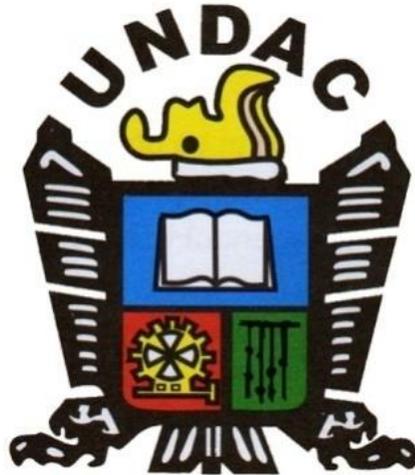


**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS
DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE
YANACANCHA, PASCO**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:

BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

**PASCO – PERU
2018**

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

**ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA.
HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO**

PRESENTADO POR:

BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

SUSTENTADO Y PROBADO ANTE LA COMISIÓN DE JURADOS

Doctor Ángel Claudio NUÑEZ MEZA
PRESIDENTE

Doctor Magno LEDESMA VELITA
MIEMBRO

Magister Cayo PALACIOS ESPIRITU
MIEMBRO

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres, por estar conmigo, por enseñarnos a crecer y que ante una caída nos debemos de levantar, por apoyarnos y guiarnos, por ser las bases que nos ayudaron a llegar hasta aquí.

RESUMEN

El presente estudio denominado: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO, tiene como objetivo determinar el grado de vulnerabilidad sísmica de las viviendas.

En este proyecto se desarrolla una metodología simple para determinar el grado de vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico de viviendas del AA. HH. Columna Pasco - Sector 2 del distrito de Yanacancha, Pasco. Para ello, se ha realizado un estudio sobre las fallas arquitectónicas, constructivas y estructurales de las viviendas construidas.

Para el desarrollo del presente trabajo de tesis se basó en la norma E 070 del RNE, así como también en la metodología propuesta por el ingeniero Kuroiwa para la evaluación del riesgo sísmico. Estas fueron desarrolladas mediante fichas de diagnósticos de viviendas.

Esta información es recopilada de campo INSITU con fichas de diagnóstico donde será registrado los datos del proceso constructivo el tipo de material empleado y la mano de obra, evaluándose en estas viviendas la vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico. Los resultados del desarrollo de la investigación nos muestran la existencia de un riesgo sísmico elevado en el caso de producirse un evento telúrico de intensidad media a alta, siendo el riesgo sísmico del 50%.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
RESUMEN.....	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE ILUSTRACIONES	vi
ÍNDICE DE TABLA.....	vii
ÍNDICE DIAGRAMA	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	4
1.2.1. PROBLEMA ESPECIFICO	4
1.3. OBJETIVO.....	4
1.3.1. OBJETIVOS GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.5.1. IMPORTANCIA	5
1.5.2. ALCANCES.....	5
1.6. LIMITACIONES.....	5
CAPITULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. ANTECEDENTES.....	6
2.2. BASES TEÓRICOS – CIENTÍFICOS	10
2.2.1. ORIGENES DE LOS SISMOS – TERREMOTOS	11
2.2.2. LOS SISMOS Y TERREMOTOS.....	13
2.2.3. CAUSAS DE LOS SISMOS	16
2.2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS SISMOS.....	17
2.2.5. PELIGROSIDAD SÍSMICA.....	21

2.2.6.	VULNERABILIDAD SÍSMICA.....	23
2.2.7.	CLASES DE VULNERABILIDAD SÍSMICA.....	24
2.2.8.	FACTOR SUELO EN EDIFICACIONES.....	26
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	27
2.4.	HIPÓTESIS.....	30
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL.....	30
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECIFICO.....	30
2.5.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	30
2.5.1.	VARIABLES INDEPENDIENTES.....	30
2.5.2.	VARIABLES DEPENDIENTES.....	30
CAPITULO III.....		31
METODOLOGÍA.....		31
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.2.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.3.	POBLACIÓN.....	31
3.3.1.	MUESTRA.....	31
3.4.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
3.5.1.	TÉCNICAS.....	34
3.5.2.	INSTRUMENTOS.....	35
3.5.3.	PROCEDIMIENTO.....	35
3.6.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	35
3.6.1.	MEDIA ARITMETICA.....	35
3.6.2.	DESVIACION ESTANDAR.....	36
3.6.3.	COEFICIENTE DE VARIACION.....	36
3.7.	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS.....	37
3.7.1.	FICHAS DE DIAGNOSTICO.....	37
CAPITULO IV.....		38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		38
4.1.	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE CUADROS.....	38
4.1.1.	LEVANTAMIENTO DE LOS DATOS (INSITU).....	38
4.1.2.	ORDENAMIENTO DE LOS DATOS.....	41
4.1.3.	ANALISIS Y/O INTERPRETACION.....	47
4.2.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS, TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS.....	48
4.2.1.	INTRODUCCION.....	48
4.2.2.	ANALISIS DE LAS VIVIENDAS.....	48

4.2.2.1. UBICACIÓN DE VIVIENDAS	48
4.2.2.2. PROCESO ESTRUCTURALES	51
4.2.2.3. FACTORES DEGRADANTES	53
4.2.2.5. PROLEMA DE MANO DE OBRA	54
4.2.2.4. MATERIALES DEFICIENTES.....	56
4.2.2.5. ANALISIS CUANTITATIVO DE LA BASE DE DATOS.....	59
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS	62
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	63
CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXOS.....	71
PANEL FOTOGRAFICO.....	71

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación Departamental.....	3
Ilustración 2. Ubicación Distrital.	3
Ilustración 3. Súper continente “Pangea”	11
Ilustración 4. Distribución actual de los continentes.....	12
Ilustración 5. Líneas de Placas, Terremotos de mayor intensidad.....	13
Ilustración 6. Interacción de las Placas.....	14
Ilustración 7. Epicentro y foco.	15
Ilustración 8. Interacción de Placas.	16
Ilustración 9. Interacción de las Placas, Tipos.....	18
Ilustración 10. Sismo Volcano – Tectónico.	19
Ilustración 11. Ficha de Diagnostico.	39
Ilustración 12. Ficha de Diagnostico	40
Ilustración 13. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra Problema de Ubicación.....	41
Ilustración 14. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra Problema de Estructural.....	42
Ilustración 15. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra de Factores Degradantes.....	43
Ilustración 16. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra de Factores Mano de Obra.....	44
Ilustración 17. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra de Factor de Materiales.....	45
Ilustración 18. Tabla Excel para Cuantificar Vulnerabilidad, Riesgo, Peligro.	46
Ilustración 19. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Problema de Ubicación.....	47
Ilustración 20. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Problema Estructural.....	47
Ilustración 21. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Factor Degradantes	47
Ilustración 22. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Factor de mano de Obra.....	48
Ilustración 23. Cuadro de diagnóstico de la muestra Factor Material	48
Ilustración 24. Diagnóstico de Vivienda	71
Ilustración 25. Diagnóstico de Vivienda	71
Ilustración 26. Vista de Vivienda a evaluar.....	72
Ilustración 27. Vista de la Vías y Viviendas a evaluar	73
Ilustración 28. Rellenando la ficha de diagnóstico de campo	74
Ilustración 29. vista de Vivienda que fue seleccionada para diagnostico.....	75
Ilustración 30. Rellenado ficha de campo.	76
Ilustración 31. Rellenado ficha de campo 2.	77
Ilustración 32. Rellenado ficha de campo 3.	78
Ilustración 33. Rellenado ficha de campo 4.	79
Ilustración 34. Rellenado ficha de campo 5.	80
Ilustración 35. Rellenado ficha de campo 6.	81
Ilustración 36. Rellenado ficha de campo 7.	82

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Ubicación, Zonificación Sísmica	2
Tabla 2. Incremento Anual de la Población	2
Tabla 3. Población Censada	3
Tabla 4. Problemas de Ubicación.....	49
Tabla 5. % de Problemas de Ubicación.	50
Tabla 6. Problema Estructural.....	51
Tabla 7. % de Problema Estructural.....	52
Tabla 8. Factores Degradantes	53
Tabla 9. % de Problema Degradantes	54
Tabla 10. Problema de Mano De Obra.....	55
Tabla 11. % Problema de Mano De Obra	55
Tabla 12. Materiales Deficientes.....	57
Tabla 13. % de Materiales Deficientes	58
Tabla 14. Análisis Cuantitativo de las Base de Datos.....	59
Tabla 15. % de Análisis Cuantitativo de la Base de Datos	60
Tabla 16. % de Análisis Cuantitativo de la Base de Datos	62

ÍNDICE DIAGRAMA

Diagrama 1. Problema de Ubicación	50
Diagrama 2. Problemas Estructurales.....	52
Diagrama 3. Problemas Degradantes.....	54
Diagrama 4. Problema de Mano De Obra	56
Diagrama 5. % de Problema de Materiales Deficientes.	58
Diagrama 6. % Vulnerabilidad de las Viviendas	60
Diagrama 7. % de Peligro de las Viviendas	61
Diagrama 8. % de Riesgo de las Viviendas	61
Diagrama 6. % Vulnerabilidad de las Viviendas.....	63
Diagrama 7. % de Peligro de las Viviendas	63
Diagrama 8. % de Riesgo de las Viviendas.....	64

INTRODUCCIÓN

El objetivo de desarrollo de la siguiente investigación es la evaluación de las Viviendas AA. HH. Columna Pasco - Sector 2 del distrito de Yanacancha, Pasco. Para hallar el grado de la vulnerabilidad se empezó por el reconocimiento de la zona en cuestión, para posterior armar un plan de trabajo y la ficha de diagnóstico. Para luego proseguir con la recolección de información, siendo la muestra de estudio 40 viviendas; los cuales es basada de acuerdo al análisis estadístico existente en el presente documento. Los resultados hallados contribuyen al desarrollo de un diagnóstico para la construcción y mantenimiento de viviendas. La ficha de diagnóstico presenta información sobre cada paso del proceso constructivo y con lenguaje muy simple.

Esta investigación se divide en:

- CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, en donde se efectúa la identificación del problema existente de la construcción de las viviendas del AA. HH. Columna Pasco - Sector 2 del distrito de Yanacancha, Pasco.
- CAPITULO II: MARCO TEORICO, en donde se describe en macro las bases teóricas que sustente el desarrollo de la presente investigación.
- CAPITULO III: METODOLOGIA, en donde describe el proceso del desarrollo de la investigación; la cual es desarrollada con ficha de diagnóstico insitu de las viviendas.
- CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION, en donde se describe los resultados del grado de la vulnerabilidad sísmica que se presenta en las viviendas analizadas mediante ficha de diagnóstico.
- RECOMENDACIONES, donde se describe la recomendación una vez conocido el grado de vulnerabilidad de las viviendas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El Perú ubicado en América del Sur, y al estar ubicado en la parte oeste de la misma; forma parte del cinturón de fuego del Pacífico, por lo cual la ciudad de AA. HH. Columna Pasco Sector 2 del distrito de Yanacancha, provincia y región Pasco se encuentra dentro de la Zona 2 Sísmica (Según el RNE E.030 - 2016).

Tabla 1. Ubicación, Zonificación Sísmica

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SISMICA	AMBITO
PASCO	PASCO	YANACANCHA	2	OCHO DISTRITOS

Fuente: RNE, E.030 – Diseño Sismo resistente – Anexo N°01 Zonificación Sísmica

El incremento anual de la población del distrito de Yanacancha es aproximadamente de 1.6% (INEI 2007), lo que es influencia adicional en la demanda de viviendas para las nuevas familias que se van formando anualmente.

Tabla 2. Incremento Anual de la Población

Año	Total	Incremento Intercensal	Incremento Anual	Tasa de Crecimiento Promedio Anual
1940	7,023,111			
		3,397,246	161,774	1.9
1961	10,420,357			
		3,701,207	336,473	2.8
1972	14,121,564			
		3,640,667	404,519	2.6
1981	17,762,231			
		4,877,212	406,434	2.0
1993	22,639,443			
		4,579,821	381,652	1.5
2005 a/	27,219,264			
		1,001,500	500,750	1.6
2007	28,220,764			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007.

Tabla 3. Población Censada

Departamento	Población Censada					
	1940	1961	1972	1981	1993	2007 a/
Pasco 1/	91 617	140 426	175 657	211 918	226 295	280 449

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007.

La albañilería de bloques de concreto es considerada como “material noble” por muchas pobladoras de AA. HH. Columna Pasco Sector 2, y es por tanto un material de preferencia para la construcción de viviendas en el distrito de Yanacancha y provincia y región Pasco.

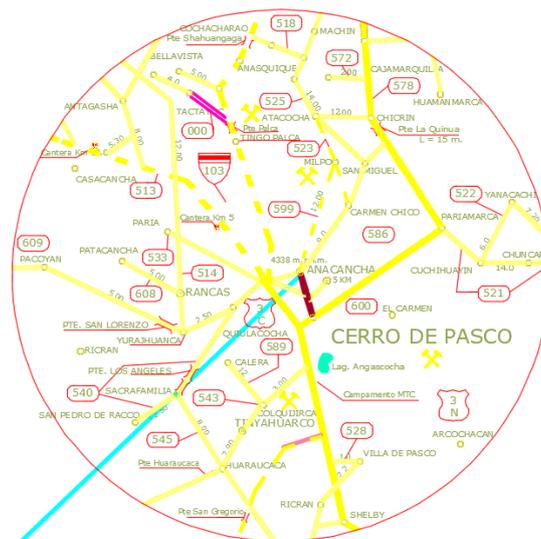


UBICACION

ESCALA : GRAFICA

Ilustración 1. Ubicación Departamental

Fuente: Propia.



LOCALIZACIÓN YANACANCHA

ESCALA : GRAFICA

Ilustración 2. Ubicación Distrital.

Fuente: Propia.

Como el distrito de Yanacancha, la localidad del AA. HH. Columna Pasco Sector 2 está en una zona sísmicamente moderada y tectónica, los terremotos presentándose de media intensidad y eventualmente pudiéndose presentar una de alta intensidad en repetidas ocasiones.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el grado de la Vulnerabilidad Sísmica de las viviendas del AA. HH. Columna Sector 2 - Yanacancha, Pasco?

1.2.1. PROBLEMA ESPECIFICO

- ¿Cuál es el grado de vulnerabilidad, riesgo y peligros de las viviendas del AA. HH. Columna Pasco Sector 2 - Yanacancha, Pasco?
- ¿Cuál es el grado de vulnerabilidad, riesgo y peligros de las viviendas del AA. HH. Columna Pasco Sector 2 - Yanacancha, Pasco?

1.3. OBJETIVO

1.3.1. OBJETIVOS GENERAL

Determinar el grado de vulnerabilidad sísmica de las viviendas del AA. HH. Columna Pasco Sector 2, del Distrito de Yanacancha, Provincia y Región de Pasco"

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la Vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico, de las viviendas del AA. HH. Columna Pasco Sector 2 - Yanacancha, Provincia y Región de Pasco"

- Establecer las fallas que presentan las viviendas del AA. HH. Columna Pasco.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación e justifica porque nos permite evaluar y establecer y dar a conocer las fallas más frecuentes que se presentan en las viviendas del AA. HH. Columnas Pasco Sector 2 del distrito de Yanacancha, Provincia y región Pasco; asimismo nos permite determinar el grado de vulnerabilidad, peligro y riesgos sísmicos de las viviendas.

1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. IMPORTANCIA

La importancia con lleva a hallar el grado de vulnerabilidad sísmica de las viviendas del AA. HH. Columnas Pasco Sector 2 del distrito de Yanacancha, Provincia y región Pasco.

1.5.2. ALCANCES

Las viviendas del AA. HH. Columnas Pasco Sector 2 del distrito de Yanacancha, Provincia y región Pasco

1.6. LIMITACIONES

Se prevé las siguientes limitaciones para el desarrollo de la investigación:

- Los tipos de edificaciones y sus procesos constructivos.
- El autoconstrucción.
- Las vías de acceso a las viviendas.
- La planificación de la zonificación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

El presente proyecto de investigación tiene antecedentes en las siguientes investigaciones:

TEMA : Riesgo sísmico de las viviendas autoconstruidas del distrito de Pueblo Nuevo – Lambayeque en el 2017.

AUTOR : OSWALDO VALVERDE CIELO

INSTITUCIÓN : Universidad Cesar Vallejo

AÑO : 2017

RESUMEN : Esta investigación tiene como objetivo determinar el riesgo sísmico de las viviendas autoconstruidas del distrito de Pueblo Nuevo, para ello se analizó las características técnicas, así como los errores arquitectónicos, constructivos y estructurales de 25 viviendas que fueron autoconstruidas con un sistema estructural de albañilería confinada.

En algunos casos las viviendas carecen de un buen diseño arquitectónico y estructural, además de haberse construido con materiales de baja calidad.

Estas viviendas fueron construidas por los mismos pobladores de la zona que no cuentan con los conocimientos técnicos adecuados, ni los medios económicos. Esta información se obtuvo mediante la inspección en campo a través de fichas técnicas, que luego fueron procesadas en fichas de reporte donde se obtuvo el riesgo sísmico, la vulnerabilidad sísmica y el peligro sísmico de las viviendas inspeccionadas.(...)

- TEMA** : Análisis del riesgo sísmico en edificaciones de albañilería mediante fichas de evaluación sistematizadas en una plataforma geoespacial en el sector 19, 20, 21 y 22, distrito Chorrillos
- AUTOR** : ARRELLANO HERRERA FRANK LORENZO
- INSTITUCIÓN** : UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
- AÑO** : 2015
- RESUMEN** : En el presente trabajo de investigación tiene como objetivo sistematizar la información sobre las características de edificaciones de albañilería en una plataforma geoespacial, basándonos de las aplicaciones de una función de vulnerabilidad (centro histórico Chiclayo) para el análisis de la

vulnerabilidad y posteriormente evaluar el riesgo sísmico..(...)

TEMA : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS INFORMALES EN LA CIUDAD DE TRUJILLO

AUTOR : Johan Edgar Laucata Luna

INSTITUCIÓN : Pontificia Universidad Católica Del Perú

AÑO : 2013

RESUMEN : La investigación genera una metodología simple para determinar el riesgo sísmico de viviendas informales de albañilería confinada en la ciudad de Trujillo. Para ello se ha analizado las características técnicas, así como los errores arquitectónicos, constructivos y estructurales de viviendas construidas informalmente.

La mayoría de las viviendas informales carecen de diseño arquitectónico, estructural y se construyen con materiales de baja calidad. Además, estas viviendas son construidas generalmente por los mismos pobladores de la zona, quienes no poseen los conocimientos, ni medios económicos necesarios para una buena práctica constructiva.(...)

TEMA : Riesgo sísmico en las edificaciones de la Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional De Cajamarca

AUTOR : Mg. Miguel Ángel Mosqueira Moreno

INSTITUCIÓN : Universidad Nacional de Cajamarca

AÑO : 2012

RESUMEN : La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cajamarca, se ubicada en una zona de alta sismicidad y sobre un suelo de baja resistencia, sus edificaciones son en su mayoría antiguas y deterioradas. Es por ello que es necesario evaluar y predecir cómo se comportaran las edificaciones ante un sismo severo, con el fin de prevenir y mitigar los daños, por eso se ha determinado el riesgo sísmico de la facultad. Para ello se ha realizado un levantamiento arquitectónico, estructural y se determinó la resistencia de elementos portantes usando el esclerómetro. (...)

TEMA : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA EN LAS VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOTÉCNICO-SÍSMICO

DEL CENTRO POBLADO EL MILAGRO -
DISTRITO DE HUANCHACO – PROVINCIA
DE TRUJILLO

AUTOR : Palacios Garay Heiner Edwin

INSTITUCIÓN : UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR
ORREGO

AÑO : 2017

RESUMEN : La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cajamarca, se ubicada en una zona de alta sismicidad y sobre un suelo de baja resistencia, sus edificaciones son en su mayoría antiguas y deterioradas. Es por ello que es necesario evaluar y predecir cómo se comportaran las edificaciones ante un sismo severo, con el fin de prevenir y mitigar los daños, por eso se ha determinado el riesgo sísmico de la facultad. Para ello se ha realizado un levantamiento arquitectónico, estructural y se determinó la resistencia de elementos portantes usando el esclerómetro. (...)

2.2. BASES TEÓRICOS – CIENTÍFICOS

Los efectos sísmicos en las viviendas de albañilería confinada son una materia de estudio debido a que estas traen como consecuencias pérdidas materiales y humanas.

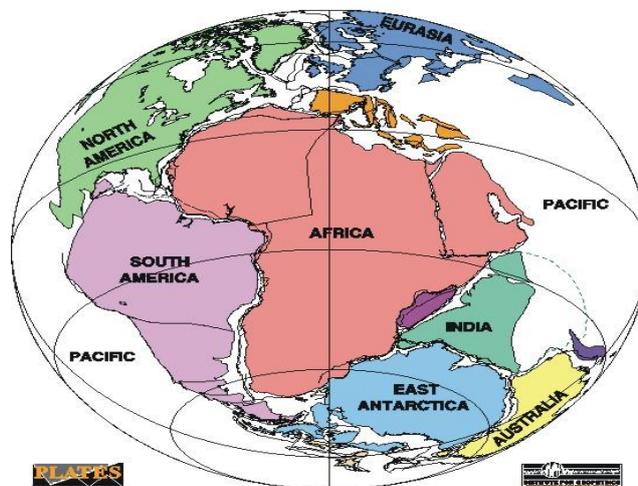
Un buen punto de partida para el estudio de estos efectos es el estudio de zonas de vulnerabilidad sísmica en viviendas de albañilería confinada (Mosqueira, 2011).

2.2.1. ORIGENES DE LOS SISMOS – TERREMOTOS

Génesis de los Sismos

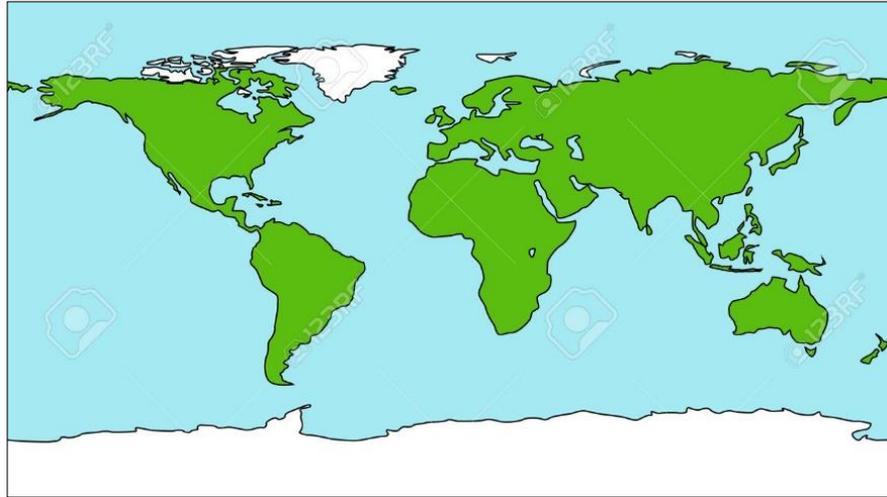
Hoy en día se puede explicar los sismos y la mayor parte de sus propiedades en términos de teoría físicas, es por ello que debe esperarse sismos a causa del constante reajuste geológico de nuestro planeta.

El origen de los sismos está vinculado con los fenómenos terrestres, que originan tremendas fuerzas que levantan montañas y profundizan las fosas marinas, dichos fenómenos están vinculados a la Tectónica de Placas, teoría que ha sido desarrollada durante los últimos veinte años por geocientíficos del todo el mundo. Weneger llegó a la conclusión que en la era paleozoica existió un solo súper continente, denominado Pangea, el cual reunía todas las masas continentales existentes hoy en día, rodeado de un océano que le dió el nombre de Pantalasa.



*Ilustración 3. Súper continente "Pangea"
Fuente: Propia.*

Este súper continente se fraccionó entre los periodos Cretáceo y Cuaternario, formando los continentes que hoy conocemos, los cuales se separaron y derivaron a sus posiciones actuales.



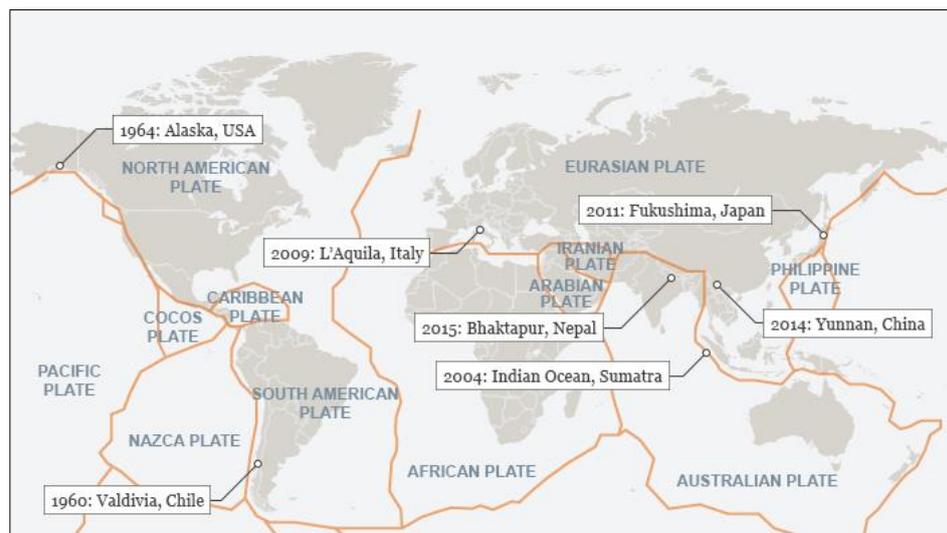
*Ilustración 4. Distribución actual de los continentes
Fuente: Propia.*

Sismos, temblores y terremotos son términos usuales para referirse a los movimientos de la corteza terrestre, sin embargo, técnicamente hablando, el nombre de sismo es más utilizado (terremoto se refiere a sismos de grandes dimensiones).

Los sismos se originan en el interior de la tierra y se propaga por ella en todas direcciones en forma de ondas. Son de corta duración e intensidad variable y son producidos a consecuencia de la liberación repentina de energía. Paradójicamente, poseen un aspecto positivo que es el de proporcionarnos información sobre el interior de nuestro planeta. Actualmente, gracias a la técnica conocida como tomografía sismológica o sísmica, se conoce con gran detalle el interior de nuestro planeta.

2.2.2. LOS SISMOS Y TERREMOTOS

La sismicidad es el estudio de los sismos que ocurren en algún lugar en específico. Un lugar puede tener alta o baja sismicidad, lo que tiene relación con la frecuencia con que ocurren sismos en ese lugar. Un estudio de sismicidad es aquel que muestra un mapa con los epicentros y el número de sismos que ocurren en algún período. 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. Los temblores y terremotos se producen cuando ocurren movimientos de la corteza de la Tierra a través de fallas o fracturas. **(Benito & Jiménez, 1999).**



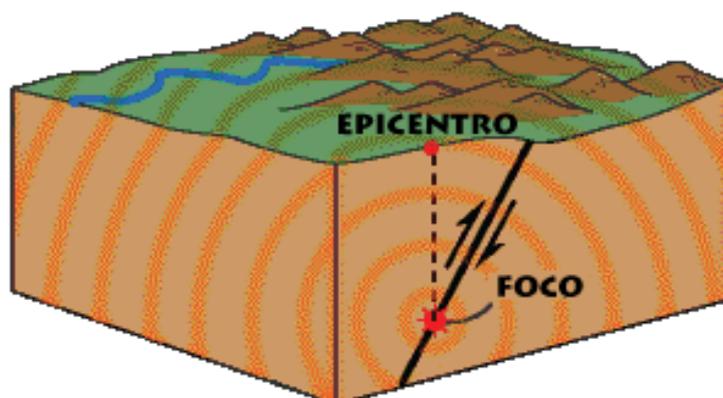
*Ilustración 5. Líneas de Placas, Terremotos de mayor intensidad.
Fuente: Propia.*

Si retrocedemos en el tiempo, de acuerdo a Giner y Molina (2001) la idea de que los terremotos representaban una reacción elástica a un fenómeno de generación de esfuerzos fue propuesta por primera vez por Hooke en su “A discourse on the causes of earthquakes” publicado en 1705. En el siglo XIX, los

El origen de los sismos en nuestro territorio se debe principalmente a la interacción de la placa Nazca (placa oceánica) con la placa Sudamericana (placa continental).

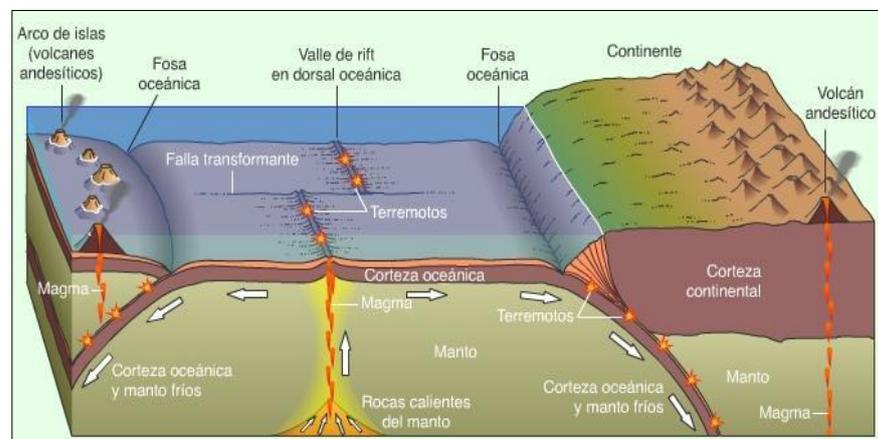
Frente a la costa del Perú se produce el fenómeno de subducción en el que la placa Nazca se introduce debajo de la placa Sudamericana. Cuando se presenta un movimiento relativo entre estas dos placas se generan ondas sísmicas, que producen el movimiento del suelo.

Las ondas sísmicas se clasifican en ondas de cuerpo y en ondas de superficie. Las ondas de cuerpo son aquellas que se transmiten desde el interior de la corteza terrestre hacia la superficie. En cambio, las ondas superficiales solo se transmiten sobre la superficie y son las más perjudiciales para las edificaciones. Para el estudio de los sismos es necesario conocer dos puntos imaginarios. Uno de ellos es el foco o hipocentro, que es el centro de propagación de las ondas sísmicas. El foco se idealiza como un punto en la superficie de falla donde se inicia la ruptura. El otro punto importante es el epicentro, que es la proyección del foco sobre la superficie terrestre.



*Ilustración 7. Epicentro y foco.
Fuente: Propia.*

Los sismos pueden ser medidos en función de su magnitud y de su intensidad. La magnitud está relacionada a la cantidad total de energía que se libera por medio de las ondas sísmicas (Sarria 1995). La intensidad es la medida o estimación empírica de la vibración o sacudimiento del suelo. La intensidad de un sismo se mide teniendo en cuenta los daños causados en las edificaciones y en la naturaleza a través de cómo el hombre percibe las vibraciones sísmicas (Kuroiwa 2002).



*Ilustración 8. Interacción de Placas.
Fuente: Propia.*

2.2.3. CAUSAS DE LOS SISMOS

Aunque la interacción entre Placas Tectónicas es la principal causa de los sismos no es la única. Cualquier proceso que pueda lograr grandes concentraciones de energía en las rocas puede generar sismos cuyo tamaño dependerá, entre otros factores, de qué tan grande sea la zona de concentración del esfuerzo.

Las causas más generales se pueden enumerar según su orden de importancia en:

- ✚ **TECTÓNICA:** son los sismos que se originan por el desplazamiento de las placas tectónicas que conforman la corteza, afectan grandes extensiones y es la causa que más genera sismos.

- ✚ VOLCÁNICA: es poco frecuente; cuando la erupción es violenta genera grandes sacudidas que afectan sobre todo a los lugares cercanos, pero a pesar de ello su campo de acción es reducido en comparación con los de origen tectónico.
- ✚ HUNDIMIENTO: cuando al interior de la corteza se ha producido la acción erosiva de las aguas subterráneas, va dejando un vacío, el cual termina por ceder ante el peso de la parte superior. Es esta caída que genera vibraciones conocidas como sismos. Su ocurrencia es poco frecuente y de poca extensión.
- ✚ DESLIZAMIENTOS: el propio peso de las montañas es una fuerza enorme que tiende a aplanarlas y que puede producir sismos al ocasionar deslizamientos a lo largo de fallas, pero generalmente no son de gran magnitud.
- ✚ EXPLOSIONES ATÓMICAS: realizadas por el ser humano y que al parecer tienen una relación con los movimientos sísmicos.

2.2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS SISMOS

Según Andrés y Rodríguez (2008) relaciona la estructura interna de la tierra con los movimientos sísmicos y clasifica los sismos de la siguiente manera:

A. SISMOS TECTÓNICOS

Son producidos cuando la corteza de la Tierra se rompe y se mueve a lo largo de una falla o fractura.

Al igual que en otras partes del mundo, la corteza de la Tierra en Centroamérica está fracturada en grandes segmentos que se mueven en

varios sentidos y a diferentes velocidades, empujándose o estirando los unos de los otros.

Al principio, las rocas de la corteza resisten dichos movimientos, pero, a medida que las presiones aumentan, la corteza empieza a romperse. El sismo es el movimiento que se produce durante esas rupturas. Si la ruptura es grande, se puede sentir un temblor de tierra. **(Escudero Puente, 2011).**

Igualmente, si uno está cerca del sitio de ruptura, es más posible que sienta el temblor que si está alejado de él. Para simular un sismo se puede, por ejemplo, deslizar un bloque de madera sobre una superficie áspera y sentir claramente las vibraciones que este movimiento provoca. Un temblor de tierra es similar, pero de tamaño mucho mayor.

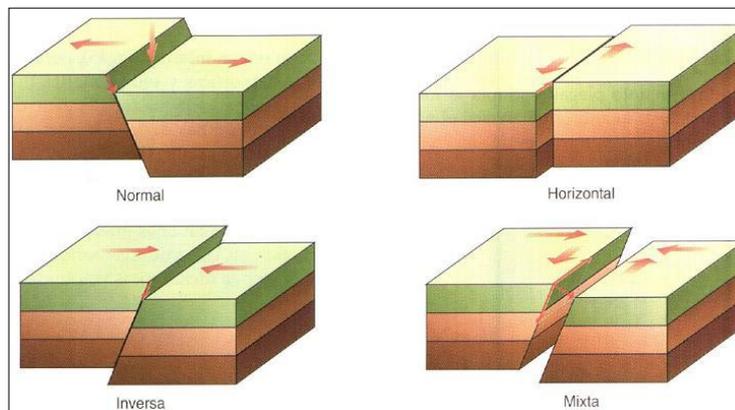


Ilustración 9. Interacción de las Placas, Tipos.
Fuente: Propia

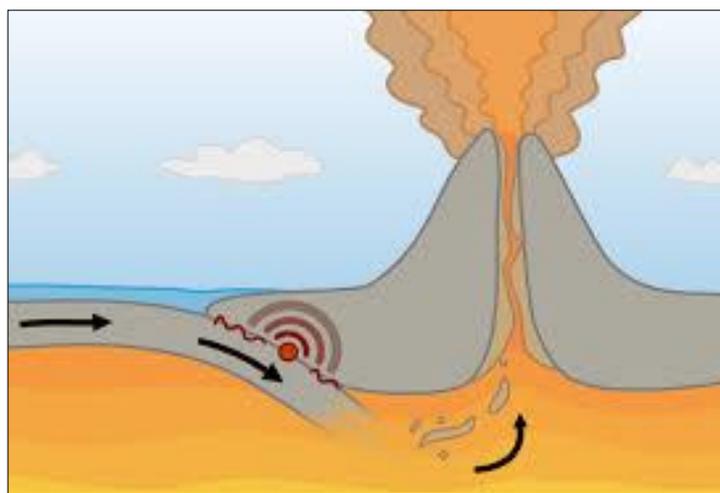
Los sismos ocurren en superficie o más comúnmente en profundidad. El epicentro es el punto de la superficie terrestre bajo el cual ocurrió un sismo, es decir que se define con dos coordenadas: latitud y longitud. El hipocentro, en cambio, es el punto de la Tierra donde ocurrió el sismo,

es decir que se define con tres coordenadas: latitud, longitud y profundidad. (Andrés & Rodríguez, 2008).

B. SISMOS VOLCANO-TECTÓNICOS

Son sismos provocados por rupturas de la corteza de la Tierra, pero, en este caso, las rupturas están relacionadas con el movimiento de los magmas. Generalmente, son de tamaño muy pequeño, solo perceptibles con instrumentos especialmente diseñados, por lo que no son peligrosos. Más bien, cuando estos sismos son detectados, pueden constituir señales preventivas, ya que indican que un volcán puede estar reactivándose. (Escudero Puente, 2011).

Minakami (1969, 1974) propuso una clasificación de señales sísmicas volcánicas basándose en observaciones de señales registradas en el volcán Asama (Japón), Kilauea (Hawai), Monte Santa Helena (EEUU), Izu-Oshima (Japón), donde distinguió principalmente 4 tipos diferentes de sismos volcánicos: tipo A, tipo B, señales de explosiones y tremores volcánicos.



*Ilustración 10. Sismo Volcano – Tectónico.
Fuente: Propia*

Si bien esta clasificación ha servido como base para distinguir las señales sísmicas de origen volcánico, no debe perderse de vista que fue establecida prácticamente en base a sólo algunos de los volcanes japoneses.

B.1.- SISMO TIPO A

Los registros de los sismos tipo A tienen un aspecto similar a los de los sismos tectónicos poco profundos, con fases P y S claramente definidas.

Estos eventos generalmente son registrados varios días antes de una manifestación volcánica en superficie (explosiones, emisiones fumarólicas), aunque su número decrece a medida que se acerca la erupción.

Se presentan mayormente en enjambres y sus focos tienen profundidades entre 1 y 20 km. Su espectro está compuesto por frecuencias de más de 3 Hz (salvo que hayan sido atenuadas en el camino), llegando incluso a mayores de 10 Hz.

B.2.- SISMO TIPO B

Son señales de fase P emergente, su fase S es prácticamente imposible de discernir y generalmente se integran a ondas superficiales. Su hipocentro es bastante superficial, menor a 1 km por debajo del cráter. Frecuentemente aparecen como “enjambres” y su número aumenta a medida que se aproxima la erupción. Su espectro muestra picos dominantes entre 2 y 5 Hz.

B.3.- EXPLOSIONES VOLCANICAS

El origen de esta familia de señales sísmicas es superficial, al igual que los sismos tipo B, pero se caracterizan por tener amplitudes mucho más grandes estrechamente relacionadas a la intensidad eruptiva. Estos sismos superficiales son frecuentemente acompañados de una fase sonora.

B.4.- TREMORES VOLCANICOS

Minakami (1974) menciona que los tremores volcánicos podrían consistir de una sucesión de sismos de tipo B o de tipo explosión; esta sucesión de sismos podría durar desde algunas decenas de segundos a varias horas. Generalmente la fuente de los tremores volcánicos es superficial, de hecho, su foco está a unos 20 km de profundidad, como en el caso del volcán Kilauea. El contenido espectral está constituido de algunos picos bien marcados donde las frecuencias dominantes son inferiores a 5 Hz.

2.2.5. PELIGROSIDAD SÍSMICA

Para Benito y Jiménez (1999) la peligrosidad sísmica se define como la probabilidad de excedencia de un cierto valor de la intensidad del movimiento del suelo, producido por terremotos, en un determinado emplazamiento y durante un periodo de tiempo dado. Por otro lado, el documento Natural Disasters and Vulnerability Analysis divide los fenómenos naturales capaces de provocar desastres en tres categorías, a saber: fenómenos meteorológicos e hidrológicos, terremotos y volcanes. Propone que se apliquen a todos los fenómenos mencionados las definiciones siguientes:

Peligrosidad o amenaza «H» (natural hazard): Probabilidad de que ocurra un fenómeno natural potencialmente desastroso en un lugar determinado y dentro de un período de exposición definido previamente.

Vulnerabilidad «V» (vulnerability): Nivel de la pérdida ocasionada en un elemento o conjunto de elementos amenazados si ocurre un fenómeno natural de una magnitud determinada. Se valora en una escala que va del 0 al 1: sin daños y pérdida total, respectivamente.

Elementos amenazados «E» (elements at risk): Valor económico de la población, de los edificios y obras civiles, de las actividades económicas, de los servicios públicos e infraestructuras, etc., amenazados dentro de un área geográfica determinada, incluidas las pérdidas económicas indirectas presentes y futuras.

Riesgo «R» (risk): número de muertos y de heridos, pérdidas materiales e interrupción de la actividad económica a causa de cierto fenómeno natural. Por consiguiente, el riesgo es función de la peligrosidad, de la vulnerabilidad y de los elementos amenazados. Los sismos sacuden la Tierra durante pocos minutos y no pueden ser predecibles del todo, terminan rápidamente y causan diferentes problemas.

En primer lugar, es necesario localizar dónde se encuentran las fallas, determinar su tamaño y estimar su potencial para causar sismos, ya que no todas las fallas provocan sismos. Luego, se debe procurar que las construcciones (edificios, puentes, casas) de las cercanías sean lo suficientemente fuertes para resistir los potenciales sismos. Comúnmente, los grandes sismos provocan deslizamientos de tierras, por lo que la estabilidad de los terrenos debe ser

también considerada. A menudo, tras los grandes sismos ocurren incendios que pueden causar severos daños adicionales.

Desafortunadamente, muchos viejos edificios no han sido construidos para resistir grandes sismos, o la planificación y las normas utilizadas para su construcción no fueron suficientemente buenas. Por lo tanto, aún existen elevadas probabilidades de que ocurran daños y desastres. Entonces, ¿qué hacer en caso de sismo? En varios lugares, como en edificios públicos, por ejemplo, deberían existir espacios de refugio en caso de sismo. Por supuesto, estos espacios deben ser cámaras reforzadas que resistan las sacudidas.

Durante un fuerte sismo, es una buena idea buscar refugio en zonas abiertas, estando siempre atentos a los objetos que empiezan a desprenderse y a caer. Como medida preventiva, hemos de intentar localizar caminos alternativos de escape ya que, en Centroamérica, cada ciudadano tiene elevadas probabilidades de experimentar al menos un terremoto en su vida.

2.2.6. VULNERABILIDAD SÍSMICA

Se denomina vulnerabilidad al grado de daño que sufre una estructura debido a un evento sísmico de determinadas características. Estas estructuras se pueden calificar en “más vulnerables” o “menos vulnerables” ante un evento sísmico. **(Laucata Luna, 2013).**

Se debe tener en cuenta que la vulnerabilidad sísmica de una estructura es una propiedad intrínseca a sí misma, y, además, es independiente de la peligrosidad del lugar ya que se ha observado en sismos anteriores que edificaciones de un tipo estructural similar sufren daños diferentes, teniendo en cuenta que se encuentran en la misma zona sísmica.

En otras palabras, una estructura puede ser vulnerable, pero no estar en riesgo si no se encuentra en un lugar con un determinado peligro sísmico o amenaza sísmica. Es preciso resaltar que no existen metodologías estándares para estimar la vulnerabilidad de las estructuras. El resultado de los estudios de vulnerabilidad es un índice de daño que caracteriza la degradación que sufriría una estructura de una tipología estructural dada, sometida a la acción de un sismo de determinadas características. **(Laucata Luna, 2013).**

2.2.7. CLASES DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

A. VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL

Se refiere a que tan susceptibles a ser afectados o dañados son los elementos estructurales de una edificación o estructura frente a las fuerzas sísmicas inducidas en ella y actuando en conjunto con las demás cargas habidas en dicha estructura.

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.

Entre estos elementos se encuentran las columnas, vigas, placas de concreto, muros de albañilería de corte, etc. Debido a ello como se dirá que un buen diseño estructural es la clave para que la integridad del edificio sobreviva aún ante desastres naturales severos como lo son los terremotos. **(Carrillo, 2008).**

B. VULNERABILIDAD NO ESTRUCTURAL

Un estudio de vulnerabilidad no estructural busca determinar la susceptibilidad a daños que estos elementos puedan presentar. Sabemos que

al ocurrir un sismo la estructura puede quedar inhabilitada debido a daños no estructurales, sean por colapso de equipos, elementos arquitectónicos, etc., mientras que la estructura permanece en pie.

Esto generalmente se aplica a los hospitales y clínicas donde entre el 80% y 90% del valor de la instalación no está en las columnas, vigas, losas, etc.; sino en el diseño arquitectónico, en los sistemas electromecánicos y en el equipo médico contenido dentro del hospital.

Dentro del sistema electromecánico podríamos mencionar las líneas tuberías, apoyos de equipos, la conexión de los equipos, etc. De igual forma, dentro de los elementos arquitectónicos tenemos las fachadas, vidrios, tabiques, mamparas, puertas, ventanas, escaleras, etc.; y que una vez afectados todos estos elementos obligan a la paralización del servicio dentro del hospital, lo que afectaría directamente a las personas que necesiten ayuda en un momento dado. **(Laucata Luna, 2013).**

C. VULNERABILIDAD FUNCIONAL

Un estudio de la vulnerabilidad funcional busca determinar la susceptibilidad de un hospital o clínica a sufrir un “colapso funcional” como consecuencia de un sismo. Esto es sólo visible en el momento en que ocurre una emergencia. A fin de determinar en esta tercera etapa la vulnerabilidad funcional, se evalúa lo referente a la infraestructura. En primer lugar, el sistema de suministro de agua y de energía eléctrica, que son las partes más vulnerables. También son afectadas por los sismos las tuberías de alcantarillado, gas y combustibles, para lo cual se realizan investigaciones sobre su resistencia y flexibilidad.

Estos aspectos funcionales incluyen también un análisis detallado de las áreas externas, vías de acceso a exteriores y su conexión con el resto de la ciudad; las interrelaciones, circulaciones primarias y secundarias, privadas y públicas y los accesos generales y particulares de las áreas básicas en que se subdivide el hospital. Se analiza la posibilidad de inutilización de ascensores, acumulación de escombros en escaleras y pasillos, como así también el atascamiento de puertas. (Carrillo, 2008).

2.2.8. FACTOR SUELO EN EDIFICACIONES

A. CONCEPTO DE SUELO EN EDIFICACIONES

Según Juárez Badillo (2005) es común creencia la de que el suelo es un agregado de partículas orgánicas e inorgánicas, no sujeta a ninguna organización. Pero en realidad se trata de un conjunto con organización definida y propiedades que varían “vectorialmente”. En la dirección vertical generalmente los suelos tienen perfil y este es un hecho del que se hace abundante aplicación. “Suelo” es un término del que hacen uso diferentes profesionales.

La interpretación varía de acuerdo con sus respectivos intereses. Para el agrónomo, por ejemplo, la palabra se aplica a la parte superficial de la corteza capaz de sustentar vida vegetal, siendo esta interpretación demasiado restringida para el ingeniero.

Para el geólogo es todo material intemperizado en el lugar en que ahora se encuentra y con contenido de material orgánica cerca de la superficie, esta definición peca de parcial en ingeniería, al no tomar en cuenta los materiales transportados no intemperizados posteriormente a su transporte.

Para los fines de esta obra, la palabra suelo representa todo tipo de material terroso, desde un relleno de desperdicio, hasta areniscas parcialmente cementadas o lutitas suaves. Quedan excluidos de la definición las rocas sanas, ígneas o metamórficas y los depósitos sedimentarios altamente cementados, que no se ablanden o se integren rápidamente por acción de la intemperie. El agua contenida juega un papel tan fundamental en el comportamiento mecánico del suelo, que debe considerarse como parte integral del mismo.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

A. VULNERABILIDAD SÍSMICA: La vulnerabilidad sísmica de una edificación es una magnitud que permite cuantificar el tipo de daño estructural, el modo de fallo y la capacidad resistente de una estructura bajo unas condiciones probables de sismo. La vulnerabilidad sísmica es el área de trabajo de la ingeniería sísmica cuyo objetivo es reducir el riesgo sísmico teniendo en cuenta los costos y los principios de la ingeniería estructural.

B. RIESGO SÍSMICO: Se expresa en forma general como (Kuroiwa, 2002).:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro} \times \text{Vulnerabilidad}$$

Se llama riesgo sísmico a una medida que combina el peligro sísmico, con la vulnerabilidad y la posibilidad de que se produzcan en ella daños por movimientos sísmicos en un período determinado. No debe confundirse este concepto con el de peligro sísmico, que mide la probabilidad de que se produzca una cierta aceleración del suelo por causas sísmicas.

C. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA: “En la actualidad, los procedimientos y herramientas para el análisis de la vulnerabilidad y peligro

sísmico se encuentran muy avanzados. Las teorías para el análisis de la vulnerabilidad van desde técnicas directas de campo, basada en observaciones, hasta técnicas probabilísticas con análisis computacionales no lineales de las estructuras”. (Bonett, 2003).

D. ACCIÓN DINÁMICA: “Una acción tiene variación dinámica cuando su variación en el tiempo es rápida y da origen a fuerzas de inercias comparables en magnitud con las fuerzas estáticas”. (Bozzo Rotondo & Barbat Barbat, 2000).

E. RESISTENCIA POR DESEMPEÑO: “Los conceptos de resistencia y desempeño se han considerado como sinónimos. Sin embargo, con las enseñanzas aprendidas de los sismos ocurridos durante los últimos 25 años, se ha generado un importante cambio sobre la concepción de que al incrementar la resistencia se aumenta la seguridad y se reduce el daño. Por lo tanto, algunos códigos de diseño sismo resistente han sido actualizados haciendo énfasis en cambiar la concepción de resistencia por desempeño”. (Carrillo, 2008).

F. FUNCIÓN VULNERABILIDAD: “Una función de vulnerabilidad muestra en forma continua el grado de daño que puede lograr un tipo de estructura específica cuando está expuesta a una acción sísmica determinada. Las funciones de vulnerabilidad se calculan a partir de los datos de daño observados o son construidas artificialmente”. (Chio Cho, Gomez Araujo, & Maldonado Rondón, 2007)

E. ESTRUCTURA DINÁMICA: “Toda estructura responde dinámicamente ante la acción de cargas o deformaciones, generando fuerzas inerciales iguales a su masa por la aceleración (segunda ley de Newton, ecuación dinámica de equilibrio). Para cargas o deformaciones aplicadas de una manera lenta, que es el caso de cargas

muertas y vivas no dinámicas, las fuerzas inerciales pueden despreciarse, lo que hace posible un análisis estático de la estructura”.(Oviedo & Duque, 2006).

F. ACELERÓMETRO: Instrumento que mide las aceleraciones producidas por un movimiento. En sismología se utiliza principalmente para medir cuantitativamente oscilaciones del suelo al paso de las ondas sísmicas por el punto de observación.

G. ACELERÓGRAFO: Instrumento que registra las aceleraciones producidas por un movimiento.

H. AMPLITUD: Máxima amplitud de la cresta de una onda sísmica

I. ÁNGULO CENTRAL: Ángulo cuyo vértice está en el centro de la tierra. Uno de sus rayos pasa a través del hipocentro o foco (también del epicentro), y el otro pasa por la estación sísmica.

J. ARREGLOS (ARRAY): Sistema ordenado de sismómetros o geófonos, cuyos datos los recibe un receptor central.

K. CINTURÓN O FRANJA SÍSMICA: Zona prolongada donde hay actividad sísmica. Por ejemplo, el cinturón del Pacífico, el Mediterráneo, las Rocky Mountain en Estados Unidos. Alrededor del 60% de los terremotos ocurren en el cinturón sísmico del Pacífico.

L. CENTRO DE EXPANSIÓN: Extensa región donde dos placas están siendo apartadas una de la otra. Nueva corteza se forma conforme la roca fundida se levanta hacia arriba en la abertura dejada por las placas que se apartan. Ejemplos de esto incluyen la región Atlántica y al este de África.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Las viviendas del AA. HH. Columna Pasco Sector 2 son sísmicamente vulnerables

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICO

- Las Viviendas AA. HH. Columna Pasco Sector 2 presentan una vulnerabilidad y peligro elevado.
- El autoconstrucción de las viviendas AA. HH. Columna Pasco Sector 2, genera vulnerabilidad sísmica.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

- Viviendas informales

2.5.2. VARIABLES DEPENDIENTES

- El grado de vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico

VARIABLES $y = f(x)$	INDICADORES	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE (y): el grado de vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico	a) Grado de vulnerabilidad b) peligro de las viviendas c) riesgos sísmicos	Descriptivo y explicativo.
VARIABLE INDEPENDIENTE (x): Viviendas informales	a) Viviendas Inormales	
VARIABLE INTERVINIENTE: — Viviendas del AA. HH. Columna Paco Sector 2		

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación en el presente trabajo de investigación es Descriptivo y Explicativo.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es no experimental, por ser una investigación descriptiva, el diseño que se utilizó en la presente investigación es descriptivo para lo cual se muestra el siguiente esquema.

OG = OBJETIVO GENERAL

HG = HIPOTESIS GENERAL

CG = CONCLUSION GENERAL

3.3. POBLACIÓN

Para la presente Investigación la población está dada por la delimitación geográfica del AA. HH Columna Pasco Sector 2 – Yanacancha, Pasco.

3.3.1. MUESTRA

Se seleccionaron viviendas de la zona que tenían características representativas del sector, tales como: tipo de suelo, topografía y tipo de construcciones, para su evaluación.

La población para la presente investigación es finita, por lo que para saber con exactitud la cantidad de muestra es inferior a las 100000 poblaciones, partiremos por la teoría de errores que nos presenta la siguiente relación del margen de error:

$$e = z \sqrt{\frac{pq}{n}} \quad (1)$$

De donde podemos obtener el tamaño de muestra (n) para poblaciones infinita, con la siguiente relación: (2)

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

Donde:

Z : Este valor corresponde al nivel de confianza y lo establece el investigador; en la presente investigación usaremos un nivel de confianza del 95% y $z = 1.96$

p.q : Es la varianza de la población, no la varianza de la muestra. Esta varianza no la conocemos, pero como a mayor varianza en la población hará falta una muestra mayor, nos situamos en la situación en que la varianza es la máxima posible; en este caso $p = q = 0.50$, y $p.q = 0.25$, que es un valor constante.

e = Es el margen de error que estamos dispuestos a aceptar y también lo establece el investigador. Para el presente caso será de un 5% (0.05)

Entonces remplazando en (1) tendremos una muestra de:

$$n = \frac{0.64^2 * (0.25)}{0.05^2}$$

$$n = 40.96$$

3.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo de investigación se aplicó el método deductivo un estudio de lo general a lo particular; para el desarrollo del proyecto se realizó investigaciones de campo y teóricas.

La investigación de campo consistió en los diagnósticos que se realizaron a las viviendas seleccionadas.

La investigación teórica involucró el desarrollo de las fichas de diagnósticos y de reporte, el análisis de la vulnerabilidad, peligro y el riesgo sísmico de las viviendas, la elaboración de la base de datos con las fallas en las viviendas de albañilería confinada y la elaboración de recomendaciones para la construcción.

La metodología para el desarrollo de la investigación es la siguiente:

- a) Investigación bibliográfica: Se buscó información sobre estudios de riesgo sísmico en viviendas en los diferentes proyectos de tesis e investigaciones realizadas.
- b) Selección de las zonas a diagnosticar: Será en el AA.HH. Columna Pasco Sector 2 del distrito de Yanacancha, provincia y región Pasco; para ello se seleccionó las zonas que sean representativas, como tipo de suelo, topografía y tipo de construcciones.

- c) e) Elaboración de las fichas de diagnóstico y de reporte: Estas se realizaron en hojas de cálculo de MS Excel se elaboraron fichas (modelos) de diagnóstico y de reporte.
- d) Trabajo de campo: Luego de haber seleccionado las zonas a diagnosticar, se realizaron los diagnósticos a las viviendas.
- e) Proceso de datos: Después de culminado el proceso de diagnóstico se realizaron el llenado de las fichas de reporte.
- f) Elaboración de la base de datos: Se elaboró una base de datos de forma estadística las fallas arquitectónicas, estructurales y constructivas de las viviendas diagnosticadas.
- g) Elaboración de las recomendaciones constructivas: Se realizaron un conjunto de recomendaciones constructivas y de mantenimiento para la construcción de viviendas.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. TÉCNICAS

Las técnicas para la recolección de datos que se usaran en este trabajo de investigación son:

- MUESTREO

Se obtendrán probetas en moldes convencionales usando el agregado baritina, después se realizarán las pruebas en los laboratorios de la UNDAC, las cuales que nos permita conocer la resistencia a la compresión de los testigos.

- ANALISIS DOCUMENTAL

Una vez recolectada toda la información posible acerca del tema, se procederá con el análisis de los mismos. Esta técnica se usa,

preferentemente en base a fuente primaria, se toman en cuenta procedimientos como: acopio bibliográfico, lectura de la bibliografía respectiva, análisis y resumen.

3.5.2. INSTRUMENTOS

La evaluación de la condición incluye los siguientes aspectos: Instrumentos.

- Planos de COFOPRI
- Cámara fotográfica
- Equipos de Cómputo, etc.

3.5.3. PROCEDIMIENTO

Una vez realizado primero la selección de las zonas a diagnosticar, se realizaron el procedimiento de recolección de datos estas se realizaron mediante diagnósticos a las viviendas.

3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

Los análisis físicos y químicos de igual modo los ensayos; nos permitirán recopilar los datos de nuestros materiales. Los cuales permitirán recopilar los datos de nuestros materiales.

Los cuales tendremos que procesarlos mediante el uso de softwares, que permitan generar, gráficos, tablas, cuadros, dibujos diagramas, generado por el análisis de los datos. El mismo que nos permitirá la comprobación de la hipótesis.

3.6.1. MEDIA ARITMETICA

Es el promedio de las observaciones. La media aritmética (\bar{x}), se expresa mediante la siguiente formula:

$$x = \frac{\sum X_i}{n}$$

Donde :

x = Muestra i que esta entre (o, n)

n = Numero de muestras.

3.6.2. DESVIACION ESTANDAR

Es una medida del grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio, que nos indica cuanto al valor promedio, que nos indica cuanto tienden a alejarse los valores respecto al promedio. La desviación estándar se expresa mediante la siguiente formula.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Xi - X)^2}{n - 1}}$$

Donde:

Xi = Muestra i que esta entre (o, n)

X = Promedio de las muestras

N = Numero de muestra

3.6.3. COEFICIENTE DE VARIACION

El coeficiente de variación Cv es una medida que indica, porcentualmente, que tan dispersos o separados están los datos, uno con respecto a otros. Se calculó dividiendo la desviación estándar entre el valor promedio de la muestra.

$$C.V(\%) = \frac{\sigma}{x} (100)$$

3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS

3.7.1. FICHAS DE DIAGNOSTICO

Las fichas de reporte son hojas de cálculo donde se ha descrito de manera ordenada y detallada las características arquitectónicas, estructurales y constructivas de las viviendas registradas previamente en las fichas de diagnósticos.

La ficha de diagnóstico INSITU registra por cada una de las 40 viviendas seleccionadas previo análisis y plan de trabajo: su ubicación datos, estructurales, pendiente, procesos constructivos y sus fallas perceptibles.

Acto seguido se procesará la información de la ficha de datos para generar las fichas de análisis de datos, por vivienda evaluada. Mediante la ficha de análisis se pretende verificar los aspectos importantes de la vivienda ante un evento sísmico como son: estabilidad de los muros al volteo, la densidad de muros. Bajo estos datos se realizará el análisis del peligro la vulnerabilidad y el riesgo sísmico.

Durante la evaluación de la vivienda seleccionada se efectuó a tomar foto de la vivienda. Es necesario mencionar que en estas fotos se hizo con el objetivo de obtener la representación de la existencia o no de la junta sísmica con la vivienda vecina. En las Fichas de Diagnostico tiene el objetivo describe aquellos problemas observados durante la visita a cada vivienda, dentro de estos problemas se encuentran los problemas estructurales. Muros picados para las instalaciones eléctricas y sanitarias continuidad de muros de piso a piso. Arriostramientos de los mismos. O cualquier otro problema que afecte directamente la vulnerabilidad de la vivienda frente a un sismo.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE CUADROS

4.1.1. LEVANTAMIENTO DE LOS DATOS (INSITU)

Antes de iniciar la recolección primero se realiza la selección de las zonas a diagnosticar, en consecuencia, se efectúa el realiza y el procedimiento de recolección de datos estas se realizaron mediante diagnósticos a las viviendas.

Las fichas de diagnósticos son documentos elaborados en hojas de cálculo de Excel que sirvieron para anotar las informaciones de las características de las viviendas.

Las fichas de diagnóstico tuvieron un único formato.

El formato de las fichas se ha dividido en antecedentes, aspectos técnicos, esquemas, observaciones, comentarios y fotografías. Estas fichas han sido llenadas a mano por los investigadores al momento de visitar las viviendas y Juego pasadas en limpio.



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : _____
VIVIENDA Nº : _____

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : _____
DIRECCION DE VIVIENDA : _____

1.- Fecha de la Construcción

Inicio de la Construcción : _____ Fin de la Construcción : _____
Numero de Pisos Actual : _____ Nuevos de Pisos Proyectados : _____

2.- ¿Se realizó un albañil para la construcción?

¿Se realizó un albañil para la construcción?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMENSIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO		Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

Ilustración 11. Ficha de Diagnostico.

Fuente: Propia

ANÁLISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy Mala | <input type="checkbox"/> Mala | <input type="checkbox"/> Regular | <input type="checkbox"/> Buena |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

FOTOGRAFIA

Ilustración 12. Ficha de Diagnostico

Fuente: Propia

4.1.2. ORDENAMIENTO DE LOS DATOS

Culminado el proceso de recolección de datos mediante la Ficha de Recolección in situ, se prosigue al ordenamiento de los datos mediante hojas de cálculo de Excel que sirve para poder cuantificar.

Nº VIVIENDA	SOBRE			CON ASENTAMIENTO	CON NIVEL FREÁTICO SUPERFICIAL
	RELLENO DE NIVEL	SOBRE SUELO NO CONSOLIDADO	EN PENDIENTE		
Vivienda 01					
Vivienda 02					
Vivienda 03					
Vivienda 04					
Vivienda 05					
Vivienda 06					
Vivienda 07					
Vivienda 08					
Vivienda 09					
Vivienda 10					
Vivienda 11					
Vivienda 12					
Vivienda 13					
Vivienda 14					
Vivienda 15					
Vivienda 16					
Vivienda 17					
Vivienda 18					
Vivienda 19					
Vivienda 20					
Vivienda 21					
Vivienda 22					
Vivienda 23					
Vivienda 24					
Vivienda 25					
Vivienda 26					
Vivienda 27					
Vivienda 28					
Vivienda 29					
Vivienda 30					
Vivienda 31					
Vivienda 32					
Vivienda 33					
Vivienda 34					
Vivienda 35					
Vivienda 36					
Vivienda 37					
Vivienda 38					
Vivienda 39					
Vivienda 40					
TOTAL	0	0	0	0	0

Ilustración 13. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra Problema de Ubicación.

Fuente: Propia

Nº VIVIENDA	MURO SIN VIGA	MUROS SIN CONFINAR RESISTENTES A SISMO	TABIGUERIA NO ARRIOSTRADA	TORSION EN PLANTA	VIVIENDA SIN JUNTA SISMICA	LOSÁ DE TECHO A DESNIVEL	MUROS PORTANTES DE LADRILLO PANDERETA	MUROS INADECUADOS PARA SOPORTAR EMPUJE LATERAL
Vivienda 01	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 02	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 03	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 04	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 05	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 06	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 07	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 08	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 09	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 10	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 11	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 12	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 13	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 14	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 15	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 16	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 17	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 18	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 19	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 20	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 21	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 22	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 23	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 24	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 25	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 26	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 27	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 28	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 29	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 30	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 31	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 32	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 33	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 34	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 35	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 36	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 37	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 38	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 39	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 40	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0

Ilustración 14. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra Problema de Estructural.

Fuente: Propia

Nº VIVIENDA	MAL ENCOFRADO Y CANGREJERAS	ACERO DE REFUERZOS EXPUESTO	JUNTAS DE CONSTRUCCION MAL UBICADOS	UNION MURO TECHO NO MONOLITICO	MURO DE ADOBE
Vivienda 01	1	0	0	0	0
Vivienda 02	0	0	0	0	0
Vivienda 03	0	0	0	0	0
Vivienda 04	0	0	0	0	0
Vivienda 05	0	0	0	0	0
Vivienda 06	0	0	0	0	0
Vivienda 07	0	0	0	1	0
Vivienda 08	0	0	0	0	0
Vivienda 09	0	0	0	0	0
Vivienda 10	0	0	0	0	0
Vivienda 11	0	0	1	0	0
Vivienda 12	0	0	1	1	1
Vivienda 13	0	0	0	1	0
Vivienda 14	0	0	1	0	0
Vivienda 15	0	0	0	1	0
Vivienda 16	0	0	0	0	0
Vivienda 17	1	0	0	0	0
Vivienda 18	0	0	0	0	0
Vivienda 19	0	0	0	1	0
Vivienda 20	0	0	0	1	0
Vivienda 21	1	0	0	1	0
Vivienda 22	1	0	0	0	0
Vivienda 23	0	0	0	0	0
Vivienda 24	0	0	0	1	0
Vivienda 25	0	0	0	1	0
Vivienda 26	0	0	0	1	0
Vivienda 27	0	0	0	1	1
Vivienda 28	0	0	0	1	1
Vivienda 29	0	0	0	1	0
Vivienda 30	0	0	0	0	0
Vivienda 31	0	0	0	1	0
Vivienda 32	0	0	0	1	1
Vivienda 33	0	0	0	1	0
Vivienda 34	0	0	1	0	0
Vivienda 35	1	0	0	1	0
Vivienda 36	0	0	0	1	1
Vivienda 37	1	0	0	1	0
Vivienda 38	0	0	0	1	0
Vivienda 39	0	0	1	1	0
Vivienda 40	0	0	0	1	0
TOTAL	6	0	5	22	5

Ilustración 15. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra de Factores Degradantes.

Fuente: Propia

Nº VIVIENDA	MUY MALA	MALA	REGULAR	BUENA
Vivienda 01				
Vivienda 02				
Vivienda 03				
Vivienda 04				
Vivienda 05				
Vivienda 06				
Vivienda 07				
Vivienda 08				
Vivienda 09				
Vivienda 10				
Vivienda 11				
Vivienda 12				
Vivienda 13				
Vivienda 14				
Vivienda 15				
Vivienda 16				
Vivienda 17				
Vivienda 18				
Vivienda 19				
Vivienda 20				
Vivienda 21				
Vivienda 22				
Vivienda 23				
Vivienda 24				
Vivienda 25				
Vivienda 26				
Vivienda 27				
Vivienda 28				
Vivienda 29				
Vivienda 30				
Vivienda 31				
Vivienda 32				
Vivienda 33				
Vivienda 34				
Vivienda 35				
Vivienda 36				
Vivienda 37				
Vivienda 38				
Vivienda 39				
Vivienda 40				
TOTAL	0	0	0	0

Ilustración 16. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra de Factores Mano de Obra.

Fuente: Propia

Nº VIVIENDA	LADRILLOS ARTESANALES	CONCRETO ARMADO	ADOBE	LADRILLO DE ARCILLA COSIDA	JUNTAS DE DILATACION MAL UBICADAS
Vivienda 01					
Vivienda 02					
Vivienda 03					
Vivienda 04					
Vivienda 05					
Vivienda 06					
Vivienda 07					
Vivienda 08					
Vivienda 09					
Vivienda 10					
Vivienda 11					
Vivienda 12					
Vivienda 13					
Vivienda 14					
Vivienda 15					
Vivienda 16					
Vivienda 17					
Vivienda 18					
Vivienda 19					
Vivienda 20					
Vivienda 21					
Vivienda 22					
Vivienda 23					
Vivienda 24					
Vivienda 25					
Vivienda 26					
Vivienda 27					
Vivienda 28					
Vivienda 29					
Vivienda 30					
Vivienda 31					
Vivienda 32					
Vivienda 33					
Vivienda 34					
Vivienda 35					
Vivienda 36					
Vivienda 37					
Vivienda 38					
Vivienda 39					
Vivienda 40					
TOTAL	0	0	0	0	0

Ilustración 17. Tabla Excel para Cuantificar la Muestra de Factor de Materiales.

Fuente: Propia

VIVIENDA	VULNERABILIDAD			PELIGRO			RIESGO		
	ALTO	MEDIO	BAJA	ALTO	MEDIO	BAJA	ALTO	MEDIO	BAJA
Vivienda 01									
Vivienda 02									
Vivienda 03									
Vivienda 04									
Vivienda 05									
Vivienda 06									
Vivienda 07									
Vivienda 08									
Vivienda 09									
Vivienda 10									
Vivienda 11									
Vivienda 12									
Vivienda 13									
Vivienda 14									
Vivienda 15									
Vivienda 16									
Vivienda 17									
Vivienda 18									
Vivienda 19									
Vivienda 20									
Vivienda 21									
Vivienda 22									
Vivienda 23									
Vivienda 24									
Vivienda 25									
Vivienda 26									
Vivienda 27									
Vivienda 28									
Vivienda 29									
Vivienda 30									
Vivienda 31									
Vivienda 32									
Vivienda 33									
Vivienda 34									
Vivienda 35									
Vivienda 36									
Vivienda 37									
Vivienda 38									
Vivienda 39									
Vivienda 40									
TOTAL									

Ilustración 18. Tabla Excel para Cuantificar Vulnerabilidad, Riesgo, Peligro.

Fuente: Propia

4.1.3. ANALISIS Y/O INTERPRETACION

Culminado el ordenamiento y la cuantificaron de la muestra obtenida en insitu, se prosigue en el análisis de los resultados mediante diagramas de barra, las cuales el objetivo lleva a la obtención de la frecuencia y el % de vivienda afectada por los problemas planteada en la ficha de diagnóstico.

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Vivienda sobre relleno de nivel		
Vivienda sobre suelo no consolidado		
Vivienda en pendiente		
Vivienda con asentamiento		
Vivienda con nivel freático superficial		

*Ilustración 19. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Problema de Ubicación
Fuente: Propia*

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
MURO SIN VIGA		
MUROS SIN CONFINAR RESISTENTES A SISMO		
TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA		
TORSION EN PLANTA		
VIVIENDA SIN JUNTA SISMICA		
LOSA DE TECHO A DESNIVEL		
MUROS PORTANTES DE LADRILLO PANDERETA		
MUROS INADECUADOS PARA SOPORTAR EMPUJE LATERAL		

*Ilustración 20. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Problema Estructural
Fuente: Propia*

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Mal encofrado y cangrejeras		
Acero de refuerzo expuesto		
Juntas de construcción mal ubicadas		
Unión muro techo no monolítico		
Muros de adobe		

*Ilustración 21. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Factor Degradantes
Fuente: Propia*

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Muy Mala		
Mala		
Regular		
Buena		

*Ilustración 22. Cuadro de diagnóstico de la Muestra Factor de mano de Obra
Fuente: Propia*

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Ladrillo artesanal (KinKong)		
Concreto Armado		
Adobe		
Ladrillo de Arcilla Cosida		
Juntas de Construcción mal ubicados		

*Ilustración 23. Cuadro de diagnóstico de la muestra Factor Material
Fuente: Propia*

4.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS, TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS

4.2.1. INTRODUCCION

En la presente se van detallando y se explican los resultados de los problemas de ubicación, estructurales y constructivos que se han encontrado en la evaluación de las viviendas diagnosticadas.

Los problemas de las viviendas están relacionados directamente al tipo de suelo y la cimentación; y los problemas constructivos, a la auto construcción de las viviendas.

4.2.2. ANALISIS DE LAS VIVIENDAS

4.2.2.1. UBICACIÓN DE VIVIENDAS

Son los problemas inherentes a la zona donde se ubica la vivienda, como rellenos de nivel, suelo no consolidado, viviendas con asentamiento y viviendas en pendiente.

Nº VIVIENDA	SOBRE RELLENO DE NIVEL	SOBRE SUELO NO CONSOLIDADO	EN PENDIENTE	CON ASENTAMIENTO	CON NIVEL FREÁTICO SUPERFICIAL
Vivienda 01	0	0	1	0	0
Vivienda 02	0	0	0	0	0
Vivienda 03	0	0	0	0	0
Vivienda 04	1	0	0	1	0
Vivienda 05	1	0	0	0	0
Vivienda 06	1	0	0	0	0
Vivienda 07	1	0	0	0	0
Vivienda 08	1	0	1	1	0
Vivienda 09	0	0	0	0	0
Vivienda 10	0	0	0	0	0
Vivienda 11	1	0	1	0	0
Vivienda 12	1	0	0	0	0
Vivienda 13	0	0	1	0	0
Vivienda 14	1	0	0	0	0
Vivienda 15	1	0	0	0	0
Vivienda 16	0	0	0	0	0
Vivienda 17	1	0	0	0	0
Vivienda 18	0	0	0	0	0
Vivienda 19	1	0	0	0	0
Vivienda 20	1	0	0	0	0
Vivienda 21	1	0	1	0	0
Vivienda 22	1	0	1	0	0
Vivienda 23	1	0	1	0	0
Vivienda 24	1	1	0	0	0
Vivienda 25	0	1	0	0	0
Vivienda 26	1	1	0	0	0
Vivienda 27	1	1	0	0	0
Vivienda 28	1	0	1	0	0
Vivienda 29	1	0	1	0	0
Vivienda 30	0	1	1	0	0
Vivienda 31	1	1	1	0	0
Vivienda 32	0	1	0	0	0
Vivienda 33	0	1	1	0	0
Vivienda 34	0	1	1	0	0
Vivienda 35	0	1	1	0	0
Vivienda 36	0	1	1	0	0
Vivienda 37	1	0	1	0	0
Vivienda 38	1	0	0	0	0
Vivienda 39	1	0	1	0	0
Vivienda 40	1	1	0	0	0
TOTAL	25	12	17	2	0

Tabla 4. Problemas de Ubicación.

Fuente: Propia

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Vivienda sobre relleno de nivel	25	45%
Vivienda sobre suelo no consolidado	12	21%
Vivienda en pendiente	17	30%
Vivienda con asentamiento	2	4%
Vivienda con nivel freático superficial	0	0%

Tabla 5. % de Problemas de Ubicación.

Fuente: Propia

ANALISIS:

Los diagnósticos realizados en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha muestran que, de un total de 40 viviendas, el 45% de viviendas está construida sobre relleno de nivel, el 21% de estas viviendas están construidas sobre suelo no consolidado y el 30% en pendiente que puede ocasionar problemas de asentamientos (4%), que pueden llevar al colapso de la estructura.

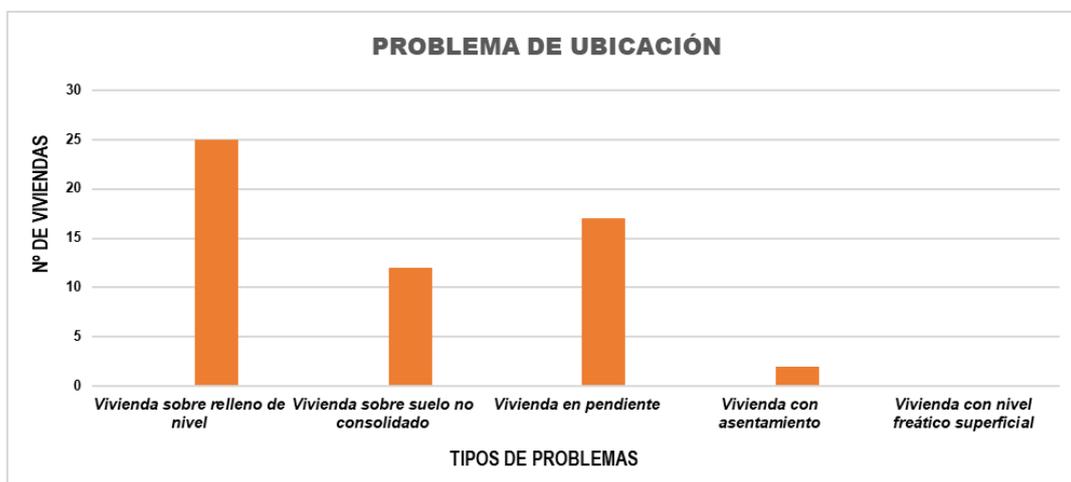


Diagrama 1. Problema de Ubicación

Fuente: Propia

4.2.2.2. PROCESO ESTRUCTURALES

Son los principales errores estructurales encontrados, como inadecuada densidad de muros, muros sin viga solera, muros resistentes a sismo sin confinar, muros inadecuados para soportar empuje lateral, tabiquería no arriostrada, torsión en planta, viviendas sin junta sísmica o losas de techo a desnivel.

Nº VIVIENDA	MURO SIN VIGA	MUROS SIN CONFINAR RESISTENTES A SISMO	TABQUERIA NO ARRIOSTRADA	TORSION EN PLANTA	VIVIENDA SIN JUNTA SISMICA	LOSA DE TECHO A DESNIVEL	MUROS PORTANTES DE LADRILLO PANDERETA	MUROS INADECUADOS PARA SOPORTAR EMPUJE LATERAL
Vivienda 01	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 02	1	0	0	0	1	0	0	0
Vivienda 03	0	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 04	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 05	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 06	1	0	0	0	1	0	0	0
Vivienda 07	0	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 08	1	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 09	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda 10	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 11	0	0	0	0	1	0	0	0
Vivienda 12	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 13	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 14	1	1	1	0	1	0	0	0
Vivienda 15	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 16	1	1	0	0	0	0	0	1
Vivienda 17	0	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 18	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 19	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 20	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 21	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 22	1	0	0	0	1	0	1	0
Vivienda 23	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 24	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 25	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 26	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 27	1	0	0	0	0	0	0	1
Vivienda 28	1	0	0	0	1	0	0	0
Vivienda 29	1	0	0	0	1	0	0	1
Vivienda 30	0	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda 31	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 32	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 33	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 34	1	1	0	0	0	0	0	1
Vivienda 35	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 36	1	1	0	0	1	0	0	1
Vivienda 37	1	1	0	0	1	0	0	0
Vivienda 38	1	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda 39	1	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda 40	1	0	0	0	1	0	0	1

Tabla 6. Problema Estructural.

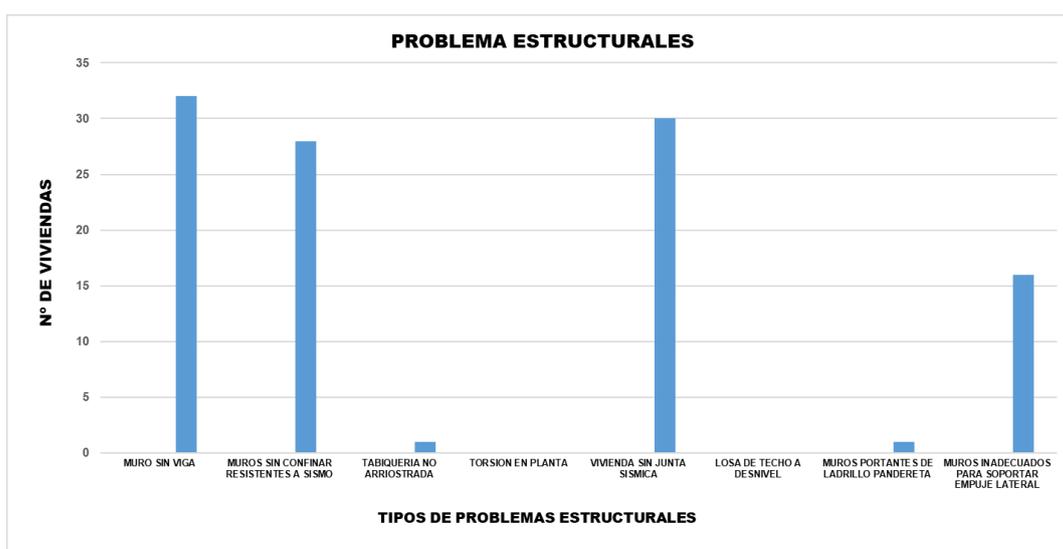
Fuente: Propia

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
MURO SIN VIGA	32	30%
MUROS SIN CONFINAR RESISTENTES A SISMO	28	26%
TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA	1	1%
TORSION EN PLANTA	0	0%
VIVIENDA SIN JUNTA SISMICA	30	28%
LOSA DE TECHO A DESNIVEL	0	0%
MUROS PORTANTES DE LADRILLO PANDERETA	1	1%
MUROS INADECUADOS PARA SOPORTAR EMPUJE LATERAL	16	15%

*Tabla 7. % de Problema Estructural
Fuente: Propia*

ANALISIS:

El mayor problema en las viviendas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, es que no tienen junta sísmica que permita independizar el comportamiento sísmico de cada una de las viviendas. Se observa que un 28% de viviendas presentan esta deficiencia. Otros de los problemas estructurales son los muros sin viga 30%. Muros Sin Confinar resistentes a sismo 26%. Muros inadecuados para soportar empuje a la tierra 15%.



*Diagrama 2. Problemas Estructurales
Fuente: Propia*

4.2.2.3. FACTORES DEGRADANTES

Se considera como factor degradante en las viviendas a las armaduras corroídas por intemperismo, a la humedad en muros o losas, a la eflorescencia en muros y a los muros agrietados. Estos problemas pueden generar la degradación de la resistencia estructural de las viviendas con el paso del tiempo.

El problema en el proceso constructivo está relacionado con la mano de obra. En este caso se tiene como característica principal el mal encofrado que se realiza en las construcciones, que conlleva a que se produzcan cangrejeras y el acero de refuerzo quede expuesto.

Nº VIVIENDA	MAL ENCOFRADO Y CANGREJERAS	ACERO DE REFUERZOS EXPUESTO	JUNTAS DE CONSTRUCCION MAL UBICADOS	UNION MURO TECHO NO MONOLITICO	MURO DE ADOBE
Vivienda 01	1	0	0	0	0
Vivienda 02	0	0	0	0	0
Vivienda 03	0	0	0	0	0
Vivienda 04	0	0	0	0	0
Vivienda 05	0	0	0	0	0
Vivienda 06	0	0	0	0	0
Vivienda 07	0	0	0	1	0
Vivienda 08	0	0	0	0	0
Vivienda 09	0	0	0	0	0
Vivienda 10	0	0	0	0	0
Vivienda 11	0	0	1	0	0
Vivienda 12	0	0	1	1	1
Vivienda 13	0	0	0	1	0
Vivienda 14	0	0	1	0	0
Vivienda 15	0	0	0	1	0
Vivienda 16	0	0	0	0	0
Vivienda 17	1	0	0	0	0
Vivienda 18	0	0	0	0	0
Vivienda 19	0	0	0	1	0
Vivienda 20	0	0	0	1	0
Vivienda 21	1	0	0	1	0
Vivienda 22	1	0	0	0	0
Vivienda 23	0	0	0	0	0
Vivienda 24	0	0	0	1	0
Vivienda 25	0	0	0	1	0
Vivienda 26	0	0	0	1	0
Vivienda 27	0	0	0	1	1
Vivienda 28	0	0	0	1	1
Vivienda 29	0	0	0	1	0
Vivienda 30	0	0	0	0	0
Vivienda 31	0	0	0	1	0
Vivienda 32	0	0	0	1	1
Vivienda 33	0	0	0	1	0
Vivienda 34	0	0	1	0	0
Vivienda 35	1	0	0	1	0
Vivienda 36	0	0	0	1	1
Vivienda 37	1	0	0	1	0
Vivienda 38	0	0	0	1	0
Vivienda 39	0	0	1	1	0
Vivienda 40	0	0	0	1	0
TOTAL	6	0	5	22	5

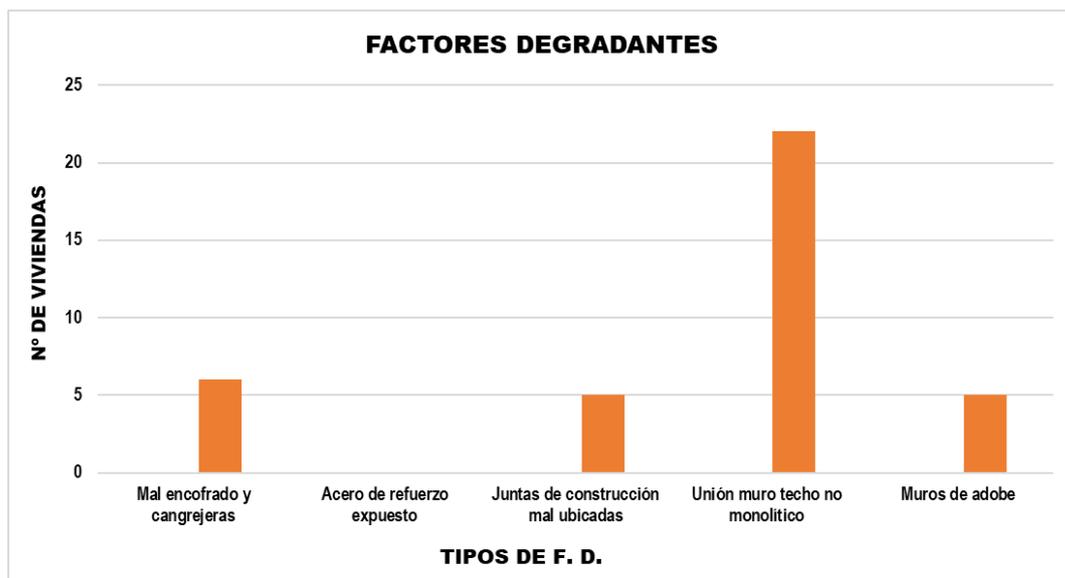
*Tabla 8. Factores Degradantes
Fuente: Propia*

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Mal encofrado y cangrejas	6	16%
Acero de refuerzo expuesto	0	0%
Juntas de construcción mal ubicadas	5	13%
Unión muro techo no monolítico	22	58%
Muros de adobe	5	13%

*Tabla 9. % de Problema Degradantes
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, presenta 58% unión muro techo no monolítico, 16% Mal encofrado y cangrejas, 13% Juntas de construcción mal ubicadas y Muros de adobe.



*Diagrama 3. Problemas Degradantes.
Fuente: Propia*

4.2.2.5. PROBLEMA DE MANO DE OBRA

De acuerdo a la calidad de construcción de muros y elementos de concreto armado, el diagnosticados calificó la mano de obra como buena, regular o de mala calidad.

Nº VIVIENDA	MUY MALA	MALA	REGULAR	BUENA
Vivienda 01	0	0	1	0
Vivienda 02	0	0	1	0
Vivienda 03	0	1	0	0
Vivienda 04	0	0	1	0
Vivienda 05	0	0	1	0
Vivienda 06	0	0	1	0
Vivienda 07	0	0	1	0
Vivienda 08	0	0	1	0
Vivienda 09	0	0	1	0
Vivienda 10	0	1	0	0
Vivienda 11	0	0	1	0
Vivienda 12	0	1	0	0
Vivienda 13	0	0	1	0
Vivienda 14	0	0	1	0
Vivienda 15	0	0	1	0
Vivienda 16	0	0	1	0
Vivienda 17	0	1	0	0
Vivienda 18	0	0	1	0
Vivienda 19	0	0	1	0
Vivienda 20	0	0	1	0
Vivienda 21	0	1	0	0
Vivienda 22	0	1	0	0
Vivienda 23	0	0	0	1
Vivienda 24	0	1	0	0
Vivienda 25	0	1	0	0
Vivienda 26	0	0	1	0
Vivienda 27	0	1	0	0
Vivienda 28	0	1	0	0
Vivienda 29	0	0	1	0
Vivienda 30	0	0	0	1
Vivienda 31	0	1	0	0
Vivienda 32	0	1	0	0
Vivienda 33	0	1	0	0
Vivienda 34	0	0	1	0
Vivienda 35	0	1	0	0
Vivienda 36	0	1	0	0
Vivienda 37	0	1	0	0
Vivienda 38	0	0	1	0
Vivienda 39	0	1	0	0
Vivienda 40	0	1	0	0
TOTAL	0	18	20	2

Tabla 10. Problema de Mano De Obra
Fuente: Propia

PROBLEMAS		% DE VIVIENDAS
Muy Mala	0	0%
Mala	18	45%
Regular	20	50%
Buena	2	5%

Tabla 11. % Problema de Mano De Obra
Fuente: Propia

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, un 5% tiene buena calidad de mano de obra, seguido de un 50% con calidad de mano de obra regular y un 45% con calidad de mano de obra mala. Se observa que existe una tendencia a la mano de obra de regular a mala calidad.

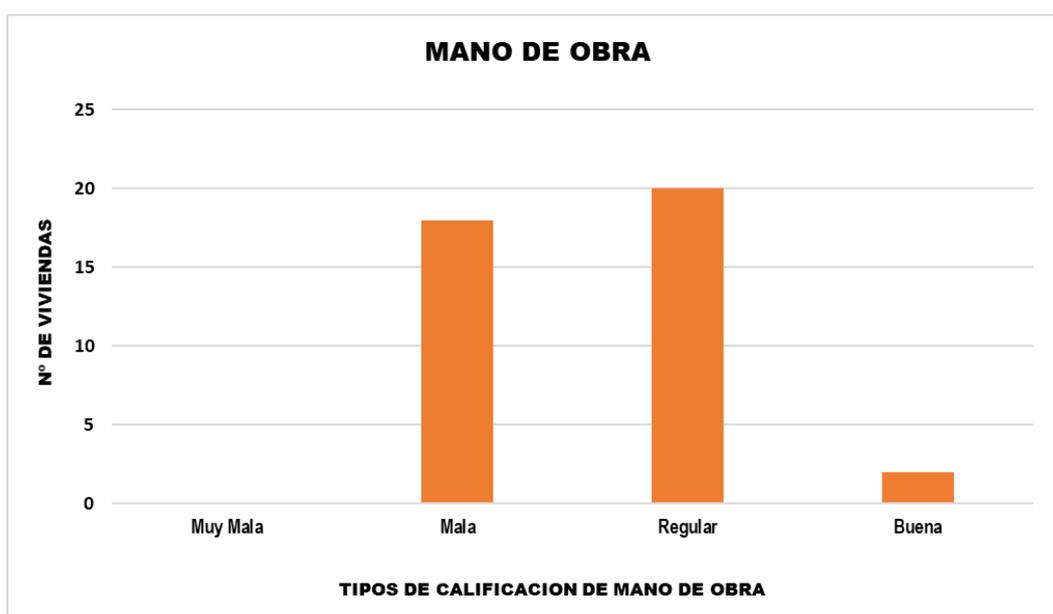


Diagrama 4. Problema de Mano De Obra

Fuente: Propia

4.2.2.4. MATERIALES DEFICIENTES

Se calificó la calidad de los materiales de construcción empleados en la vivienda, en especial la calidad de los ladrillos de arcilla. Un ladrillo de mala calidad es aquel que tiene mucha variabilidad dimensional, se puede rayar fácilmente con un clavo y no presenta un color uniforme.

Nº VIVIENDA	LADRILLOS ARTESANALES	CONCRETO ARMADO	ADOBE	LADRILLO DE ARCILLA COSIDA	JUNTAS DE DILATACION MAL UBICADAS
Vivienda 01	0	0	0	1	0
Vivienda 02	1	0	0	0	0
Vivienda 03	1	0	1	0	0
Vivienda 04	1	0	0	0	0
Vivienda 05	1	0	0	0	0
Vivienda 06	1	0	0	0	0
Vivienda 07	1	0	0	0	0
Vivienda 08	1	0	0	0	0
Vivienda 09	1	0	0	0	0
Vivienda 10	1	0	0	0	0
Vivienda 11	1	0	0	0	0
Vivienda 12	0	0	1	0	0
Vivienda 13	1	0	0	0	0
Vivienda 14	1	0	0	0	0
Vivienda 15	1	0	0	0	0
Vivienda 16	1	0	0	0	0
Vivienda 17	1	0	0	0	0
Vivienda 18	1	0	0	0	0
Vivienda 19	1	0	0	0	0
Vivienda 20	1	0	0	0	0
Vivienda 21	1	1	0	0	0
Vivienda 22	1	1	0	0	0
Vivienda 23	1	1	0	0	0
Vivienda 24	1	0	0	0	0
Vivienda 25	1	0	0	0	0
Vivienda 26	1	0	1	0	0
Vivienda 27	1	0	1	0	0
Vivienda 28	1	0	1	0	0
Vivienda 29	1	0	0	0	0
Vivienda 30	1	1	0	0	0
Vivienda 31	1	0	0	0	0
Vivienda 32	1	0	1	0	0
Vivienda 33	1	0	0	0	0
Vivienda 34	1	1	0	0	0
Vivienda 35	1	1	0	0	0
Vivienda 36	1	0	1	0	0
Vivienda 37	1	1	0	0	0
Vivienda 38	1	0	0	0	0
Vivienda 39	1	0	0	0	0
Vivienda 40	1	0	0	0	0
TOTAL	38	7	7	1	0

Tabla 12. Materiales Deficientes

Fuente: Propia

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Ladrillo artesanal (KinKong)	38	72%
Concreto Armado	7	13%
Adobe	7	13%
Ladrillo de Arcilla Cosida	1	2%
Juntas de Construcción mal ubicados	0	0%

*Tabla 13. % de Materiales Deficientes
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, un 72% Ladrillo artesanal, 13% Concreto Armado, 13% Adobe, 2% Ladrillo de Arcilla cosida. Mediante los porcentajes se tiene un gran % de ladrillos Ladrillos Artesanales, las cuales se fabrican en las volqueteras de la ciudad.

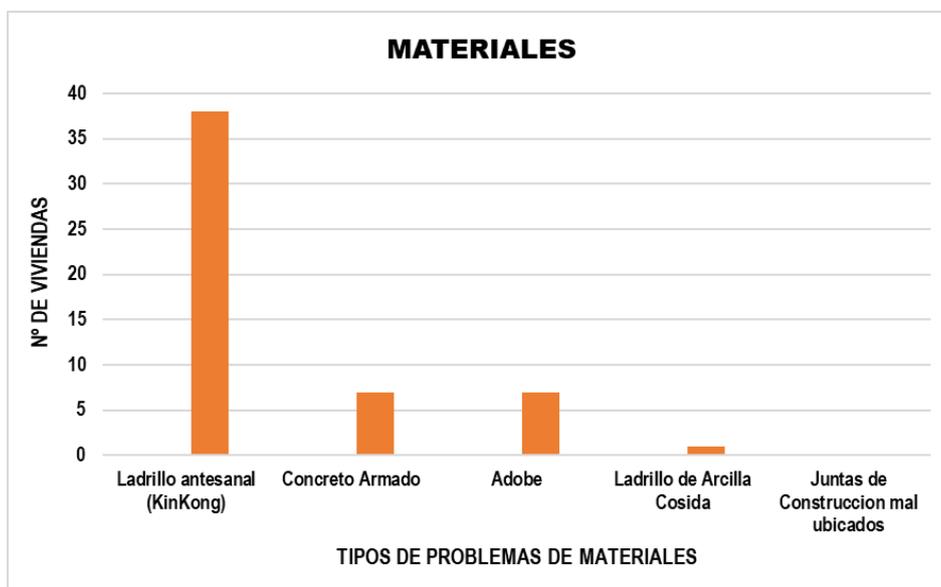


Diagrama 5. % de Problema de Materiales Deficientes.

Fuente: Propia

4.2.2.5. ANALISIS CUANTITATIVO DE LA BASE DE DATOS

En el análisis cuantitativo se ha evaluado la vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico. De acuerdo a los resultados de las fichas de reporte, se observa que el 65% de las viviendas de albañilería confinada en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha tienen riesgo sísmico a 1. Se concluye que ante un sismo severo la mayoría de las viviendas autoconstruidas sufrirán daños en sus muros.

VIVIENDA	VULNERABILIDAD			PELIGRO			RIESGO		
	ALTO	MEDIO	BAJA	ALTO	MEDIO	BAJA	ALTO	MEDIO	BAJA
Vivienda 01		1			1			1	
Vivienda 02			1		1			1	
Vivienda 03		1			1			1	
Vivienda 04		1		1			1		
Vivienda 05		1		1			1		
Vivienda 06	1			1			1		
Vivienda 07		1			1			1	
Vivienda 08		1		1			1		
Vivienda 09		1			1			1	
Vivienda 10		1			1			1	
Vivienda 11		1			1			1	
Vivienda 12		1		1			1		
Vivienda 13		1		1			1		
Vivienda 14		1		1			1		
Vivienda 15		1			1		1		
Vivienda 16		1			1			1	
Vivienda 17		1			1			1	
Vivienda 18	1	1			1			1	
Vivienda 19		1			1		1		
Vivienda 20		1			1		1		
Vivienda 21		1		1				1	
Vivienda 22		1		1				1	
Vivienda 23		1			1			1	
Vivienda 24	1				1		1		
Vivienda 25		1			1			1	
Vivienda 26		1			1		1		
Vivienda 27		1			1			1	
Vivienda 28		1			1			1	
Vivienda 29		1		1				1	
Vivienda 30		1		1			1		
Vivienda 31		1		1			1		
Vivienda 32		1		1			1		
Vivienda 33		1			1			1	
Vivienda 34			1	1			1		
Vivienda 35		1			1		1		
Vivienda 36		1			1			1	
Vivienda 37		1		1				1	
Vivienda 38	1				1		1		
Vivienda 39		1			1		1		
Vivienda 40				1			1		
TOTAL	3	1	2	23	17	0	26	14	0

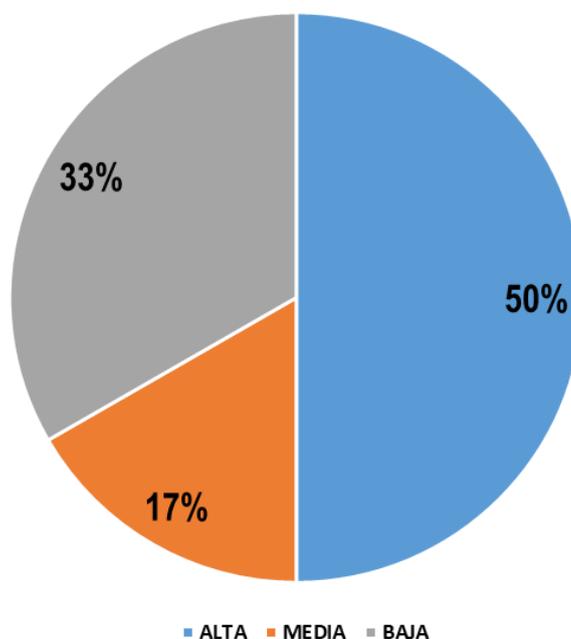
Tabla 14. Análisis Cuantitativo de las Base de Datos

Fuente: Propia

ESPECIFICACIONES	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS	
VULNERABILIDAD	ALTA	3	50%
	MEDIA	1	17%
	BAJA	2	33%
PELIGRO	ALTA	23	58%
	MEDIA	17	43%
	BAJA	0	0%
RIESGO	ALTA	26	65%
	MEDIA	14	35%
	BAJA	0	0%

*Tabla 15. % de Análisis Cuantitativo de la Base de Datos
Fuente: Propia*

VULNERABILIDAD

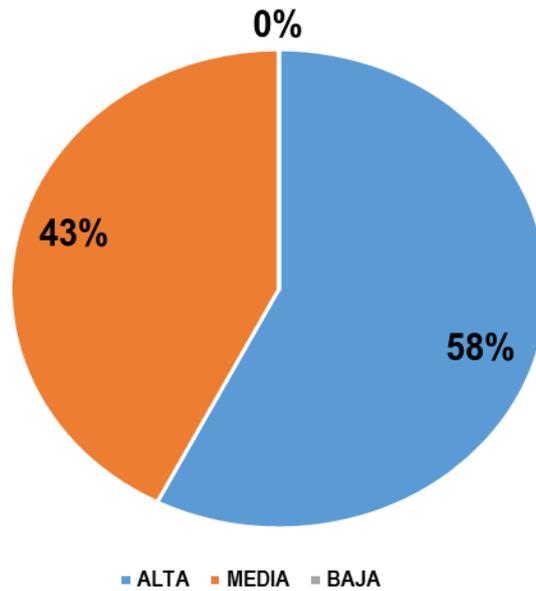


*Diagrama 6. % Vulnerabilidad de las Viviendas
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 50% de las viviendas en Vulnerabilidad ALTA, 17% en media y 33% en baja vulnerabilidad.

PELIGRO

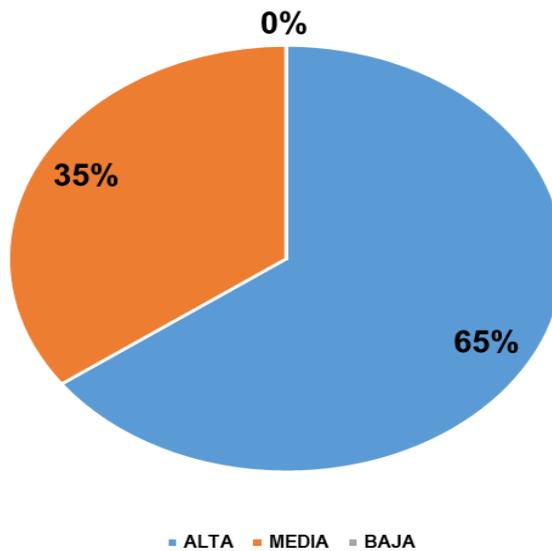


*Diagrama 7. % de Peligro de las Viviendas
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 58% de viviendas en estado de Peligro Alta, y 43% de viviendas en estado de Peligro media.

RIESGO



*Diagrama 8. % de Riesgo de las Viviendas
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 65% de viviendas en estado de Riesgo Alta, y 35% de viviendas en estado de Riesgo media.

4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Mediante las Fichas y el diagnostico efectuada en las viviendas del AA. HH. Columna Pasco Sector 2 se obtiene los resultados:

ESPECIFICACIONES		FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
VULNERABILIDAD	ALTA	3	50%
	MEDIA	1	17%
	BAJA	2	33%
PELIGRO	ALTA	23	58%
	MEDIA	17	43%
	BAJA	0	0%
RIESGO	ALTA	26	65%
	MEDIA	14	35%
	BAJA	0	0%

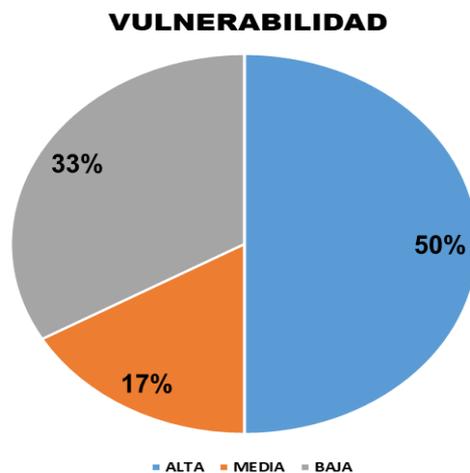
*Tabla 16. % de Análisis Cuantitativo de la Base de Datos
Fuente: Propia*

Que, en este caso se afirma la hipótesis planteada en el presente proyecto de investigación.

- Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 50% de las viviendas en Vulnerabilidad ALTA, 17% en media y 33% en baja vulnerabilidad.
- Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 58% de viviendas en estado de Peligro Alta, y 43% de viviendas en estado de Peligro media.

- Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 65% de viviendas en estado de Riesgo Alta, y 35% de viviendas en estado de Riesgo media.

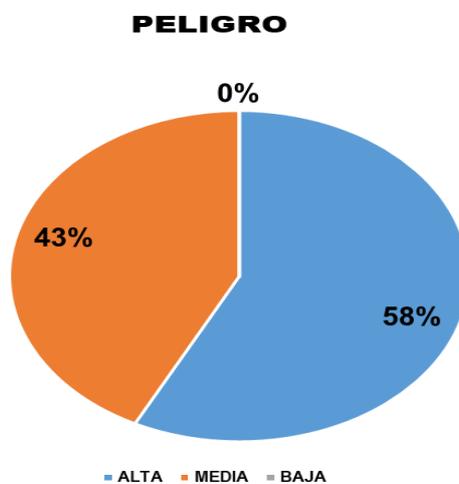
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS



*Diagrama 9. % Vulnerabilidad de las Viviendas
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 50% de las viviendas en Vulnerabilidad ALTA, 17% en media y 33% en baja vulnerabilidad.



*Diagrama 10. % de Peligro de las Viviendas
Fuente: Propia*

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 58% de viviendas en estado de Peligro Alta, y 43% de viviendas en estado de Peligro media.

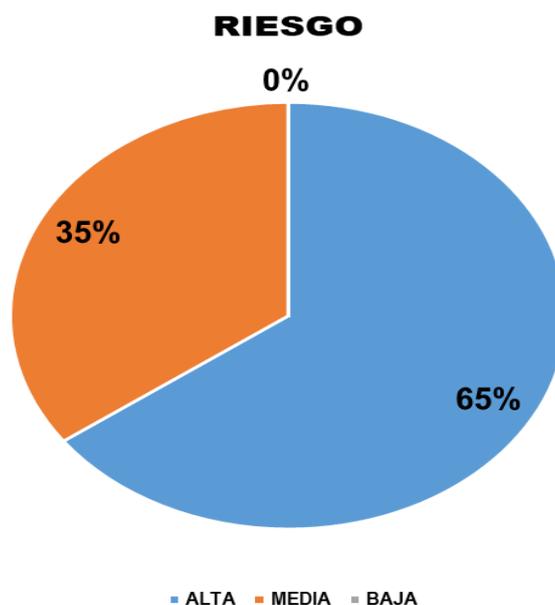


Diagrama 11. % de Riesgo de las Viviendas

Fuente: Propia

ANALISIS:

Del total de viviendas diagnosticadas en el AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, se obtiene 65% de viviendas en estado de Riesgo Alta, y 35% de viviendas en estado de Riesgo media.

CONCLUSIONES

Al término del presente proyecto de tesis de investigación se llega a las conclusiones siguientes:

- Que se logró establecer las fallas que presentan las viviendas del AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha:
 - **Problemas de ubicación** (el mayor problema de las viviendas es que el 45% de las viviendas diagnosticadas están construidas en relleno, que puede ocasionar problemas en las viviendas en la presencia de un sismo de una media escala).

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Vivienda sobre relleno de nivel	25	45%
Vivienda sobre suelo no consolidado	12	21%
Vivienda en pendiente	17	30%
Vivienda con asentamiento	2	4%
Vivienda con nivel freático superficial	0	0%

- **Problemas estructurales** (el mayor problema es que no presentan muro con viga. Se observa que un 30% de viviendas presentan esta deficiencia).

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
MURO SIN VIGA	32	30%
MUROS SIN CONFINAR RESISTENTES A SISMO	28	26%
TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA	1	1%
TORSION EN PLANTA	0	0%
VIVIENDA SIN JUNTA SISMICA	30	28%
LOSA DE TECHO A DESNIVEL	0	0%
MUROS PORTANTES DE LADRILLO PANDERETA	1	1%
MUROS INADECUADOS PARA SOPORTAR EMPUJE LATERAL	16	15%

- **Problemas del proceso constructivo** (el mayor problema es que el 58% de las viviendas diagnosticadas presentan unión muro techo no monolítico. Siendo uno de los motivos para que la vivienda sea vulnerable a los efectos de un sismo.

PROBLEMAS	FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
Mal encofrado y cangrejeras	6	16%
Acero de refuerzo expuesto	0	0%
Juntas de construcción mal ubicadas	5	13%
Unión muro techo no monolítico	22	58%
Muros de adobe	5	13%

- **calidad de la mano de la obra** (del total de viviendas Diagnosticadas del AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha, un 5% tiene buena calidad de mano de obra, seguido de un 50% con calidad de mano de obra regular y un 45% con calidad de mano de obra mala. Se observa que existe una tendencia a la mano de obra de regular a mala calidad).

PROBLEMAS	% DE VIVIENDAS	
Muy Mala	0	0%
Mala	18	45%
Regular	20	50%
Buena	2	5%

- Al concluir la investigación se ha logrado establecer los datos del grado de **vulnerabilidad, peligro y riesgo sísmico** de las viviendas del AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha. La vulnerabilidad sísmica (el 33% de las viviendas diagnosticadas tienen vulnerabilidad sísmica baja, el 17% de las viviendas diagnosticadas tienen vulnerabilidad sísmica media y el 50% de las

viviendas diagnosticadas tienen vulnerabilidad sísmica alta), El peligro sísmico (el 58% de las viviendas diagnosticadas tienen peligro sísmico alto). El riesgo sísmico (el 65% de las viviendas diagnosticadas tiene riesgo sísmico alto). Esto implica que ante un evento sísmico las viviendas sufrirán algunos daños en sus muros.

ESPECIFICACIONES		FRECUENCIA	% DE VIVIENDAS
VULNERABILIDAD	ALTA	3	50%
	MEDIA	1	17%
	BAJA	2	33%
PELIGRO	ALTA	23	58%
	MEDIA	17	43%
	BAJA	0	0%
RIESGO	ALTA	26	65%
	MEDIA	14	35%
	BAJA	0	0%

RECOMENDACIONES

Mediante la presente investigación se puede recomendar lo siguientes:

- Que las viviendas del AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha tiene unas características propias de ubicación, diseño y tipo de construcción. Por lo cual se plantea que si hubiera un problema especial en alguna vivienda es mejor que el dueño o propietario sea asesorado ante la toma de alguna decisión a un especialista en el tema (Ingeniero civil), para detalle los correctos medios y un buen procedimiento de construcción o relación de la misma.
- Que la municipalidad del distrito ejecute el control fiscalizador de las nuevas construcciones mediante las licencias de construcción, y así poder mitigar el defectuoso planeamiento de las concepciones de cada vivienda y la falta de asesoramiento de las mismas.
- Aplicar la presente ficha de diagnóstico en las diversas viviendas dentro del AA.HH. Columna Pasco – Sector 2 del distrito de Yanacancha con la finalidad de seguir evaluando el riesgo sísmico de las viviendas existente actualmente.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁNGEL, SAN BARTOLOMÉ. 1994. Construcciones de Albañilería - Comportamiento
- Sísmico y Diseño Estructural. Lima -Perú : Pontificia Universidad Católica del Perú, 1994.
- ÁNGEL, SAN BARTOLOMÉ y QUIUN, DANIEL. 2010. Diseño Sísmico de las Viviendas de Albañilería Confinada. Lima : s.n., 2010.
- BOMMER, J, SALAZAR, W y SAMAVOA, R. 1998. RIESGO SISMICO EN LA REGION METROPOLITANA DE SAN SALVADOR. San Salvador : s.n., 1998. Programa Salvadoreño de Investigacion sobre desarrollo y medio Ambiente.
- DR ROBERTO, HERNÁNDEZ SAMPIERI, DR CARLOS, FERNÁNDEZ COLLADO y ORA PILAR, BAPTISTA LUCIO. 2006. Metodología de la Investigación. México: s.n., 2006.
- FLAVIO, ABANTO CASTILLO. 2002. Análisis y Diseño de Edificaciones de Albañilería. Lima - Perú : San Marcos, 2002.
- Flores, R. 2002. Diagnóstico Preliminar de la Vulnerabilidad Sísmica de las Autoconstrucciones en Lima. Lima : s.n., 2002.
- IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007. INDECI. 2007. LIMA: s.n., 2007, pág. 26.
- INEI. 2007. Instituto Nacional de Estadística e Informática. [En línea] 2007. [Citado el: 11 de JULIO de 2014.] <http://www.inei.gob.pe>.
- MIGUEL ÁNGEL, MOSQUEIRA MORENO y SABINO NICOLA, TARQUE RUIZ. 2005.

- Recomendaciones Técnicas para Mejorar la Seguridad Sísmica de Viviendas de Albañilería Confinada de la Costa Peruana. Lima, Perú : s.n., 2005.
- MUÑOZ, ALEJANDRO. 2002. INGENIERIA SISMORESISTENTE. LIMA : PONTIFICA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU, 2002.
- NORMA E. 030- DISEÑO SISMO RESISTENTE. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES- CAPECO. 2011. LIMA- PERU : EDITORA MACRO EIRL, 2011.
- Quiun, Daniel y San Bartolomé, Angel. 2010. Diseño Sísmico de las Viviendas de Albañilería Confinada. Lima : s.n., 2010.
- (INDECI), INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL. 2006. Programa de Capacitación para la Estimación del Riesgo- PCER. Lima- Perú : s.n., 2006.

ANEXOS

PANEL FOTOGRAFICO



Ilustración 24. Diagnóstico de Vivienda



Ilustración 25. Diagnóstico de Vivienda



Ilustración 26. Vista de Vivienda a evaluar





Ilustración 27. Vista de la Vías y Viviendas a evaluar





Ilustración 28. Rellenando la ficha de diagnóstico de campo

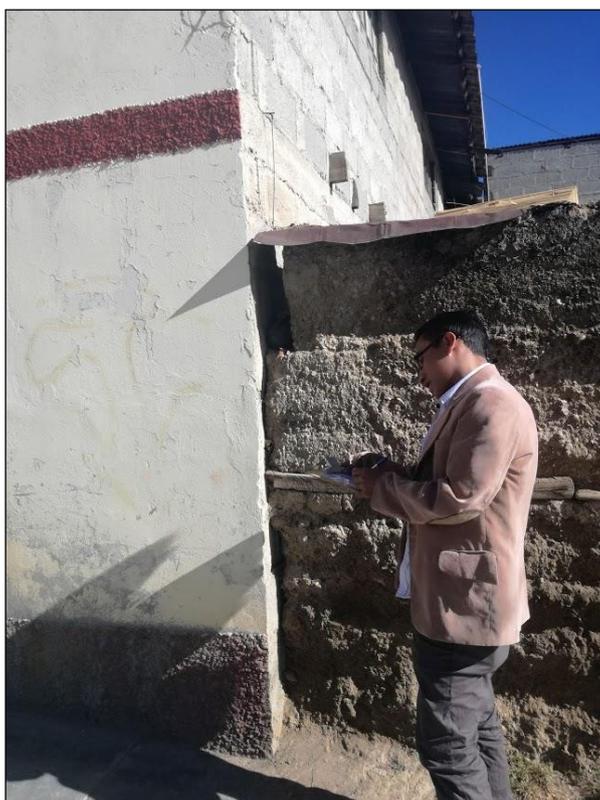




Ilustración 29. vista de Vivienda que fue seleccionada para diagnostico





Ilustración 30. Rellenado ficha de campo.





Ilustración 31. Rellenado ficha de campo 2.





Ilustración 32. Rellenado ficha de campo 3.

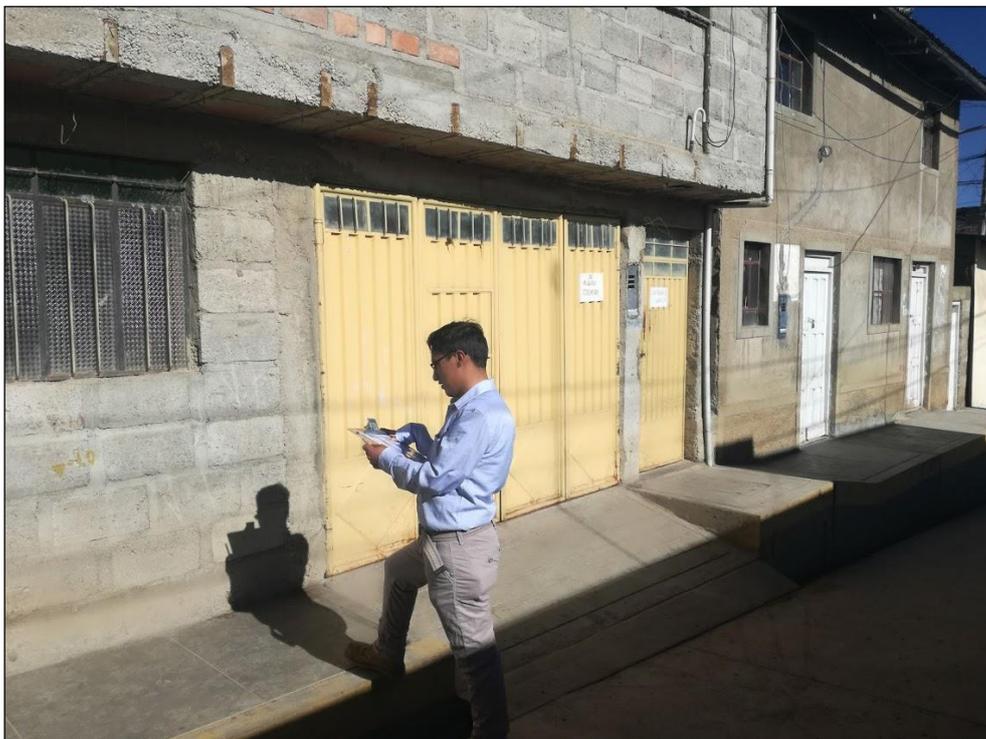




Ilustración 33. Rellenado ficha de campo 4.





Ilustración 34. Rellenado ficha de campo 5.



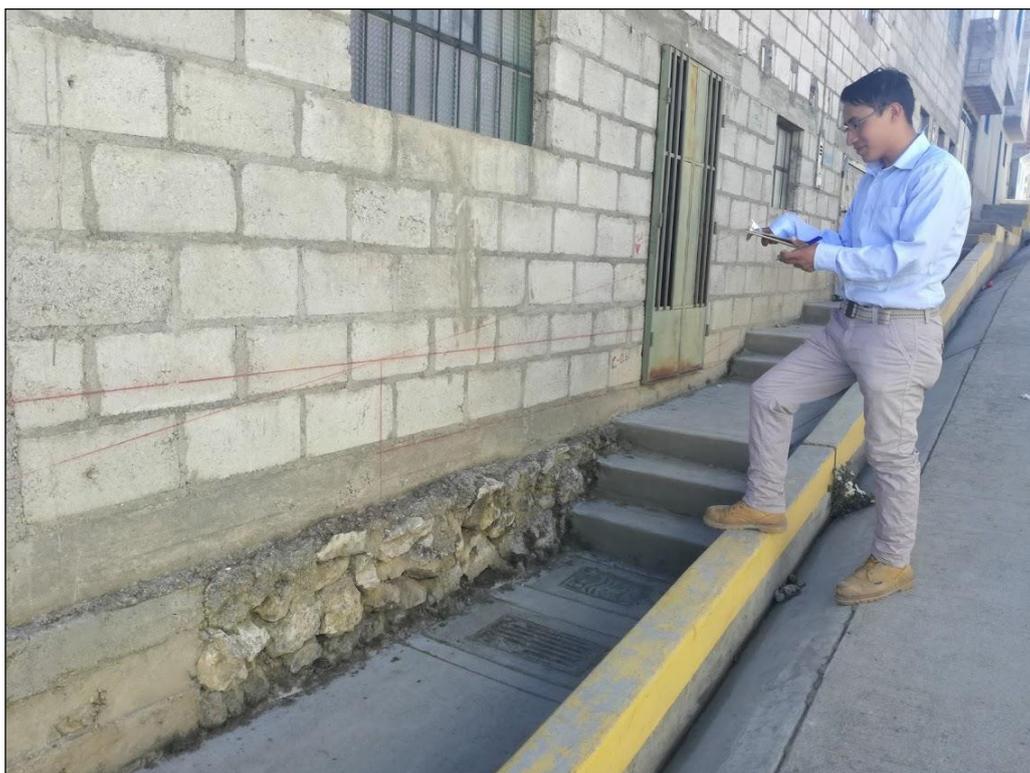


Ilustración 35. Rellenado ficha de campo 6.





Ilustración 36. Rellenado ficha de campo 7.





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018
VIVIENDA N° : 1

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : MAURICIO CORREO, Liliana
DIRECCION DE VIVIENDA : a.v Lucanas

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990 Fin de la Construcción : 1996
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 3

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

La construcción fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMENSIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	50	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte	10	cm	
COLUMNAS	solo el primer piso	Dimensiones	25x25	cm	
		Alto	2	cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contrucción.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejeras | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 2

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : ROSAS SOLIS, Pelagia
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle santa rosa A.V el minero

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1982 Fin de la Construcción : 1983
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	cimiento corrido	Profundidad	60	cm	
		Ancho	35	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Problema de Ubicación"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA Nº : 3

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Bernabe Peña, Diana
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle santa rosa A.V el minero

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980 Fin de la Construcción : 1982
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	40	cm	
		Ancho	25	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Problema de Ubicación"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 4

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : PATRICIO RIVERA, Jhon
DIRECCION DE VIVIENDA : psj. Los incas

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990 Fin de la Construcción : 1992
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcción

SI NO

la construcción fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMENSIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	60	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO		Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contrucción.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <i>No evidenciado</i> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA Nº : 5

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : BAO CAPCHA, Martin
DIRECCION DE VIVIENDA : psj. Los incas

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2016

Fin de la Construcción :

Numero de Pisos Actual : 4

Nuevos de Pisos Proyectados :

4

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	60	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	no cuenta	Peralte		cm	
COLUMNAS	aislada	Dimensiones	30x30	cm	
		Alto	200	cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> Otros <i>No evidenciado</i> |

MANO DE OBRA

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy Mala | <input type="checkbox"/> Mala | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | <input type="checkbox"/> Buena |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 6

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : TARAZONA AYRA, Claudia
DIRECCION DE VIVIENDA : 27 de julio

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1986 Fin de la Construcción : 1987
Numero de Pisos Actual : 3 Nuevos de Pisos Proyectados : 3

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	60	cm	
		Ancho	35	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel
<input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente
<input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado
<input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento
<input type="checkbox"/> Otros _____ |
|---|---|

ESTRUCTURACION

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera
<input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada
<input type="checkbox"/> Torsion en planta
<input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta
<input type="checkbox"/> Otros _____ | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas
<input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel
<input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
|---|--|

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas
<input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto
<input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico
<input type="checkbox"/> Muros de adobe
<input checked="" type="checkbox"/> Otros <i>No evidenciado</i> |
|---|--|

MANO DE OBRA

- Muy Mala
 Mala
 Regular
 Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong)
<input type="checkbox"/> Adobe
<input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Concreto Armado
<input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida
<input type="checkbox"/> Otros _____ |
|--|---|





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 7

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : DAGA CARHUARICRA, Dionicio

DIRECCION DE VIVIENDA : 27 de julio

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990

Fin de la Construcción : 2015

Numero de Pisos Actual : 2

Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	aislada	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO		Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 8

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : VALLADARES TARAZONA, Luz

DIRECCION DE VIVIENDA : 27 de julio

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1987

Fin de la Construcción : 1989

Numero de Pisos Actual : 2

Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	40	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	aislada	Dimensiones	25	cm	solo el primer piso
		Alto	25	cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> Otros <i>No evidenciado</i> |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018
VIVIENDA N° : 9

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : FERNANDEZ CARHUAMACA
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle columna pasco Mz-c-lt3

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1998 Fin de la Construcción : 1999
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibió asesoría técnica para la Construcción? SI NO
la construcción fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMENSIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Sección		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	50	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamaina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contrucción.
- NO, se logra evidenciar "Problema de Ubicación"; Por lo cual no se considera este problema el análisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el análisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejeras | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 10

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : AMAYA CHACA, Esau
DIRECCION DE VIVIENDA : psj. Cerro de pasco sin numero

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2000 Fin de la Construcción : 2016
Numero de Pisos Actual : 3 Nuevos de Pisos Proyectados : 3

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue relizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	70	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	no cuenta	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Problema de Ubicación"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 11

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : ARRIETA SINCHE, Noymi
DIRECCION DE VIVIENDA :

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2000 Fin de la Construcción : 2005
Numero de Pisos Actual : 3 Nuevos de Pisos Proyectados : 4

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	aislada	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	no cuenta	Peralte		cm	
COLUMNAS	aislada	Dimensiones	25	cm	
		Alto	25	cm	
VIGAS	con multiples apoyos	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input checked="" type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 12

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : LEON CARHUAMACA, Oscar
DIRECCION DE VIVIENDA : calle huanuco

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980 Fin de la Construcción : 1981
Numero de Pisos Actual : 1 Nuevos de Pisos Proyectados : 1

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

laconstruccion lo realizo un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	no cuenta	Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 13

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : FERNANDEZ SOTO, Juan
DIRECCION DE VIVIENDA : calle huanuco

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2001 Fin de la Construcción : 2002
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	aisladas	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 14

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : CRUZ BORGA, Elizabeth
DIRECCION DE VIVIENDA : A.V. La union

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990 Fin de la Construcción : 1992
Numero de Pisos Actual : 2 Nueros de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamimna	Peralte		cm	
COLUMNAS	aislada	Dimensiones	20x20	cm	solo el primer piso
		Alto	200	cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input checked="" type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 15

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : SOTO CABELLO, Kevin
DIRECCION DE VIVIENDA : calle huanuco

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1996
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : 1998
Nuevos de Pisos Projectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	30	cm	
		Ancho	25	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	aislada	Dimensiones		cm	solo el primer piso
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 16

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : FERRER MORALES, Viviana
DIRECCION DE VIVIENDA : psj. Lucanas

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1992 Fin de la Construcción :
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	aisladas	Profundidad	80x70	cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO		Peralte		cm	
COLUMNAS	aisladas	Dimensiones	30x30	cm	solo primer piso
		Alto	200	cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Problema de Ubicación"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <i>No evidenciado</i> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 17

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Garcia Ruiz, Rinald
DIRECCION DE VIVIENDA : calle lima

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2016

Fin de la Construcción : _____

Numero de Pisos Actual : 1

Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

la construccion fue realizada por un albañiñl

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO		Peralte		cm	
COLUMNAS	aisladas	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	multiapoyos	Alto		cm	la viga esta sufriendo una deformacio
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA Nº : 18

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : ROJAS PUENTE, Evaristo
DIRECCION DE VIVIENDA : psj.lucanas

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : ###
Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	30	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	multiapoyo	Alto	30	cm	
		Ancho	30	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Problema de Ubicación"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 19

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : FUSTER SILVESTRE, Richard
DIRECCION DE VIVIENDA : calle san martin

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1992 Fin de la Construcción : 1993
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	30	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 20

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : FUSTER AYALA, Luis
DIRECCION DE VIVIENDA : calle san martin

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1992
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : 1993
Nuevos de Pisos Projectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

la construccion fue realizada por un albañil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	no cuenta	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	corrido	Profundidad	30	cm	
		Ancho	30	cm	
TABIQUERIA	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	no cuenta	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS	no cuenta	Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 21

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Eduardo ESPINOZA PALACIOS
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Santa Rosa MZ-3 LT- 7 N° 120

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1970 Fin de la Construcción : 1980
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	Triplay	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	concreto	Dimensiones	25 x 30	cm	
		Alto	200	cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

columnas expuestas a la interperie.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 22

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Leandro CHAVEZ CONDOR
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Santa Rosa MZ- 3 LT- 14 N° 123

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1970 Fin de la Construcción : 1980
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS	concreto	Dimensiones	24 x 25	cm	
		Alto	180	cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA Nº : 23

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Maribel HUANCA HAZAÑA
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle santa Rosa MZ-3 LT- 17 SN

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2016 Fin de la Construcción : 2018
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

De un Ingeniero Civil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA	tiene	Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO	tiene	Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	concreto	Peralte		cm	
COLUMNAS	concreto	Dimensiones	20 x 25	cm	
		Alto	250	cm	
VIGAS	tiene	Alto	25	cm	
		Ancho	250	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Estructuracion; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|--------------------------|---------|-------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input checked="" type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|--------------------------|---------|-------------------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 25

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Jorge RODRIGUEZ SOLANO

DIRECCION DE VIVIENDA : Calle 27 de Julio N° 179

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2000

Fin de la Construcción : 2002

Numero de Pisos Actual : 2

Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO		Peralte		cm	
COLUMNAS	Calamina	Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no arriostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

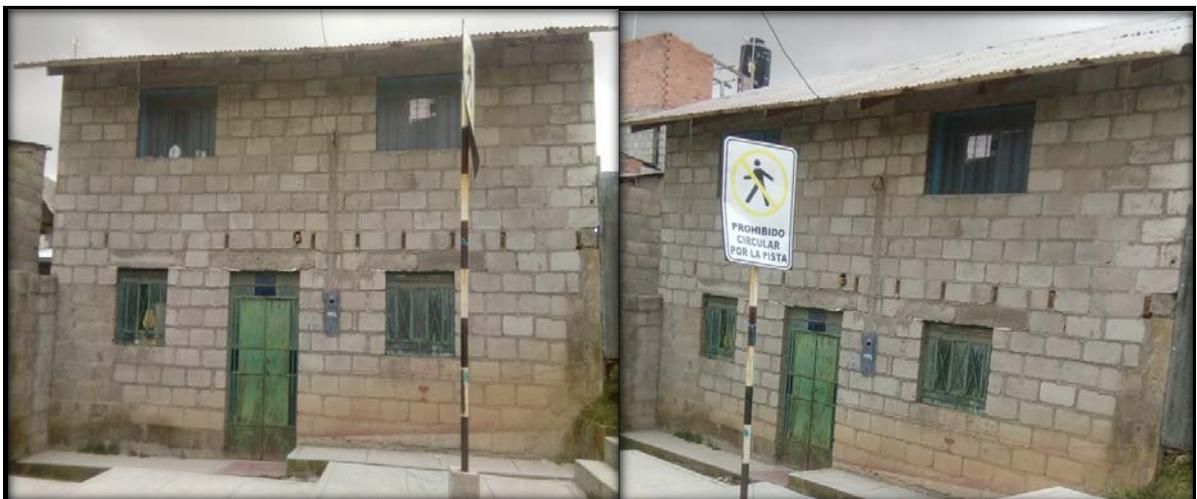
- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 24

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Alejandrina MENDOZA DE TUEROS
DIRECCION DE VIVIENDA : Psje los Incas Sector 2 SN

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : 1985
Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 26

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Maria Felipa JUSTINIANO LOPEZ
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle 27 de Julio SN

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : 1995
Nuevos de Pisos Proyectados : 3

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES		OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad	cm	
		Seccion	cm	
CIMIENTO		Profundidad	cm	
		Ancho	cm	
TABIQUERIA		Dimensiones	cm	
		Juntas	cm	
TECHO		Peralte	cm	
COLUMNAS	Calamamina	Dimensiones	cm	
		Alto	cm	
VIGAS		Alto	cm	
		Ancho	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 27

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Domingo SOTO LOYOLA

DIRECCION DE VIVIENDA : Calle 27 de Julio N° 160

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1981

Fin de la Construcción : 1996

Numero de Pisos Actual : 2

Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	Tryplay	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 28

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Rafael BRAVO GOMEZ
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle 27 de Julio N° 162

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : 1990
Nuevos de Pisos Projectados : 4

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	Triplay	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 29

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Clidia CHAVEZ SOTO
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Columna Pasco MZ-C LT- 5

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1990 Fin de la Construcción : 1995
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion? SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA	Baldosas	Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 30

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Vilma CHAMORRO TORRES
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Cerro de Pasco MZ-B LT- 14

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2012 Fin de la Construcción : 2016
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 5

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

recibio asesoria de un Ingeniero Civil

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	concreto	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones	25 x 30	cm	
		Alto	600	cm	
VIGAS		Alto	25	cm	
		Ancho	250	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

- En la vivienda se evidencia problemas del Auto-Contruccion.
- NO, se logra evidenciar "Factor Degradantes"; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.
- NO, se logra evidenciar "Estructuracion; Por lo cual no se considera este problema el analisis de la vivienda.

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <u>No evidenciado</u> |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|--------------------------|---------|-------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input checked="" type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|--------------------------|---------|-------------------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 31

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Juan ROMERO VICENTE

DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Cerro de Pasco MZ-3 LT-7

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980

Fin de la Construcción : 1987

Numero de Pisos Actual : 2

Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 32

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Matilde LEON viuda de CONDOR
DIRECCION DE VIVIENDA :

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980 Fin de la Construcción : 1991
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Projectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES		OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad	cm	
		Seccion	cm	
CIMIENTO		Profundidad	cm	
		Ancho	cm	
TABIQUERIA		Dimensiones	cm	
		Juntas	cm	
TECHO	Calamina	Peralte	cm	
COLUMNAS		Dimensiones	cm	
		Alto	cm	
VIGAS		Alto	cm	
		Ancho	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 33

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Luis Simeon SULLCA SABINO

DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Huanuco MZ-3 LT-19

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980 Fin de la Construcción : 1984

Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES		OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad	cm	
		Seccion	cm	
CIMIENTO		Profundidad	cm	
		Ancho	cm	
TABIQUERIA		Dimensiones	cm	
		Juntas	cm	
TECHO	Calamina	Peralte	cm	
COLUMNAS		Dimensiones	cm	
		Alto	cm	
VIGAS		Alto	cm	
		Ancho	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 34

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Herminio FALCON HURTADO
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Huanuco MZ-4 LT-2

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2000 Fin de la Construcción : 2003
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones	25x33	cm	
		Alto	800	cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input type="checkbox"/> | Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|--------------------------|------|-------------------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 35

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Arturo Falcon Segura
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Huanuco MZ-3 LT -14

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1970 Fin de la Construcción : 1985
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion? SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 36

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Bertha LOPEZ ABAD
DIRECCION DE VIVIENDA : Pasaje Lucanas MZ-6 LT-20

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1980 Fin de la Construcción : 1990
Numero de Pisos Actual : 1 Nueros de Pisos Proyectados :

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES		OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad	cm	
		Seccion	cm	
CIMIENTO		Profundidad	cm	
		Ancho	cm	
TABIQUERIA		Dimensiones	cm	
		Juntas	cm	
TECHO	Calamina	Peralte	cm	
COLUMNAS		Dimensiones	cm	
		Alto	cm	
VIGAS		Alto	cm	
		Ancho	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Muy Mala | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | <input type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Buena |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|------|--------------------------|---------|--------------------------|-------|

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 37

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Silvia Magaly MARTINEZ BRAVO
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Lima MZ-10 LT-2

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 1994
Numero de Pisos Actual : 2

Fin de la Construcción : 1999
Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI

NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones	25x25	cm	
		Alto	180	cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> | Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> | Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> | Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> | Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> | Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> | Torsion en planta | <input type="checkbox"/> | Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> | Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> | Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____ | | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> | Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> | Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> | Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ladrillo artesanal (KinKong) | <input checked="" type="checkbox"/> | Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> | Adobe | <input type="checkbox"/> | Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> | Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> | Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 38

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Maria Luisa PADILLA HUARI
DIRECCION DE VIVIENDA : Calle Lima MZ-8 LT-10 N° 200

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2000 Fin de la Construcción : 2005
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 2

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES		OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad	cm	
		Seccion	cm	
CIMIENTO		Profundidad	cm	
		Ancho	cm	
TABIQUERIA		Dimensiones	cm	
		Juntas	cm	
TECHO	Calamina	Peralte	cm	
COLUMNAS		Dimensiones	cm	
		Alto	cm	
VIGAS		Alto	cm	
		Ancho	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 39

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Ayde VEGA SALDIVAR
DIRECCION DE VIVIENDA : Av. San Martin MZ- 5 LT-5 N° 144

1.- Tiempo de Vida de la Construcción

Inicio de la Construcción : 2000 Fin de la Construcción : 2003
Numero de Pisos Actual : 1 Nueros de Pisos Proyectados : 1

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construcion?

SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES		OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad	cm	
		Seccion	cm	
CIMIENTO		Profundidad	cm	
		Ancho	cm	
TABIQUERIA		Dimensiones	cm	
		Juntas	cm	
TECHO		Peralte	cm	
COLUMNAS	CALAMINA	Dimensiones	cm	
		Alto	cm	
VIGAS		Alto	cm	
		Ancho	cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejas | <input checked="" type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input checked="" type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



FICHA DE DIAGNOSTICO

PROYECTO : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS VIVIENDAS DEL AA. HH. COLUMNA PASCO - SECTOR 2 DEL DISTRITO DE YANACANCHA, PASCO
TESISTA : BACH. LIDER EDU BONIFACIO TORRES

FECHA DE DIAGNOSTICO : 05/05/2018

VIVIENDA N° : 40

DATOS GENERALES

PROPIETARIO : Lucio PEÑA SILVESTRE
DIRECCION DE VIVIENDA : Av. San Martin MZ-5 LT-8 N°107

1.- Tiempo de Vida de la Construccion

Inicio de la Construccion : 1990 Fin de la Construccion : 1995
Numero de Pisos Actual : 2 Nuevos de Pisos Proyectados : 4

2.- ¿Recibio asesoria tecnica para la Construccion? SI NO

DATOS TECNICOS

ELEMENTO	TIPO	DIMESIONES			OBSERVACIONES
ZAPATA		Profundidad		cm	
		Seccion		cm	
CIMIENTO		Profundidad		cm	
		Ancho		cm	
TABIQUERIA		Dimensiones		cm	
		Juntas		cm	
TECHO	Calamina	Peralte		cm	
COLUMNAS		Dimensiones		cm	
		Alto		cm	
VIGAS		Alto		cm	
		Ancho		cm	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

ANALISIS DE LA VIVIENDA

PROBLEMA DE UBICACIÓN

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre relleno de nivel | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sobre suelo no consolidado |
| <input type="checkbox"/> Vivienda en pendiente | <input type="checkbox"/> Vivienda en asentamiento |
| <input type="checkbox"/> Vivienda con nivel Freatico superficial | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

ESTRUCTURACION

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Muros sin vigas solera | <input type="checkbox"/> Muros sin Confinar resistentes a Sismos |
| <input type="checkbox"/> Tabiqueria no ariostrada | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda sin juntas sismicas |
| <input type="checkbox"/> Torsion en planta | <input type="checkbox"/> Losa de techo a desnivel |
| <input type="checkbox"/> Muros Portantes de ladrillo pandereta | <input checked="" type="checkbox"/> Muros inadecuados para soportar empuje lateral |
| <input type="checkbox"/> Otros _____ | |

FACTORES DEGRADANTES

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mal encofrado y Cangrejeras | <input checked="" type="checkbox"/> Union muro techo no monolitico |
| <input type="checkbox"/> Acero de refuerzo expuesto | <input type="checkbox"/> Muros de adobe |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

MANO DE OBRA

- Muy Mala Mala Regular Buena

MATERIALES

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo artesanal (KinKong) | <input type="checkbox"/> Concreto Armado |
| <input type="checkbox"/> Adobe | <input type="checkbox"/> Ladrillo de Arcilla Cosida |
| <input type="checkbox"/> Juntas de Construccion mal ubicados | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

