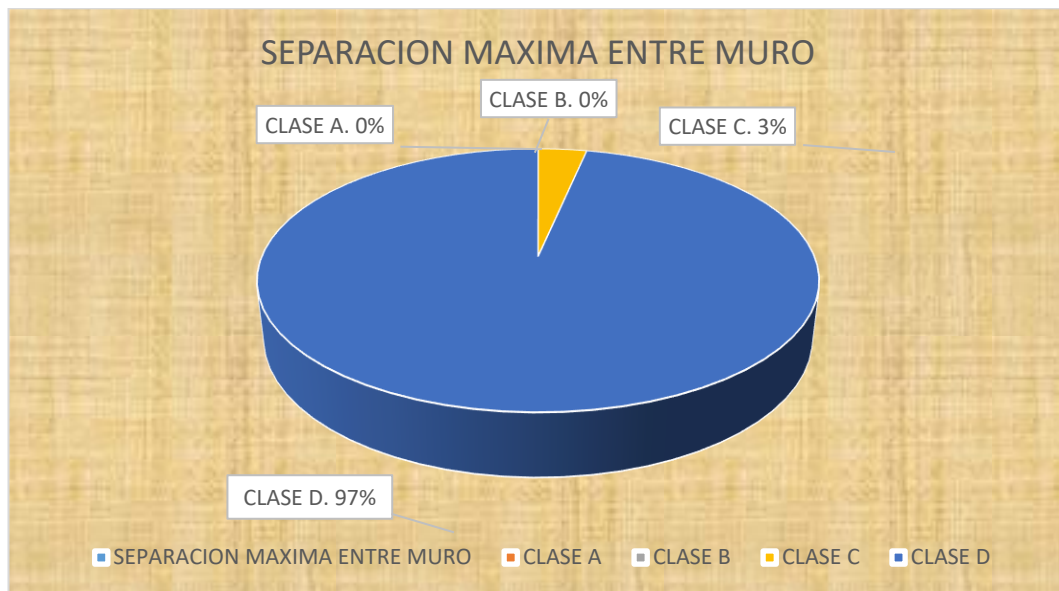
En el parámetro “Configuración en Elevación”, el 68 % de la vivienda encuestada califico como clase A, demostrando así que aproximadamente más de la mitad de las viviendas presentan irregularidad en elevación despreciable. Asimismo, un 32 % de las viviendas califico como clase C, lo cual indica una leve variación de masa. Por lo que se puede observar que un 0 % de la vivienda califico como clase B y D. por lo cual las viviendas no presentan una deficiente configuración en elevación a causa de discontinuidades abruptas en los sistemas resistentes.

3.1.8 Distancia máxima entre muros

3.1.8.1 Resultados

Figura 13

Separación máxima entre muro



3.1.8.2 Análisis y discusión de resultados

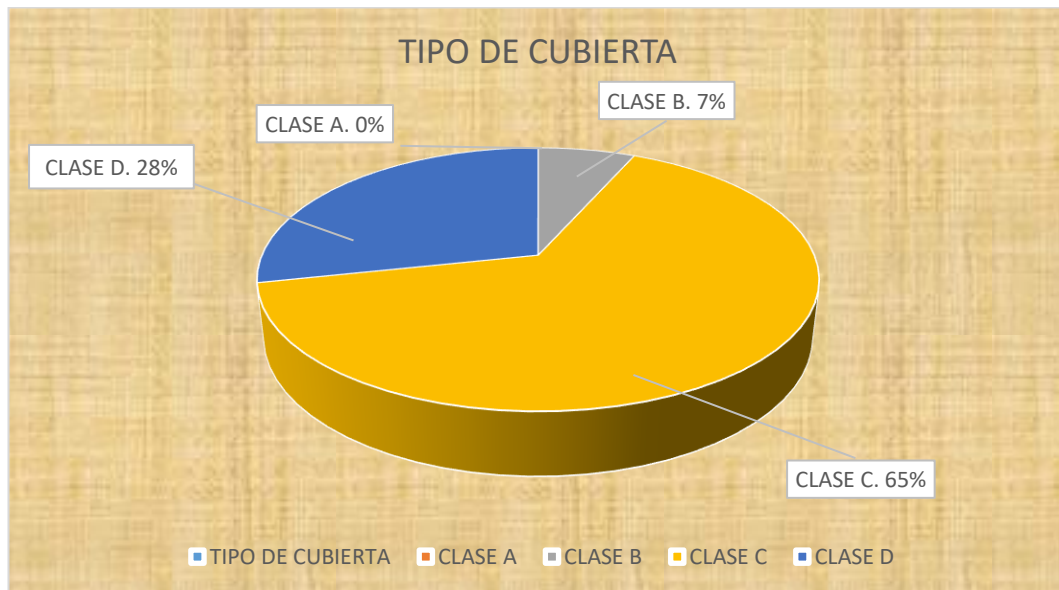
En el parámetro “Distancia máxima entre muros” se observa que el 3 % y el 97 % de la vivienda encuestada calificó como clase C y D respectivamente, lo que demuestra que la gran parte de los muros no cumplen con la relación longitud-espesor especificado en el método del índice de vulnerabilidad.

3.1.9 Tipo de cubierta

3.1.9.1 Resultados

Figura 14

Tipo de cubierta



3.1.9.2 Análisis y discusión de resultados

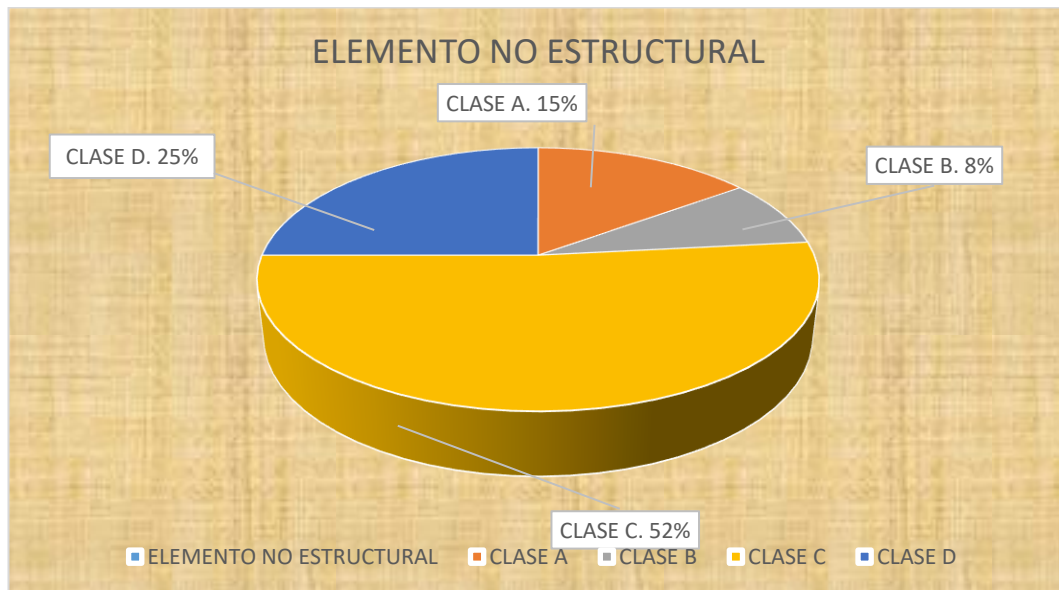
En el parámetro “Tipo de Cubierta” se puede observar que un 0 % de las viviendas encuestadas se calificó como clase A, por lo cual las viviendas no presentan una cubierta estable, un 7 % se calificó como clase B presenta cubierta parcialmente estable provista de viga de soporte. La mayoría de las viviendas encuestadas califico con la clase C un 65 % lo cual presenta una cubierta inestable, pero con viga de soporte. Para concluir un 28 % de las viviendas califico como clase D, lo que se infiere es que presenta cubierta inestable sin viga de soporte.

3.1.10 Elementos no estructurales

3.1.10.1 Resultados

Figura 15

Elemento no estructural



3.1.10.2 Análisis y discusión de resultados

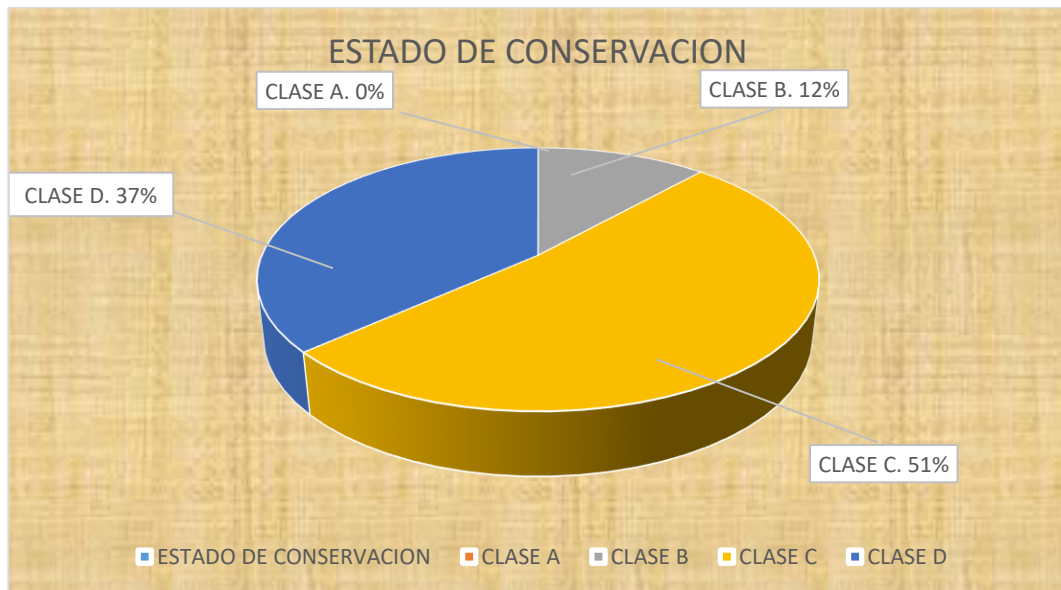
En el parámetro “Elementos no estructurales” se puede apreciar que un 15 % de las viviendas se calificó como clase A, demostrando de esta manera las viviendas tienen una buena conexión de los elementos estructurales al sistema resistente. Un 8 % calificó como clase B, presencia de balcones que son extensiones de la estructura. Por otro lado, un 52 % y 25 % calificó como clase C y D respectivamente, manifestando de esta manera una cantidad considerable de viviendas con parapetos, tabiquería mal conectados al sistema resistente.

3.1.11 Estado de conservación

3.1.11.1 Resultados

Figura 16

Estado de conservación



3.1.11.2 Análisis y discusión de resultados

En el parámetro “Estado de conservación” se puede notar que un 0 % de las viviendas encuestadas califico clase A, demostrando así que las viviendas se encuentran en malas condiciones. Se puede indicar que un 12 % de las viviendas califico en la clase B, presentando muros con presencia de agrietamiento que han sido provocado por terremotos. Un 51 % califico en la clase C, presentando pequeñas fisuras de 2 mm de espesor. Y por último un 37 % califico en la clase D, presentando un el muro un grave deterioro en las características físicas de los materiales.

3.2 VULNERABILIDAD SÍSMICA

3.2.1 Índice de vulnerabilidad sísmica de viviendas

3.2.1.1 Resultados

Tabla 13

Índice de vulnerabilidad de viviendas informales

ÍNDICE DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS INFORMALES					
VIVIENDA	ASOCIACION	MANZANA	LOTE	I.V.	RANGO
VIVIENDA 1	VILLA CRISTO DE LA PAZ	100	24	158.75	MEDIA
VIVIENDA 2	VILLA CRISTO DE LA PAZ	100	5	158.75	MEDIA
VIVIENDA 3	VILLA CRISTO DE LA PAZ	101	24	158.75	MEDIA
VIVIENDA 4	VILLA CRISTO DE LA PAZ	101	8	133.75	MEDIA
VIVIENDA 5	MIRADOR MELENDES	111	1	131.25	MEDIA
VIVIENDA 6	MIRADOR INTIORKO	109	1	163.75	MEDIA
VIVIENDA 7	MIRADOR INTIORKO	109	2	131.25	MEDIA
VIVIENDA 8	MIRADOR INTIORKO	106	6	127.5	BAJA
VIVIENDA 9	MIRADOR INTIORKO	112	1	162.5	MEDIA
VIVIENDA 10	CERRO COLORADO	113	2	162.5	MEDIA
VIVIENDA 11	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	121	4	177.5	MEDIA
VIVIENDA 12	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	118	8	157.5	MEDIA
VIVIENDA 13	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	121	11	163.75	MEDIA
VIVIENDA 14	LOS BALCONCILLOS DE TACNA	119	5	167.5	MEDIA
VIVIENDA 15	VILLA EL ARENAL	128	15	193.75	MEDIA
VIVIENDA 16	VILLA EL ARENAL	131	3	176.25	MEDIA
VIVIENDA 17	LUZ DEL SOL	132	15	166.25	MEDIA
VIVIENDA 18	CRISTO MORADO	117	2	135	MEDIA
VIVIENDA 19	SANTA BARBARA	126	1	165	MEDIA
VIVIENDA 20	SANTA BARBARA	127	3	197.5	MEDIA
VIVIENDA 21	27 DE AGOSTO	A	19	157.5	MEDIA
VIVIENDA 22	SAN JUAN DE DIOS	A	38	230	MEDIA
VIVIENDA 23	SAN PEDRO SAN PABLO	L	5	252.5	MEDIA
VIVIENDA 24	27 DE AGOSTO	G	3	212.5	MEDIA

VIVIENDA 25	SAN PEDRO SAN PABLO	E	9	257.5	ALTA
VIVIENDA 26	SAN PEDRO SAN PABLO	F	9	257.5	ALTA
VIVIENDA 27	SAN PEDRO SAN PABLO	F	3	192.5	MEDIA
VIVIENDA 28	SAN JUAN DE DIOS	B	32	237.5	MEDIA
VIVIENDA 29	SAN JUAN DE DIOS	C	2	222.5	MEDIA
VIVIENDA 30	SAN JUAN DE DIOS	B	28	220	MEDIA
VIVIENDA 31	SAN JUAN DE DIOS	C	28	252.5	MEDIA
VIVIENDA 32	SAN JUAN DE DIOS	B	24	255	ALTA
VIVIENDA 33	SAN JUAN DE DIOS	B	22	265	ALTA
VIVIENDA 34	SAN JUAN DE DIOS	F	9	218.75	MEDIA
VIVIENDA 35	SAN PEDRO SAN PABLO	G	16	280	ALTA
VIVIENDA 36	SAN PEDRO SAN PABLO	H	9	292.5	ALTA
VIVIENDA 37	SAN PEDRO SAN PABLO	J	1	232.5	MEDIA
VIVIENDA 38	SAN PEDRO SAN PABLO	J	12	252.5	MEDIA
VIVIENDA 39	INTIORKO	B	10	236.25	MEDIA
VIVIENDA 40	INTIORKO	A	2	247.5	MEDIA
VIVIENDA 41	INTIORKO	B	3	277.5	ALTA
VIVIENDA 42	INTIORKO	B	6	242.5	MEDIA
VIVIENDA 43	INTIORKO	O	12	256.25	ALTA
VIVIENDA 44	INTIORKO	C	5	262.5	ALTA
VIVIENDA 45	INTIORKO	N	4	252.5	MEDIA
VIVIENDA 46	INTIORKO	P	4	252.5	MEDIA
VIVIENDA 47	INTIORKO	D	3	277.5	ALTA
VIVIENDA 48	INTIORKO	E	3	277.5	ALTA
VIVIENDA 49	INTIORKO	F	8	322.5	ALTA
VIVIENDA 50	SAN JUAN DE DIOS	G	17	181.25	MEDIA
VIVIENDA 51	SAN JUAN DE DIOS	F	24	265	ALTA
VIVIENDA 52	SAN JUAN DE DIOS	F	20	250	MEDIA
VIVIENDA 53	SAN PEDRO SAN PABLO	B	17	150	MEDIA
VIVIENDA 54	MANUEL ODRIA	E	12	225	MEDIA
VIVIENDA 55	MANUEL ODRIA	F	15	240	MEDIA
VIVIENDA 56	MANUEL ODRIA	F	16	245	MEDIA
VIVIENDA 57	MANUEL ODRIA	U	2	255	ALTA
VIVIENDA 58	MANUEL ODRIA	E	10	250	MEDIA
VIVIENDA 59	MANUEL ODRIA	D	4	255	ALTA
VIVIENDA 60	MANUEL ODRIA	L	5	245	MEDIA

Resumen:

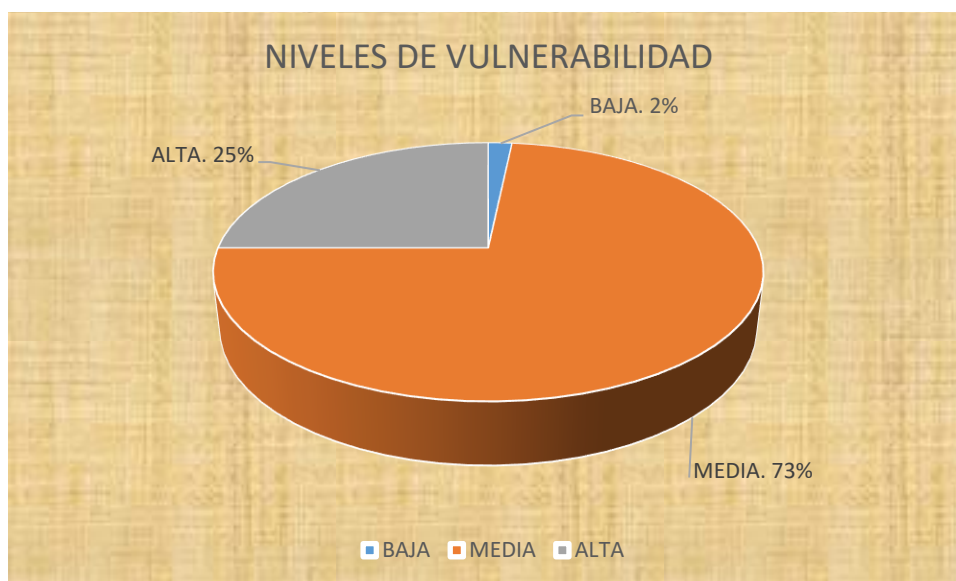
Tabla 14

Resumen de niveles de vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	Nº DE VIVIENDA	PORCENTAJE
BAJA	1	2%
MEDIA	44	73%
ALTA	15	25%
TOTAL	60	100%

Figura 17

Niveles de vulnerabilidad



3.2.1.2 Análisis y discusión de resultados

Según el gráfico mostrado se aprecia que solo el 2 % de las Viviendas de albañilería presentan un índice de vulnerabilidad sísmica Baja, de manera que podemos imaginar que este mismo porcentaje de viviendas presentarían daños leves en sus componentes no estructurales y sin ningún daño en sus componentes estructurales ante la ocurrencia de un sismo raro. Por el contrario, se puede observar que el 73 %

de viviendas de albañilería presentaran un índice de vulnerabilidad sísmica Media, lo cual se expresaría en daño de leve a moderado en los componentes estructurales de las viviendas ante un sismo raro. Por ultimo podemos observar que el 25 % de viviendas de albañilería presentaran un índice de vulnerabilidad sísmica Alta lo cual presentaría daños estructurales ante la ocurrencia de un sismo raro, existiendo gran probabilidad de que estas viviendas colapsen ya que en su mayoría presentan una escasa densidad de muros en relación a la densidad mínima de muros exigidos por la N.T.P. E-0.70.

3.2.2 Método cuantitativo

3.2.2.1 Modelamiento en etabs

Figura 18

Vivienda primer nivel

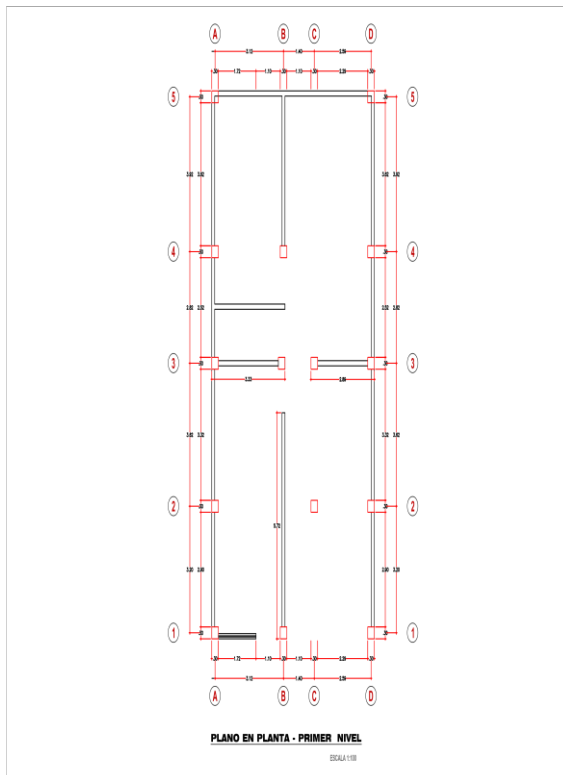


Figura 19

Vivienda segundo nivel

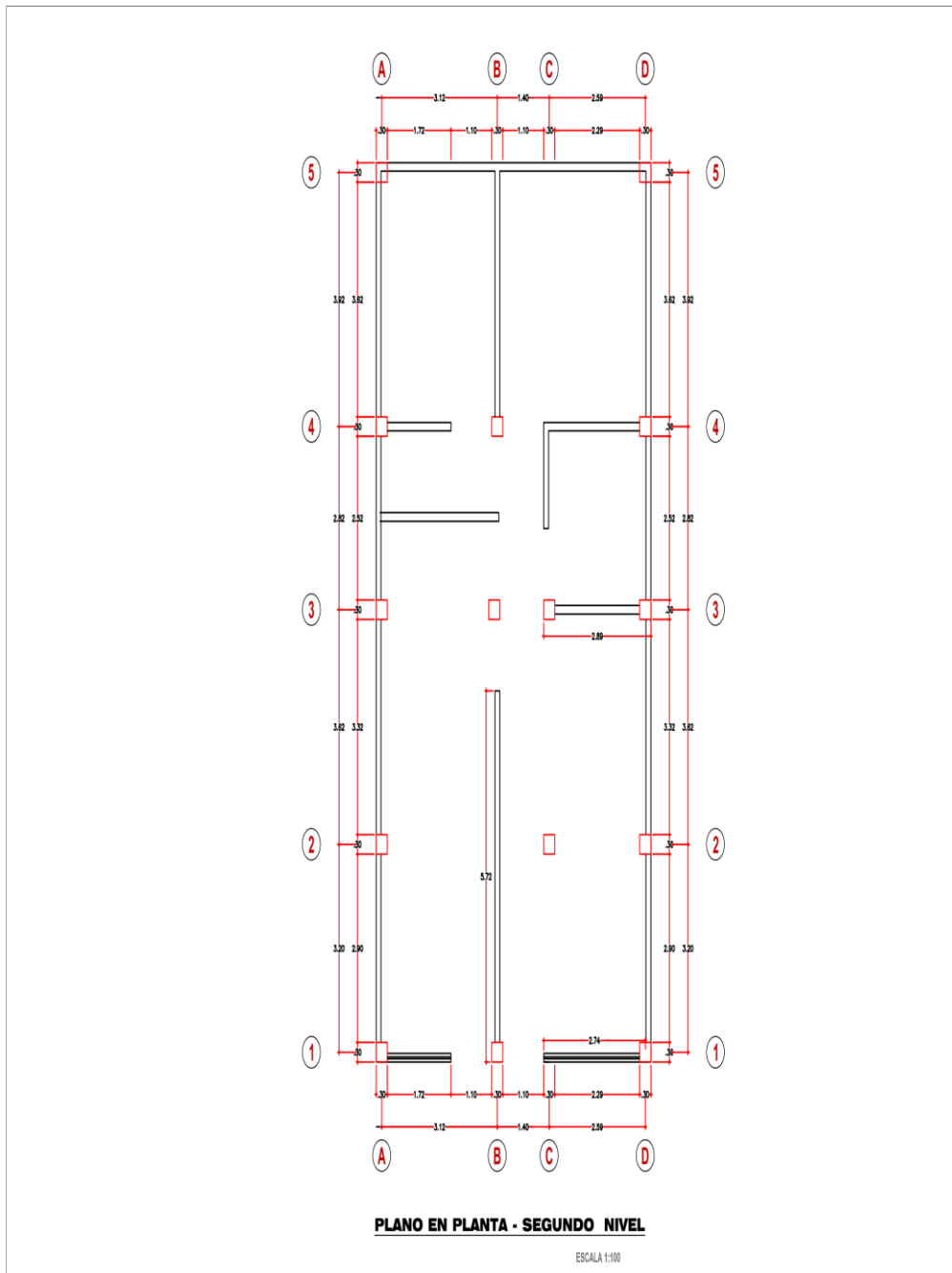


Figura 20

Etiquetas en los muros

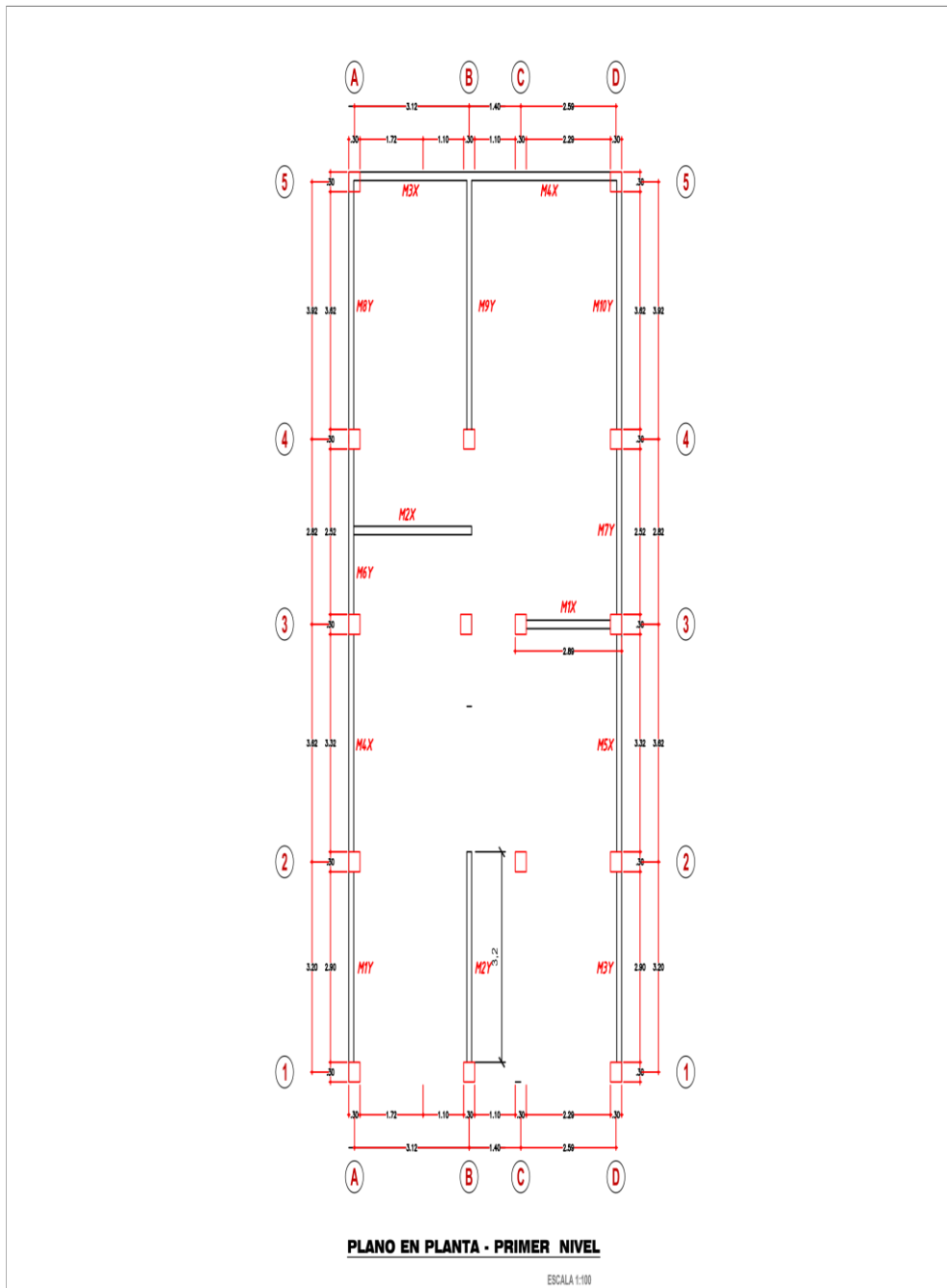


Figura 21

Modelamiento en etabs

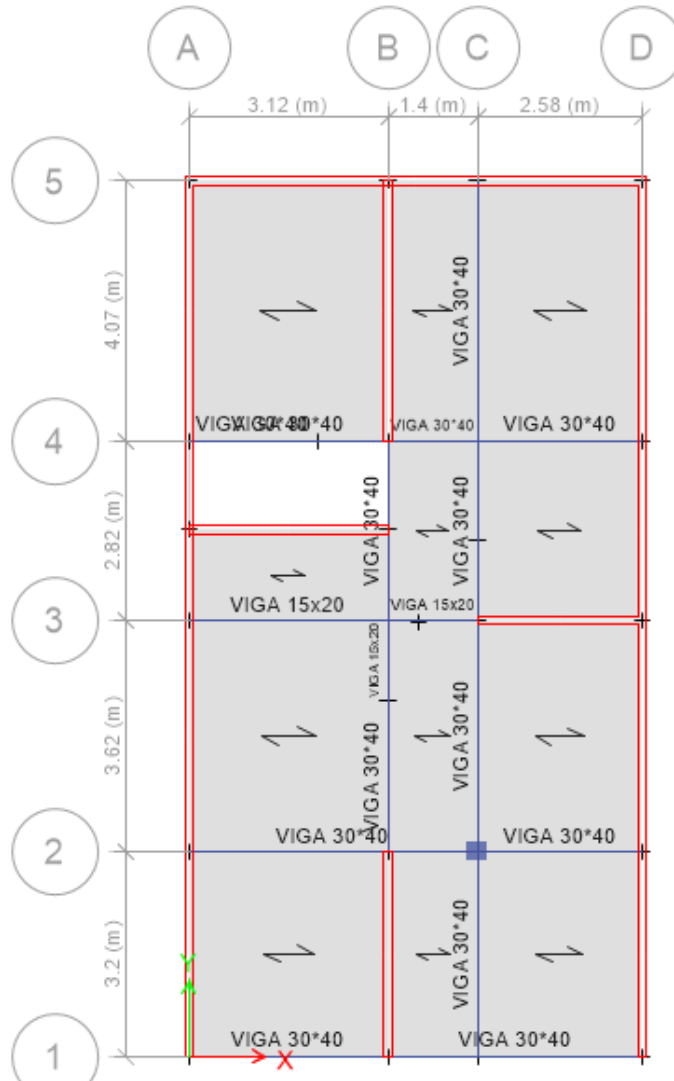
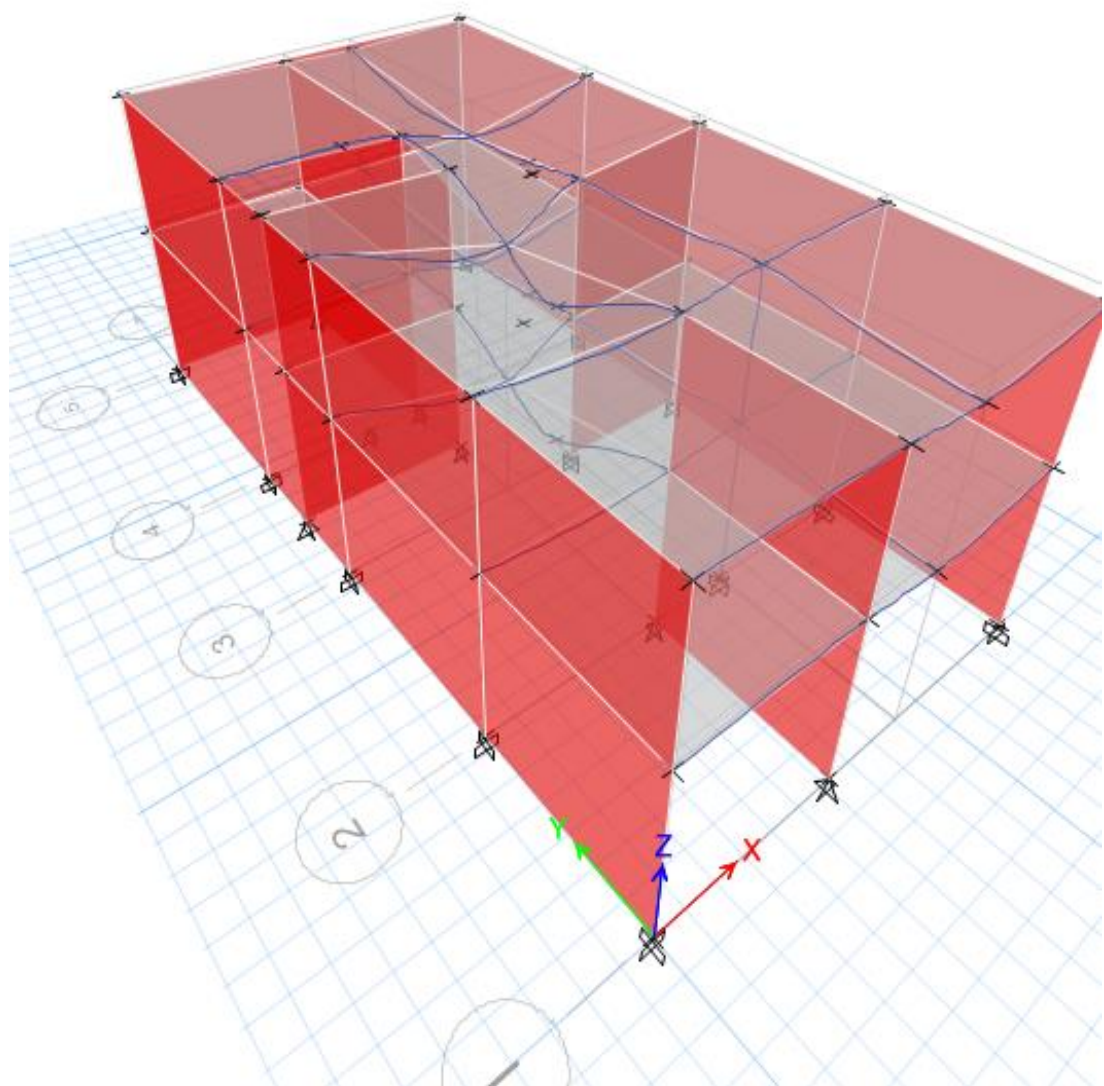


Figura 22

Modelamiento en etabs 3d



3.2.2.1.1 Densidad mínima de muros

Densidad mínima de muros (0.45g)

Z=0.45

U=1

S=1.1

N=2

Ap= 102.49 m²

$$\frac{ZUSN}{56} = 0.0177$$

EN EJE X

Tabla 15

Densidad de muros en x

DIRECCION X	t	L(m)	A(m ²)
MUROS			
M1X	0.13	2.29	0.2977
M2X	0.13	3.2	0.416
M3X	0.13	2.9	0.377
M4X	0.13	3.77	0.4901
		SUMA	1.5808

AREA EN PLANTA (m ²)	102.49
----------------------------------	--------

DENSIDAD X	0.015
------------	-------

$$\frac{\sum Lt}{Ap} = 0.015 < 0.0177 \text{ NO CUMPLE}$$

EN EJE Y

Tabla 16

Densidad de muros en y

DIRECCION Y	t	L(m)	A(m2)
MUROS			
M1Y	0.13	2.9	0.377
M2Y	0.13	3.2	0.416
M3Y	0.13	2.9	0.377
M4Y	0.13	3.32	0.4316
M5Y	0.13	3.32	0.4316
M6Y	0.13	2.52	0.3276
M7Y	0.13	2.52	0.3276
M8Y	0.13	3.62	0.4706
M9Y	0.13	3.79	0.4927
M10Y	0.13	3.62	0.4706
		SUMA	4.1223

AREA EN PLANTA (m2)	102.49
---------------------	--------

DENSIDAD Y	0.040
------------	-------

$$\frac{\sum Lt}{Ap} = 0.040 > 0.0177 \text{ CUMPLE}$$

Densidad mínima de muros (0.25g)

Z=0.25

U=1

S=1.1

N=2

$A_p = 102.49 \text{ m}^2$

$$\frac{ZUSN}{56} = 0.0098$$

EN EJE X

Tabla 17

Densidad de muros en x, z=0.25g

DIRECCION X	t	L(m)	A(m2)
MUROS			
M1X	0.13	2.29	0.2977
M2X	0.13	3.2	0.416
M3X	0.13	2.9	0.377
M4X	0.13	3.77	0.4901
		SUMA	1.5808

AREA EN PLANTA (m2)	102.49
---------------------	--------

DENSIDAD X	0.015
------------	-------

$$\frac{\sum Lt}{A_p} = 0.015 > 0.0098 \text{ CUMPLE}$$

EN EJE Y

Tabla 18

Densidad de muros en y, z=0.25g

DIRECCION Y	t	L(m)	A(m2)
MUROS			
M1Y	0.13	2.9	0.377
M2Y	0.13	3.2	0.416
M3Y	0.13	2.9	0.377
M4Y	0.13	3.32	0.4316
M5Y	0.13	3.32	0.4316
M6Y	0.13	2.52	0.3276
M7Y	0.13	2.52	0.3276
M8Y	0.13	3.62	0.4706
M9Y	0.13	3.79	0.4927
M10Y	0.13	3.62	0.4706
		SUMA	4.1223

AREA EN PLANTA (m2)	102.49
---------------------	--------

DENSIDAD Y	0.040
------------	-------

$$\frac{\sum Lt}{Ap} = 0.040 > 0.0098 \text{ CUMPLE}$$

De acuerdo a la Norma Peruana E.030, debemos obtener un Cortante Basal Dinámico para el Análisis Sísmico aplicativo de tal manera que este cortante no sea inferior que el 90% del Cortante Sísmico Estático.

El Cortante Estático que es más conservador o rustico siempre será superior que el Cortante Dinámico, por lo tanto, deberá hacerse las correcciones o ampliaciones respectivas para cumplir con el requisito de equivalencia del 90% exigido (factor de escalamiento)

El peso de la edificación (cuyo porcentaje es el cortante estático), se ha obtenido de la carga muerta (CM) y considerando un 25% de la carga viva plena en todos los niveles.

Figura 23

Peso de la estructura

	Output Case	Case Type	Step Type	Step Number	FX tonf	FY tonf	FZ tonf
▶	CARGA MUER...	LinStatic			0	0	224.1084
	CARGA VIVA	LinStatic			0	0	27.9013
	PESO DE LA E...	LinStatic			0	0	231.0837

Figura 24

Corte dinámico

	Output Case	Case Type	Step Type	Step Number	FX tonf	FY tonf	FZ tonf
▶	SISMO XX	LinRespSpec	Max		69.0606	4.2899	0
	SISMO YY	LinRespSpec	Max		4.2899	80.9531	0

RESUMEN

Peso de la estructura= 231.0837

Corte dinámico XX= 69.0606

Corte dinámico YY= 80.9531

Figura 25

Cortante sísmico estático vs cortante dinámico

CORTANTE SÍSMICO ESTÁTICO VS CORTANTE DINÁMICO																																							
Peso estructura	231.08	ton																																					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>F. dinamica XX</td> <td style="color: red;">69.06</td> <td>ton</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>0.45</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>1.10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rx</td> <td style="color: red;">3.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coef. XX</td> <td style="color: red;">0.90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C / Rx =</td> <td>0.83</td> <td></td> </tr> </table>		F. dinamica XX	69.06	ton	Z	0.45		S	1.10		Rx	3.00		Coef. XX	0.90		C / Rx =	0.83		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>F. dinamica YY</td> <td style="color: red;">80.95</td> <td>ton</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>1.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2.50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ry</td> <td style="color: red;">3.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coef. YY</td> <td style="color: red;">0.90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C / Ry =</td> <td>0.83</td> <td></td> </tr> </table>		F. dinamica YY	80.95	ton	U	1.00		C	2.50		Ry	3.00		Coef. YY	0.90		C / Ry =	0.83	
F. dinamica XX	69.06	ton																																					
Z	0.45																																						
S	1.10																																						
Rx	3.00																																						
Coef. XX	0.90																																						
C / Rx =	0.83																																						
F. dinamica YY	80.95	ton																																					
U	1.00																																						
C	2.50																																						
Ry	3.00																																						
Coef. YY	0.90																																						
C / Ry =	0.83																																						
V estatico XX	95.32	ton	V estatico YY	95.32	ton																																		
V estatico max. XX	85.79	ton	V estatico max. YY	85.79	ton																																		
Factor XX 1.24			Factor YY 1.06																																				

3.2.2.1.2 Centro de masa y centro de rigidez

Figura 26

Centro de masa y centro de rigidez

Centers Of Mass And Rigidity										
File Edit Format-Filter-Sort Select Options										
Units: As Noted Hidden Columns: No Sort: None										
Filter: None										
Story	Diaphragm	Mass X kgf-s ² /m	Mass Y kgf-s ² /m	XCM m	YCM m	Cum Mass X kgf-s ² /m	Cum Mass Y kgf-s ² /m	XCCM m	YCCM m	
Story1	D1	11756.31	11756.31	3.5485	6.9455	11756.31	11756.31	3.5485	6.9455	
Story2	D2	9784.01	9784.01	3.5952	6.7888	9784.01	9784.01	3.5952	6.7888	

3.2.2.1.3 Máximo desplazamiento sobre el desplazamiento del centro de masa

Figura 27

Máximo desplazamiento sobre el desplazamiento del centro de masa en x

E Diaphragm Max Over Avg Drifts									
File Edit Format-Filter-Sort Select Options									
Units: As Noted Hidden Columns: No Sort: None Diaphragm Max Over Avg Drifts									
Filter: ([Story] = 'Story1' OR [Story] = 'Story2') AND ([Output Case] = 'DRIFTX') AND ([Item] = 'Diaph D1 X' OR [Item] = 'Diaph D2 X')									
	Story	Output Case	Case Type	Step Type	Step Number	Item	Max Drift	Avg Drift	Ratio
▶	Story2	DRIFTX	LinRespSpec	Max		Diaph D2 X	0.004544	0.002913	1.56
	Story1	DRIFTX	LinRespSpec	Max		Diaph D1 X	0.004827	0.003018	1.6

Figura 28

Máximo desplazamiento sobre el desplazamiento del centro de masa en y

E Diaphragm Max Over Avg Drifts									
File Edit Format-Filter-Sort Select Options									
Units: As Noted Hidden Columns: No Sort: None Diaphragm Max Over Avg Drifts									
Filter: ([Story] = 'Story1' OR [Story] = 'Story2') AND ([Output Case] = 'DRIFTY') AND ([Item] = 'Diaph D1 Y' OR [Item] = 'Diaph D2 Y')									
	Story	Output Case	Case Type	Step Type	Step Number	Item	Max Drift	Avg Drift	Ratio
▶	Story2	DRIFTY	LinRespSpec	Max		Diaph D2 Y	0.000568	0.000564	1.008
	Story1	DRIFTY	LinRespSpec	Max		Diaph D1 Y	0.000733	0.000689	1.063

La norma E.030 señala que los resultados del desplazamiento máximo sobre el desplazamiento del centro de masa son mayores a 1.3 existe irregularidad torsional, si es mayor a 1.5 existe irregularidad torsional extrema.

En la dirección X existe irregularidad torsional extrema y en la dirección Y no existe irregularidad torsional.

3.2.2.1.4 Desplazamiento

Desplazamiento en X

Figura 29

Desplazamiento en x

E Story Drifts							
File Edit Format-Filter-Sort Select Options							
Units: As Noted		Hidden Columns: No		Sort: None		Story Drifts	
Filter: ([Story] = 'Story1' OR [Story] = 'Story2') AND ([Output Case] = 'DRIFTX') AND ([Direction] = 'X')							
	Story	Output Case	Case Type	Step Type	Step Number	Direction	Drift
▶	Story2	DRIFTX	LinRespSpec	Max		X	0.004529
	Story1	DRIFTX	LinRespSpec	Max		X	0.004811

Desplazamiento en Y

Figura 30

Desplazamiento en y

E Story Drifts							
File Edit Format-Filter-Sort Select Options							
Units: As Noted		Hidden Columns: No		Sort: None		Story Drifts	
Filter: ([Output Case] = 'DRIFTY') AND ([Direction] = 'Y')							
	Story	Output Case	Case Type	Step Type	Step Number	Direction	Drift
▶	Story2	DRIFTY	LinRespSpec	Max		Y	0.000567
	Story1	DRIFTY	LinRespSpec	Max		Y	0.000731

3.2.2.1.5 Esfuerzo axial máximo

$$\sigma_{max} = 0.20f_m \left[1 - \left[\frac{h}{35t} \right]^2 \right] \leq 0.15f_m$$

$$\sigma_{max} = 0.20 \times 65 \left[1 - \left[\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right]^2 \right] \leq 0.15f_m$$

$$\sigma_{max} = 9.38 \text{ kg/cm}^2 \leq 0.15 \times 65$$

$$\sigma_{max} = 9.38 \text{ kg/cm}^2 \leq 9.75 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{max} = 9.38 \text{ kg/cm}^2$$

Tabla 19*Esfuerzo axial máximo*

PM (Tn) DIRECCION X						
MUROS	L(m)	t(m)	PISO 2	PISO 1	ESFUERZO AXIAL (Tn/m2)	OBSERVACION
M1X	2.29	0.13	10.0209	18.7575	63.01	OK
M2X	3.2	0.13	10.7928	21.4384	51.53	OK
M3X	2.9	0.13	4.6365	10.4615	27.75	OK
M4X	3.77	0.13	5.9314	13.7664	28.09	OK

Tabla 20*Esfuerzo axial*

PM (Tn) DIRECCION Y						
MUROS	L(m)	t(m)	PISO 2	PISO 1	ESFUERZO AXIAL (Tn/m2)	OBSERVACION
M1Y	2.9	0.13	6.7639	14.4006	38.20	OK
M2Y	3.2	0.13	13.8462	30.2678	72.76	OK
M3Y	2.9	0.13	6.4384	13.7609	36.50	OK
M4Y	3.32	0.13	7.6604	16.3943	37.98	OK
M5Y	3.32	0.13	6.3527	15.0495	34.87	OK
M6Y	2.52	0.13	4.967	11.3312	34.59	OK
M7Y	2.52	0.13	5.8116	12.5476	38.30	OK
M8Y	3.62	0.13	5.9468	13.253	28.16	OK
M9Y	3.79	0.13	7.5315	15.3465	31.15	OK
M10Y	3.62	0.13	11.7563	22.9309	48.73	OK

CONCLUSIONES

La evaluación de los factores de vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales por la metodología de Benedetti & Petrini, los resultados obtenidos del análisis indica que la vulnerabilidad es media puesto que más del 50% de las viviendas analizadas necesitan algún tipo de mejora estructural. Se encontró que el 2% de las viviendas tienen una vulnerabilidad sísmica baja, 73% tiene una vulnerabilidad media y el 25% tienen una vulnerabilidad alta. Los valores del índice de vulnerabilidad altos se deben a que la mayor cantidad de las viviendas informales se encuentran en pendiente no menor a 30% sobre terreno, se refiere al grafico de Posición del edificio y cimentación.

La evaluación de la vulnerabilidad sísmica por el método cuantitativo donde se analizó una vivienda aleatoria, se obtuvo la densidad mínima de muros que según la Norma E.070 para un Sismo Moderado, en la dirección X no cumple con los requisitos mínimos esto es debido a la escasa cantidad de muros en la dirección X, en la dirección Y cumple con los requisitos mínimos. Existe irregularidad torsional extrema en la dirección X es debido al desplazamiento máximo sobre el desplazamiento del centro de masa que es mayor a 1.5. Los límites de distorsión del entrepiso según la Norma E.030 en Albañilería es 0.005 D/he, con un

desplazamiento de 0.0048 D/he como máximo la vivienda analizada tendría consecuencias de rajaduras, fisuras y con efectos de torsión.

En el estado de las viviendas informales, se puede apreciar en la gráfica de Estado de Conservación, que más del 50% de las viviendas se clasifico en la clase C es debido a que las viviendas presentan pequeñas fisuras de 2 mm de espesor y un 37% califico en la clase D, presentando en el muro un grave deterioro en las características físicas de los materiales.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los propietarios de las viviendas informales del distrito alto de la alianza de los sectores IV y VI que a pesar de la antigüedad de sus viviendas que presentan rajaduras, cangrejas, y falta de resistencia estructural, se debe realizar un análisis detallado con software Etabs para cada vivienda, o una evaluación profesional detallada de sus elementos estructurales, para reparar y reforzar el comportamiento estructural ante un evento sísmico.

Se sugiere que no deberían de utilizar las unidades de albañilería de BLOQUETA y el BLOQUER II para la construcción de sus viviendas ya que estas se utilizaban con mucha frecuencia en las viviendas antiguas y en la actualidad.

La municipalidad debe obligar que se cumpla con los parámetros de la norma, ante alguna construcción y que no permita que siga construyendo a las laderas del cerro Intiorko, para así evitar que se expanda la venta de terreno ilegal. Además, que la dirección de obra debe informar a la población sobre construcciones empíricas o informales. Para así promover buenas prácticas en el proceso constructivo y la correcta construcción de viviendas Sismorresistentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abanto Sanches, E. S. (2017). Efectos contradictorios de las políticas de vivienda social y de regularización del suelo en la ciudad de Tacna, Perú (2010-2016). Instituto de estudios urbanos y territoriales, 133.
- Aedo, J. L. C., & Hurtado, J. E. A. (1993). Peligro sísmico en el Perú. 19.
- Allen, D. E., Rainer, J. H., & Jablonski, A. M. (1993). Guidelines for seismic evaluation of existing buildings (p. 166 p.). National Research Council of Canada. Institute for Research in Construction. <https://doi.org/10.4224/40000396>
- Alva Pimentel, J. A. (2017). Evaluación de la relación de los factores estructurales en la vulnerabilidad sísmica de viviendas en laderas de la urbanización Tahuantinsuyo del distrito de Independencia, Lima.
- Arteaga Mora, P. A. (2017). Estudio de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y evaluación del índice de daño de una edificación perteneciente al patrimonio central edificado en la ciudad de Cuenca-Ecuador. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26547>
- Avilés Balón, M. J. (2018). Evaluación de riesgo sísmico de viviendas unifamiliares de Vines. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32391>

- Baldeon Nieto, M. A. (2017). Evaluación de vulnerabilidad sísmica y autoconstrucción de viviendas de la urbanización Carabayllo de Comas, 2016. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21732>
- Barbat, A. H., & Pujades, L. (2004). Evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo sísmico en zonas urbanas. aplicación a Barcelona. 24.
- Barboza Chavez, N. (2020). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de viviendas autoconstruidas en el Asentamiento Humano Nueva Generación 2000, Comas-Lima 2019. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57662>
- Benedetti, d., & Petrini, V. (1984). Sulla vulnerabilità sísmica di edifici in muratura: Prioste di un método di valutazione. L'industria delle Costruzioni. Roma.
- Bernardo Reyes, Y. L. (2019). Vulnerabilidad Sísmica de Viviendas Unifamiliares Mediante los Índices de Benedetti – Petrini en la Asociación los Libertadores – Huancayo – Junín. Universidad Peruana Los Andes. <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1308>
- Caballero Guerrero, Á. R. (2009). Determinación de la vulnerabilidad sísmica por medio del método del índice de vulnerabilidad en las estructuras ubicadas en el centro histórico de la ciudad de Sincelejo, utilizando la tecnología del sistema de información geográfica. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/105>

- Cari Anco, E. A. (2018). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica estructural de viviendas de albañilería confinada en el centro poblado La Curva, Distrito de Deán Valdivia, Arequipa. Universidad Peruana Unión.
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1208>
- Carpeta Peña, E. L. (2015). Determinación del índice de vulnerabilidad sísmica de siete viviendas mediante cuatro metodologías en la ciudad de Bogotá. instname:Universidad Piloto de Colombia.
<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/1391>
- Chipana Mena, F. (2014). Geología Urbana y Procesos de Zonificación Territorial en la Ciudad de Tacna. Universidad Nacional del Altiplano.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1933>
- Chura, E. (2012). Evaluación y propuesta de un plan de gestión del riesgo de origen en el distrito de Ciudad Nueva -Tacna. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/708>
- Gascón, M., & Fernández, E. (2014). Terremotos y sismos en la evolución urbana de Hispanoamérica. Ejemplos coloniales y estudio de caso. Boletín CF+S, 16, Article 16. <http://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/view/2418>
- Guerrero, H. C., Guerrero, Á. R. C., & Wilches, F. J. (2020). Structural Characterization and Seismic Vulnerability Analysis of Buildings Located in the Historic Center of Sincelejo. 13(12), 7.

- INEI. (2017). Instituto Nacional de Estadística e Informática—INEI.
<https://www.gob.pe/inei>
- Lantada, Z. N. (2007). Evaluación del riesgo sísmico mediante métodos avanzados y técnicas gis. aplicación a la ciudad de Barcelona. departamento de ingeniería del terreno, cartográfica y geofísica, i, 65.
- Leyton, F., Ruiz, S., & Sepúlveda, S. A. (2010). Reevaluación del peligro sísmico probabilístico en Chile central. *Andean geology*, 37(2), 455-472.
- Mattos Castro, F. Y. (2014). Evaluación de vulnerabilidad sísmica del edificio municipal del distrito de Río Negro a través del método de Hirosawa. Universidad Nacional de Ingeniería. <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/2979>
- Mosqueira Moreno, M. A., & Tarque Ruíz, S. N. (2011). Recomendaciones técnicas para mejorar la seguridad sísmica de viviendas de albañilería confinada de la costa peruana. Pontificia Universidad Católica del Perú.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/850>
- Noel Vargas, J. A. (2019). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica aplicando el método italiano para determinar el riesgo sísmico en las viviendas de adobe de la quinta Los Virreyes del Rímac. Repositorio Académico USMP.
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5985>
- Ocola, L. (2005). Peligro, vulnerabilidad, riesgo y la posibilidad de desastres sísmicos en el Perú. Instituto Geofísico del Perú, 45.

- Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards: A Handbook. (2003). Disaster Prevention and Management: An International Journal, 12(4), dpm.2003.07312dab.014. <https://doi.org/10.1108/dpm.2003.07312dab.014>
- Schreier, C., Acevedo, A., & Seinfeld, C. (2017). Papel del estado frente a la autoconstrucción en el Perú, 1950-1968. Paideia XXI, 6(7), 219-241. <https://doi.org/10.31381/paideia.v6i7.1610>
- Silgado Ferro, E. (1978). Historia de los sismos más notables ocurridos en el Perú (1513 - 1974)—[Boletín C 3]. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET. <https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/20.500.12544/251>
- Tavera, H. (2001). Peligro sísmico en Lima y el país. <https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/832>
- VALDIVIA, A., & CRUZ, C. (2015). Determinación de la vulnerabilidad sísmica aplicando el método de Benedetti – Petrini en las instituciones educativas del centro histórico de Trujillo, provincia de Trujillo, región la libertad. 214.
- Vizconde Campos, A. (2012). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de un edificio existente: Clínica San Miguel, Piura. Universidad de Piura. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/1367>
- Ysla Quispe, F. (2018). Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de viviendas del sector San Gabriel Alto Distrito Villa María del Triunfo – Lima 2018. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25301>

ANEXOS

VIVIENDA 1

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE GROHMANN
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 4		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASIF.	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION: CALLE: <i>Ave. de San Vito</i> MANZANA: <i>100</i> LOTES: <i>24</i> CALLE: <i>Micaela Bastidas</i> DESCRIPCION: <i>Alberileria</i> AÑO DE CONSTRUCCION: <i>2010</i>	
		Edificio que presenta conexiones	B		
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C		
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D		
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA	
		Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien labada	B		
		Mampostería de piedra con juntas muy selladas	C		
		Mampostería de piedra con juntas muy irregulares	D		
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	N = Número de pisos de la estructura	2	PARAMETRO 7 DISTRIBUCION EN ELEVACION	
		S = Resistencia a cortante de los paneles de mampostería			
		A = Área total referida en planta	<i>50.8</i>		
		A' = Área de mazo "x"	<i>5.08/12</i>		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	C	h = altura promedio entre pisos cont.	<i>2.7</i>		
		Edificio cimentado sobre bases o estribo con pendiente inferior al 10%	A		
		Edificio cimentado sobre mazo con pendiente entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio cimentado sobre mazo siendo sus pendientes entre el 30% y el 50%	C		
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio cimentado sobre mazo siendo sus pendientes entre el 30% y el 50%	D	CROQUIS	
		Edificio con diafragma	A		
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B		
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	Edificio cuyos diafragma no cumplen ninguna de las tres condiciones	D		
		B1-a)	<i>10.13</i>		
		B2-b)			
		a, A'/A			
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	T/H			
		L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales	<i>5.5</i>		
		E es el espesor del muro maestro	<i>2.13</i>		
		L/E			
8 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas	A		
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paneles de mampostería	B		
		Presencia de cubierta estable	C		
		Presencia de cubierta estable sin viga de soporte	D		
9 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A		
		Edificio con balcones que son conexiones de los edificios adyacentes	B		
		Edificio con cornisas externas a la estructura	C		
		Edificio con cornisas	D		
10 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampostería en buena condición	A		
		Muros con presencia de agrietamiento	B		
		Muros con grietas de cualquier tamaño (1 a 3 mm de espesor)	C		
		Muros que presentan un grave deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO

GUILLER CONDORI CANQUI _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA

Distrito:

Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje

Manzana Lote N°

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.17 X 20.42 = 166.83

ALTURA POR PISO: 2.7

NUMERO DE PISOS: 2

ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS

Dimensiones:

BLOKER II

COLUMNAS

Descripcion: 25X25

VIGAS

Descripcion: 25X40

Techo

Descripcion: 0.2

Tipo: ALIGERADO

II. TIPO DE VIVIENDA

Adobe Quincha Albañileria Concreto Armado

Acero Otros

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVENDA 2

REPARTO:		PROVINCIA:	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	2			DATOS ADICIONALES
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION
			Edificio que presenta conexiones	B	KARPE: <i>Vic. Caba Ceiba de la Paz</i>
			Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	MARCA: <i>100</i>
			Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D	LOTE: <i>5</i>
3	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A	CALLE: <i>Miguel Barrios</i>
			Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada	B	OCURRANTE:
			Mampostería de piedra con unidades mal ligadas	C	DESCRIPCION: <i>910/90 #</i>
			Mampostería de piedra con unidades muy irregulares	D	AÑO DE CONSTRUCCION: <i>2015</i>
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	M - Número de pisos de la estructura.	2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION EN PLANTA
			R - Resistencia a cortante de los pisos de mampostería		
			AR - área total cubierta en planta	9.5 11	
			AR' - área de muro "x"	218.018	
			AR'' - área de muro "y"	272.811	
			h - altura promedio entre pisos (m)	3.1	
4	POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	C	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente superior al 10%	A	PARAMETRO 5 CONFIGURACION EN SECCION
			Edificio cimentado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 20%	B	
			Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C	
			Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente no mayor al 20%	D	
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A	CROQUIS:
			Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B	
			Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C	
			Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D	
6	CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a1	1/2	
			B2 - b1		
7	CONFIGURACION EN ELEVACION	A	1. AA/A		
			T/H		
8	ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento relativo entre muros transversales	B	
			B es el espesor del muro concreto	5/3	
			L/B		
9	TIPO DE CIMENTACION	C	Presencia de subcorte estable con vis. suficiente	A	
			Presencia de subcorte estable y bien conectada a los pisos de mampostería	B	
			Presencia de subcorte estable	C	
			Presencia de subcorte inestable sin signo de ruptura	D	
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin ventanas, puertas ni balcones	A	
			Edificio con balcones que son continuación de los techos estructurales	B	
			Edificio con elementos anejos a la estructura	C	
			Edificio con elementos	D	
11	ESTADO DE CONSERVACION	B	Edificio de mampostería en buenas condiciones	A	
			Edificio con presencia de deterioramiento	B	
			Edificio con grietas de cualquier tamaño (2 a 3 cm de anchura)	C	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
LEOCADIA BUTROS BARRIOS	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	Manzana <input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>8.17</u> X <u>20.42</u> = <u>166.83</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 3

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASABO GROMAN ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERA NO REFORZADA			
DISTRITO: _____ PROVINCIA: 3 DEPARTAMENTO: _____			
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DATOS ADICIONALES
1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta consistencia	B
		Edificio que no presenta el tipo de consistencia del grado B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Mampuestería de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Mampuestería de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada	B
		Mampuestería de piedra con unidades mal ligadas	C
		Mampuestería de piedra con unidades muy irregulares	D
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	N° Número de pisos de la estructura	2
		R= Resistencia a corte de los pisos de mampuestería	
		A1= área total cubierta en planta	877,10 m ²
		A2= área de muro "x"	214,61 m ²
4. POSICIÓN DEL ESPACIO Y DE LA CIMENTACIÓN	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio construido sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	B
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	D
5. DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma en cumplir la 1 y 2 condiciones	B
		Edificio con diafragma en cumplir la 1 y 3 condiciones	C
		Edificio cuyo diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1= a/L B2= b/L	0,80
7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	a= A/A T= T	
8. ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	D	L= en el espaciamiento máximo entre muros transversales	8,7
		S= en el espesor del muro resorte	0,3
		L/S	27,63
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta sencilla con vigas	A
		Presencia de cubierta sencilla y bien conectada a los pisos de mampuestería	B
		Presencia de cubierta sencilla	C
		Presencia de cubierta sencilla sin liga de acero	D
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A
		Edificio con balcones que son extensiones de los edificios estructurales	B
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C
		Edificio con chimeneas	D
11. ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Muros de mampuestería en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de mediano tamaño (1 a 3 cm de ancho)	C
		Muros que presentan los grietas	D



I. DATOS GENERALES

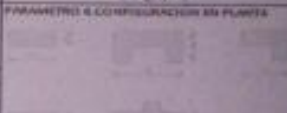

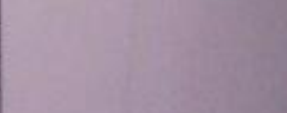
1. PROPIETARIO	
PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>
ALQUILADA	<input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	Manzana <input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> Nº <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>8.17</u> X <u>20.42</u> = <u>166.83</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 4

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPOSTERIA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: <u>H</u>		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION: AA PRE: <u>Av. Vito Villa 1006</u> MANZANA: <u>101</u> LOTE: <u>08</u> CATEG: <u>Micela Beridos</u> OCUPANTE: <u>Alba Arleno</u> AÑO DE CONSTRUCCION: <u>2012</u>	
		Edificio que presenta conexiones	B		
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C		
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D		
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Mamposteria de ladrillo o bloques de buena calidad	A	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA 	
		Mamposteria de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada	B		
		Mamposteria de piedra con unidades muy ligadas	C		
		Mamposteria de piedra con unidades muy irregulares	D		
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	M: Muros de peso de la estructura	2	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION 	
		A: Resistencia a compresion de los muros de mamposteria			
		A1: area total cubierta en planta	12 x 15		
		A2: area de muro "x"	10 x 3.0		
		A3: area de muro "y"	10 x 4.0		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO 8 CROQUIS 	
		Edificio construido sobre roca con pendiente entre el 10% y el 20%	B		
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C		
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no menor al 30%	D		
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragmas	A	PARAMETRO 9 ESTADO DE CONSERVACION Muros de mamposteria en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de medianos espesores (2 a 3 cm de espesor) Muros que presentan un gusco	
		Edificio con diafragmas en cantidad de 3 condiciones	B		
		Edificio con diafragmas en cantidad de 1 y 2 condiciones	C		
		Edificio cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones	D		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	B	B1 = x/L B2 = b/L	11/18		
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	e = AA/A Y/H			
8 ESPACIAMIENTO MURAS ENTRE MURAS	D	L es el espaciamiento relativo entre muros transversales L es el espesor del muro maestro L/H	3 - 0.1		
9 TIPO DE CUBIERTA	B	Presencia de cubierta estable con vigas conformes	A		
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de mamposteria	B		
		Presencia de cubierta estable	C		
		Presencia de cubierta formada en vigas de soporte	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio sin cornisas, parapetos o balcones	A		
		Edificio con balcones que son extensiones de los muros estructurales	B		
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C		
		Edificio con elementos	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
WILE MACHACA MAQUERA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
Manzana Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: _____ 10 X _____ 18 = _____ 180
ALTURA POR PISO: _____ 2.7
NUMERO DE PISOS: _____ 2
ALTURA TOTAL: _____ 5.4

MUROS	Dimensiones: _____ BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X40
Techo	Descripcion: 0.2 Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO





I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
ROSA MAMANI SONCO PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 18.4 X 8.12 = 149.41
ALTURA POR PISO: 2.5
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

II. TIPO DE VIVIENDA

Adobe Quincha Albañileria Concreto Armado
Acero Otros

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 6

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BELLAZAR GONZALEZ
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAESTRERIA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 6		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		ESTADOS NOMINALES	
1. ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a	A	UBICACION: CALLE: 27 de Agosto, 2010 MANZANA: 109 COTE: 6 CUBO: Santa Rosa OCUPANTE: DESCRIPCION: 1100/1100 AÑO DE CONSTRUCCION: 2010	PARAMETRO 4 CONFIGURACION EN PLANTA
		Edificio que presenta conexiones	B		
		Edificio que no presenta el tipo de	C		
		Edificio que no tener sus paredes	D		
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Manejo de los ladrillos o bloques	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN SECCION	
		Manejo de los ladrillos, de bloques	B		
		Manejo de placas con	C		
		Manejo de placas con	D		
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	Nº - Número de pisos de la	2	PARAMETRO 8 CONFIGURACION EN SECCION	
		Edificio con			A
		Edificio con			B
		Edificio con			C
4. POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA DISTRIBUCION	D	Edificio con	A	CROQUIS:	
		Edificio con	B		
		Edificio con	C		
		Edificio con	D		
5. ENARMAZAS HORIZONTALES	C	Edificio con	A	PARAMETRO 9 CONFIGURACION EN SECCION	
		Edificio con	B		
		Edificio con	C		
		Edificio con	D		
6. CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - b1	1.7	PARAMETRO 10 CONFIGURACION EN SECCION	
7. CONFIGURACION EN SECCION	A	AA/A	2		
8. ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre	2	PARAMETRO 11 CONFIGURACION EN SECCION	
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con	1.7		
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio con	A	PARAMETRO 12 CONFIGURACION EN SECCION	
		Edificio con	B		
		Edificio con	C		
		Edificio con	D		
11. ESTADO DE CONSERVACION	C	Edificio con	A	PARAMETRO 13 CONFIGURACION EN SECCION	
		Edificio con	B		
		Edificio con	C		
		Edificio con	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
CAROLINA OAUINA BUSTINCIO	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input checked="" type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>7.15</u> X <u>18.12</u> = <u>129.56</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>
MUROS	
	Dimensiones: BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: 25X40
Techo	
	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 7

UNIVERSIDAD NACIONAL "OSWALDO GONZALEZ ROMERO"
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANOSIERNA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: <u>7</u>		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ASOCIADOS	
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION:	
		Edificio que presenta conexiones	B	SALIDA:	<u>Manosiera Interoceano</u>
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del primer B	C	MANOSIERNA:	<u>109</u>
		Edificio que no tiene sus paneles resistentes bien ligados	D	OTRO:	<u>2</u>
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Manosierna de ladrillo o bloques de buena calidad	A	CALLE:	<u>Calle Ros</u>
		Manosierna de ladrillo, de bloques o de piedra bien unidos	B	DELFANTE:	
		Manosierna de piedra con juntas mal hechas	C	DIRECCION:	<u>Alameda</u>
		Manosierna de piedra con juntas muy angostas	D	AREA DE CONSTRUCCION:	<u>207M</u>
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	h - Número de pisos de la estructura	J	PARAMETRO 5. CONFIGURACION EN PLANTA	
		h - Resistencia a cortante de los paneles de manosierna			
		A1 - Area total cubierta en planta	<u>1252.811</u>		
		A2 - Area de mano "a"	<u>732.611</u>		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	A3 - Area de mano "b"	<u>182.613</u>	PARAMETRO 7. CONFIGURACION EN ALZADO	
		h - Altura promedio entre pisos (m)	<u>2.4</u>		
		Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A		
		Edificio cimentado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B		
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con pendiente entre el 30% y el 50%	C		
		Edificio con pendiente superior al 50%	D		
		Edificio con diafragma	A	CONCLUSION:	
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	A	Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C		
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D		
7 CONFIGURACION EN SECCION	A	B1 - w1 B2 - t1	<u>2.25</u>		
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE ARBOS	D	L es el espaciamiento minimo entre troncos transversales	<u>7</u>		
		M es el espesor del muro exterior	<u>2.17</u>		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	L es el espaciamiento minimo entre troncos transversales	<u>7</u>		
		Promedio de cubierta estable con via vehicular	A		
		Promedio de cubierta estable y bien conectada a los paneles de manosierna	B		
		Promedio de cubierta precaria	C		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Promedio de cubierta estable sin via de acceso	D		
		Edificio sin conexiones, pertenecientes al sistema	A		
		Edificio con conexiones que son continuaciones de los miembros estructurales	B		
		Edificio con conexiones adheridas a la estructura	C		
11 ESTADO DE CONSERVACION	B	Edificio con conexiones adheridas a la estructura	D		
		Edificio de manosierna en buenas condiciones	A		
		Edificio con presencia de agrietamiento	B		
		Edificio con grietas de mediano tamaño (2 a 3 mm de ancho)	C		
		Edificio que presenta un grave deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 JUANA SURICAYO LIMA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito: _____
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7.15 X 18.12 = 129.56
 ALTURA POR PISO: 2.7
 NUMERO DE PISOS: 1
 ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO

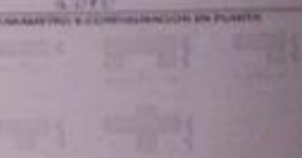




VIVIENDA 8

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE GUEHARÁN ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MASONERÍA NO REFORZADA			
DISTRITO:	PROVINCIA: B	DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DAÑOS ADICIONALES
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	Edificio concebido de acuerdo a normativas Edificio que presenta conexiones Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	A B C D
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada Mampostería de piedra con unidades muy salidas Mampostería de piedra con unidades muy irregulares	A B C D
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	a - Número de pisos de la estructura b - Restricción a ciertos de los pisos de mampostería A ₁ - masa total cubierta en planta A ₂ - masa de muro "a" A ₃ - masa de muro "y" b - altura promedio entre pisos (m)	2 1.5 1.5 1.5
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	Edificio concebido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10% Edificio concebido sobre masa con pendiente entre el 10% y el 30% Edificio concebido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50% Edificio concebido sobre suelo blando con pendiente no menor al 30%	A B C D
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	Edificio con diafragma Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	A B C D
6	CONFIGURACIÓN EN PLANTA	B1 - a,1 B2 - b,1	1, 2
7	CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	1 - AA/A TII	0
8	ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	L es el espaciamiento máximo entre muros laterales S es el espesor del muro exterior T, S	5 4
9	TIPO DE CUBIERTA	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas Presencia de cubierta estable y bien conectada a los patios de mampostería Presencia de cubierta inestable Presencia de cubierta inestable sin tipo de soporte	A B C D
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	Edificio sin cerrajería, persianas o balcones Edificio con balcones que son conexiones de los edificios conexiones Edificio con elementos conexos a la estructura Edificio con cerrajería	A B C D
11	ESTADO DE CONSERVACIÓN	Muros de mampostería en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de cualquier tamaño (1 a 3 cm de espesor) Muros que presentan un gran deterioro	A B C D

VIVIENDA 9

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE GROHMANN
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FACULTAD DE INGENIERIA
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPORTEO NO REFORMADA

DISTRITO:		PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		NOTAS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION: CALLE: 5100 - 2000 - 2000 MANZANA: 112 LITRO: 2 CUBAJE: CANTONATE: MUNICIPALIDAD: AÑO DE CONSTRUCCION: 1980
		Edificio que presenta conexiones	B	
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien trabajadas	D	
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de los muros o bloques de buena calidad	A	
		Manejo de los muros de bloques o de piedras bien trabajadas	B	
		Manejo de piedras con juntas mal trabajadas	C	
		Manejo de piedras con juntas muy irregulares	D	
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	M - Muros de grueso de la estructura	2	PARAMETROS Y CONFIGURACION EN PLANTA: 
		M - Muros de espesor de los puentes de intersección		
		A1 - Muros de espesor en planta		
		A2 - Muros de espesor "n"		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETROS Y CONFIGURACION EN ELEVACION: 
		Edificio construido sobre zona con pendiente entre el 10% y el 30%	B	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente superior al 50%	D	
5 INAPROPIAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A	CIRCULO: 
		Edificio con diafragma no completo de 2 o más lados	B	
		Edificio con diafragma no completo de 1 y 3 conexiones	C	
		Edificio cuyos diafragma no completos integran de los tres conexiones	D	
6 CONFIGURACION EN PLANTA	A	SI - a-1 SI - b-1	5/8	
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	1 - AA/A 1/3	0	
8 ESPALSIAMIENTO MAXIMO ENTRE MURES	D	1. en el empalmamiento existen otros muros transversales	5/5	
		2. en el empalmamiento no existen otros muros	0/3	
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas horizontales	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de resistencia	B	
		Presencia de cubierta horizontal	C	
		Presencia de cubierta horizontal sin tipo de soporte	D	
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio en concreto, parapetos en concreto	A	
		Edificio con elementos que son continuación de los elementos estructurales	B	
		Edificio con elementos anejados a la estructura	C	
		Edificio con elementos	D	
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de intersección en buenas condiciones	A	
		Muros con presencia de agrietamiento	B	
		Muros con grietas de tracción normal (1 a 3 mm de espesor)	C	
		Muros que presentan un grado de deterioro	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 REBECA APAZA ALANOCA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito: _____
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 19.4 X 8.17 = 158.5
 ALTURA POR PISO: 2.7
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	Dimensiones:	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion:	25X25
VIGAS	Descripcion:	25X40
Techo	Descripcion:	0.2
	Tipo:	ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 10

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN ESCUELA INGENIERIA CIVIL FICHA DE OBSERVACION VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERA NO REFORZADA					
DISTRITO:		PROVINCIA: 10		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES	
1. ORGANIZACION EN SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A	UBICACION:	
		Edificio que presenta conexiones	B	CALLE:	
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	MANZANA: 113	
		Edificio que no tiene sus paredes existentes bien fundas	D	COTE: 02	
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampuestos de ladrillo o bloques de buena calidad	A	CALLE: P. de la Cruz Obispo	
		Mampuestos de ladrillo, de bloques o de piedra bien tallada	B	Ocupante:	
		Mampuestos de piedra con juntas mal talladas	C	DESCRIPCION:	
		Mampuestos de piedra con juntas mal anguladas	D	AÑO DE CONSTRUCCION: 2010	
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	I - Sistema de pisos de la estructura	01	PARAMETRO 6 CONFIGURACION DE PLANTA	
		II - Resaca o cortante de los puntos de intersección		PARAMETRO 7 CONFIGURACION DE SECCION	
		A1 - Área total cubierta en planta	17.20x8.41		
		A2 - Área de uso "X"	4.20x4.00		
A3 - Área de uso "Y"	12.00x4.00				
A4 - Área protegida sobre piso (m²)	0.0				
4. POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	Edificio orientado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A		
		Edificio orientado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C		
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendiente no menor al 30%	D		
5. DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A		
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B		
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C		
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D		
6. CONFIGURACION EN PLANTA	A	01 - a-1	3.3.3		
7. CONFIGURACION EN SECCION	A	02 - b-1	0		
8. ESPACIAMIENTO SALTOS ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales	5.5		
		B es el espesor del muro mínimo	0.17		
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de estructura estable con sus respaldos	A		
		Presencia de cubierta exterior y bien conectada a los puntos de intersección	B		
		Presencia de cubierta exterior	C		
		Presencia de cubierta exterior sin tipo de respaldos	D		
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin conexiones, parapetos o techos	A		
		Edificio con techos que son extensiones de los edificios estructurales	B		
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C		
		Edificio con chimeneas	D		
11. ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampostería en buenas condiciones	A		
		Muros con presencia de agrietamiento	B		
		Muros con grietas de medianos grados (2 a 3 mm de espesor)	C		
		Muros que presentan un gran deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
LIDIA TICONA LARA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 19.4 X 8.17 = 158.5
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	
	Dimensiones: BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X40
Techo	Descripcion: 0.2 Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 11

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RIVERA (UNJGR)		ESCUELA INGENIERÍA CIVIL		FICHA DE OBSERVACIÓN		VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	
OBJETO:		PROVINCIA:	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DEPARTAMENTO:	DATOS ADICIONALES	
CARRANITO	CLASE						
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A	URUGUAY	CALLE: <i>Av. Rivera III</i>	NÚMERO: <i>211</i>
			Edificio que presenta irregularidades	B			
			Edificio que no presenta el tipo de conexiones del grupo B	C			
			Edificio que no tiene sus paredes totalmente bien juntas	D			
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Manejo de los bordes o esquinas de buena calidad	A	CALLE: <i>Av. Rivera</i>	DEPARTAMENTO:	CATEGORÍA: <i>Edificio</i>
			Manejo de los bordes, de esquinas o de grietas bien sellado	B			
			Manejo de grietas con sellado con sellador	C			
			Manejo de grietas con sellado con sellador	D			
3	RESISTENCIA CONJUNTA	B	A - Sistema de pisos de la estructura	2	FUNDAMENTO Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA		
			B - Restricción a corrientes de los pisos de precompresión				
			A1 - Área total cubierta en planta	<i>5,27 x 11,11</i>			
			A2 - Área de muro "x"	<i>1,17 x 1,17</i>			
			A3 - Área de muro "y"	<i>11,17 x 1,17</i>			
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	FUNDAMENTO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO		
			Edificio construido sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B			
			Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C			
			Edificio construido sobre suelo firme con pendiente superior al 50%	D			
5	DISTRIBUCIÓN RESIDENTIAL	C	Edificio con distribución	A	CUBIERTA		
			Edificio con distribución en ejemplo de 1 y 2 unidades	B			
			Edificio con distribución en ejemplo de 3 unidades	C			
6	CONSTRUCCIÓN EN PLANTA	C	B1 - A1	<i>5,27 x 11,11</i>			
CONSTRUCCIÓN EN ELEVACIÓN	A	B2 - A2					
8	ESPACIAMIENTO MÍNIMO ENTRE MUROS	D	1. en el espaciamiento mínimo entre muros transversales	<i>5,3</i>			
			2. en el espaciamiento del muro exterior	<i>4,7</i>			
9	TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas	A			
			Presencia de cubierta estable y bien sustentada a los puntos de apoyo	B			
			Presencia de cubierta precaria	C			
			Presencia de cubierta inestable sin tipo de apoyo	D			
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin columnas, pilares o pilotes	A			
			Edificio con tabiques que son continuados de los bordes estructurales	B			
			Edificio con elementos aislados a la estructura	C			
			Edificio con tabiques	D			
11	ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Estado de mantenimiento de los muros	A			
			Muros con presencia de agrietamiento	B			
			Muros con grietas de carácter puntual 11 a 3 según el párrafo 11.1	C			
			Muros que presentan un grado avanzado	D			



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
JANET ESTRADA TICONA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6.57 X 15.31 = 100.59
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.3
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 12

INSTRUMENTO		PROVINCIA	DEPARTAMENTO
		12	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS REGIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A UBICACION
		Edificio que presenta conexiones	B AREA 1000
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C AREA 115
		Edificio que no tiene sus paredes construidas con bloques	D AREA 2
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Margen superior de ladrillo o bloques de buena calidad	A CALIBRE 2000
		Margen superior de ladrillo, de bloques o de piedra bien sellada	B CALIBRE
		Margen superior de piedra con arañados muy salidos	C CALIBRE
		Margen superior de piedra con arañados muy angostos	D CALIBRE
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	M ² Número de pisos de la edificación	PARAMETRO Y COMPLETACION EN PLANTA
		B ¹ Dimensiones o volumen de los patios de integración	
		A ¹ Área total cubierta en planta	
		A ² Área de muro "a"	
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio cimentado sobre terreno arenoso con pendiente inferior al 10%	A PARAMETRO Y COMPLETACION EN SECCION
		Edificio cimentado sobre arena con pendientes entre el 10% y el 30%	B
		Edificio cimentado sobre suelo firme con pendientes entre el 30% y el 50%	C
		Edificio cimentado sobre suelo firme con pendientes no mayor al 50%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragmas	A CROQUE
		Edificio con diafragma en ejemplo B	B
		Edificio con diafragma en ejemplo B 1 y 2 reducidos	C
		Edificio con diafragma en ejemplo B con arañados según de las tres condiciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	A	B1 - a1	
		B2 - b1	
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	A/A/A	
		T/B	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	1. es el espaciamiento máximo entre muros transversales	
		2. es el espesor del muro cuando	
		C/E	
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Promontorio de cubierta estable con vigas horizontales	A
		Promontorio de cubierta estable y bien conectada a los patios de integración	B
		Promontorio de cubierta estable	C
		Promontorio de cubierta estable en viga de apoyo	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin torres, pargones o balcones	A
		Edificio con torres que son conexiones de los frentes estructurales	B
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C
		Edificio con balcones	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Edificio de construcción en buenas condiciones	A
		Edificio con presencia de agrietamiento	B
		Edificio con grietas de movimiento menor (2 o 3 mm de espesor)	C
		Edificio que presenta un grave deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 FELIPA MAMANI FLOREZ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 15.31 X 7.61 = 116.51
 ALTURA POR PISO: 2.5
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5

MUROS	Dimensiones:
	KING KONG
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.3
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 13

MUESTRO:		PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	EJEMPLOS DE EVALUACION	DATOS ADMINISTRATIVOS
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa Edificio que presenta irregularidades Edificio que no presenta el tipo de conexiones del grado II Edificio que no tiene sus paredes manjoradas bien hechas Manjoramiento de muros o techos de buena calidad	UBICACION: CALLE: 716 Estación Das CALLE: 121 CALLE: 11
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Manjoramiento de muros, de techos o de pisos bien hechos Manjoramiento de paredes con unidades mal hechas Manjoramiento de paredes con unidades muy irregulares	CALLE: Calle 11 DEPARTAMENTO: HEBERPELIN AÑO DE CONSTRUCCION: 2009
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	D= número de pisos de la edificación B= Resistencia a cortante de los pisos de manjoramiento A= área total cubierta en planta Ax= área de muro "x" Ay= área de muro "y" d= altura promedio entre pisos (m)	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	Edificio orientado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10% Edificio orientado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 20% Edificio orientado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30% Edificio orientado sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN SECCION
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	CROQUIS:
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1= a/L B2= b/L + A/A T/E	
7 CONFIGURACION EN SECCION	A		
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L= el espaciamiento máximo entre muros transversales S= el espesor del muro maestro L/E	
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas paralelas Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paneles de manjoramiento Presencia de cubierta estable Presencia de cubierta estable sin vigas de soporte	
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio sin cerramientos, parapetos o balcones Edificio con balcones que son extensiones de los muros estructurales Edificio con elementos externos a la estructura Edificio con cerramientos	
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de manjoramiento en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de tamaño máximo (2 a 3 mm de espesor) Muros que presentan un grado deteriorado	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
JHON ALEXANDER VILCA VALCON PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7.4 X 15.31 = 113.29
ALTURA POR PISO: 2.8
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.8

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 40X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 14

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRÍGUEZ
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
PRUEBA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPORTELA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 14		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		CATEGORIAS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACIÓN	
		Edificio que presenta conexiones	B	PAIS: <i>Ecuador</i>	
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	AVANCE: <i>119</i>	
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D	LOTE: <i>5</i>	
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A	USO:	
		Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada	B	OCCUPANTE:	
		Mampostería de piedra con unidades mal ligadas	C	DESCRIPCIÓN: <i>Almacén</i>	
		Mampostería de piedra con unidades mal ligadas	D	LUGAR DE CONSTRUCCIÓN: <i>2720</i>	
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	N° Número de pisos de la estructura	C	PARAMETRO 4 CONFIGURACION EN PLANO	
		D° Resistencia a cortante de los giros de mampostería A1- Area total cubierta en planta A2- Area de muro "x" A3- Area de muro "y" A4- Area promedio entre pisos (m²)		PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION	
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10%	A		
		Edificio construido sobre zona con pendientes entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio construido sobre suelo blando con pendientes entre el 20% y el 30%	C		
		Edificio construido sobre suelo blando con pendientes superiores al 30%	D		
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A	CROQUIS	
		Edificio con diafragma en campo la 1 o central	B		
		Edificio con diafragma en campo la 1 y 2 centrales	C		
		Edificio con diafragma en campo regular de los tres centrales	D		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1- w/L	0,5		
		B2- h/L			
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	A- D _{max} /A	0		
		T _{max}			
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	0,5		
		B es el espesor del muro maestro	0,3		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Proceso de cubierta estable con vigas circulares	A		
		Proceso de cubierta estable y bien conectada a los pasillos de circulación	B		
		Proceso de cubierta estable	C		
		Proceso de cubierta estable sin vigas de soporte	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin cerchas, pargones ni balcones	A		
		Edificio con balcones que son continuos de los edificios circunvecinos	B		
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C		
		Edificio con cerchas	D		
11 ESTADO DE CONSERVACION	B	Muros de mampostería en buenas condiciones	A		
		Muros con presencia de agrietamiento	B		
		Muros con grietas de medianas profundidades (2 a 3 cm de espesor)	C		
		Muros que presentan un grave deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
PEDRO PAVILA CALDERON	
PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>
ALQUILADA	<input type="checkbox"/>
2.DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de vía:	Avenida <input type="checkbox"/>
	Calle <input checked="" type="checkbox"/>
	Jiron <input type="checkbox"/>
	Pasaje <input type="checkbox"/>
	Lote <input type="checkbox"/>
	Nº <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>7.61</u> X <u>15.31</u> = <u>116.51</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.6</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.2</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion:30X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 15

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RIVERA ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIFESTERA NO REFORZADA		DEPARTAMENTO:	
DISTRITO:	PROVINCIA:	[5]	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	FECHA:
1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio convencional de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del grado II	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Manejo de los bloques o bloques de buena calidad	A
		Manejo de los bloques de bloques o de grutas bien ligadas	B
		Manejo de las paredes con cantos bien ligados	C
		Manejo de las paredes con cantos muy sueltos	D
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	h = Número de pisos de la estructura	2
		h = Resistencia a cortante de los postes de momento	
		h = Área total cubierta en planta	0.75
		h = Área de piso "X"	1.5 (X)
		h = Área de piso "Y"	1.5 (Y)
4. POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D
5. DIAPHRAGMAS HORIZONTAL	C	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma en planta 1 y 2	B
		Edificio con diafragma en planta 1 y 3	C
		Edificio con diafragma en planta 1, 2 y 3	D
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	D	B1 = a.L B2 = b.L	0.75
7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	C	A, M, A, T, H	50%
8. ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	C	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales S es el espesor del muro transversal	2.5 0.75
9. TIPO DE CURSATA	B	Presencia de cubierta estable con vigas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los postes de momento	B
		Presencia de cubierta estable	C
		Presencia de cubierta estable sin tipo de apoyo	D
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio sin elementos, puentes en balcones	A
		Edificio con balcones que son continuación de los edificios estructurales	B
		Edificio con elementos externos a la estructura	C
		Edificio con elementos	D
11. ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Muros de momento en buena condición	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de media longitud (2 a 3 cm de espesor)	C
		Muros que presentan un gran deterioro	D

VIVIENDA 16

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FERRER OLMEDO
ESCUELA INGENIEROS CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANUTENCIÓN NO RETORNADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 16		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio conformado de acuerdo a un modelo	A	UBICACIÓN: Villa Unión	CATEGORÍA: 13
		Edificio que presenta conexiones	B		
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C		
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D		
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de los muros de ligadura de buena calidad	A	CATEGORÍA: 13	DESCRIPCIÓN: Otro edificio
		Manejo de los muros de ligadura o de piedra bien ligada	B		
		Manejo de los muros con unidades mal ligadas	C		
		Manejo de los muros con unidades muy separadas	D		
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	Edificio que cumple con la normativa	A	AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2016	PARAMETRO 6 CONFIGURACIÓN DE PLANTA
		Edificio con cortante de los muros de manicomio	B		
		Edificio con área cubierta en planta	C		
		Edificio con área de techo $5m^2$	D		
		Edificio con área de techo $5m^2$	E		
4 POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA OMBREACIÓN	C	Edificio orientado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACIÓN DE SUPERFICIE	
		Edificio orientado sobre zona con pendiente entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C		
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendiente superior al 50%	D		
		Edificio con diáfragma	E		
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diáfragma no cumple la 1 y 2 condiciones	A	CIRCULAR	
		Edificio con diáfragma no cumple la 1 y 2 condiciones	B		
		Edificio con diáfragma no cumple las 1 y 2 condiciones	C		
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	D	R1 - a-L	B/C		
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	R2 - b-L	B		
8 ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	C	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	B/C		
		L es el espesor del muro maestro	B/D		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vie cuadradas	A		
		Presencia de cubierta estable y bien asociada a los patios de manicomio	B		
		Presencia de cubierta estable	C		
		Presencia de cubierta estable en tipo de soporte	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	A	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A		
		Edificio con balcones que son continuación de los bloques estructurales	B		
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C		
11 ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Edificio con deterioros	D		
		Muros de manicomio en buenas condiciones	A		
		Muros con presencia de agrietamiento	B		
		Muros con grietas de medianas anchuras (1 a 3 cm de ancho)	C		
		Muros que presentan un grieta	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
FERNANDO CHUQUECOTA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6.12 X 15.31 = 93.697
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	
	Dimensiones: <u>BLOKER II</u>
COLUMNAS	
	Descripcion: 30X30
VIGAS	
	Descripcion: 30X40
Techo	
	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 17

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRIGUEZ
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EFECTOS DE MANIPETERIA NO REFORZADA

DISTRITO: 7		PROVINCIA: 17		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A	UBICACION	
		Edificio que presenta anomalías	B	AA: 100	100
		Edificio que no presenta el tipo de anomalías del punto B	C	MAQUINA	100
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D	NOE	100
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manipeteria de ladrillo o bloques de buena calidad	A	USAR	
		Manipeteria de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada	B	OCUPAR	
		Manipeteria de piedra con unidades mal ligadas	C	DESCRIPCION	100
		Manipeteria de piedra con unidades muy irregulares	D	AÑO DE CONSTRUCCION	2012
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	M - Número de pisos de la estructura	3	PARAMETRO 4 CONFIGURACION EN PLANTA	
		W - Resistencia a cortante de los pasajes de intersección			
		Ar - área total cubierta en planta	100		
		Ar' - área de muro "a"	100		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	B	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendientes inferior al 10%	A	PARAMETRO 5 CONFIGURACION EN ELEVACION	
		Edificio cimentado sobre roca con pendientes entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendientes entre el 30% y el 50%	C		
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendientes superior al 50%	D		
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A	CIRCULAR	
		Edificio con diafragma no cumple la 1 condición	B		
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C		
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	D	B1 - 1/1 B2 - 1/1 - A/A Y/B			
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A				
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	2.6		
		B es el espesor del muro máximo	0.18		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas continuas	A		
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paramos de manipeteria	B		
		Presencia de cubierta inestable	C		
		Presencia de cubierta inestable sin vigas de soporte	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	B	Edificio con cornisas, parapetos o balcones	A		
		Edificio con balcones que son extensiones de los edificios estructurales	B		
		Edificio con elementos externos a la estructura	C		
		Edificio con chimeneas	D		
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de intersección en buenas condiciones	A		
		Muros con presencia de agrietamiento	B		
		Muros con grietas de medianas anchuras (2 a 3 mm de espesor)	C		
		Muros que presentan un grave deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 FERNANDO CHUQUECOTA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS


AREA DE TERRENO: 6.12 X 15.31 = 93.697
 ALTURA POR PISO: 2.6
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.2

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 18


INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE CONSTRUCCIÓN
ESTRUCTURAS PARA EDIFICIOS DE HABITACIONES DE INTERIOR

CATEGORÍA		DESCRIPCIÓN		DEPARTAMENTO
PARÁMETRO	CLASE	DESCRIPCIÓN	CLASE	DEPARTAMENTO
1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio con estructura de muros o columnas	A	BARAHONA
		Edificio que presenta columnas	B	ALICATA
		Edificio que no presenta el tipo de estructura del punto B	C	ALICATA
		Edificio que no tiene una estructura resistente tipo muro	D	ALICATA
2. CARACTÉRISTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Alargamiento de losa o vigas	A	ALICATA
		Alargamiento de losa, de vigas o de pilares tipo columna	B	ALICATA
		Alargamiento de pilares tipo columna tipo columna	C	ALICATA
		Alargamiento de pilares tipo columna tipo columna	D	ALICATA
3. RESISTENCIA CONSERVACIONAL	A	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	C	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	D	ALICATA
4. PERFORACIÓN DE BARRAS Y DE LA CONCRECIÓN	B	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	C	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	D	ALICATA
5. TRANSVERSAL HORIZONTAL	C	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	C	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	D	ALICATA
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	B	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
8. ESPACIAMIENTO BARRAS ENTRE BARRAS	D	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
9. TIPO DE CUBIERTA	B	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	C	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	D	ALICATA
10. REFORZOS DE ESTRUCTURALES	C	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	C	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	D	ALICATA
11. ESTADOS DE CONSERVACION	C	Edificio con estructura de muros o columnas	A	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	B	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	C	ALICATA
		Edificio con estructura de muros o columnas	D	ALICATA



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
RAUL MELENDES SALINAS _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 9.39 X 13.78 = 129.39
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 19

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BALACRE BROWBANK			
ESCUELA INGENIERIA CIVIL			
FICHA DE OBSERVACION			
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAJESTERIA NO REFORZADA			
ESTADO	PROVINCIA: 19	DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DAIOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio constituido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes pertenecientes a los muros	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mamposteria de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Mamposteria de ladrillo, de bloques o de piedra bien trabada	B
		Mamposteria de piedra con unidades muy trabadas	C
		Mamposteria de piedra con unidades muy trabadas	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	N= Numero de pisos de la estructura	2
		K= Resistencia a cortante de los muros de mamposteria	
		A1= Area total cubierta en planta	556.877
		A2= Area de muro "x"	136.813
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	C	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio cimentado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	D
5 DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	B	B1= w/L	5.3
		B2= b/L	
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	a= AA/A	10.7
		T/H	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento minimo entre muros transversales	5.5
		E es el espesor del muro menor	0.5
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de mamposteria	B
		Presencia de cubierta estable	C
		Presencia de cubierta estable sin viga de apoyo	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin conexiones, parpentes ni balcones	A
		Edificio con balcones que son continuos de los forjados estructurales	B
		Edificio con alerzados externos a la estructura	C
		Edificio con alerzados	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	B	Muros de mamposteria en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
OLGA QUISPE	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de vía:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>10.15</u> X <u>8.77</u> = <u>89.016</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>
MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 27X27
VIGAS	
	Descripcion: 27X40
Techo	
	Descripcion: 0.25
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 20

INSTITUCIÓN		FRUICCIÓN		DEPARTAMENTO	
FACULTAD		ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES	
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	<ul style="list-style-type: none"> Edificio construido de acuerdo a normativas Edificio que presenta discontinuidades Edificio que no presenta el tipo de discontinuidades del punto B Edificio que no tiene una granada constructiva tipo terraza 	A B C D	UBICACIÓN: ASAN: Santa Rosa MANZANA: 187 LOTE: 03 CALLE: Salta Mac Ulan DISTRITO: Nicasio AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2017
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	<ul style="list-style-type: none"> Integridad de los bloques de hormón Integridad de los bloques de concreto Integridad de los bloques de concreto con refuerzo Integridad de los bloques de concreto con refuerzo 	A B C D	
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	<ul style="list-style-type: none"> Si - Sistema de pisos de la estructura Si - Resaca a concreto de los pisos de mampostería A1 - área total cubierta en planta A2 - área de muro "X" A3 - área de muro "Y" A4 - altura promedio entre pisos (m) 	2	
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACIÓN	D	<ul style="list-style-type: none"> Edificio construido sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10% Edificio construido sobre suelo con pendientes entre el 10% y el 30% Edificio construido sobre suelo firme con pendientes entre el 30% y el 50% Edificio construido sobre suelo firme con pendientes superiores al 50% 	A B C D	
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	<ul style="list-style-type: none"> Edificio con diafragma Edificio con diafragma en concreto de 3 condiciones Edificio con diafragma en concreto de 1 y 2 condiciones Edificio con diafragma en concreto de las tres condiciones 	A B C D	
6	CONFIGURACIÓN EN PLANTA	D	B1 - C.L.	B/C	
7	CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	C - S.A.A.	D	
8	ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MURDES	D	<ul style="list-style-type: none"> L es el espaciamiento máximo entre muros transversales Si es el espaciamiento del muro exterior C.S. 	1 2	
9	TIPO DE CUBIERTA	C	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de cubierta estable con vigas Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de mampostería Presencia de cubierta horizontal Presencia de cubierta horizontal en tipo de estructura 	A B C D	
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	<ul style="list-style-type: none"> Edificio sin elementos no estructurales Edificio con elementos no estructurales de los edificios Edificio con elementos no estructurales de los edificios Edificio con elementos no estructurales de los edificios 	A B C D	
11	ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	<ul style="list-style-type: none"> Edificio de mampostería en buenas condiciones Edificio con presencia de deterioros Edificio con presencia de deterioros Edificio con presencia de deterioros Edificio con presencia de deterioros 	A B C D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
HUGO CHURA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA

Distrito:

Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6.24 X 15.06 = 93.974
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 30X30
VIGAS	
	Descripcion: 30X40
Techo	
	Descripcion: 0.25
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 21

MATERIA		PRUEBA 21		DEPARTAMENTO
CONTENIDO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		FECHA MONITORIA
1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de hormigón o mampostería	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio que presenta columnas	B	
		Edificio que no presenta el tipo de construcción del punto B	C	
		Edificio que no tiene las paredes exteriores bien hechas	D	
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Subsistencia de fallas o fisuras de trazo vertical	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Subsistencia de fallas, de fisuras u de grietas tipo vertical	B	
		Subsistencia de grietas con anchuras muy reducidas	C	
		Subsistencia de grietas con anchuras muy importantes	D	
3. RESISTENCIA ESTRUCTURAL	B	Edificio que presenta un nivel de resistencia a compresión de los muros de mampostería de: $f_{cm} < 10 \text{ MPa}$	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio que presenta un nivel de resistencia a compresión de los muros de mampostería de: $10 \text{ MPa} < f_{cm} < 15 \text{ MPa}$	B	
		Edificio que presenta un nivel de resistencia a compresión de los muros de mampostería de: $15 \text{ MPa} < f_{cm} < 20 \text{ MPa}$	C	
		Edificio que presenta un nivel de resistencia a compresión de los muros de mampostería de: $f_{cm} > 20 \text{ MPa}$	D	
4. TIPOLOGÍA DEL SISTEMA Y DE LA CONSTRUCCIÓN	D	Edificio construido sobre terreno con pendientes inferiores al 10%	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio construido sobre suelo con pendientes entre el 10% y el 20%	B	
		Edificio construido sobre suelo con pendientes entre el 20% y el 30%	C	
		Edificio construido sobre terreno con pendientes superiores al 30%	D	
5. DISTRIBUCIÓN ESTRUCTURAL	C	Edificio con diáfanas	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio con diáfanas no completas y con columnas	B	
		Edificio con diáfanas no completas y con columnas	C	
		Edificio con diáfanas no completas y con columnas	D	
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	Edificio con configuración en planta	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio con configuración en planta	B	
7. CONFIGURACIÓN EN SECCIÓN	A	Edificio con configuración en sección	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio con configuración en sección	B	
8. ORGANIZADO BÁSICO ENTRE MURIS	D	Edificio con organización básica entre muros	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio con organización básica entre muros	B	
		Edificio con organización básica entre muros	C	
		Edificio con organización básica entre muros	D	
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Cubierta de estructura rígida con vigas	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Cubierta de estructura rígida a base de mampostería o de paredes de mampostería	B	
		Cubierta de estructura rígida	C	
		Cubierta de estructura rígida con vigas de acero	D	
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Cubierta de estructura rígida con vigas	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio con elementos que son consecuencia de las exigencias constructivas	B	
		Edificio con elementos externos a la estructura	C	
		Edificio con elementos	D	
11. ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Edificio con deterioros en muros	A	LUGANO FECHA: 20.10.2014 MONITORIA: A LUG: 17
		Edificio con deterioros en muros	B	
		Edificio con deterioros en muros	C	
		Edificio con deterioros en muros	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito: _____
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote Nº

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.5 X 14.56 = 123.76
 ALTURA POR PISO: 2.7
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	
	Dimensiones: <u>BLOKER II</u>
COLUMNAS	
	Descripcion: 30X30
VIGAS	
	Descripcion: 30X40
Techo	
	Descripcion: 0.25
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 22

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE BRONKHORST
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPOSTERIA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1. ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio constituido de un solo o dos niveles	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mamposteria de ladrillo a la inglesa de buena calidad	A
		Mamposteria de ladrillo, de bloques o de piedra bien trabada	B
		Mamposteria de piedra con canchales mal trabada	C
		Mamposteria de piedra con canchales muy trabada	D
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	Nº - Número de pisos de la estructura	1
		0 - Resistencia a cortante de los pisos de mamposteria	
		A1 - Area total cubierta en planta	200 m ²
		A2 - Area de mazo "x"	100 m ²
4. POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	C	Edificio construido sobre terreno nivelado con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio construido sobre masa con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio construido sobre masa blanda con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio construido sobre masa blanda con pendiente no mayor al 30%	D
5. DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragmas	A
		Edificio con diafragmas no cumple la 1 y 2 condiciones	B
		Edificio con diafragmas no cumple la 1 y 2 condiciones	C
		Edificio cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones	D
6. CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - u.L.	2/3
		B2 - b.L.	
7. CONFIGURACION EN ELEVACION	C	1 - AA/A	3.0.2
		T1	
8. ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	I. es el espaciamiento maximo entre muros transversales	4
		II es el espesor del muro maestro	0.3
		L/B	
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta sencilla con vigas coadyuvantes	A
		Presencia de cubierta sencilla y bien conectada a los muros de mamposteria	B
		Presencia de cubierta sencilla	C
		Presencia de cubierta sencilla sin vigas de soporte	D
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A
		Edificio con balcones que son extensiones de los edificios estructurales	B
		Edificio con aleros externos a la estructura	C
		Edificio con chimeneas	D
11. ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mamposteria en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de tamaño variable (1 a 2 mm de espesor)	C
		Muros que presentan un gran deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
VICTOR QUISPE CHURA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.07 X 15.08 = 121.7
ALTURA POR PISO: 2.42
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.42

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 20X20
Techo	Descripcion: 0.2 Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 23

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRÍGUEZ
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPOSTERÍA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 23	DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA ASISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACIÓN: CALLE: San Pedro y San Pablo BARIO: L CITE: 5 CALLE: Santa Rosa DEPARTAMENTO: Huancayo AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2002
		Edificio que presenta conexiones	B	
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	
		Edificio que no tiene sus paredes construidas con bloques	D	
2 CALIDAD DEL SISTEMA ASISTENTE	C	Manejamiento de juntas o loggias de buena calidad	A	
		Manejamiento de juntas, de loggias o de puertas bien trabajadas	B	
		Manejamiento de juntas con acabados mal trabajados	C	
		Manejamiento de juntas con acabados muy irregulares	D	
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	A-1: Paredes de grueso de la estructura	2	PARAMETRO 4: CONFIGURACION DE PLANTA
		B-1: Resistencia a corte de los paramos de mampostería		
		A2: Área total cubierta en planta		
		A3: Área de muro "a"		
		A4: Área de muro "b"		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA COBERTURA	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO 5: CONFIGURACION EN ELEVACION
		Edificio construido sobre terreno con pendiente entre el 10% y el 20%	B	
		Edificio construido sobre terreno estable con pendiente entre el 20% y el 30%	C	
		Edificio construido sobre terreno estable con pendiente superior al 30%	D	
		Edificio con diafragma	A	
6 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma en ejemplo la 1 construido	A	CROQUIS:
		Edificio con diafragma en ejemplo la 1 y 2 construido	B	
		Edificio con diafragma en ejemplo la 1 y 2 no construido	C	
		Edificio con diafragma en ejemplo la 1 y 2 no construido	D	
7 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a1 B2 - b1		
8 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	a - A/A b - B/B	1/2	
9 ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales E es el espesor del muro exterior L/E	2,80 0,15	
10 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas constructivas	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paramos de mampostería	B	
		Presencia de cubierta estable	C	
		Presencia de cubierta estable sin viga de soporte	D	
11 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin cornisas, parapetos o balcones	A	
		Edificio con balcones que son extensiones de los forjados estructurales	B	
		Edificio con elementos anejados a la estructura	C	
		Edificio con cornisas	D	
12 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampostería en buenas condiciones	A	
		Muros con presencia de agrietamiento	B	
		Muros con grietas de tracción normal (2 a 3 mm de espesor)	C	
		Muros que presentan un grave deterioro	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
GLADIS MACHACA CORTILLO	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de vía:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>8.17</u> X <u>16.07</u> = <u>131.29</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.65</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.3</u>
MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 35X35
VIGAS	
	Descripcion: 20X40
Techo	
	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 24

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASCO GUTIERREZ
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
FECHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EFECTOS DE MANPOSTERA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 24	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio conformado de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta componentes	B
		Edificio que no presenta el tipo de componentes del grupo B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Manejo de los ladrillos o bloques de buena calidad	A
		Manejo de los ladrillos, de bloques o de piedra bien labrada	B
		Manejo de piedras con juntas mal labradas	C
		Manejo de piedras con juntas muy irregulares	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	N - Número de pisos de la estructura	2
		R - Razonamiento a covarianza de los pisos de superposición	
		A1 - Área total cubierta en planta	
		A2 - Área de muros "x"	
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio cimentado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	B
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	C	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no siempre la 1 y 2 completos	B
		Edificio con diafragma no siempre la 1 y 2 completos	C
		Edificio con diafragma no siempre completo de los tres niveles	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a-L B2 - b-L	5/7
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	1 - AA/A T-11	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	V
		H es el espesor del muro transversal	2/3
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los pilares de sustentación	B
		Presencia de cubierta estable	C
		Presencia de cubierta estable en vigas de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin columnas, puentes ni balcones	A
		Edificio con balcones que son continuaciones de los forjados estructurales	B
		Edificio con elementos externos a la estructura	C
		Edificio con chimeneas	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de sustentación en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de medianas profundidades (2 a 3 cm de espesor)	C
		Muros que presentan un gran deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 RAMIRO EDWIN ANCO HUIIWA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 5.93 X 17.01 = 100.87
 ALTURA POR PISO: 2.8
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.6

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.3
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 25

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BALBUENA GONZÁLEZ
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE RESIDENCIA NO REFORMADA

DISTRITO:		PROVINCIA:	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	25	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		ESTADO REGIONAL
1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D		Edificio construido de acuerdo a normativas	A	URUGUAY
			Edificio que presenta conexiones	B	AA: PUNTO 1000 y 1000
			Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	MANCORA
			Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D	E
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D		Alargamiento de lazos o bloques de hormón castillo	A	LIMA
			Alargamiento de lazos, de bloques o de pilas bien ligadas	B	CALLE
			Alargamiento de pilas con armaduras mal ligadas	C	OCUPACIÓN
			Alargamiento de pilas con armaduras muy espaciadas	D	PRESCRIPCIÓN
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	B		N - Número de pisos de la estructura	2	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
			A - Resistencia a cortante de los pisos de empujamiento		PARAMETRO 4. COMPARACIÓN DE PISOS
			AL: área total cubierta en planta		
			AS: área de muro "x"		
			AT: área de muro "y"		
			x - altura promedio entre pisos (m)		
4. POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D		Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	
			Edificio cimentado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 20%	B	PARAMETRO 7. COMPARACIÓN EN SECCIÓN
			Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C	
			Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D	
5. DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	C		Edificio con diafragma	A	
			Edificio con diafragma en ejemplo b. 2 condiciones	B	CRUCES
			Edificio con diafragma en ejemplo b. 1 y 2 condiciones	C	
			Edificio con diafragma en ejemplo a menos de los tres condiciones	D	
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C		B1 - w1		
			B2 - w2	0.12	
7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	C		C - A.A.A		
			E34	0.7	
8. ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	D		L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	3.5	
			l es el espesor del muro promedio	10	
			L/W		
9. TIPO DE CUBIERTA	D		Presencia de cubierta estable con vigas resistentes	A	
			Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de anclaje	B	
			Presencia de cubierta horizontal	C	
			Presencia de cubierta horizontal en "viga de soporte"	D	
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C		Edificio sin conexiones, parapetos ni techos	A	
			Edificio con techos que son continuación de los edificios adyacentes	B	
			Edificio con elementos anclados a la estructura	C	
			Edificio con techos	D	
11. ESTADO DE CONSERVACIÓN	D		Muros de mampostería en buenas condiciones	A	
			Muros con presencia de agrietamiento	B	
			Muros con grietas de medianos anchos (2 a 3 mm) de espesor	C	
			Muros que presentan de graves deterioros	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 ELIZABETH NINA MENDOZA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.38 X 15.37 = 128.8
 ALTURA POR PISO: 2.5
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 20X20
Techo	Descripcion: 0.2
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 26

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RIVERA ORDOÑEZ ESCUELA INGENIERIA CIVIL FICHA DE OBSERVACION VULNERABILIDAD PARA EVALUACION DE MANUTENCION NO REFORzada		PREVISIONES: 26		DEPARTAMENTO:	
DISTRITO:		EFECTOS DE VULNERACION		DATOS ASESORIALES	
PARAMETRO	CLASE			UBICACION:	
1	ORGANIZACION DE SISTEMAS RESISTENTES	D	Edificios compuestos de muros o mamparas Edificios que poseen columnas Edificios que no poseen el tipo de conexiones del punto 11 Edificios que no tienen una granada estructural bien definida. Mamparas de ladrillo o bloques de vacio coladas Mamparas de ladrillo, de bloques o de piedra bien coladas Mamparas de piedra con columnas mal coladas Mamparas de piedra con columnas muy irregulares 14 - Sistema de piso de la estructura. 15 - Mamparas a lo largo de los paramentos de mamparas A1 - area total cubierta en planta A2 - area de zona "x" A3 - area de zona "y" A4 - area promedio entre pisos 100%	A B C D	UBICACION: CALLE: J. P. Torres - J. P. Torres MUNICIPIO: CANTON: AÑO DE CONSTRUCCION: 7-3-35
2	RESISTENCIA EXPERIMENTAL	B	Edificios experimentados sobre terreno estable con puntaje inferior al 100% Edificios experimentados sobre arena con puntaje entre el 10% y el 100% Edificios experimentados sobre agua Estados con puntaje entre el 10% y el 100% Edificios experimentados sobre suelo Estados con puntaje no mayor al 100%	A B C D	PARAMETRO 4 CONFIGURACION EN PLANTA
3	POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CUBIERTA	C	Edificios experimentados sobre terreno estable con puntaje inferior al 100% Edificios experimentados sobre arena con puntaje entre el 10% y el 100% Edificios experimentados sobre agua Estados con puntaje entre el 10% y el 100% Edificios experimentados sobre suelo Estados con puntaje no mayor al 100%	A B C D	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION
4	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificios con diafragmas Edificios con diafragmas en completo 1, 2 o 3 condiciones Edificios con diafragmas en completo 1, 2 y 3 condiciones Edificios con diafragmas en completo alguno de los tres condiciones	A B C D	CROQUIS:
5	CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - w/L B2 - L/L	A B	
6	CONFIGURACION EN ELEVACION	C	1 - N/A 2 - H	A B	
7	ESPACIAMIENTO MAMPARAS ENTRE MAMPARAS	D	1. en el empalmado: columnas sobre columnas transversales 2. en el empalmado del mismo sistema 1-2	A B	
8	TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vie estructuras Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paramentos de mamparas Presencia de cubierta horizontal Presencia de cubierta horizontal sin vigas de apoyo Edificio sin cubiertas, paramentos de mamparas	A B C D	
9	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio con elementos que son conexiones de los edificios estructurales Edificios con elementos externos a la estructura Edificio con elementos	A B C D	
10	ESTADO DE CONSERVACION	D	Muros de mamparas en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de cualquier apertura 1/4 a 3/8 del espesor Muros que poseen un gran desgaste	A B C D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 LUIS ORLANDO CAJANA GIL PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

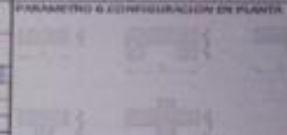
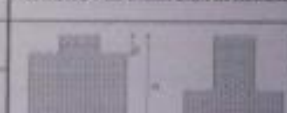
AREA DE TERRENO: 8.3 X 15.05 = 124.92
 ALTURA POR PISO: 2.8
 NUMERO DE PISOS: 1
 ALTURA TOTAL: 2.8

MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.3
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 27

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE GROHMANN		ESCUELA INGENIERIA CIVIL		CATEDRA DE CONSERVACION	
VULNERABILIDAD PARA EFECTOS DE MAMPONERIA NO REFORZADA					
PROYECTO	PROVINCIA	ELEMENTOS DE EVALUACION		DEPARTAMENTO	
VARIANTE	CLASE			DATOS ADICIONALES	
1. VIGILANCIA DE LA MAMPONERIA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION	
		Edificio que presenta componentes	B	AA: 200	San Jeronimo
		Edificio que no presenta el tipo de componentes del grupo II	C	AA: 200	F
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien fundadas	D	LITE: 1.2	
2. CALIDAD DEL MAMPONERIA RESISTENTE	D	Mamponeria de ladrillo o bloques o de piedra bien hecha	A	CALLE	San Pedro San Pablo
		Mamponeria de piedras con espaldas bien hechas	B	OCCUPANTE	
		Mamponeria de piedras con espaldas muy angostas	C	DESCRIPCION	
		Mamponeria de piedras con espaldas muy angostas	D	AÑO DE CONSTRUCCION	1985
3. RESISTENCIA CONFORMACIONAL	B	N° - Numero de pisos de la estructura	1	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA	
		W - Resistencia a cortante de los miembros de mamponeria			
		AA' - Area total cubierta en pisos	11.42		
		BB' - Area de piso "N"	1.56		
4. INERCIACION DEL EDIFICIO Y DE LA CONSTRUCCION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10%	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION	
		Edificio construido sobre suelo con pendientes entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio construido sobre suelo estable con pendientes entre el 30% y el 50%	C		
		Edificio construido sobre suelo estable con pendientes superiores al 50%	D		
5. DESAFRIGOS VERTICALES	C	Edificio con diafragma	A	CRONOGRAMA	
		Edificio con diafragma no completo de 3 conductos	B		
		Edificio con diafragma no completo de 1 y 2 conductos	C		
		Edificio cuyos diafragma no completan ninguno de los tres conductos	D		
6. CONFIGURACION EN PLANTA	C	BI - 0.5			
7. CONFIGURACION EN ELEVACION	A	CA - 0.5			
8. ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE MUROS	D	Es en el espaciamiento minimo entre muros estructurados	4.0		
		Es en el espesor del muro mamponeo	2.5		
		Es			
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta sencilla con vigas empotradas	A		
		Presencia de cubierta sencilla y bien conectada a los muros de mamponeria	B		
		Presencia de cubierta sencilla	C		
		Presencia de cubierta sencilla sin viga de apoyo	D		
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin cornisas, parapetos o voladizos	A		
		Edificio con balcones que son continuacion de los muros estructurados	B		
		Edificio con elementos anejados a la estructura	C		
		Edificio con voladizos	D		
11. SITUACION CONFORMACIONAL	C	Adosado de mamponeria en formas continuas	A		
		Adosado con presencia de agrietamiento	B		
		Adosado con grietas de traccion horizontales 1.2 a 3 veces de espesor	C		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
OSCAR CASAICO RAFAEL _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.3 X 15.05 = 124.92
ALTURA POR PISO: 2.5
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.5

MUROS	Dimensiones: _____ BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 35X35
VIGAS	Descripcion: 35X40
Techo	Descripcion: 0.2 Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 28

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASALRE GONZALEZ ESCALA INGENIERIA CIVIL FICHA DE OBSERVACION VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPOSTERIA NO REFORZADA			
DISTRITO: _____ PROVINCIA: <u>28</u> DEPARTAMENTO: _____			
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS AERIOGRAFIAS
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes mampostera bien fundas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampostera de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Mampostera de ladrillo, de bloques o de piedra bien tallada	B
		Mampostera de piedra con tendidos mal tallados	C
		Mampostera de piedra con tendidos muy irregulares	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	Nº Tramos de pisos de la estructura	2
		d - Resistencia a cortante de los paneles de mampostería	
		Aj - área total cubierta en planta	46 x 15,15
		Ax - área de muro "x"	14 x 0,13
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio construido sobre masa con pendiente entre al 10% y al 30%	B
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre al 30% y el 50%	C
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma en campo de 3 condiciones	B
		Edificio con diafragma en campo de 1 y 2 condiciones	C
		Edificio con diafragma no cumplir ninguno de los tres condiciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a1, B2 - b1	0,13
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	1 - AA/A, T/E	50
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	4,8
		B es el espesor del muro maestro	0,13
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas cerchas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paneles de mampostería	B
		Presencia de cubierta inestable	C
		Presencia de cubierta inestable sin vigas de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin acabados, parapetos ni balcones	A
		Edificio con acabados que son continuos de los edificios estructurales	B
		Edificio con acabados externos a la estructura	C
		Edificio con acabados	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampostería en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de tracción normal (2 a 3 mm de apertura)	C
		Muros que presentan un grave deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 NANCY MORALES PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7.6 X 15.19 = 115.44
 ALTURA POR PISO: 2.7
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 0.3 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 29

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASILE DE OCHOA
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
PRUEBA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERÍA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 29	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A UBICACION
		Edificio que presenta conexiones	B CALZ: <i>Av. San Juan de Dios</i>
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C MANSION: <i>C</i>
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien fijadas	D LOTE: <i>2</i>
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampuestería de ladrillo o bloque de buena calidad	A CALZ: <i>San Marcos</i>
		Mampuestería de ladrillo, de bloque o de piedra bien trabada	B OCURRIMTO
		Mampuestería de piedras con juntas muy trabadas	C DESCRIPCION: <i>Albarelada</i>
		Mampuestería de piedras con juntas muy resquebrajadas	D NÚM DE CONSTRUCCION: <i>1997</i>
3 ASISTENCIA CONSTRUCTIVA	B	Nº - Número de pisos de la estructura.	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA
		B - Manos de obra a cargo de los propietarios	
		A1 - Área total cubierta en planta	
		A2 - Área de mazo "x"	
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio construido sobre zona con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D
5 INADAPTACIONES ESTRUCTURALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no completo en 1 dirección	B
		Edificio con diafragma no completo en 1 y 2 direcciones	C
		Edificio con diafragma no completo excepto de las tres direcciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	D1 - L1	CROQUIS
		D2 - L2	
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	L - L1	
		L2	
8 ESPACIAMIENTO MÍNIMO ENTRE SERVICIOS	D	L - en el espacio mínimo entre muros laterales	N
		S - en el espacio del muro exterior	
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas de madera	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los pilares de mampuestería	B
		Presencia de cubierta precastada	C
		Presencia de cubierta estable sin vigas de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin balcones, parapetos ni balcones	A
		Edificio con balcones que son extensiones de los edificios estructurales	B
		Edificio con elementos anejados a la estructura	C
		Edificio con elementos	D
11 DETRÁS DE LA CONSTRUCCION	C	Edificio de mampuestería en terreno nivelado	A
		Edificio con presencia de agrietamiento	B
		Edificio con juntas de construcciones (C1 y C2) de mampuestería	C
		Edificio que presenta un gran deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 NANCY MORALES _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito: _____
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS


AREA DE TERRENO: 8.11 X 15.08 = 122.3
 ALTURA POR PISO: 2.8
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.6

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X40
Techo	Descripcion: 30 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 30


MINISTERIO NACIONAL DE VIVIENDA, URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
UNIVERSIDAD DE LA GUAYANA FRANCESA
CLASIFICACIÓN PARA SISTEMAS DE MANEJO DE RIESGOS EN VIVIENDAS

INSTRUMENTO:		PROYECTO DE:	DEPARTAMENTO:
PARÁMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	VALOR NUMÉRICO
1. CONDICIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio completamente de mampolenas o mampolenas	A
		Edificio que presenta mampolenas	B
		Edificio que no presenta el tipo de mampolenas del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes mampolenas bien juntas	D
		Edificio con mampolenas de ladrillo o bloques de tierra cocida	A
2. CONDICIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio con mampolenas de ladrillo, de bloques o de piedra bien juntas	B
		Edificio con mampolenas de piedra con juntas bien juntas	C
		Edificio con mampolenas de piedra con juntas con irregularidad	D
		Edificio con mampolenas de piedra con juntas con irregularidad	E
		Edificio con mampolenas de piedra con juntas con irregularidad	F
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	Edificio con mampolenas de los tipos de mampolenas	A
		M: área total cubierta en planta	B
		AN: área de muros "n"	C
		AN: área de muros "n"	D
		Edificio con mampolenas con juntas con irregularidad	E
4. POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CONECTACIÓN	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10%	A
		Edificio construido sobre terreno con pendientes entre el 10% y el 20%	B
		Edificio construido sobre terreno estable con pendientes entre el 20% y el 30%	C
		Edificio construido sobre terreno estable con pendientes entre el 30% y el 40%	D
		Edificio construido sobre terreno estable con pendientes superiores al 40%	E
5. DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	E
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1 - 1/1 B2 - 1/2	
7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	1 - AA-A 2 - B1	
8. ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE MUROS	D	A. no al espaciamiento mínimo entre muros convencionales	1/2
		B. no al espaciamiento del muro convencional	1/3
9. TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con sus condiciones	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de mampolenas	B
		Presencia de cubierta convencional	C
		Presencia de cubierta convencional con tipo de soporte	D
		Edificio sin cubierta, presencia en techos	A
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio con elementos que son conexiones de los edificios estructurales	B
		Edificio con elementos conexos a la estructura	C
		Edificio con elementos conexos a la estructura	D
		Edificio con elementos conexos a la estructura	E
		Edificio con elementos conexos a la estructura	F
11. ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Edificio con mampolenas en buenas condiciones	A
		Edificio con mampolenas en buenas condiciones	B
		Edificio con mampolenas en buenas condiciones	C
		Edificio con mampolenas en buenas condiciones	D
		Edificio con mampolenas en buenas condiciones	E



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
BERTHA MORALES PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA

Distrito:

Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.11 X 15.08 = 122.3
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: 25X20
Techo	
	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 31

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BESSAERE GRONMAN ESCUELA INGENIERIA CIVIL FORMA DE OBSERVACION VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPONERIA NO REFORZADA			
DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1	ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas Edificio que presenta anomalías Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada Mampostería de piedra con unidades mal ligadas Mampostería de piedra con unidades muy irregulares
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	C	N = Número de pisos de la estructura. R = Resistencia a compresión de los muros de mampostería A1 = Área total cubierta en planta A2 = Área de muro "x" A3 = Área de muro "y" I = altura promedio entre pisos (m)
4	POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA COMENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10% Edificio construido sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30% Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 30% Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma Edificio con diafragma no cumple la 1 condición Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones
6	CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 = A1 B2 = A2 T/F1
7	CONFIGURACION EN ELEVACION	A	1. A/A T/F1
8	ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MURD	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales B es el espesor del muro mayor L/B
9	TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con visibilidad Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de mampostería Presencia de cubierta estable Presencia de cubierta estable sin vías de escape
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio con balcones, parapetos o balcones Edificio con balcones que son conexiones de los edificios adyacentes Edificio con elementos conexos a la estructura Edificio con chimeneas
11	ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampostería en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de medianos muros (2 a 3 mm de espesor) Muros que presentan un gran deterioro



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
SILVERIO TITO COPARI	
PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>
ALQUILADA	<input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de vía:	Avenida <input type="checkbox"/>
	Calle <input type="checkbox"/>
	Jiron <input type="checkbox"/>
	Pasaje <input checked="" type="checkbox"/>
	Lote <input type="checkbox"/>
	Nº <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>7.89</u> X <u>15.08</u> = <u>118.98</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X20
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 32

INSTITUCIÓN		PROVINCIA	EVALUACIÓN		DEPARTAMENTO
PARANITIVO		CLASE	EVALUACIÓN		DEPARTAMENTO
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a especificaciones	A	SECCIONES
			Edificio que presenta irregularidad	B	SECCIONES
			Edificio que no presenta el tipo de irregularidad del grado II	C	SECCIONES
			Edificio que no tiene una granada	D	SECCIONES
			Edificio con una granada	E	SECCIONES
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Alargamiento de la losa o alargamiento de la losa con calidad	A	SECCIONES
			Alargamiento de la losa, de la losa o de la losa con calidad	B	SECCIONES
			Alargamiento de la losa con calidad	C	SECCIONES
			Alargamiento de la losa con calidad	D	SECCIONES
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	Edificio con resistencia a cortante de los miembros de resistencia	A	SECCIONES
			A1 - área de acero $\geq 1\%$	B	SECCIONES
			A2 - área de acero $\geq 1\%$	C	SECCIONES
			A3 - área de acero $\geq 1\%$	D	SECCIONES
			A4 - área de acero $\geq 1\%$	E	SECCIONES
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACIÓN	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	SECCIONES
			Edificio construido sobre terreno estable con pendiente entre el 10% y el 20%	B	SECCIONES
			Edificio construido sobre terreno estable con pendiente entre el 20% y el 30%	C	SECCIONES
			Edificio construido sobre terreno estable con pendiente superior al 30%	D	SECCIONES
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A	SECCIONES
			Edificio con diafragma en concreto de 3 condiciones	B	SECCIONES
			Edificio con diafragma en concreto de 1 y 2 condiciones	C	SECCIONES
			Edificio con diafragma en concreto de 3 condiciones	D	SECCIONES
6	CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - 1/1	3/5	SECCIONES
7	CONFIGURACION EN ELEVACION	A	1/1	2/5	SECCIONES
8	SEPARACIÓN ENTRE MURIS	D	I. en el empalmamiento existen unos muros transversales	3/5	SECCIONES
			II. en el empalmamiento existen unos muros transversales	4/5	SECCIONES
9	TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con una estructura	A	SECCIONES
			Presencia de cubierta estable y bien conectada a los miembros de resistencia	B	SECCIONES
			Presencia de cubierta estable	C	SECCIONES
			Presencia de cubierta estable en caso de agujero	D	SECCIONES
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin conexiones, parámetros al máximo	A	SECCIONES
			Edificio con conexiones que son adecuadas de los edificios estructurales	B	SECCIONES
			Edificio con conexiones adecuadas a la estructura	C	SECCIONES
			Edificio con conexiones	D	SECCIONES
11	ESTADO DE CONSERVACION	D	Edificio de construcción en buenas condiciones	A	SECCIONES
			Edificio con presencia de deterioros	B	SECCIONES
			Edificio con presencia de deterioros	C	SECCIONES
			Edificio que presenta un grado de deterioro	D	SECCIONES



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
ROBERTO MAMANI PACO	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>8.6</u> X <u>15.5</u> = <u>133.3</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>1</u>
ALTURA TOTAL:	<u>2.7</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 30X30
VIGAS	Descripcion: 30X30
Techo	Descripcion: 30 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 33

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRIGUEZ ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIO DE VIVIENDA NO REFORZADA		PROVINCIA: 33	DEPARTAMENTO:		
DISTRITO:	PARÁMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	VALORES ADICIONALES	
5	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a disposiciones	A	UBICACIÓN: CALLE: San Juan de Dios BARIO: B LOTE: 22 LINEA: San Mateo DUEÑO: Obispo AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1995
			Edificio que presenta conexiones	B	
			Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	
			Edificio que no tiene un sistema estructural bien definido	D	
6	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de losa de concreto o bloques de forma calidad	A	
			Manejo de losa de concreto o bloques o de piedra bien tallada	B	
			Manejo de losa de concreto o bloques mal tallada	C	
			Manejo de losa de concreto con unidades muy irregulares	D	
7	RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	1.- Número de pisos de la estructura	C	PARÁMETRO Y CONFIGURACIÓN EN PLANTA
			2.- Resistencia a cortante de los puntos de concentración		
			A1- área total cubierta en planta		
			A2- área de zona "a"		
			A3- área de zona "b"		
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D	Edificio construido sobre terreno	A	PARÁMETRO Y CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN
			Edificio construido sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B	
			Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C	
			Edificio construido sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D	
8	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A	CIRCULO:
			Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	B	
			Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C	
			Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D	
9	CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1- a1	B/A	
			B2- b1		B/C
10	CONFIGURACION EN ELEVACION	C	- A/A	B/C	
			- B/B		
11	ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE ALBOS	D	L es el espaciamiento máximo entre columnas transversales	4	
			B es el espaciamiento del muro exterior		B/C
12	TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con sus anclajes	A	
			Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de concentración	B	
			Presencia de cubierta estable	C	
			Presencia de cubierta estable sin sus anclajes	D	
13	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin conexiones, presencia al detalle	A	
			Edificio con conexiones que son continuación de los detalles estructurales	B	
			Edificio con elementos anejados a la estructura	C	
			Edificio con conexiones	D	
14	ESTADO DE CONSERVACION	D	Edificio de construcción en terreno estable	A	
			Edificio con presencia de asentamiento	B	
			Edificio con grietas de tensión	C	
			Edificio que presenta en general	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO MIGUEL LARICO		PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>	ALQUILADA	<input type="checkbox"/>			
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA								
Distrito:								
Tipo de via:	Avenida	<input type="checkbox"/>	Calle	<input type="checkbox"/>	Jiron	<input type="checkbox"/>	Pasaje	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			Lote	<input type="checkbox"/>	Nº	<input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE								
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS								
AREA DE TERRENO:	<u>8.6</u>	X	<u>15.5</u>	=	<u>133.3</u>			
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>							
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>							
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>							
MUROS	Dimensiones:							
	BLOKER II							
COLUMNAS	Descripcion: 30X30							
VIGAS	Descripcion: 30X30							
Techo	Descripcion: 30 cm							
	Tipo: ALIGERADO							

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 34

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RIVERA		ESCUELA INGENIERÍA CIVIL		FECHA DE OBSERVACIÓN	
VULNERABILIDAD PARA EFECTOS DE MASIFORMIDAD NO REFORZADA					
DIRECCIÓN:		PROVINCIA: 34		DEPARTAMENTO:	
PARÁMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES	
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Estructura construida de acuerdo a normativa	A	UBICACIÓN: CALLE: San Juan N. 2611 BARIO: F COTE: Y LINDA: San Martín de Porras OCCUPANTE: Albergue AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1995
			Estructura que presenta conexiones	B	
			Estructura que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	
			Estructura que no tiene una pared o columna interna bien fijada	D	
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Interconexión de losido o bóveda de buena calidad	A	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN EN PLANTA
			Interconexión de losido, de bóveda o de piedra lista calada	B	
			Interconexión de piedra con juntas muy débiles	C	
			Interconexión de piedra con juntas muy frías	D	
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	D = número de pisos de la estructura	f	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN EN SECCIÓN
			B = resistencia a compresión de los pilares de mortaredo		
			A ₁ = área total cubierta en planta		
			A ₂ = área de muro "x"		
4	POSICIÓN DEL ESPACIO Y DE LA CIMENTACIÓN	B	Estructura cimentada sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	CROQUIS:
			Estructura cimentada sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B	
			Estructura cimentada sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 40%	C	
			Estructura cimentada sobre suelo blando con pendiente superior al 40%	D	
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Estructura con diafragma	A	CROQUIS:
			Estructura con diafragma en trapezoide o con forma	B	
			Estructura con diafragma en trapezoide 1 y 2 construido	C	
			Estructura con diafragma en trapezoide o en forma de las tres condiciones	D	
6	CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1 - G1 B2 - G2	3/4	
7	CONFIGURACIÓN EN SECCIÓN	A	TII	0	
8	ESPACIAMIENTO MÍNIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales	4	
			E es el espesor del muro transversal		
9	TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A	
			Presencia de cubierta estable y bien conectada a los pilares de resistencia	B	
			Presencia de cubierta inestable	C	
			Presencia de cubierta inestable en vigas de soporte	D	
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	B	Estructura sin coronas, parapetos o balcones	A	
			Estructura con coronas que son extensiones de los muros	B	
			Estructura con coronas o muros a la intemperie	C	
			Estructura con coronas	D	
11	ESTADOS DE CONSERVACIÓN	D	Muros con presencia de agrietamiento	A	
			Muros con juntas de mortaredo o de mala calidad	B	
			Muros con presencia de juntas frías	C	
			Muros con presencia de juntas débiles	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 FRANCISCA CONDORI LLANQUI PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7.96 X 14.96 = 119.08
 ALTURA POR PISO: 2.6
 NUMERO DE PISOS: 1
 ALTURA TOTAL: 2.6

MUROS	Dimensiones:	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25	
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA	
Techo	Descripcion: 20 cm	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 35

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRIGUEZ ESCUELA INGENIERÍA CIVIL PRUEBA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPOSTERÍA NO REFORZADA		PROVINCIA: 35	DEPARTAMENTO:	
ÍTEM	PARÁMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DATOS SOCIOCOMUNALES
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio conformado de acuerdo a normativas Edificio que presenta conexiones Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B Edificio que no tiene sus paredes resistentes tipo lamas	UBICACIÓN: ALBERCA San Mateo San Pedro BARBENA C LOTE: 18
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de los muros y bloques de buena calidad Manejo de los muros, de bloques o de piedras bien tallada Manejo de las piedras con unidades mal talladas Manejo de las piedras con unidades muy irregulares	CALLE: San Mateo UCURAMPÉ DESCRIPCIÓN: albañilería AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1920
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	N - Número de pisos de la estructura S - Resistencia a corte de los miembros de manipostería A ₁ - Área total cubierta en planta A ₂ - Área de muro "X" A ₃ - Área de muro "Y" S - Área promedio por piso (m ²)	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN EN PLANTA
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10% Edificio cimentado sobre zona con pendiente entre el 10% y el 30% Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50% Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 50%	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN EN SECCIÓN
5	DIÁFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma Edificio con diafragma no cumple la 1 condición Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones Edificio cuyos diafragma no cumplen ninguna de las tres condiciones	CROQUIS
6	CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1 - wL B2 - wL	
7	CONFIGURACIÓN EN SECCIÓN	C	A - A/A TSE	
8	ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MURDES	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales S es el espesor del muro transversal L/S	
9	TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con riba mediana Presencia de cubierta estable y bien conectada a los patios de manipostería Presencia de cubierta sencilla Presencia de cubierta sencilla sin riba de soporte	
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin conexiones, pertenencia al tipo B Edificio con elementos que son conexiones de los bloques estructurales Edificio con elementos externos a la estructura Edificio con conexiones	
11	ESTADO DE CONSERVACIÓN	D	Muros de manipostería en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de cualquier tamaño (1 a 2 cm de ancho) Muros con presencia de grietas débiles	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
ROSA ENCINAS TICONA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.06 X 14.67 = 118.24
ALTURA POR PISO: 2.5
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.5

MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 35X35
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 36

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RIVERA ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPOSTERÍA NO REFORZADA		PRONINCIA: 56		DEPARTAMENTO:
PARÁMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES
1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACIÓN: CALLE: Juan Pujar Sol 2da MUNICIPIO: H URB: 9 CASA: Condo Morúa DISTRITO: AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 2011 PARÁMETRO 6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA: PARÁMETRO 7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN: CROQUIS:
		Edificio que presenta anomalías	B	
		Edificio que no presenta el tipo de construcción del punto B	C	
		Edificio que no tiene sus paredes construidas con ladrillos	D	
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manipostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A	
		Manipostería de ladrillo, de bloques o de piedras bien tallada	B	
		Manipostería de piedras con juntas mal talladas	C	
		Manipostería de piedras con juntas muy irregulares	D	
3. RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	Nº - Número de pisos de la estructura	C	
		B - Resistencia a cortante de los muros de manipostería	28.4 150	
		Ax - área total cubierta en planta	1248.3	
		Ay - área de muro "y"	2148.3	
4. POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACIÓN	D	Edificio orientado sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10%	A	
		Edificio orientado sobre zona con pendientes entre el 10% y el 30%	B	
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendientes entre el 20% y el 30%	C	
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendientes superiores al 30%	D	
5. DIÁFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diáfragma	A	
		Edificio con diáfragma no cumple la 1 condición	B	
		Edificio con diáfragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C	
6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	Edificio con diáfragma no cumple las tres condiciones	D	
7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	C			
8. ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MURCS	D	A - en el espaciamiento máximo entre muros horizontales B - en el espesor del muro resistente L - 0	H L	
9. TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas resistentes	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de manipostería	B	
		Presencia de cubierta asociada	C	
		Presencia de cubierta asociada sin vigas de soporte	D	
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin ventanas, puertas o balcones	A	
		Edificio con balcones que son continuación de los muros estructurales	B	
		Edificio con elementos asociados a la estructura	C	
		Edificio con elementos	D	
11. ESTADO DE FORMACIÓN	D	Muros de manipostería en buenas condiciones	A	
		Muros con presencia de agrietamiento	B	
		Muros con grietas de profundidades entre 21 A 2 mm de espesor	C	
		Muros con presencia en grietas profundas	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
CARLOS JALLASI MESTAS	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2.DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>7.82</u> X <u>15.33</u> = <u>119.88</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.6</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.2</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	Descripcion: 30 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 37

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASALDO GONZÁLEZ		ESCUELA INGENIERÍA CIVIL		FICHA DE OBSERVACIÓN		VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERÍA NO REFORZADA	
DISTRITO:		PROVINCIA: 37		DEPARTAMENTO:		FECHA:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES			
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A	UBICACIÓN:			
		Edificio que presenta conexiones	B	ALCALDÍA:	San Carlos - San Pablo		
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	MUNICIPALIDAD:	5		
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien hechas	D	CALLE:	1		
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampuestos de ladrillo o bloques de buena calidad	A	CALLE:	San Carlos		
		Mampuestos de ladrillo, de bloques o de piedra bien hechos	B	DESCRIPCIÓN:	albanilería		
		Mampuestos de piedra con molduras bien hechas	C	AÑO DE CONSTRUCCIÓN:	1985		
		Mampuestos de piedra con molduras muy irregulares	D	PARAMETRO 6. CONFIGURACIÓN EN PLANTA			
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	N° - Número de pisos de la estructura	2	PARAMETRO 7. CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN			
		h - Reacción a cortante de los muros de mampostería		PARAMETRO 8. CROQUIS			
		A1 - Área total cubierta en planta	7,115.1				
		A2 - Área de muro "a"	151.077				
A3 - Área de muro "b"	202.077						
h - altura promedio entre pisos (m)	2.85						
4 POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA OBSERVACIÓN	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A				
		Edificio construido sobre muro con pendiente entre el 10% y el 30%	B				
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 10% y el 30%	C				
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D				
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A				
		Edificio con diafragma no cumple la 1 condición	B				
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C				
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D				
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1 - a/c	5/15				
		B2 - b/c	5/15				
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	C	1 - AA/A	5/15				
		2 - BB	5/15				
8 ESPACIAMIENTO SENCILLA ENTRE MUEBLES	D	I - si el espaciamiento mínimo entre muros transversales	1/				
		II - si el espesor del muro mínimo	5/15				
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A				
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de mampostería	B				
		Presencia de cubierta inestable	C				
		Presencia de cubierta inestable en viga de concreto	D				
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A				
		Edificio con balcones que son continuados de los balcones estructurales	B				
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C				
		Edificio con elementos	D				
11 ESTADO DE CONSERVACIÓN	C	Muros de mampostería en buena condición	A				
		Muros con presencia de agrietamiento	B				
		Muros con grietas de expansión controlada (1 a 3 mm de espesor)	C				
		Muros que presentan en general deterioro	D				

VIVIENDA 38

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GACHAMAN
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes simplemente apoyadas	D
2 CAUDAL DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampuestera de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Mampuestera de ladrillo, de bloques o de piedra bien tallada	B
		Mampuestera de piedra con unidades mal talladas	C
		Mampuestera de piedra con unidades muy irregulares	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	h - Número de pisos de la estructura	1
		d - Resistencia a cortante de los muros de mampuestera	
		A ₁ - Área total cubierta en planta	1,32 10,1
		A ₂ - Área de muro "x"	1,0 2, 2,1
		A ₃ - Área de muro "y"	1,0 2, 2,1
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio construido sobre roca con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D
5 DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 1 condición	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	Edificio cuyo diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	B
		B1 - a/L	0,15
		B2 - b/L	0,20
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	Y1	
		Y2	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMA ENTRE MUROS	D	L en el eje perpendicular a la línea de muros	5,1
		L en el eje paralelo a la línea de muros	0,15
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de mampuestera	B
		Presencia de cubierta inestable	C
		Presencia de cubierta inestable sin vigas de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin coronas, parapetos ni balcones	A
		Edificio con balcones que son continuaciones de los muros de mampuestera	B
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C
		Edificio con coronas	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampuestera en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de apertura promedio (2 a 3 mm de apertura)	C
		Muros que presentan un grave deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
PABLO ARRIOLA	
PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>
ALQUILADA	<input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input type="checkbox"/>
	Calle <input checked="" type="checkbox"/>
	Jiron <input type="checkbox"/>
	Pasaje <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	Lote <input type="checkbox"/>
	Nº <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>7.9</u> X <u>15.1</u> = <u>119.29</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.8</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>1</u>
ALTURA TOTAL:	<u>2.8</u>
MUROS	
	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	
	Descripcion: 30X40
VIGAS	
	Descripcion: 30X40
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 39

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE GIRONES
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MASONERÍA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 39		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACIÓN	
		Edificio que presenta irregularidad	B	CALLE 27 de Feb	
		Edificio que no presenta el tipo de construcción del grado II	C	MANZANA B	
		Edificio que no tiene sus paredes totalmente lizas lisadas	D	COTE 10	
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Composición de malla o bloques de buena calidad	A	CALLE 27 de Feb	
		Composición de malla, de bloques o de piedra bien labada	B	DCLAVANTE	
		Composición de piedra con mallas con tallado	C	DESCRIPCIÓN albañilería	
		Composición de piedra con mallas muy sencillas	D	AÑO DE CONSTRUCCIÓN 1995	
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	H - Número de pisos de la estructura	A	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA	
		W - Momento a cortante de los grandes de resistencia			
		A ₁ - Área total cubierta en planta	31817		
		A ₂ - Área de mazo "x"	10250		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	Edificio orientado sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10%	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN SECCION	
		Edificio orientado sobre suelo firme con pendientes entre el 10% y el 20%	B		
		Edificio orientado sobre suelo firme con pendientes entre el 20% y el 30%	C		
		Edificio orientado sobre suelo firme con pendientes superiores al 30%	D		
5 ENFRIASIDAS HORIZONTALIZADAS	D	Edificio con diafragma	A	CROQUIS	
		Edificio con diafragma no ortogonal	B		
		Edificio con diafragma no ortogonal 1 y 2 simétrico	C		
		Edificio con diafragma no ortogonal respecto de los tres ejes cartesianos	D		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	R1 - w/L	3/11		
		R2 - h/L			
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	+ AA/A	C		
		T/S			
8 ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	D	L en el empalmamiento exterior entre muros transversales	4.0		
		L en el empalmamiento interior entre muros	6.0		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con sus anclajes	A		
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de anclaje	B		
		Presencia de cubierta estable	C		
		Presencia de cubierta estable sin tipo de soporte	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	B	Edificio sin chimeneas, pinnáculos o torres	A		
		Edificio con chimeneas que son continuadas de los muros estructurales	B		
		Edificio con chimeneas conectadas a la estructura	C		
		Edificio con chimeneas	D		
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Edificio de masonería en buenas condiciones	A		
		Edificio con presencia de deterioros	B		
		Edificio con grietas de cualquier tipo (L x L y L x T) que no afectan a la estructura	C		
		Edificio que presenta un grave deterioro	D		

VIVIENDA 40

UNIVERSIDAD NACIONAL INGENIERIA SALADIE GROMMAN
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FECHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MASONERIA NO REFORZADA

CALLE: 40		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASIF	ELEMENTOS DE EVALUACION	DETOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mamposteria de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Mamposteria de ladrillo, de bloques o de piedras bien trabada	B
		Mamposteria de piedras con juntas mal trabadas	C
		Mamposteria de piedras con juntas muy irregulares	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	h = Numero de pisos de la estructura	1
		h = Resistencia a cortante de los muros de mamposteria	
		A1 = Area total cubierta en planta	5,76 m ²
		A2 = Area de muro "x"	12,11 m ²
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACION	D	Edificio orientado sobre terreno con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio orientado sobre muro con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio orientado sobre muro teniendo una pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio orientado sobre muro teniendo una pendiente superior al 30%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a1	0/1
		B2 - b1	
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	4	+ AA/A	0
		T33	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE SALDOS	D	L es el espaciamiento minimo entre muros transversales	5-
		B es el espesor del muro transverso	0,12
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta sencilla con vigas de concreto	A
		Presencia de cubierta sencilla y bien conectada a los muros de mamposteria	B
		Presencia de cubierta sencilla	C
		Presencia de cubierta sencilla en viga de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A
		Edificio con balcones que son continuaciones de los Estados estructurales	B
		Edificio con elementos externos a la estructura	C
		Edificio con elementos	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Muros de mamposteria en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de medianos muros (2 a 3 mm de ancho)	C
		Muros que presentan en gran deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 ABEL MACHACA CALLAHUANCA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6.75 X 15.25 = 102.94
 ALTURA POR PISO: 3
 NUMERO DE PISOS: 1
 ALTURA TOTAL: 3

MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X30
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 41

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GUALOPE GUICHARÁN ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPOSTERA NO REFORZADA		PROVINCIA: 41	DEPARTAMENTO:	
OBJETO:	CLASE:	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DATOS ADICIONALES	
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	LOCALIDAD: ASLLEN BARCELONA COTE: 3 CATEG: Foz de B. de los Andes DESCRIPCIÓN: Altimetria AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1998
		Edificio que presenta modificaciones	B	
		Edificio que no presenta el tipo de modificaciones del punto B	C	
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D	
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	Monopostero de ladrillo o bloques de trama regular	A	
		Monopostero de ladrillo, de bloques o de piedra bien trabado	B	
		Monopostero de piedra con unidades muy trabadas	C	
		Monopostero de piedra con unidades muy trabadas	D	
3	RESISTENCIA CONSTRUCTIVA	H - Escalas de puros de la masonería	1	
		B - Resistencia a cortante de los muros de manipostería A1 - área total cubierta en planta A2 - área de muro "x" A3 - área de muro "y" H - altura promedio entre pisos (m)	5000,00 112,00 300,00 1,6	
4	POSICIÓN DEL ESPESOR Y DE LA CIMENTACIÓN	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN DE ESPESOR
		Edificio construido sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 10% y el 30%	C	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D	
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	Edificio con diafragma	A	CROQUIS
		Edificio con diafragma no completo 1 y 2 conductos	B	
		Edificio con diafragma no completo 1 y 2 conductos	C	
		Edificio con diafragma no completo ninguno de los tres conductos	D	
6	CONFIGURACIÓN EN PLANTA	B1 - L-L B2 - L-L A - A/A	57,10	
7	CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	T/E	7	
8	ESPACIAMIENTO MÍNIMO ENTRE MUROS	L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales	21,5 -	
		S es el espesor del muro maestro	0,7	
9	TIPO DE CUBIERTA	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de manipostería	B	
		Presencia de cubierta ligada	C	
		Presencia de cubierta inestable sin vigas de soporte	D	
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	Edificio en condiciones, propiamente alankados	A	
		Edificio con techos que son extensiones de los edificios estructurales	B	
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C	
		Edificio con chimeneas	D	
11	ESTADO DE CONSERVACIÓN	Muros de manipostería en buenas condiciones	A	
		Muros con presencia de agrietamiento	B	
		Muros con grietas de medianos espesores (2 a 3 mm de espesor)	C	
		Muros que presentan un grave deterioro	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO AGripina Mamani Jimenez _____ PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>	
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA Distrito: _____ Tipo de via: Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>	
3. DATOS DE LOTE VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>6.55</u> X <u>16.2</u> = <u>106.11</u>
ALTURA POR PISO:	<u>3</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>1</u>
ALTURA TOTAL:	<u>3</u>
MUROS	
	Dimensiones: _____
	BLOQUETA
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: NO PRESENTA, SOLO LA 1
Techo	
	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 42

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASALDE GUICHAMÁN
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIO DE MAESTRÍA NO REFORZADA

DISTRITO:	PROVINCIA:	DEPARTAMENTO:	
	42		
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS ASIGNACIONALES
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio concebido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Margen de ductilidad de losida y bloques de trama celular	A
		Margen de ductilidad de bloques o de pedris bien ligados	B
		Margen de ductilidad de pedris con unidades mal ligadas	C
		Margen de ductilidad de pedris con unidades con irregularidad	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	1- Número de pisos de la estructura	2
		2- Resistencia a compresión de los pedris de mortajero	
		3- Área total cubierta en planta	14.25
		4- Área de masa "m"	15.20
4 POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACIÓN	D	Edificio orientado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio orientado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 20%	B
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendientes entre el 10% y el 20%	C
		Edificio orientado sobre suelo blando con pendientes no menor al 20%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C
		Edificio cuyos diafragma no cumplen ninguna de las tres condiciones	D
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	RI - aL	3/4
		RI - bL	
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	S, AA, A	
		TII	
8 ESPACIAMIENTO BASES ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento existente entre muros consecutivos	4
		B es el espesor del muro maestro L/B	
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vibraciones	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de resistencia	B
		Presencia de cubierta inestable	C
		Presencia de cubierta inestable sin tipo de apoyo	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio en muros, puentes o techos	A
		Edificio con techos que son conexiones de los edificios consecutivos	B
		Edificio con elementos verticales a la estructura	C
		Edificio con chimeneas	D
11 ESTADO DE CONSERVACIÓN	D	Edificio de construcción en bloques conligerados	A
		Muros con presencia de irregularidades	B
		Muros con grietas de tensión (menor a 2 mm de anchura)	C
		Muros que presentan en general fisuras	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 RICHARD FLOREZ MAMANI PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7 X 16.5 = 115.5
 ALTURA POR PISO: 2.6
 NUMERO DE PISOS: 2
 ALTURA TOTAL: 5.2

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X25
Techo	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 43

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASCO DE OCHOA
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPORTEO NO RESISTENTE

DISTRITO:		PROVINCIA: 43		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de concreto o acero/acero	A	URUBUJA	
		Edificio que presenta conexiones	B	AAJAY	
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del grado B	C	BARAHONA	0
		Edificio que no tiene sus propios miembros tipo vigas	D	LOJA	12
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de calidad de brida o bridas de buena calidad	A	CANJE	3 vayas
		Manejo de calidad de brida, de bridas o de juntas tipo tubos	B	GUAYAS	
		Manejo de calidad de juntas con juntas tipo tubos	C	DESERCIÓN	algunos
		Manejo de calidad de juntas con juntas tipo tubos	D	AÑO DE CONSTRUCCIÓN	1982
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	B- Primeros de pisos de la estructura		PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
		B- Restante a término de los pisos de estructura		PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
		AI- Área total cubierta en planta	7.6, 10.1	PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
		AX- Área de zona "x"	1.4, 0.3	PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
4 POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D	Edificio cimentado sobre terreno con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
		Edificio cimentado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B	PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C	PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 50%	D	PARAMETRO 3 CONFIGURACIÓN DE PLANTA	
5 DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A	ERORIAS	
		Edificio con diafragma no cargado	B	ERORIAS	
		Edificio con diafragma no cargado	C	ERORIAS	
		Edificio con diafragma no cargado	D	ERORIAS	
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1-A1	1/1		
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	BC-b/L	D		
8 ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MURIS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	3.6		
		B es el espesor del muro resistente	0.3		
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta entada con sus cubiertas	A		
		Presencia de cubierta entada y bien conectada a los pilares de resistencia	B		
		Presencia de cubierta entada	C		
		Presencia de cubierta entada sin tipo de apoyo	D		
10 PUNTEOS NO ESTRUCTURALES	B	Edificio sin cubiertas, presencias ni techos	A		
		Edificio con techos que son extensiones de los Estados estructurales	B		
		Edificio con techos conectados a la estructura	C		
		Edificio con techos	D		
11 ESTADO DE CONSERVACIÓN	D	Edificio con deterioros en buenas condiciones	A		
		Edificio con presencia de deterioros	B		
		Edificio con grietas de tamaño menor (2 a 3 mm de espesor)	C		
		Edificio que presenta un grave deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 ANGEL ASQUES SEGARRA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito:
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7 X 16.5 = 115.5
 ALTURA POR PISO: 2.55
 NUMERO DE PISOS: 1
 ALTURA TOTAL: 2.55

MUROS	Dimensiones:
	BLOKER II Y BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X20
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 44

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE GROHMANE ESCUELA INGENIERIA CIVIL FECHA DE OBSERVACION		VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPOTENA NO REFORZAR	
DISTRITO:		PROVINCIA: 44	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ANEXIALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta imperfecciones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien juntas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien unidos	B
		Mampostería de piedra con unidades mal talladas	C
		Mampostería de piedra con unidades muy irregulares	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	N° Número de pisos de la estructura	1
		R° Resistencia a cortante de los gemelos de mampostería	
		A1° área total cubierta en planta	10 x 10 = 100
		A2° área de mazo "x"	10 x 10 = 100
		A3° área de mazo "y"	10 x 10 = 100
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CONCENTRACION	D	Edificio alineado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio alineado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	B
		Edificio alineado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C
		Edificio alineado sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	D
5 DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 2 condiciones	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a/L B2 - b/L	6/10
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	1 - AA/A TVI	
8 ESPACIAMIENTO MENOR ENTRE MURD	D	L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales	3,5
		S es el espesor del muro mínimo	0,15
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vie antiguas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paneles de mampostería	B
		Presencia de cubierta sencilla	C
		Presencia de cubierta sencilla sin viga de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin ventanas, puertas o balcones	A
		Edificio con ventanas que son extensiones de los Rejados estructurales	B
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C
		Edificio con chimeneas	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Muros de mampostería en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de medianos espesores (2 a 3 cm de espesor)	C
		Muros que presentan un gran deterioro	D

VIVIENDA 45

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE BRONKHORST
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERA NO REFORZADA

ESTRUCTURA		PROVINCIA: 45	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A UBICACION
		Edificio que presenta irregularidades	B ALICATA: <i>Intercala</i>
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C MANEJADA: <i>N</i>
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien fundas	D LOYE: <i>4</i>
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mamposteria de ladrillo o bloques de buena calidad	A CALZ: <i>1 de mayo</i>
		Mamposteria de ladrillo, de bloques o de piedra bien trabada	B OLUPANTE
		Mamposteria de piedra con unidades mal trabadas	C DESCRIPCION: <i>alternativa</i>
		Mamposteria de piedra con unidades muy irregulares	D AÑO DE CONSTRUCCION: <i>1997</i>
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	B ₁ - Número de pisos de la estructura	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA
		B ₂ - Relación a/corriente de los ejes de mamposteria	
		A ₁ - Área total cubierta en planta	
		A ₂ - Área de muro "a"	
		A ₃ - Área de muro "b"	
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION
		Edificio construido sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	
		Edificio construido sobre suelo firme con pendiente no menor al 50%	
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	CROQUIS
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a/L B2 - b/L c - A/A	50%
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	T/E	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L en el representativo relativo entre muros transversales B en el eje mayor del muro resistente L/B	J/S 50%
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los ejes de mamposteria	B
		Presencia de cubierta estable	C
		Presencia de cubierta estable sin "pie de apoyo"	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin ventanas, puertas o balcones	A
		Edificio con balcones que son continuaciones de los muros resistentes	B
		Edificio con elementos externos a la estructura	C
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Edificio con deterioro	D
		Sobres de mamposteria en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
12	C	Edificio con grietas de mamposteria (2 a 3 mm de ancho)	C
		Edificio que presenta un grave deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
RONY VONIFASIO SOSA	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de vía:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input checked="" type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>7</u> X <u>16.3</u> = <u>114.1</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.6</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>1</u>
ALTURA TOTAL:	<u>2.6</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 30X25
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 46

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRIGUEZ
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACIÓN
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAESTRÍA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: 96		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACIÓN ALZAR MANEJO LITE: 4	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2
		Edificio que presenta conexiones	B		
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del grupo II	C		
		Edificio que no tiene sus paredes totalmente bien ligadas	D		
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de los muros o bloques de buena calidad	A	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		Manejo de los bloques de bloques o de piedras bien ligadas	B		
		Manejo de piedras con juntas mal hechas	C		
		Manejo de piedras con juntas muy irregulares	D		
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	De 1° Nivel de piso de la estructura	2	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		De 2° Resistencia a cortante de los puntos de momento			
		Ar - área total cubierta en planta	4 x 10.7		
		Ar - área de muro "x"	10 x 0.15		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		Edificio cimentado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 20%	B		
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C		
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D		
		Edificio con diámetros	A		
5 DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diámetros en campo de 3 unidades	B	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		Edificio con diámetros en campo de 1 y 2 unidades	C		
		Edificio con diámetros en campo de 1 unidad o menos	D		
		Edificio con diámetros en campo de 1/2 unidades	D		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - a-L	B / 1.6	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	B2 - b-L	1.7		
8 ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento mínimo entre muros transversales	4		
		L es el espaciar del muro mínimo	1.7		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con vigas cuadradas	A	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de resistencia	B		
		Presencia de cubierta formada	C		
		Presencia de cubierta formada sin vigas de apoyo	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin ventanas, puertas o balcones	A	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		Edificio con balcones que son continuados de los muros estructurales	B		
		Edificio con ventanas adosadas a la estructura	C		
		Edificio con ventanas	D		
11 ESTADO DE CONSERVACION	C	Muros de mampostería en buena condición	A	CATEG OCURRANTE DESCRIPCION ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN 20-2	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PUERTOS
		Muros con presencia de agrietamiento	B		
		Muros con grietas de medianos anchos (2 a 3 mm de espesor)	C		
		Muros que presentan un gran deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 FELICIANA VILLANUEVA ALAVE _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito: _____
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
 VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: _____ 8 X _____ 16.5 = _____ 132
 ALTURA POR PISO: _____ 2.7
 NUMERO DE PISOS: _____ 2
 ALTURA TOTAL: _____ 5.4

MUROS	Dimensiones:	BLOKER II
COLUMNAS	Descripcion: 25X25	
VIGAS	Descripcion: 25X30	
Techo	Descripcion: 20 cm	
	Tipo: ALIGERADO	

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 47

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA BRINDAVAL ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAESTRÍA NO REFORZADA				
OBJETO		PROVINCIA: 47	DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	GATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA ARMADO	D	Edificio construido de acuerdo a	A	UBICACIÓN
		Edificio que presenta conexiones	B	ALMO: 10/10/20
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	MEMORIA: 10
		Edificio que no tiene sus paredes	D	LOTE: 3
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampostería de ladrillo o bloques de tierra cocida	A	CALE: 1 de mayo
		Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien sellada	B	OLDFANTE
		Mampostería de piedra con unidades muy soldadas	C	DESCRIPCIÓN: Algodorillo
		Mampostería de piedra con unidades muy irregulares	D	AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1902
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	C	Edificio con sistema de piso de la estructura	E	PARAMETRO 1 CONFIGURACION EN PLANTA
		B - Resistencia o cortante de los		
		pisos de mampostería		
		A - área total cubierta en planta		
4 POSICION DEL ESPALDO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio construido sobre terreno	A	PARAMETRO 1 CONFIGURACION EN ELEVACION
		Edificio construido sobre roca con	B	
		gradiente entre el 10% y el 30%	C	
		Edificio construido sobre suelo	D	
5 DESVIACIONES HORIZONTALES	D	Edificio con diagonales	A	CROQUIS
		Edificio con diagonales no cumple la	B	
		3 condiciones	C	
		Edificio con diagonales no	D	
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 - W1		
		B2 - S1		
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	1 - A/A1		
		2 - B1		
8 ESPACIAMIENTO MUEBLES ENTRE MUEBLES	D	L en el experimento sobre un		
		soporte horizontal		
9 TIPO DE CUBIERTA	C	L en el experimento del mismo		
		soporte		
		L, B		
		Presencia de cubiertas entubadas con	A	
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Presencia de cubiertas entubadas y bien	B	
		conectadas a los puntos de	C	
		resistencia	D	
		Presencia de cubiertas entubadas en	A	
11 EXTENSO DE CONSERVACION	C	Edificio sin cubiertas, pintado en	A	
		ladrillos	B	
		Edificio con cubiertas que son	C	
		construidas de los edificios	D	
12	C	Edificio con elementos conectados a la	A	
		estructura	B	
		Edificio con elementos	C	
		Edificio con elementos	D	
13	C	Edificio con mampostería en bloques	A	
		construidos	B	
		Edificio con presencia de	C	
		agrietamiento	D	
14	C	Edificio con grietas de	A	
		tracción (1 a 3 mm de ancho)	B	
		Edificio que presenta un grado	C	
		de deterioro	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
RUTH LAQUE CATSI _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA

Distrito:

Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote Nº

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 7 X 16 = 112
ALTURA POR PISO: 2.6
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5.2

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOQUETA, BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: 25X25
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 48

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BALBUENA GONZÁLEZ
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAESTRÍA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA:	ELEMENTOS DE EVALUACION		DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE				DATOS ADICIONALES
1	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A	DIRECCION: CALLE: <i>2 de febrero</i> MARCHA: <i>E</i> LOTE: <i>3</i> CALLE: <i>2 de febrero</i> OCCUPANTE: DESCRIPCION: <i>Edificio</i> AÑO DE CONSTRUCCION: <i>2000</i>	
		Edificio que presenta conexiones	B		
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C		
		Edificio que no tiene sus paredes existentes bien ligadas	D		
2	D	Maestros de ladrillo o bloques de buena calidad	A	PARAMETRO 4 CONFIGURACION EN PLANTA	
		Maestros de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligada	B		
		Maestros de piedra con canchales mal tallados	C		
		Maestros de piedra con canchales muy sencillos	D		
3	C	M - Número de pisos de la estructura	2	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION	
		M - Resistencia a corte de los pisos de transporte			
		AL - área total cubierta en planta	<i>272.21</i>		
		AN - área de muro "n"	<i>10.24</i>		
4	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendientes inferiores al 10%	A	CROQUIS:	
		Edificio construido sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio construido sobre suelo blando con pendientes entre el 20% y el 30%	C		
		Edificio construido sobre suelo blando con pendientes superiores al 30%	D		
5	D	Edificio con diafragma	A		
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B		
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C		
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D		
6	C	B1 - a-L B2 - b-L			
7	C	J - AA-A TH	<i>100</i>		
8	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales E es el espesor del muro maestro L/E	<i>20</i>		
9	C	Presencia de cubierta estable con vigas acortadas	A		
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los muros de maestra	B		
		Presencia de cubierta acortada	C		
		Presencia de cubierta estable sin vigas de soporte	D		
10	C	Edificio sin conexiones, parapetos o balcones	A		
		Edificio con balcones que son extensiones de los edificios existentes	B		
		Edificio con elementos anejados a la estructura	C		
		Edificio con extensiones	D		
11	C	Alcorno de maestra en forma cuadrada	A		
		Alcorno con presencia de agrietamiento	B		
		Alcorno con grietas de servicio	C		
		Alcorno que presenta un gran deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
PABLO MAZANA CRUZ

PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6.9 X 16.2 = 111.78
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: 25X25
Techo	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 49

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASADRE SROMMANN ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERÍA NO REFORZADA		PROVINCIA: 49		DEPARTAMENTO:	
ESTRUCTURA		ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES	
PARAMETRO	CLASE			UBICACION:	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACION:	
		Edificio que presenta conexiones	B	CALLE:	2000
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del punto B	C	MANZANA:	P
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien ligadas	D	LOTE:	8
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A	CALLE:	2 de Febrero
		Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien ligados	B	CURBANTE:	
		Mampostería de piedra con juntas muy trabajadas	C	DESCRIPCION:	16m x 10m
		Mampostería de piedra con juntas muy trabajadas	D	AÑO DE CONSTRUCCION:	2000
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	B	N = Número de pisos de la estructura	1	PARAMETRO 4. CONFIGURACION EN PLANTA	
		h = Resistencia a torsión de los pisos de mampostería			
		A _T = Área total cubierta en planta	72.16 m ²		
		A ₁ = Área de muro "x"	10.26 m ²		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO 7. CONFIGURACION EN ELEVACION	
		Edificio cimentado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	B		
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 30%	C		
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D		
5 DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A	CROQUIS:	
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condiciones	B		
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C		
		Edificio cuyos diafragmas no cumplen ninguna de las tres condiciones	D		
6 CONFIGURACION EN PLANTA	C	B1 = a/L	1/16		
		B2 = b/L			
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	C	L = SA/A	2.01		
		T/H			
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	1.00		
		B es el espesor del muro transversal	0.20		
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas conformes	A		
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paredes de mampostería	B		
		Presencia de cubierta estable	C		
		Presencia de cubierta estable sin "liga de soporte"	D		
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin ventanas, pamporos ni balcones	A		
		Edificio con balcones que son continuación de los forjados estructurales	B		
		Edificio con elementos externos a la estructura	C		
		Edificio con elementos	D		
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Muros de mampostería en buena conservación	A		
		Muros con presencia de agrietamientos	B		
		Muros con grietas de madison (2 a 3 mm de espesor)	C		
		Muros que presentan un grave deterioro	D		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
HUANCA CHOQUE _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: _____ 7 X _____ 16.1 = _____ 112.7
ALTURA POR PISO: _____ 2.6
NUMERO DE PISOS: _____ 1
ALTURA TOTAL: _____ 2.6

MUROS	
	Dimensiones: _____
	BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: 25X25
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 50

INSTRUMENTO		PROVINCIA	ELEMENTOS DE EVALUACION		DEPARTAMENTO
DESCRIPCION	CLASE				SECCIONES ASIGNABLES
1. ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D		Estructura concebida de acuerdo a normativa	A	UBICACION
			Edificio que presente irregularidades que no permitan el tipo de construcción del grado D	B	AJUNTAMIENTO: San Juan de los Rios
			Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien aisladas	C	MUNICIPIO: S
			Edificio que no tiene sus paredes resistentes de buena calidad	D	CANTON: S
2. CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D		Abstracción de los datos de los planos o de pruebas tipo reducida	A	CIUDAD: Ayacucho
			Abstracción de pruebas con resultados mal evaluados	B	DISTRITO: S
			Abstracción de pruebas con resultados muy cuestionables	C	MUNICIPIO: S
			Abstracción de datos de la construcción	D	AÑO DE CONSTRUCCION: 2014
3. RESISTENCIA CONSTRUCTIVA	A		6. - Resistencia a cortante de los puentes de los muros	A	ANEXOS A CONFIGURACION EN PLANTA
			A ₁ - área de columna en planta	B	
			A ₂ - área de muro "x"	C	
			A ₃ - área de muro "y"	D	
4. PESQUISA DEL EDIFICIO Y DE LA CONSTRUCCION	A		Edificio construido sobre terreno nivelado con pendiente inferior al 10%	A	ANEXOS Y CONFIGURACION EN SECCION
			Edificio construido sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 20%	B	
			Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 10% y el 20%	C	
			Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no mayor al 10%	D	
5. OBRAS DE REPARACIONES	D		Edificio con deterioros	A	CROCOS
			Edificio con deterioros en etapas 1 y 2	B	
			Edificio con deterioros en etapas 1 y 3	C	
			Edificio con deterioros en etapas 1, 2 y 3	D	
6. CONFIGURACION EN PLANTA	C		RI - a3	A	
			RI - b3	B	
7. CONFIGURACION EN SECCION	A		1 - A/A	A	
			1 - B/B	B	
8. ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE MURIS	D		L, en el empalmamiento relativo entre muros ortogonales	A	
			W en el empalmamiento del muro maestro	B	
9. TIPO DE CUBIERTA	C		Presencia de cubierta sencilla con vigas	A	
			Presencia de cubierta sencilla y bien conectada a los puentes de los muros	B	
			Presencia de cubierta sencilla	C	
			Presencia de cubierta sencilla sin viga de soporte	D	
10. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C		Edificio sin coronas, parapetos ni balcones	A	
			Edificio con balcones que sean ortogonales de los balcones ortogonales	B	
			Edificio con balcones ortogonales a la estructura	C	
			Edificio con coronas	D	
11. ESTADO DE CONSERVACION	C		Edificio con deterioros	A	
			Edificio con deterioros en etapas 1 y 2	B	
			Edificio con deterioros en etapas 1, 2 y 3	C	
			Edificio con deterioros en etapas 1, 2 y 3	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
JUAN CESAR LLANOS SANISO PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

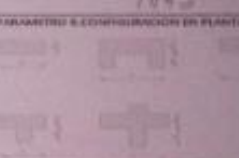
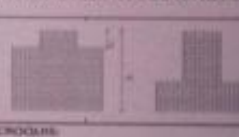
AREA DE TERRENO: 8.16 X 14.7 = 119.95
ALTURA POR PISO: 2.75
NUMERO DE PISOS: 3
ALTURA TOTAL: 8.25

MUROS	
	Dimensiones: BLOKER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 40X25
VIGAS	
	Descripcion: 40X25
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 51

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASILEO GIRONDO ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FECHA DE OBSERVACIÓN		VULNERABILIDAD PARA EFECTOS DE MASPOSTERÍA NO REFORZADA		
INSTRITO:		PROVINCIA: 51	DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DATOS ADICIONALES	
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativa	A	UBICACIÓN: AA: PIR MANZANA: P LOTE: 24 CUBIL: A- Local DESCRIPCIÓN: Alcantaral ÁREA DE SUPERFICIE: 100 m ²
		Edificio que presenta corrosiones	B	
		Edificio que no presenta el tipo de corrosiones del punto B	C	
		Edificio que no tiene sus paredes mampostera bien juntas	D	
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Mampostería de ladrillo o bloques de buena calidad	A	
		Mampostería de ladrillo, de bloques o de piedra bien labada	B	
		Mampostería de piedra con canchales mal labados	C	
		Mampostería de piedra con canchales muy irregulares	D	
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	Te - Número de pisos de la estructura	C	PARAMETRO 6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA 
		Be - Resistencia a corte de los patios de mampostería		
		Ae - Área total cubierta en planta		
		As - Área de masa "x"		
4 POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN	D	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN 
		Edificio cimentado sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	B	
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 20% y el 30%	C	
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	D	
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A	CIRCUNSTANCIAS: (Empty space for notes)
		Edificio con diafragma no cumple la 3 condición	B	
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condición	C	
		Edificio cuyos diafragma no cumplen ninguna de las tres condiciones	D	
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	D	B1 - a1 B2 - b1	C/D	
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	a/A/A T/T	C	
8 ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	H	
		l es el espesor del muro maestro	L/2	
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas metálicas	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los patios de mampostería	B	
		Presencia de cubierta estable	C	
		Presencia de cubierta estable sin tipo de soporte	D	
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin balcones, parapetos ni helices	A	
		Edificio con balcones que son continuación de los bloques estructurales	B	
		Edificio con alfileres adheridos a la estructura	C	
		Edificio con alfileres	D	
11 ESTADO DE CONSERVACIÓN	D	Muros de mampostería en buena conservación	A	
		Muros con grietas de hundimiento	B	
		Muros con grietas de hundimiento (hasta 2 a 3 mm de espesor)	C	
		Muros con grietas de hundimiento (más de 3 mm de espesor)	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
FORTUNATA AQUINO BAUTISTA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8.16 X 14.7 = 119.95
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	
	Dimensiones: <u>BLOKER II</u>
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 52

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ RAFAEL BORGMEYER				
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL				
CURSO DE OBSERVACION				
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE INFRAESTRUCTURA NO REFORZADA				
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DEPARTAMENTO
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A	UBICACIÓN
		Edificio que presenta inconsistencia	B	SAFOS <i>50m sobre el nivel</i>
		Edificio que no presenta el tipo de consistencia del grado B	C	BARRENDOS <i>1</i>
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien fijadas	D	LOTE <i>20</i>
2 EAJIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Homogeneidad de los pillos o bloques de trazo vertical	A	CLASE <i>no tiene</i>
		Homogeneidad de los pillos, de bloques o de piedras bien trabadas	B	OCUPANTE <i>algunos</i>
		Homogeneidad de piedras con juntas muy trabadas	C	AÑO DE CONSTRUCCIÓN <i>1993</i>
		Homogeneidad de piedras con juntas muy irregulares	D	PARAMETRO 6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	Edificio con pillos de la estructura	A	
		B - Resquebrajo o curvatura de los pillos de empotrados	B	
		A1 - área total cubierta en planta <i>37,2/5</i>	C	
		A2 - área de vano "a" <i>16,4/4</i>	D	
		A3 - área de vano "b" <i>20,4/3</i>	D	
4 POSICIÓN DEL EFECTO E DE LA ELEMENTACIÓN	B	Edificio alineado sobre terreno nivelado con pendientes inferiores al 10%	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACION
		Edificio alineado sobre terreno con pendientes entre el 10% y el 30%	B	
		Edificio alineado sobre terreno alineado con pendientes entre el 30% y el 50%	C	
		Edificio alineado sobre terreno alineado con pendientes no mayor al 50%	D	
5 DIAGRAMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diagrama	A	
		Edificio con diagrama en categoría 1 o 2	B	
		Edificio con diagrama en categoría 1 y 2	C	
		Edificio con diagrama en categoría 1 o 2	D	
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	B1 - wL		
		B2 - bL		
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACION	C	a AA/A		
		TH		
8 ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE ALFAROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales <i>4m</i>		
		S es el espaciamiento del muro maestro <i>2,7</i>		
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas cuadradas	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los pillos de empotrados	B	
		Presencia de cubierta horizontal	C	
		Presencia de cubierta horizontal en viga de soporte	D	
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin cerchas, parapetos ni balcones	A	
		Edificio con balcones que son anclados a los edificios estructurales	B	
		Edificio con elementos anclados a la estructura	C	
		Edificio con elementos	D	
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Edificio de construcción en buenas condiciones	A	
		Edificio con presencia de grietas	B	
		Edificio con grietas de trazo horizontal	C	
		Edificio con grietas de trazo vertical	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
FORTUNATA AQUINO BAUTISTA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS


AREA DE TERRENO: 8.2 X 15 = 123
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	Dimensiones: _____ BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	Descripcion: 25 cm Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 53

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BENÍGNO GÖRRAMANTE ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FICHA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPOSTERÍA NO REFORZADA		PROVINCIA: B/S		DEPARTAMENTO:
ESTRUC.	CLASIF.	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		DA DATOS ADICIONALES
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE D	Edificio concebido de acuerdo a normativa	A	UBICACIÓN
		Edificio que presenta condiciones	B	AA-PIE <i>San Felipe San Felipe</i>
		Edificio que no presenta el tipo de condiciones del punto B	C	MAPA/MAA <i>13</i>
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien definidas	D	LEYES <i>19</i>
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE C	Manejo correcto de ladrillo o bloque de buena calidad	A	CALLE
		Manejo correcto de ladrillo, de bloque o de piedra bien trabada	B	SEGURANTE
		Manejo correcto de piedras con juntas bien trabadas	C	DESCRIPCIÓN <i>alberca de...</i>
		Manejo correcto de piedras con juntas muy irregulares	D	AÑO DE CONSTRUCCIÓN <i>2018</i>
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL A	N - Número de pisos de la estructura	2	PARAMETRO 6 COMBINACION EN PLANTA
		S - Resistencia a cortante de los paramentos de mampostería		
		As - área total cubierta en planta	<i>20,15</i>	
		As' - área de muro "a"	<i>112,9</i>	
		As' - área de muro "b"	<i>112,9</i>	
		b' - altura promedio entre pisos (m)	<i>2,25</i>	
4	POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACIÓN B	Edificio asentado sobre terreno	A	PARAMETRO 7 COMBINACION EN SECCION
		Edificio asentado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B	
		Edificio asentado sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C	
		Edificio asentado sobre suelo blando con pendiente superior al 50%	D	
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES D	Edificio con diafragma	A	CROQUIS
		Edificio con diafragma no cumple la 1 condición	B	
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 2 condiciones	C	
		Edificio con diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D	
6	CONFIGURACION EN PLANTA C	B1 - a1	<i>0,74</i>	
		B2 - b1		
7	CONSERVACION EN SUELO A	o AA/A	D	
		T/S		
8	ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MUROS D	1. en el espaciamiento máximo entre muros transversales	<i>1,2</i>	
		2. en el espaciamiento del muro paralelo		
9	TIPO DE CUBIERTA B	Presencia de cubierta estable con vigas paralelas	A	
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paramentos de mampostería	B	
		Presencia de cubierta inestable	C	
		Presencia de cubierta inestable sin tipo de seguridad	D	
10	MURAMIENTOS NO ESTRUCTURALES C	Edificio sin ventanas, portales o balcones	A	
		Edificio con balcones que son continuos de los edificios estructurales	B	
		Edificio con balcones abiertos a la estructura	C	
		Edificio con balcones	D	
11	ESTADO DE CONSERVACION B	Edificio de mampostería en buenas condiciones	A	
		Edificio con presencia de deterioración	B	
		Edificio con grietas de tracción (entre 12 a 3 cm de espesor)	C	
		Edificio que presenta un grave deterioro	D	



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
DAVID ACERO PERCA PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA

Distrito:

Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 8 X 14.2 = 113.6
ALTURA POR PISO: 3.85
NUMERO DE PISOS: 2
ALTURA TOTAL: 7.7

MUROS	
	Dimensiones: BLOQUER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 30X30
VIGAS	
	Descripcion: 25X40
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 54

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RODRÍGUEZ		ESCUELA INGENIERIA CIVIL		FICHA DE OBSERVACIÓN		VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE AMARPO-DETERIA NO REFORZADA	
DISTRITO:		PROVINCIA: 59		DEPARTAMENTO:		DATOS ADICIONALES	
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION		DATOS ADICIONALES			
1	D	Edificio construido de acuerdo a	A	UBICACION	CALLE: P. P. P. P. P.	MANZANA: E	COTE: N
		Edificio que presenta construcciones	B				
		Edificio que no presenta el tipo de	C				
		Edificio que no tiene sus paredes	D				
2	D	Manejamiento de ladrillo o bloques	A	CALLE: W	OCCUPANTE: S. S. S. S.	HEMBOSION: S. S. S. S.	AÑO DE CONSTRUCCION: 2003
		Manejamiento de ladrillo, de bloques	B				
		Manejamiento de piedra con	C				
		Manejamiento de piedra con	D				
3	A	Edificio con sistema de piso de la	A	PARAMETRO 4 CONFIGURACION DE PLANTA			
		B - Resistencia a cortante de los	B				
		A1 - area total cubierta en planta	C				
		A2 - area de zona "x"	D				
4	D	Edificio construido sobre terreno	A	PARAMETRO 7 CONFIGURACION DE ALZANOS			
		Edificio construido sobre tierra con	B				
		Edificio construido sobre suelo	C				
		Edificio construido sobre suelo	D				
5	D	Edificio con diafragma	A	CROQUIS:			
		Edificio con diafragma en ejemplo la	B				
		Edificio con diafragma en ejemplo la	C				
		Edificio con diafragma en	D				
6	D	B1 - 1/2	0.75				
		B2 - 1/2	0.75				
7	A	1 - 1/2	0				
		1 - 1/2	0				
8	D	L es el espesor del tabique entre	4				
		L es el espesor del muro exterior	5.0				
9	C	Proyecto de cubierta estable con	A				
		Proyecto de cubierta estable y bien	B				
		Proyecto de cubierta estable	C				
		Proyecto de cubierta estable en	D				
10	C	Edificio sin columnas, puentes ni	A				
		Edificio con columnas que son	B				
		Edificio con elementos sujetos a la	C				
		Edificio con elementos	D				
11	C	Muros de mamposteria en tramos	A				
		Muros con presencia de	B				
		Muros con grietas de tracción	C				
		Muros que presentan un grado	D				



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
MAYTA _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito: _____
Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6 X 24 = 144
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	
	Dimensiones: _____
	BLOQUER II
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: 25X25
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 55

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RIVERA
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FECHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANUTENCION NO RESTAURADA

METODO		PROVINCIA: 55	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	C	Edificio construido de acuerdo a normativa	UBICACION
		Edificio que presenta modificaciones	ALZADO
		Edificio que no presenta el tipo de construcciones del punto II	SECCIONAL: F
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien fijadas	NOTE: 45
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de los ladrillos o bloques de buena calidad	LINEA: 46/7
		Manejo de los ladrillos, de bloques o de piedras bien trabada	SECCIONAL
		Manejo de los muros con unidades mal trabadas	DESCRIPCION: 46/7
		Manejo de los muros con unidades muy irregulares	ANO DE CONSTRUCCION: 1950
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	1- Muros de planta de la estructura	PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA
		2- Dimensiones a ciertos de los muros de mamposteria	
		Ar: area total cubierta en planta	Ar: area de muro "x"
		Ar: area de muro "y"	Ar: area de muro "z"
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	D	Edificio construido sobre terreno estable con pendientes inferior al 10%	PARAMETRO 7 CONFIGURACION EN ELEVACION
		Edificio construido sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30%	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendientes entre el 30% y el 50%	
		Edificio construido sobre suelo blando con pendientes superior al 50%	
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	CROQUIS:
		Edificio con diafragma no completo	
		Edificio con diafragma no completo 1 y 2 completos	
		Edificio con diafragma no completo en algunos niveles de los tres niveles	
6 CONFIGURACION EN PLANTA	D	SI - SI SI - SI SI - SI	5/2/3
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	SI - SI SI - SI	50
8 ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE MUROS	D	Si es el espaciamiento minimo entre muros transversales	40
		Si es el espesor del muro maestro	20
9 TIPO DE CUBIERTA	C	Presencia de cubierta estable con los muros	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los paramos de mamposteria	B
		Presencia de cubierta estable	C
		Presencia de cubierta estable en tipo de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	B	Edificio sin cornisas, parapetos ni balcones	A
		Edificio con balcones que son extensiones de los frentes estructurales	B
		Edificio con elementos externos a la estructura	C
		Edificio con aleros	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Muros de mamposteria en buena condicion	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de medianas anchuras (2 a 7 mm de espesor)	C
		Muros que presentan un gran deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
DAVID CHASPAZURA MAQUERA PROPIA ALQUILADA
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
Distrito:
Tipo de vía: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote N°

3. DATOS DE LOTE
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 6 X 24 = 144
ALTURA POR PISO: 2.7
NUMERO DE PISOS: 1
ALTURA TOTAL: 2.7

MUROS	Dimensiones:	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripción: 25X25	
VIGAS	Descripción: 25X25	
Techo	Descripción: 25 cm Tipo: ALIGERADO	

II. TIPO DE VIVIENDA

Adobe Quincha Albañilería Concreto Armado
Acero Otros

REGISTRO FOTOGRAFICO





I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO
 RAMOS PILCO _____ PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA
 Distrito: _____
 Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje
 Lote Nº

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS


AREA DE TERRENO: _____ 6 X _____ 24 = _____ 144
 ALTURA POR PISO: _____ 2.7
 NUMERO DE PISOS: _____ 2
 ALTURA TOTAL: _____ 5.4

MUROS	
	Dimensiones: _____
	BLOQUETA
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X25
VIGAS	
	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 57


UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN
 ESCUELA INGENIERIA CIVIL
 ESCUELA DE OBSERVACION
 VIGILANCIA PARA ESTUDIOS DE SANEAMIENTO DEL MEDIO

DISTRITO:		PROVINCIA: 57		DEPARTAMENTO:	
PARAMETRO	CLASE	DESCRIPCION DE EVALUACION		DETALLE ADICIONALES	
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio que no presenta proteccion		
		C	Edificio que no presenta al tipo de proteccion del grupo B		
		D	Edificio que no tiene una proteccion adecuada		
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	A	Manejo de agua potable	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Manejo de agua potable con proteccion de la salud		
		C	Manejo de agua potable con proteccion de la salud con proteccion de la salud		
		D	Manejo de agua potable con proteccion de la salud con proteccion de la salud		
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
		C	Edificio con proteccion adecuada		
		D	Edificio con proteccion adecuada		
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CONSTRUCCION	D	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
		C	Edificio con proteccion adecuada		
		D	Edificio con proteccion adecuada		
5 DISEÑOS ESTRUCTURALES	D	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
		C	Edificio con proteccion adecuada		
		D	Edificio con proteccion adecuada		
6 CIMENTACION EN PLANTA	C	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
7 CIMENTACION EN ELEVACION	A	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
8 ESPACIAMIENTO SANEADO ENTRE FUENTES	D	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
9 TIPO DE CUBIERTA	D	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
		C	Edificio con proteccion adecuada		
		D	Edificio con proteccion adecuada		
10 RESERVorios ESTANdARIZADOS	C	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
		C	Edificio con proteccion adecuada		
		D	Edificio con proteccion adecuada		
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	A	Edificio con proteccion adecuada	URUBAMBA	URUBAMBA
		B	Edificio con proteccion adecuada		
		C	Edificio con proteccion adecuada		
		D	Edificio con proteccion adecuada		



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>8.8</u> X <u>17</u> = <u>149.6</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>1</u>
ALTURA TOTAL:	<u>2.7</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X25
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 58

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GARCÍA RIVERA
ESCUELA INGENIERIA CIVIL
FICHA DE OBSERVACION
VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MAMPUESTERA NO REFORZADA

DISTRITO:		PROVINCIA: <u>El Oro</u>	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACION	DATOS ADICIONALES
1 ORGANIZACION DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A UBICACION
		Edificio que presenta conexiones	B
		Edificio que no presenta el tipo de conexiones del grupo B	C
		Edificio que no tiene sus paredes ortogonales bien ligadas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Integridad de ladrillo o bloques de buena calidad	A LOCAL: <u>10</u>
		Integridad de ladrillo, de bloques u de piedra bien trabada	B CALIE: <u>26 de mayo</u>
		Integridad de piedra con juntas bien trabadas	C OCUPANTE:
		Integridad de piedra con juntas muy irregulares	D DESCRIPCION: <u>alborniza</u>
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	N = Número de pisos de la estructura	2 PARAMETRO 6 CONFIGURACION EN PLANTA
		h = Dimensiones a constante de los pasados de mamposteria	
		Ax = Area total cubierta en planta	
		Ay = Area de muro "x"	
4 POSICION DEL EDIFICIO Y DE LA CIMENTACION	C	Edificio cimentado sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio cimentado sobre suelo con pendiente entre el 10% y el 30%	B
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente entre el 10% y el 30%	C
		Edificio cimentado sobre suelo blando con pendiente superior al 30%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	B
		Edificio con diafragma no cumple la 1 y 3 condiciones	C
		Edificio sin diafragma no cumple ninguna de las tres condiciones	D
6 CONFIGURACION EN PLANTA	D	B1 = a7	8/22
		B2 = L/L	
7 CONFIGURACION EN ELEVACION	A	a = A/A	0.1
		T/E	
8 ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE MURCS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales	4
		S es el espesor del muro maestro	
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con vigas sostenidas	A
		Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de resistencia	B
		Presencia de cubierta estable	C
		Presencia de cubierta estable sin tipo de soporte	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	C	Edificio sin ventanas, particiones ni balcones	A
		Edificio con balcones que son extensiones de los frentes estructurales	B
		Edificio con elementos adheridos a la estructura	C
		Edificio con elementos	D
11 ESTADO DE CONSERVACION	D	Muros de mamposteria en buenas condiciones	A
		Muros con presencia de agrietamiento	B
		Muros con grietas de medianos espesores (2 a 3 mm de espesor)	C
		Muros que presentan un grave deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
	PROPIA <input checked="" type="checkbox"/> ALQUILADA <input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de via:	Avenida <input checked="" type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>23</u> X <u>6</u> = <u>138</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.7</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5.4</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X30
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 59

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ GUALAQUE GROSSMANN ESCUELA INGENIERÍA CIVIL PRUEBA DE OBSERVACIÓN VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANIPOSTERA NO REFORZADA		PROVINCIA: 59	DEPARTAMENTO:	
DISTRITO:	PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DETALLES ADICIONALES
1	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas Edificio que presenta irregularidades Edificio que no presenta el tipo de irregularidades del punto B Edificio que no tiene una planta consistente todo su altura	UBICACIÓN CALLE: Potosí Potosí NOMBRE: D LOTE: 9
2	CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Manejo de ladrillo o bloques de buena calidad Manejo de ladrillo, de bloques o de piedra bien tallada Manejo de piedra con unidades mal talladas Manejo de piedra con unidades muy irregulares	CALLE: Potosí Potosí OCUPACIÓN: DESCRIPCIÓN: AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1995
3	RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	Nº - Número de pisos de la estructura B - Resistencia a corte de los puentes de esparcimiento A1 - Área total cubierta en planta A2 - área de mazo "X" A3 - área de mazo "Y" B - área promedio entre pisos (m)	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN DE PLANTA
4	POSICIÓN DEL CENTRO Y DE LA CIMENTACIÓN	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10% Edificio construido sobre roca con pendiente entre el 10% y el 30% Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50% Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no mayor al 30%	PARAMETRO Y CONFIGURACIÓN DE CIMENTACIÓN
5	DIAPHRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma Edificio con diafragma en cumplir la 3 condiciones Edificio con diafragma en cumplir la 1 y 3 condiciones Edificio con diafragma no cumplir ninguna de las tres condiciones	CROQUIS
6	CONFIGURACIÓN EN PLANTA	D	B1 - a1 B2 - b1	4,8 x 7
7	CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	1 - AA/A TVE	3 -
8	ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	D	L es el espaciamiento máximo entre muros transversales H es el espesor del muro transversal L/H	4,5 0,15
9	TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubierta estable con sus conexiones Presencia de cubierta estable y bien conectada a los puntos de manipostería Presencia de cubierta estable Presencia de cubierta estable en tipo de arcos	A B C D
10	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio sin ventanas, puertas ni balcones Edificio con balcones que son extensiones de los muros de cerramiento Edificio con aberturas similares a la estructura Edificio con aberturas	A B C D
11	ESTADO DE CONSERVACIÓN	D	Muros de manipostería en buenas condiciones Muros con presencia de agrietamiento Muros con grietas de maduro tamaño (2 a 3 mm de espesor) Muros que presentan las grietas anchas	A B C D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO

PROPIA ALQUILADA

2. DIRECCION DE LA VIVIENDA

Distrito: _____

Tipo de via: Avenida Calle Jiron Pasaje

Lote N°

3. DATOS DE LOTE

VIVIENDA CUENTA CON PLANOS

AREA DE TERRENO: 24 X 5.85 = 140.4

ALTURA POR PISO: 2.7

NUMERO DE PISOS: 2

ALTURA TOTAL: 5.4

MUROS	
	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	
	Descripcion: 25X30
VIGAS	
	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	
	Descripcion: 25 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO



VIVIENDA 60

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ BASCOTE GONZÁLEZ ESCUELA INGENIERÍA CIVIL FACULTAD DE INGENIERÍA		VULNERABILIDAD PARA EDIFICIOS DE MANUFACTURA NO REGULADA	
DEPARTAMENTO		PROVINCIA: 60	DEPARTAMENTO:
PARAMETRO	CLASE	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	DETALLE ADICIONAL
1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Edificio construido de acuerdo a normativas	A
		Edificio que presenta anomalías	B
		Edificio que no presenta el tipo de construcción del punto B	C
		Edificio que no tiene sus paredes resistentes bien fijadas	D
2 CALIDAD DEL SISTEMA RESISTENTE	D	Margen de falla de ladrillo o bloques de buena calidad	A
		Margen de falla de ladrillo, de bloques o de piedra bien trabada	B
		Margen de falla de piedra con trabado real trabada	C
		Margen de falla de piedra con trabado muy irregular	D
3 RESISTENCIA CONVENCIONAL	A	1a- Primeros de piso de la estructura	A
		1b- Muebles a ciertos de los primeros de manufactura	A
		A1- area total cubierta en planta	100%
		A2- area de muro "x"	100%
4 POSICIÓN DEL EDIFICIO Y DE LA ORIENTACIÓN	C	Edificio construido sobre terreno estable con pendiente inferior al 10%	A
		Edificio construido sobre zona con pendiente entre el 10% y el 50%	B
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente entre el 30% y el 50%	C
		Edificio construido sobre suelo blando con pendiente no mayor al 10%	D
5 DIAFRAGMAS HORIZONTALES	D	Edificio con diafragma	A
		Edificio con diafragma en tramo 1 o 2 condición	B
		Edificio con diafragma en tramo 1 y 2 condición	C
		Edificio con diafragma en tramo 1 y 2 condición	D
6 CONFIGURACIÓN EN PLANTA	C	1a- 1-1 1b- 2-2	2, 3
7 CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN	A	1- 1-1 2- 2-2 3- 3-3	4
8 ESPACIAMIENTO MÁXIMO ENTRE MUROS	D	1- en el espacio libre entre muros no hay muros	A
		2- en el espacio del muro exterior	B
		3- en el espacio del muro exterior	C
		4- en el espacio del muro exterior	D
9 TIPO DE CUBIERTA	D	Presencia de cubiertas estables con sus conexiones	A
		Presencia de cubiertas estables y bien conectadas a los puntos de apoyo	B
		Presencia de cubiertas inestables	C
		Presencia de cubiertas inestables sin tipo de apoyo	D
10 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	D	Edificio de concreto, precasto o mampostería	A
		Edificio con techos que son continuación de los muros estructurales	B
		Edificio con elementos anejos a la estructura	C
		Edificio con elementos	D
11 ESTADO DE CONSERVACIÓN	D	Edificio de mampostería en buenas condiciones	A
		Edificio con presencia de deterioros	B
		Edificio con grietas de trazo irregular	C
		Edificio que presenta un gran deterioro	D



I. DATOS GENERALES

1. PROPIETARIO	
PROPIA	<input checked="" type="checkbox"/>
ALQUILADA	<input type="checkbox"/>
2. DIRECCION DE LA VIVIENDA	
Distrito:	
Tipo de vía:	Avenida <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Jiron <input type="checkbox"/> Pasaje <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
3. DATOS DE LOTE	
VIVIENDA CUENTA CON PLANOS	
AREA DE TERRENO:	<u>8.2</u> X <u>16</u> = <u>131.2</u>
ALTURA POR PISO:	<u>2.5</u>
NUMERO DE PISOS:	<u>2</u>
ALTURA TOTAL:	<u>5</u>
MUROS	Dimensiones:
	BLOQUETA
COLUMNAS	Descripcion: 25X30
VIGAS	Descripcion: NO PRESENTA
Techo	Descripcion: 20 cm
	Tipo: ALIGERADO

REGISTRO FOTOGRAFICO

