



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**Aplicación de la Metodología AIS y Comportamiento  
Sísmico para determinar la vulnerabilidad sísmica en  
viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Civil

**AUTORES:**

Sandoval Farro, Manuel Eddinson ([orci.org/0000-0002-7634-549X](https://orci.org/0000-0002-7634-549X))  
Sandoval Rodriguez, Wualber Alfredo ([orci.org/0000-0003-0090-327X](https://orci.org/0000-0003-0090-327X))

**ASESOR:**

Dr. Cancho Zuñiga, Gerardo Enrique ([orci.org/0000-0002-0684-5114](https://orci.org/0000-0002-0684-5114))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño sísmico y estructural

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE – PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

A mi madre y mi padre por inculcarme las bases como persona y futuro profesional, y por ser los pilares económicos y emocional en mi carrera.

A mis abuelos y hermanos que son parte fundamental en mi vida y en mi desarrollo profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Mostrar mi entera gratitud hacia mis padres los cuales mostraron apoyo incondicional en cada etapa de mi desarrollo profesional, por otro lado, agradecer a la Universidad Cesar Vallejo que permitió formarme y estudiar.

Agradecer a los profesores de investigación por motivar y apoyar con su conocimiento dando las pautas necesarias para llevar a cabo la siguiente investigación.

También agradecer a las personas que incentivaron y formaron parte de mi carrera profesional hermanos, abuelos y amigos.

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I.    INTRODUCCIÓN .....	1
II.   MARCO TEÓRICO .....	4
III.  METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra y muestreo.....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5. Procedimientos.....	20
3.6. Método de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV.  RESULTADOS.....	23
V.   DISCUSIONES.....	75
VI.  CONCLUSIONE.....	79
VII. RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS.....	83
ANEXOS.....	88

## Índice de Tablas

Tabla 1. Irregularidad en Planta para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	8
Tabla 2. Cantidad de muro en las dos direcciones para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	8
Tabla 3. Irregularidad en Altura para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	9
Tabla 4. Calidad de las juntas de pega de mortero para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	9
Tabla 5. Tipo y disposición de las unidades de albañilería para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	10
Tabla 6. Calidad de los materiales para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	10
Tabla 7. Muros confinados y reforzados para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	11
Tabla 8. Detalles de columnas y vigas de confinamiento para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	11
Tabla 9. Vigas de amarre para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	12
Tabla 10. Características de las aberturas para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	12
Tabla 11. Entrepiso para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	13
Tabla 12. Amarre de cubiertas para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	13
Tabla 13. Aspectos de Cimentación para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.....	14
Tabla 14. Aspectos del Suelo para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	14

Tabla 15. Aspectos del Entorno para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS. ....	15
Tabla 16 Índice de vulnerabilidad de la vivienda.. ....	23
Tabla 17. Irregularidad en planta de la edificación.....	24
Tabla 18. Cantidad de muros en las dos direcciones.....	25
Tabla 19. Irregularidad en altura de la edificación.....	26
Tabla 20. Calidad de las juntas de pega de mortero. ....	27
Tabla 21. Tipo y disposición de las unidades de albañilería.....	28
Tabla 22. Calidad de los materiales. ....	29
Tabla 23. Muros confinados y reforzados. ....	30
Tabla 24. Detalles de columnas y vigas de confinamiento. ....	31
Tabla 25. Vigas de amarre. ....	32
Tabla 26. Características de las aberturas. ....	33
Tabla 27. Entrepiso. ....	34
Tabla 28. Amarre de cubiertas. ....	35
Tabla 29. Cimentación. ....	36
Tabla 30. Suelos. ....	37
Tabla 31. Entorno. ....	38
Tabla 32. Densidad de muros.....	41
Tabla 33. Asignación de periodos en ambas direcciones.....	41
Tabla 34. Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones.....	42
Tabla 35. Pesos por piso para vivienda N#04.....	42
Tabla 36. Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#04.....	43
Tabla 37. Parámetros sísmicos de vivienda N04.....	43
Tabla 38. Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones.....	44
Tabla 39. Desplazamiento en ambas direcciones por piso.....	46
Tabla 40. Derivas y desplazamientos.....	46
Tabla 41. Densidad de muros.....	48
Tabla 42. Asignación de periodos en ambas direcciones.....	48
Tabla 43. Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones.....	49
Tabla 44. Pesos por piso para vivienda N#31.....	49
Tabla 45. Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#31.....	50
Tabla 46. Factores sísmicos de vivienda .....	50

Tabla 47. Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones.....	51
Tabla 48. Desplazamiento en ambas direcciones por piso.....	53
Tabla 49. Derivas y desplazamientos.....	53
Tabla 50. Densidad de muros.....	55
Tabla 51. Asignación de periodos en ambas direcciones.....	56
Tabla 52. Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones.....	56
Tabla 53. Pesos por piso para vivienda N#40.....	57
Tabla 54. Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#40.....	57
Tabla 55. Factores sísmicos.....	58
Tabla 56. Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones.....	58
Tabla 57. Desplazamiento en ambas direcciones por piso.....	60
Tabla 58. Densidad de muros.....	62
Tabla 59. Centro de masas.....	63
Tabla 60. Fuerza cortante en la base.....	63
Tabla 61. Periodo fundamental.....	64
Tabla 62. Distribución de las fuerzas por piso.....	64
Tabla 63. Espectro de diseño.....	65
Tabla 64. Derivas en ambas direcciones.....	66
Tabla 65. Densidad de muros.....	67
Tabla 66. Asignación de periodos en ambas direcciones.....	68
Tabla 67. Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones.....	68
Tabla 68. Pesos por piso para vivienda N#04.....	69
Tabla 69. Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#04.....	69
Tabla 70. Parámetros sísmicos de vivienda N04.....	69
Tabla 71. Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones.....	71
Tabla 72. Desplazamiento en ambas direcciones por piso.....	73
Tabla 73. Derivas y desplazamientos.....	74

## Índice de Figuras

Figura 1. Zona de Estudio.....	21
Figura 2. Índice de vulnerabilidad de la vivienda. ....	23
Figura 3. Irregularidad en planta de la edificación. ....	24
Figura 4. Cantidad de muros en las dos direcciones. ....	25
Figura 5. Irregularidad en altura de la edificación. ....	26
Figura 6. Calidad de las juntas de pega de mortero. ....	27
Figura 7. Tipo y disposición de las unidades de albañilería. ....	28
Figura 8. Calidad de los materiales. ....	29
Figura 9. Muros confinados y reforzados.....	30
Figura 10. Detalles de columnas y vigas de confinamiento. ....	31
Figura 11. Vigas de amarre.....	32
Figura 12. Características de las aberturas. ....	33
Figura 13. Entrepiso. ....	34
Figura 14. Amarre de cubiertas. ....	35
Figura 15. Cimentación. ....	36
Figura 16. Suelos. ....	37
Figura 17. Entorno. ....	38
Figura 18. Modelo cargado.....	40
Figura 19. Modelamiento de la edificación ....	40
Figura 20. Espectro de pseudo aceleraciones X.....	45
Figura 21. Espectro de pseudo aceleraciones en Y.....	45
Figura 22. Modelamiento de la edificación ....	47
Figura 23. Modelo cargado.....	47
Figura 24. Espectro de pseudo aceleraciones X.....	52
Figura 25. Espectro de pseudo aceleraciones en Y.....	52
Figura 26. Desplazamiento en dirección X y Y.....	54
Figura 27. Modelamiento de la edificación ....	54
Figura 28. Modelo cargado.....	55
Figura 29. Espectro de pseudo aceleraciones X.....	59

Figura 30. Espectro de pseudo aceleraciones en Y.....	60
Figura 31. Desplazamiento en dirección X-X.....	61
Figura 32. Modelamiento de la edificación .....	62
Figura 33. Pseudo aceleración en X y Y. ....	65
Figura 34. Desplazamiento en dirección X-X. ....	66
Figura 35. Modelamiento de la edificación.....	67
Figura 36. Espectro de pseudo aceleraciones X.....	72
Figura 37. Espectro de pseudo aceleraciones Y.....	73

## RESUMEN

La presente investigación tuvo objetivo general analizar la vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología AIS y el comportamiento sísmico en viviendas de albañilería confinada. La investigación es de tipo cuantitativo, de alcance descriptivo correlacional con un diseño no experimental cuya población es de 348 viviendas de albañilería confinada siendo la muestra de estudio de 57 viviendas. Mediante la recolección de datos como instrumento, fichas de observación y encuestas.

Con la información obtenida se determinaron las vulnerabilidades presentes en cada componente de los 06 aspectos descritos en la metodología; obteniendo una vulnerabilidad baja de 5%, vulnerabilidad media de 48% y vulnerabilidad alta 4%, estos resultados llevaron a que las 5 viviendas dentro de vulnerabilidad baja se evaluara su comportamiento sísmico, se determinó que 03 de las viviendas evaluadas superan los valores de desplazamientos máximos permitidos por la norma E030 siendo la dirección de análisis "x" la más vulnerable superando el 0.005 de la norma por lo que con respecto a la evaluación realizada en las viviendas #31 y #43 estas presentan buena distribución de muros dentro de la geometría de vivienda, asimismo se determinó que tienen buena densidad de muros para ambas direcciones de análisis x,y como también una similitud en rigidez en ambas direcciones x;y. por lo cual los resultados son favorables para estas viviendas teniendo un índice de vulnerabilidad baja.

**Palabras clave:** Vulnerabilidad, sísmica, albañilería, estructuras, comportamiento, distorsiones, desplazamientos.

## ABSTRACT

The present investigation had as general objective to analyze the seismic vulnerability applying the AIS methodology and the seismic behavior in confined masonry houses. The research is of a quantitative type, of a descriptive correlational scope with a non-experimental design whose population is 348 confined masonry houses, the study sample being 57 houses. By collecting data as an instrument, observation sheets and surveys.

With the information obtained, the vulnerabilities present in each component of the 06 aspects described in the methodology were determined; obtaining a low vulnerability of 5%, medium vulnerability of 48% and high vulnerability of 4%, these results led to the 5 low vulnerability houses being evaluated within their seismic behavior, it will be extended that 03 of the houses evaluated exceed the values of maximum displacements allowed by the E030 standard, with the direction of analysis "x" being the most vulnerable, exceeding 0.005 of the standard, therefore With respect to the evaluation carried out in houses #31 and #43, these present a good distribution of walls within the housing geometry, which are prolonged and have good wall density for both x,y directions of analysis, as well as a similarity in stiffness in both x,y directions. Therefore, the results are favorable for these houses having a low vulnerability index.

**Key words:** Vulnerability, seismic, masonry, structures, behavior, distortions, displacements.

## I. INTRODUCCIÓN

A **nivel internacional** el sistema de albañilería confinada para construcción de viviendas en el mundo, es el más usado por las poblaciones debido al bajo costo que representa el sistema comparado con otro sistema estructural. Durante muchos años en la industria de la construcción civil, se han estudiado varios métodos de construcción para reducir el impacto de los terremotos en la estructura del edificio, la composición de los elementos estructurales y la condición y calidad de los materiales. Los materiales, tipo de suelo, cimentaciones, anomalías en planta y elevación, entre otros aspectos que determinan el comportamiento de una estructura ante un potencial sismo, por ello se crearon normas sísmicas para reducir la vulnerabilidad estructural de las edificaciones ante este evento. Para estudiar el comportamiento de la estructura se han creado varios métodos cualitativos y cuantitativos con muchos parámetros que pueden ser analizados para determinar la respuesta y comportamiento de la estructura y su vulnerabilidad.

A **nivel nacional** Perú está clasificado como una de las regiones sísmicamente más activas de la Tierra, siendo parte de la Cuenca del Pacífico, Las principales características tectónicas de la región occidental de América del Sur. En el Perú el porcentaje de viviendas informales construidas con el sistema de albañilería confinada es del 80% según la cámara peruana de la construcción (CAPECO). A pesar de los avances y los nuevos reglamentos de construcción como la norma E-070 albañilería y E-030 diseño sismo-resistente , que con esfuerzo se ha promovido en el Perú se sigue teniendo los mismos problemas relacionado a forma de construcción precaria sin criterios técnicos y falta de aplicación de estas normas, lo que pone al Perú en una posición altamente vulnerable ante un evento sísmico de gran magnitud. La vulnerabilidad sísmica que existe en el territorio peruano en el cual ,tenemos una gran diversidad de suelos de fundación, la cual realiza un papel esencial para el ámbito constructivo en las cimentaciones de las edificaciones ya que estas transmiten el peso de la superestructura donde tales esfuerzos deberían ser disipados, no obstante estas construcciones se realizan de manera informal se sitúan en zonas no aptas tales como rellenos de demoliciones o basura sintética de bordea los 45 cm de espesor, suelos con niveles freáticos

altos zonas de cultivo, lo que conlleva a que estas edificaciones presenten problemas en sus cimentaciones tales como asentamientos diferenciales lo que conlleva a la falla en los elementos estructurales. A **nivel local**, de Ancash - Chimbote se vive actualmente un silencio sísmico que desde el evento ocurrido el 31 de mayo de 1970 no se ha vuelto a vivir el cual se enmarco en las regiones de lima, libertad y Áncash, que tuvo una magnitud de 7.9 en la escala de magnitud de momento y una intensidad de grado IX (muy destructivo) en la escala de Mercalli. La norma E.030 diseño sismo-resistente, fracciona a en cuatro sectores geográficos al territorio peruano; van desde la zona 1 hasta la zona 4, Chimbote se ubica en la zona sísmica 4 catalogada como la zona de mayor riesgo sísmico lugar donde se ubica nuestra zona de estudio , la ciudad de Chimbote tiene una media de 5 m.s.n.m. y el sector bolívar alto presenta niveles freáticos altos además de estas en un zona altamente sísmico ,lo que provocaría en las estructuras asentamientos diferenciales, volteo de las estructuras por licuefacción de suelo , hundimiento de las estructuras. A causa de la presente crisis sanitaria mundial del COVID-19 aumenta los problemas existentes en la industria de la construcción, las viviendas informales se han visto obligadas a afrontar una mayor aglomeración en sus ambientes debido al confinamiento propuesto por el estado para evitar mayores contagios. El sector construcción se ha visto afectado a corto plazo debido a que es complicado recuperar la inversión estatal, lo cual es muy necesario para lograr establecer políticas para mejorar la demanda de vivienda en el país.

Para el presente estudio se ha formulado el siguiente **problema general** ¿En qué medida aplicando la Metodología AIS y Comportamiento Sísmico se determina la vulnerabilidad sísmica en las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022? A lo cual tenemos los siguientes **problemas específicos** ¿Cuáles serán las propiedades mecánicas del suelo que influirán para determinare comportamiento sísmico de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?, ¿De qué manera los 06aspectos de la metodología AIS influirá para determinar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?, ¿Cuál serán los desplazamientos laterales las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022? Por ello esta investigación **teóricamente** está **justificada** por los aportes benéficos en la adquisición de la medición del nivel de vulnerabilidad

sísmico al medir el deterioro estructural de estas, para lo cual trabajaremos con el método AIS que radica en la cualificación de los elementos , como en vertiente geométricos, constructivos y estructurales ya que para ubicar una vivienda en un indicador de vulnerabilidad sísmica baja, media o alta , es preciso que los procesos constructivos con los que se realizaron las viviendas presenten errores en el diseño y sistema estructural antes descritos para poder valorarlos en estas 3 categorías. La investigación en la **práctica se justifica** en que por lo observado en nuestro recorrido en la zona de investigación las viviendas ubicadas en el Pueblo Joven Bolívar Alto son autoconstruidas y se encuentran en precariedad, y es observable la falta de normativa y estándares sísmicos usados para su construcción. La presente investigación en lo **técnico se justifica** en que se utilizara métodos técnicamente probados utilizados internacionalmente por especialistas, para estudiar la vulnerabilidad y el comportamiento sísmico y prevención de ellos. **en lo económico** se justifica en que al estudiar estas viviendas y poder analizarlas de podrá obtener los resultados que ayuden a los propietarios a tomar decisiones al momento de construir que contribuyan al mejor de la estructura y esta no se vea afectada ante un eventual movimiento sísmico de medio o alto magnitud, prolongando la vida útil de la estructura y de su economía en general.

Para la presente investigación se tiene como **objetivo general**: Analizar la vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología AIS y el comportamiento sísmico en viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022. Como **objetivos específicos** son: Determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo que influyen en la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022. Determinar qué grado de vulnerabilidad sísmica existirá en cada componente de los 06 aspectos establecidos por la metodología AIS en las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022. Analizar el comportamiento sísmico modelando la estructura según los datos obtenidos en el programa computacional ETABS. (CSI). La **hipótesis general** formulada en esta tesis es: Se determinar la vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología AIS Y comportamiento sísmico en las viviendas de albañilería confinada Chimbote 2022. Las **hipótesis específicas** Los ensayos de mecánica de suelos influyen en el aspecto de suelo para la metodología AIS, y también influyen en determinar el

comportamiento sísmico de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022. Los 06 aspectos de la metodología AIS influyen en la determinación de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022. Los desplazamientos laterales de las viviendas de albañilería confinada superan los máximos permitidos por la NTP E-030.

## II. MARCO TEÓRICO

Como **antecedentes internacionales** tenemos a **Cochachin Guerrero (2021)** su tesis tuvo como **objetivo** general determinar el nivel de vulnerabilidad sísmica que presentan actualmente las viviendas construidas con mampostería en la Avenida Los Olivos. Se tiene como objetivos específicos: Valoración de viviendas mediante encuestas y observación, determinar los indicadores sísmicos de viviendas de autoconstrucción AV. Los Olivos utilizando ETABS y por último elaborar un informe de daños estructurales para la casa que se está analizando. La **metodología** de la investigación inicia con una recopilación de datos sobre los aspectos y características mecánicas, geométricas y estructurales, mediante ensayos de campo, levantamiento de la información en campo y criterios constructivos, se tuvo como **resultado** que los principales problemas y las fallas constantes es la mala ejecución de las estructuras de las viviendas que provocaron cangrejeras en las columnas en un 90% de las viviendas ,encontrándose con juntas sísmicas inexistentes en el 95% de las viviendas ,45% se encuentran construidas con muros portantes realizados de ladrillo pandereta tubular (no estructural) ,se logró establecer vulnerabilidades sísmicas en orden de 85% de vulnerabilidad alta, 10% de vulnerabilidad sísmica media y 5% en vulnerabilidad sísmica baja, entonces se determina que ante un evento sísmico pueden sufrir daños en su estructura graves o colapso de las estructuras . **Paz (2019)**, tuvo como **objetivo** determinar mediante la **metodología** AIS qué componente estructural representa la mayor vulnerabilidad ante un sismo. La investigación con un diseño no experimental es de enfoque cuantitativo, se han realizado estimaciones de magnitudes de las variables; se tomaron como población 21 viviendas del asentamiento humano, como resultados se concluyó que hay un nivel de vulnerabilidad baja de 0%, un nivel de vulnerabilidad media de 28.57% y un nivel

de vulnerabilidad alta de 71.43%, en los aspectos constructivos el componente de calidad de las juntas de pega de mortero con un valor de 0.257 es el componente con mayor vulnerabilidad presentado en dicho aspecto; así mismo dentro de los aspectos estructurales tenemos que las vigas de amarre representan el mayor grado de vulnerabilidad con un valor de 0.571 y los muros confinados y reforzados, que es mayor a 0,495 , estos valores superan a los demás componentes de los demás aspectos, estableciéndose como vulnerables en el análisis empleado mediante la metodología de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.

Entre los **antecedentes nacionales** se encuentra a **Cajusol, (2019)** en su tesis se planteó como **objetivo** general determinar cómo incide el análisis del comportamiento sísmico en la evaluación de viviendas autoconstruidas de tres pisos, y como objetivos específicos determinar cómo afecta el análisis de cortante basal en la evaluación de viviendas autoconstruidas de tres pisos , determinar cómo afecta el análisis de distorsiones en la evaluación de viviendas autoconstruidas de tres pisos y determinar cómo afecta el desplazamiento en la evaluación de viviendas de tres pisos. La **metodología** fue realizada a través del método científico, es de tipo aplicada, y mantiene un enfoque cuantitativo y su diseño es experimental su nivel es descriptivo y de alcance explicativo. Se determinó que el desplazamiento máximo varía entre 2cm a 4cm con un 14.28% de las 21 viviendas estudiadas, a diferencia que en el eje Y los desplazamientos están por debajo de 0.45cm, ya que esta dirección se conforma en su mayoría por muros estructurales, en conclusión se llegó a los indicadores sísmicos de la viviendas autoconstruidas de tres pisos son insuficientes, debido a que los resultados obtenidos muestran que la casa presenta defectos estructurales como baja densidad de muros en la dirección X, además se encuentra que la casa excede la distorsión permisible en la dirección X '0.005', además se presentaron desplazamientos importantes en la dirección "X", lo que hace que presenten un comportamiento sísmico insuficiente, por lo que toda vivienda debe contar con un estudio de intervención de reforzamiento estructural, asimismo, la unidad en cuestión interviene en todas las viviendas de tales características .**Coaquira, (2021)** en su tesis tuvo como objetivo principal lograr establecer los niveles de vulnerabilidad sísmica de las viviendas que han sido autoconstruidas en el distrito de Tambo. La **metodología** de la

investigación es de tipo básica, diseño del estudio correlacional no experimental. Con lo que respecta a los **resultados** se concluyó que la vulnerabilidad media representa el mayor número de viviendas llegando a un 58.3% de las muestras estudiadas, mientras que la vulnerabilidad baja estaba por los 16.7% y la alta en 25.0% de las viviendas evaluadas; con lo respecta a la característica de densidad de muros los resultados generados nos mostraron que 58% de las viviendas contaban con muros en un estado aceptable, mientras que el 25 % de la viviendas en una densidad de muros adecuada mientras que el 17% con una densidad de muros inadecuada; para la característica de mano de obra y calidad materiales se determinó que 83.0% de las muestras contaban con mano de obra y materiales regulares, mientras que el 17% con malos materiales y mala de mano de obra y ninguna se encontró en buen estado con lo que respecta a esta característica. Se pudo concluir que; se obtuvo como resultados indicadores de vulnerabilidad sísmica baja 17%, media 58% y alta 25%. Con estos resultados obtenidos se concluye que la zona de estudio en Huancayo corresponde a una sismicidad media, conforme a la densidad de muros se relaciona directamente con el autoconstrucción. **Alva V, y Bendezú C. (2015)** en su investigación. Se plantea como objetivo determinar el índice de vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada presentes en el sector de estudio, la **metodología** es de tipo, descriptiva que se basa en recopilar, entrevistar, adquisición de material, ordenar la información, y un análisis de toda la información recolectada. Se obtuvieron como **resultados** estos indicadores de las viviendas estudiadas, que el 35% de muestras presentan daño moderado y dentro del rango de vulnerabilidad sísmica media; en cambio el 26% presentaría daño severo y dentro del rango de vulnerabilidad sísmica baja y el 39% presentaría daño severo y dentro del rango de vulnerabilidad sísmica alta; para la distancia entre elementos inferior al doble de su altura se obtuvo un 58% de las viviendas corresponde a esta característica, 74% distribuye sus muros sobre la superficie construida; el 90% tiene elementos no excéntricos y arriostramiento; y el 65% mantiene la misma sección de elementos en su longitud. Para los diafragmas horizontales el 74% de las muestras están discontinuas presentan deformaciones. Se **concluyó** que la vulnerabilidad presente en las muestras evaluadas que debido a la falta de estándares sísmicos en la normativa de construcción nacional y la carente de cultura sísmica, todas las viviendas fueron ejecutadas sin asistencia ni

supervisión, en la zona donde se realizó la investigación se observó que los elementos estructurales presentaban fallas como agrietamiento, deflexión, irregularidades de altura y cantidad de muros en dos direcciones. **Martínez, (2018)** en su tesis plantea como **objetivo** principal realizar la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas autoconstruidas, recopilando e identificando información sobre cada vivienda, también se plantea analizar dicha información y contrastar con la normativa vigente. La **metodología** es Exploratoria Descriptiva evaluando las viviendas para cada manzana y lote. Respecto a los resultados indican que el 68.2% de las muestras se encuentran en un rango de vulnerabilidad baja y el 1.3% no presenta vulnerabilidad sísmica en los aspectos geométricos según la metodología de la AIS, con 76% de incidencia en irregularidad en las plantas de construcciones residenciales con vulnerabilidad sísmica media, con 55,2% de viviendas de dos vías con paredes en vulnerabilidad estructural baja mientras el 70,1% no presentan vulnerabilidad. Para concluir se deduce que, los diagnósticos de vulnerabilidad estructural emplean criterios de evaluación y se incorporan a las normas vigentes, El valor porcentual del aspecto del Suelo representa un 100% vulnerabilidad alta; esto debido a que la zona de estudio fueron anteriormente humedales encontrando el nivel freático a 0.70 m y 1.40m de profundidad.

Como bases teóricas relacionadas con las variables, tenemos los siguientes puntos.

Según Barbat (1998) define a la **vulnerabilidad sísmica** como un factor que es esencial en el riesgo sísmico y la mitigación de desastres. También se puede definir como el nivel de daño a causa de un sismo y se asocia con sus características mecánicas y de diseño. Se identifican dos condiciones que convierten en vulnerable ante un sismo a las urbanizaciones, pueblos jóvenes o asentamientos humanos, estas son: Vulnerabilidad por Origen y Vulnerabilidad Progresiva.

Según el manual de evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de albañilería o mampostería elaborado por la AIS se desarrolla un método, pero

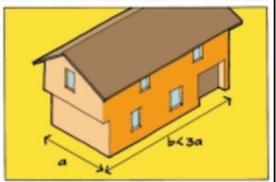
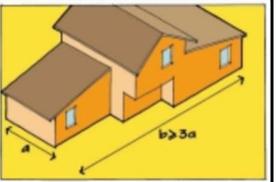
para determinar el daño en viviendas basado en aspectos y características que afectan la vulnerabilidad sísmica.

### Aspectos Geométricos.

#### Diagnóstico de Irregularidad en Planta.

**Tabla 1.**

*Irregularidad en Planta para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

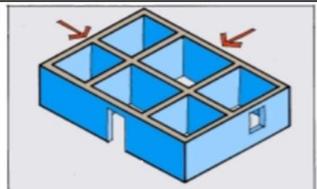
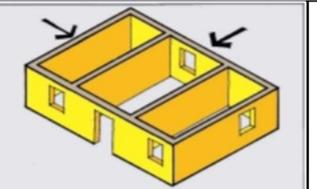
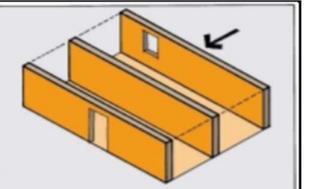
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
<p>Forma regular y simétrica.</p> <p>No cuenta con entradas ni salidas.</p> <p>El largo es menor que 3 veces el ancho.</p>	<p>Presenta algunas irregularidades no muy pronunciadas.</p>	<p>El largo es mayor que 3 veces el ancho</p> <p>La forma es irregular entradas y salidas abruptas.</p>

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

#### Diagnóstico de Cantidad de muro en las dos direcciones.

**Tabla 2.**

*Cantidad de muro en las dos direcciones para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

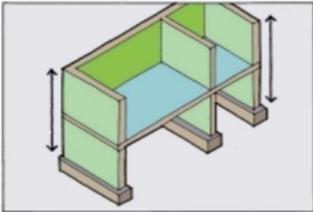
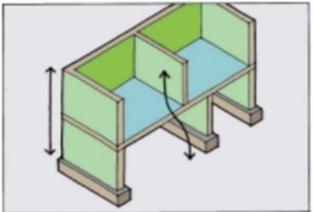
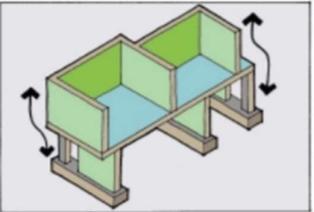
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
<p>Existen muros estructurales en ambas direcciones.</p> <p>Longitud de muros en cada dirección: <math>L_o = (M_o \times A_p) / t</math></p> <p><math>A_p</math>= área de la planta (*0.67 si la cubierta es liviana)  <math>t</math>= espesor de muros.  <math>M_o</math>= coeficiente según zona sísmica.</p>	<p>La mayoría de muros se concentran en una sola dirección.</p> <p>La longitud hallada en la fórmula anterior es ligeramente diferente.</p>	<p>Más del 70% de muros en una sola dirección.</p> <p>Hay muy pocos muros confinados</p> <p>La longitud de muros es menor que la calculada en la ecuación.</p>

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Irregularidad en Altura.

**Tabla 3.**

*Irregularidad en Altura para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
La mayoría de muros estructurales son continuos desde la cimentación.	Algunos muros presentan discontinuidad desde la cimentación hasta la cubierta.	La mayoría de muros no son continuos en altura desde su cimentación.
		Cambios de alineación.
		Cambio de sistema de muros en pisos superiores.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.

## Aspectos Constructivos.

### Diagnóstico de Calidad de las juntas de pega de mortero.

**Tabla 4.**

*Calidad de las juntas de pega de mortero para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

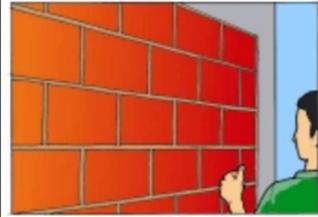
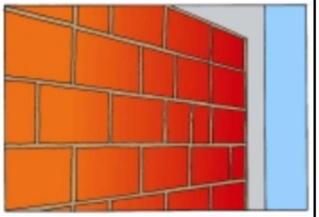
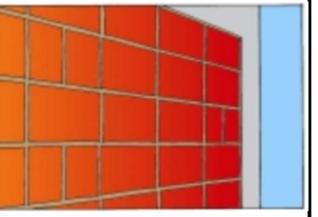
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
Espesor de pega entre 0.7 y 1.3 cm.	El espesor de las pegas es mayor a 1.3cm o menor a 0.7	La pega es muy pobre casi inexistente.
Juntas no continuas.	Las juntas no son uniformes.	Mortero de mala calidad evidencia separación entre
Mortero de buena calidad.	No existe juntas verticales o son de mala calidad.	No existe juntas verticales o horizontales.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Tipo y disposición de las unidades de albañilería.

**Tabla 5.**

*Tipo y disposición de las unidades de albañilería para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

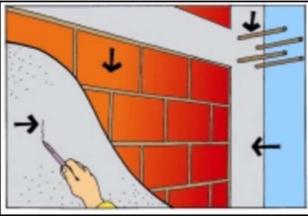
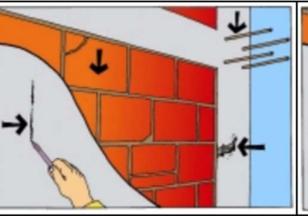
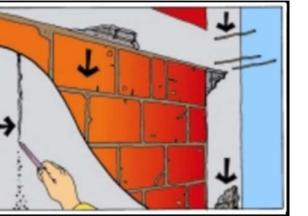
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
Las unidades están trabadas.	Algunas piezas trabadas.	Las unidades no están trabadas.
Las unidades son de buena calidad.	Algunas unidades son de calidad	Las unidades no son de buena calidad
Las piezas están correctamente colocadas.	Algunas unidades están colocadas uniformemente y	Las piezas no están correctamente colocadas.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Calidad de los materiales

**Tabla 6.**

*Calidad de los materiales para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
El mortero no se deja rayar o desmorona	Cumplen varios requisitos mencionados anteriormente.	No se cumplen más de 2 requisitos mencionados.
El concreto tiene buen aspecto		
En concretos reforzados hay estribos abundantes. El ladrillo es de buena calidad		

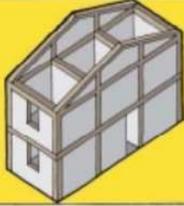
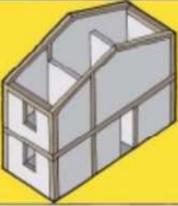
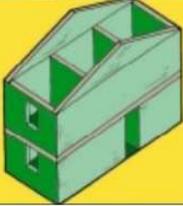
Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Aspectos Estructurales.

### Diagnóstico de Muros confinados y reforzados.

**Tabla 7.**

*Muros confinados y reforzados para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

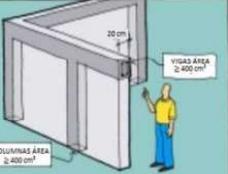
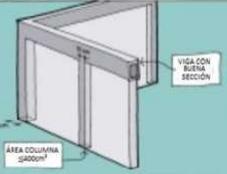
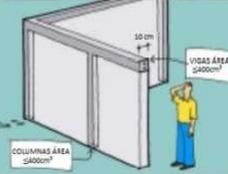
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
Se cumple confinamiento de dichas estructuras.	Algunos requisitos mencionados anteriormente se cumplen.	Los muros no están confinados no se cumplen los requisitos mencionados anteriormente.
La distancia entre muros es menor a 4 metros.		
Los elementos de confinamiento están reforzados correctamente		

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.

### Diagnóstico de Detalles de columnas y vigas de confinamiento.

**Tabla 8.**

*Detalles de columnas y vigas de confinamiento para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

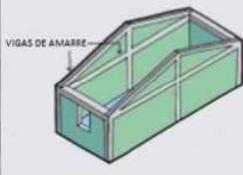
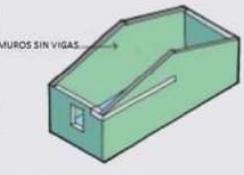
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
Las columnas y vigas tienen más de 20cm de espesor o más de 400 cm <sup>2</sup> de área transversal.	Se cumplen algunos de los requisitos anteriores.	No se cumplen los requisitos anteriormente mencionados.
Las columnas y vigas tienen al menos 4 barras #3 longitudinales y estribos cada 10 a 15 cm.		
El dentado de albañilería cumple con el confinamiento en columnas y vigas.		
El refuerzo longitudinal se encuentra correctamente anclados a la cimentación.		

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Vigas de Amarre

**Tabla 9.**

*Vigas de amarre para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

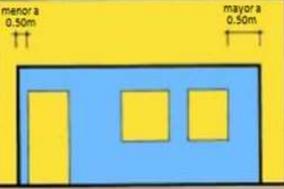
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
 <p>VIGAS DE AMARRE</p>	 <p>VIGAS DE AMARRE MUROS SIN VIGAS</p>	 <p>MUROS SIN VIGAS</p>
Las vigas collarín o de amarre se encuentran correctamente ubicados y confinando los muros.	Algunos de los muros cumplen con su confinamiento en las vigas	No existen vigas de amarre o están mal construidas.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Características de las aberturas

**Tabla 10.**

*Características de las aberturas para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

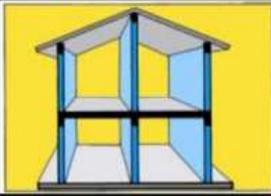
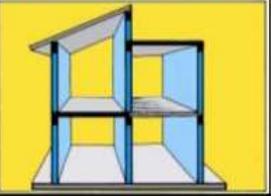
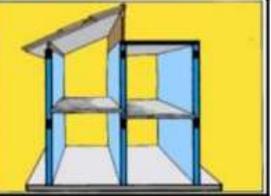
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
 <p>0,50 m mínimo 0,50 m mínimo ÁREA DE VANOS &lt;35% DEL ÁREA TOTAL</p>	 <p>menor a 0,50m mayor a 0,50m</p>	 <p>menor a 0,50m menor a 0,50m ÁREA TOTAL DE VANOS &gt;35% DEL ÁREA TOTAL</p>
Los vanos no deben exceder el 35% del área total de muro.	Se cumplen algunos de los requisitos anteriores.	No existen vigas de amarre o están mal construidas.
La longitud de vanos es menos de la mitad de la longitud del muro.		
La distancia desde el bordel del muro y el vano es mayor a 0.50 m.		

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Entrepiso

**Tabla 11.**

*Entrepiso para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

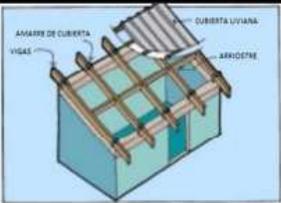
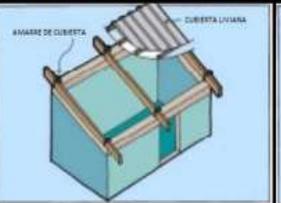
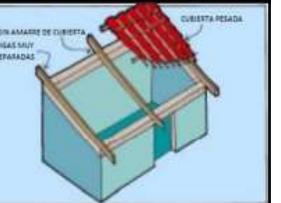
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
Los entrepisos están conformados por losas de concreto o placas que cumplen sus normativas de edificación.		La placa de entrepiso no cumple con varias de las consideraciones anteriores.
La losa del entrepiso esta correctamente apoyada en los muros.	La losa de entrepiso cumple con algunos requisitos mencionados anteriormente.	
La losa de entrepiso es continua, uniforme y monolítica.		El entrepiso está conformados una combinación de materiales usados en la construcción.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico de Amarre de cubiertas

**Tabla 12.**

*Amarre de cubiertas para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

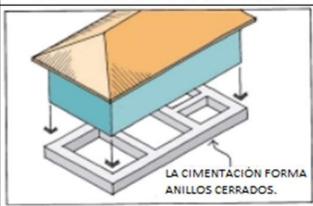
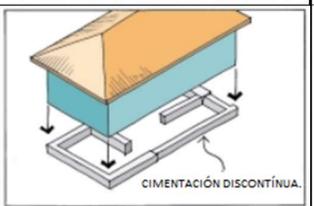
VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
Existen buenos amarres de las cubiertas con los muros.		No se cumplen los requisitos mencionados anteriormente en su mayoría.
Existe arriostre en vigas y buena separación.	Se cumplen algunos de los requisitos mencionados anteriormente.	
Cubierta liviana amarrada y apoyada correctamente.		Cubierta pesada, mal amarrada, no arriostrada.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico del aspecto de la Cimentación

**Tabla 13.**

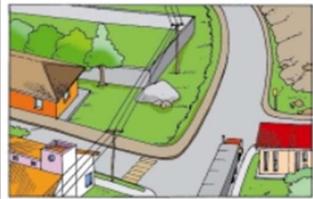
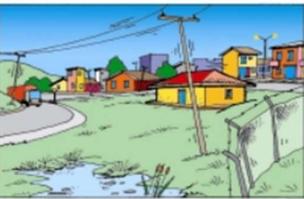
*Aspectos de Cimentación para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
 <p>LA CIMENTACIÓN FORMA ANILLOS CERRADOS.</p>	 <p>CIMENTACIÓN DISCONTÍNUA.</p>	 <p>SIN CIMENTACIÓN.</p>
Cimentación con vigas corridas reforzadas bajo los muros.	La cimentación no cierra anillos.	No cuenta con buena cimentación y carece de los requisitos mencionados anteriormente
Las vigas cierran los anillos.	Algunos de los requisitos mencionados anteriormente no se cumplen	
La cimentación cumple con los requisitos normativos.		Forma irregular

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico del aspecto del Suelo.

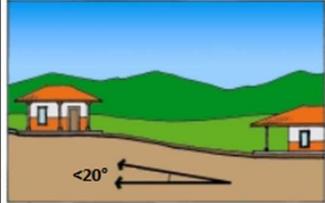
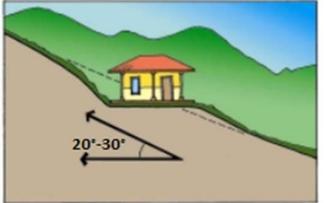
**Tabla 14.** *Aspectos del Suelo para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.*

VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
El suelo duro. En los alrededores de la edificación no se encuentran hundimientos, elementos con volteo, vibración al pasar un vehículo cerca o daños visibles como grietas o rajaduras.	Suelo de resistencia mediana. Presenta hundimientos o se puede percibir la vibración generada por los vehículos transitados por la zona. Presenta daños generalizados o pequeños.	El suelo es blando y malo para fundar las estructuras, se trata de una arena suelta. Se puede reconocer por el hundimiento de las zonas, se siente la vibración de los vehículos, presenta asentamientos considerables, y las estructuras presentan daños relacionados al suelo.

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

## Diagnóstico del aspecto del Entorno.

Tabla 15. Aspectos del Entorno para Diagnóstico de Vulnerabilidad Sísmica por el Método AIS.

VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA
		
La pendiente donde se encuentra la vivienda es muy pequeña, menor a 20° con respecto a la horizontal.	La pendiente de la vivienda se encuentra en un ángulo entre 20° y 30° con respecto a la horizontal	La pendiente donde se encuentra la vivienda tiene un ángulo mayor a 30°

Fuente. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería.

### III. METODOLOGÍA.

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

##### Tipo de investigación.

Para presentar el tipo y diseño del estudio, se formulan las preguntas probatorias formales y secuenciales que tendrán, lo que se denomina enfoque no científico; el estudio utilizará un enfoque cuantitativo diseñado para representar un conjunto de procesos secuenciales va acotándose la información, influyendo en las variables establecidas. El tipo de la investigación es aplicada según Murillo (2008); la investigación aplicada busca con los conocimientos ya adquiridos debido a factores empíricos y prácticos lograr sistematizar la investigación. Pero esta investigación necesita de conocimientos y resultados de la investigación básica, ya que se aprovechan y se involucran directamente en la solución de problemas con las teorías aplicadas.

### **Diseño de investigación.**

Es condición de un experimento que las variables pueden manipularse intencionalmente, para Hernández, Fernández, Baptista (2014); debido a que se utilizaron lesiones reales, los investigadores intentaron determinar el impacto potencial de lo que se manipuló para lograr las recomendaciones del estudio.

Esto significa que la investigación conserva un Diseño No Experimental. En la investigación descriptiva, el objetivo es recopilar información para identificar variables relevantes, y este tipo de investigación también es importante para identificar todos los aspectos de un incidente o hecho.

### **3.2 Variable y operacionalización.**

Las variables son dominios alternantes para poder variar a través de las distintas observaciones o midiendo la información recopilada según Hernández y Baptista (2014). Las variables de la presente investigación datan:

- **Variable dependiente:** Vulnerabilidad Sísmica

#### **Definición Conceptual**

La Vulnerabilidad Sísmica de una estructura se define como su predisposición intrínseca a sufrir daño ante la ocurrencia de un movimiento sísmico y está asociada directamente con sus características físicas y estructurales de diseño (Barbat, 1998).

#### **Definición Operacional**

Las vulnerabilidades sísmicas se definirán mediante el empleo de índices de vulnerabilidad tomando en cuenta las características estructurales, geométricas, de las viviendas analizadas.

#### **Dimensiones**

Grado de Vulnerabilidad Sísmica y comportamiento sísmico.

## **Indicadores.**

Baja, Media y Alta, Desplazamiento Máximos de masas y desplazamientos máximos de entrepiso.

## **Escala de medición.**

Razón.

- **Variable independiente:** Metodología de la AIS para determinar el Grado de Vulnerabilidad.

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL:**

Chavarría Lanzas, D. & Gómez Pizano, D. (2001) explican que la vulnerabilidad sísmica depende de los aspectos estructurales, constructivos y geométricos además de las cimentaciones, el suelo y el entorno.

## **DEFINICION OPERACIONAL**

Se aplicará a través de encuestas con la finalidad de obtener el grado de vulnerabilidad.

## **DIMENSIONES**

Aspectos Geométricos, Aspectos Constructivos, Aspectos Estructurales, Cimentación, Suelo Entorno.

## **INDICADORES.**

Irregularidades en planta, Irregularidades en altura, Cantidad de muros en las dos direcciones, Calidad de juntas de pega de mortero, Tipo y disposición de ladrillos, Calidad de los materiales, Muros confinados y reforzados, Detalles de columnas y vigas de confinamientos, Vigas de amarre o corona, Tipo y disposición de entrepiso, Amarre a cubiertas, Cimiento corrido reforzado formando anillos, Suelo duro sin asentamiento, topografía.

### **Escala de medición**

Ordinal.

- **Variable independiente:** comportamiento sísmico

### **Definición conceptual**

Se da a través de evaluar una edificación mediante un análisis de comportamiento estático y dinámico.

### **Definición operacional**

Se realizará en el programa ETABS para obtener la simulación real del sismo.

### **DIMENSIONES**

Análisis estático y análisis dinámico de la edificación.

### **INDICADORES**

Distribución de fuerza cortante por piso, espectro de diseño y distorsión de entrepiso.

### **ESCALA**

Razón

## **3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO**

### **Población**

Corresponde al número de viviendas de ladrillo confinado de 2 o 3 pisos construidas por P.J. Bolívar Alto, Chimbote; el número total de viviendas elegibles para esta encuesta es de 348.

### **Muestra**

Con un error de 10% y un nivel de confianza de 90% ( $Z=1.645$ ) para una Distribución Normal Estándar.

$$n^{\circ} = \frac{Z^2 * N * p * q}{Z^2 * p * q + N * e^2}$$
$$n^{\circ} = 67.65$$

### **Muestra Óptima**

$$n = \frac{n^{\circ}}{1 + \frac{n^{\circ}}{N}}$$

$$n = 57 \text{ viviendas.}$$

### **Muestreo**

La encuesta se basa en el método de muestreo probabilístico, un método de selección aleatoria porque existe una población existente; las predicciones serán diferentes en la muestra y en la población general.

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis fue la cantidad de viviendas de 2 o 3 pisos.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

### **TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para resolver la investigación se utilizaron fuentes primarias de información, utilizando registros, observaciones y encuestas, como se evaluaron señalizaciones, fotografías, ensayos de campo de cada residencia para determinar las peculiaridades de la ubicación del territorio sobre Méndez (1995). La observación como técnica de análisis Información recopilada en el sitio mediante cuestionarios o formularios. Este análisis de datos implica el procesamiento y procesamiento de

datos, y la información se obtiene de las viviendas seleccionadas para la encuesta. Información científica en software ETABS y visualización estándar fueron seleccionados para este estudio.

### **Instrumentos de recolección de datos**

Mejía (2018), instrumentos a los que permiten llegar al investigador a su hipótesis establecida. Los instrumentos que se tratarán en este estudio de investigación son:

Fichas de recolección de datos: Ficha de encuesta general de la vivienda, ficha de evaluación de la vulnerabilidad por el método de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.

Fichas de Medición: Se realizaron las calificaciones correspondientes en cada componente según su aspecto.

Laptop: Se utilizaron los programas Microsoft Excel, AutoCAD y ETABS.

Equipos de ensayos: Corte directo, Esclerómetro, Granulometría.

Validez de los instrumentos se puede entender como el grado de medición de una variable (Hernández Samperi, 2014); en la presente tesis la validez del contenido de los instrumentos se determinó a través de 3 profesionales ingenieros civiles colegiados. **(ver ANEXO 3)**

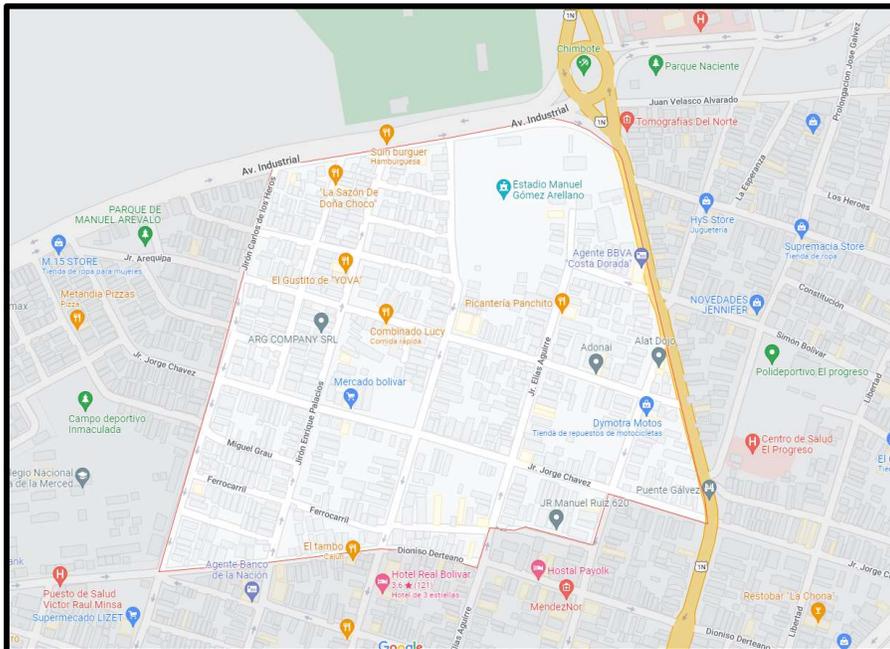
## **3.5. PROCEDIMIENTOS**

### **ZONA DE ESTUDIO.**

Con elección de la zona, se procedió a delimitar el área analizada, estableciendo la comunicación con el representante del sector, y luego se procedió a reconocer a las viviendas que satisfacen los parámetros establecidos para nuestra población.

## Figura1.

Zona de Estudio: Pueblo Joven Bolívar Alto – Chimbote – Santa – Áncash



Fuente: Google Maps

### Fichas de encuesta.

Elaborar una estructura organizada para obtener los parámetros generales de la muestra de estudio, principalmente el nombre del propietario registrado, la dirección de la muestra y los datos técnicos de construcción de la vivienda.

### Fichas de observación.

Instrumento principal de este estudio, que se considera por la metodología AIS, es la recopilación de la información de las características técnicas de las estructuras, se califican los aspectos y componentes.

### Procesamiento de datos.

Con la información tomada en campo se procedió a procesar los datos de manera ordenada usando el software Microsoft Excel, gracias a este software también se elaboraron las tablas de frecuencias y los gráficos porcentuales. Asimismo, se usó la herramienta de dibujo asistido software AutoCAD 2021 para planificar el recorrido de las muestras que serán sometidas al estudio. Luego de tener los

resultados en los cuales hemos clasificado a las viviendas que han pasado con un grado de vulnerabilidad baja o nula; para ello dichas muestras que hayan pasado el rango establecido se dará por iniciado el análisis por comportamiento sísmico, para ello vamos a llevar toda la información necesaria para elaborar el análisis en el software ETABS.

## **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

Con los resultados obtenidos de los rangos de vulnerabilidad presentados por cada vivienda por el método de la AIS, se ordenan por componente según cada aspecto para expresar así por medio de tablas de frecuencias y gráficos de barras para poder analizar los rasgos que permitan que suceda la vulnerabilidad sísmica, teniendo los resultados luego de analizar el espectro dado en el estudio del comportamiento sísmico de la vivienda. Luego de haber identificado los componentes que representan mayor vulnerabilidad proponer un reforzamiento según criterio y normativa.

### **3.6. MÉTODO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó el análisis de la información con el uso de las hojas de cálculo del software Microsoft Excel, el cual, mediante sus funciones calculadas, tabulaciones y las especificaciones técnicas dateadas a través de la encuesta evaluada con los propietarios más antiguos de las viviendas para luego procesar dicha información clasificada en el Software ETABS para lograr comportamientos de la edificación estudiada.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS**

Es de responsabilidad del investigador contar con el pleno respeto de la información brindada por las muestras y relacionadas a la investigación sin manipular la información, existe una moral para redactar el informe demostrando la autenticidad del estudio.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. DIGANOSTICOS DE VULNERABILIDAD SISMICA POR METODO DE LA AIS.

###### 4.1.1. DIAGNÓSTICO DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD.

Tabla 16.

*Índice de vulnerabilidad de la vivienda.*

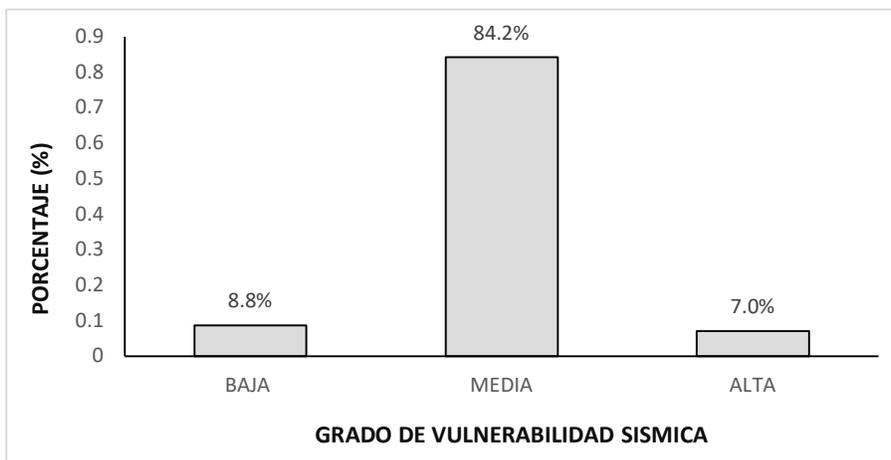
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	5	5	0.088	8.8%
MEDIA	48	53	0.842	84.2%
ALTA	4	57	0.070	7.0%

Fuente: Propia

En la Tabla 16, el diagnóstico del Índice de Vulnerabilidad, se observa que 48 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media y 5 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja.

Figura 2.

*Índice de vulnerabilidad de la vivienda.*



Fuente: Propia

En la figura 2 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad medio 84.2%. El 7% tiene una vulnerabilidad alta.

#### 4.1.2. DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS GEOMÉTRICOS.

##### 4.1.2.1. DIAGNÓSTICO DE IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN.

Tabla 17.

*Irregularidad en planta de la edificación.*

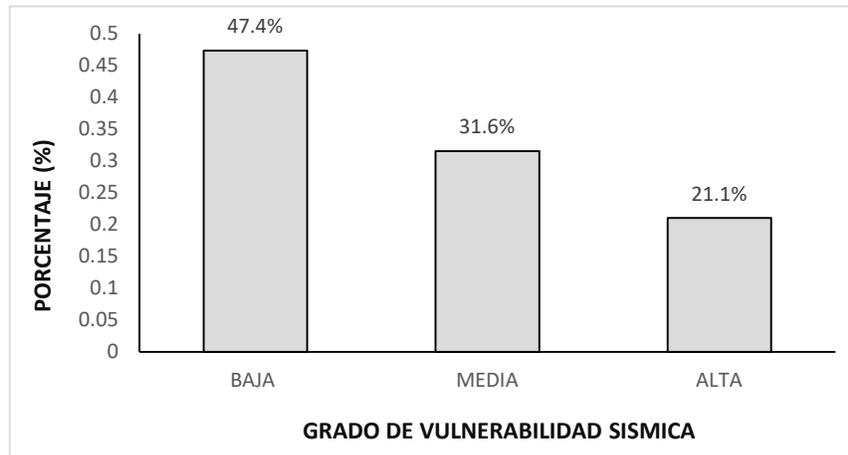
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	27	27	0.474	47.4%
MEDIA	18	45	0.316	31.6%
ALTA	12	57	0.211	21.1%

Fuente: Propia.

En la Tabla 17, el diagnóstico de las Irregularidades en planta, se observa que 27 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 18 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 12 viviendas presentan vulnerabilidad alta en este aspecto.

Figura 3.

*Irregularidad en planta de la edificación.*



Fuente: Propia.

En la figura 3 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; con 15.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media; y un 26.3% al indicador de vulnerabilidad alta.

#### 4.1.2.2. DIAGNÓSTICO DE CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES.

**Tabla 18.**

*Cantidad de muros en las dos direcciones.*

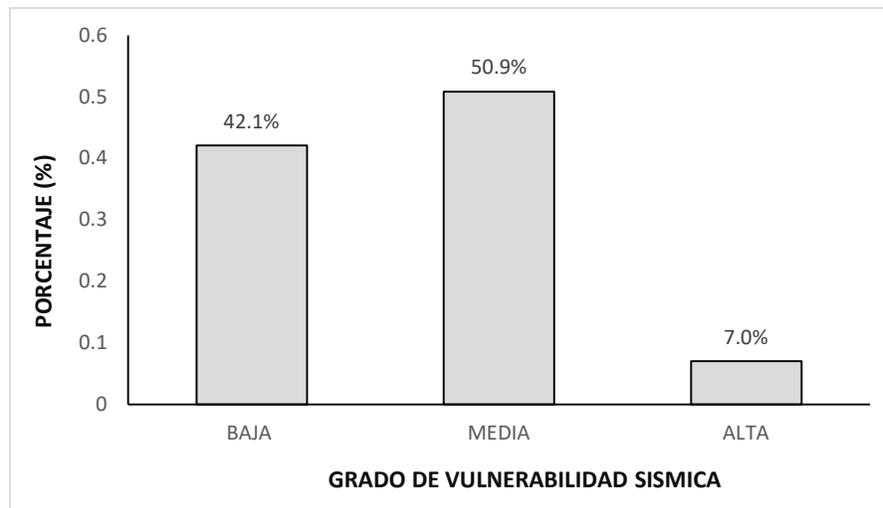
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	24	24	0.421	42.1%
MEDIA	29	53	0.509	50.9%
ALTA	4	57	0.070	7.0%

Fuente: Propia.

En la Tabla 18, el diagnóstico de las Cantidad de muros en las direcciones, según la tabla 24 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 29 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 4 de las viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 4.**

*Cantidad de muros en las dos direcciones.*



Fuente: Propia.

En la figura 4 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; solo un 8.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y un 43.9% al indicador de vulnerabilidad alta.

#### 4.1.2.3. DIAGNÓSTICO DE IRREGULARIDAD EN ALTURA

**Tabla 19.**

*Irregularidad en altura de la edificación.*

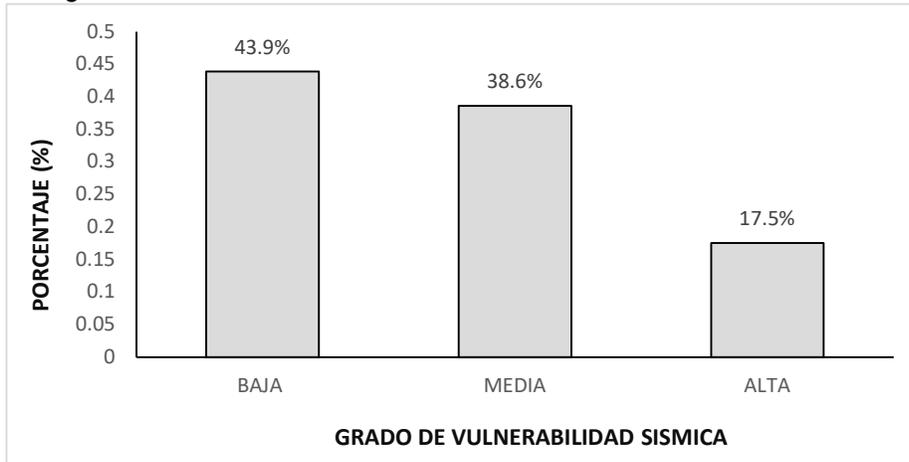
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	25	25	0.439	43.9%
MEDIA	22	47	0.386	38.6%
ALTA	10	57	0.175	17.5%

Fuente: Propia.

En la Tabla 19, el diagnóstico de las Irregularidades en altura de la edificación, se observa que 25 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 22 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 10 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 5.**

*Irregularidad en altura de la edificación.*



Fuente: Propia.

En la figura 5 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 5.3% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y 26.4% superior al indicador de vulnerabilidad alta.

### 4.1.3. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.

#### 4.1.3.1. DIAGNÓSTICO DE CALIDAD DE JUNTAS DE PEGA DE MORTERO.

**Tabla 20.**

*Calidad de las juntas de pega de mortero.*

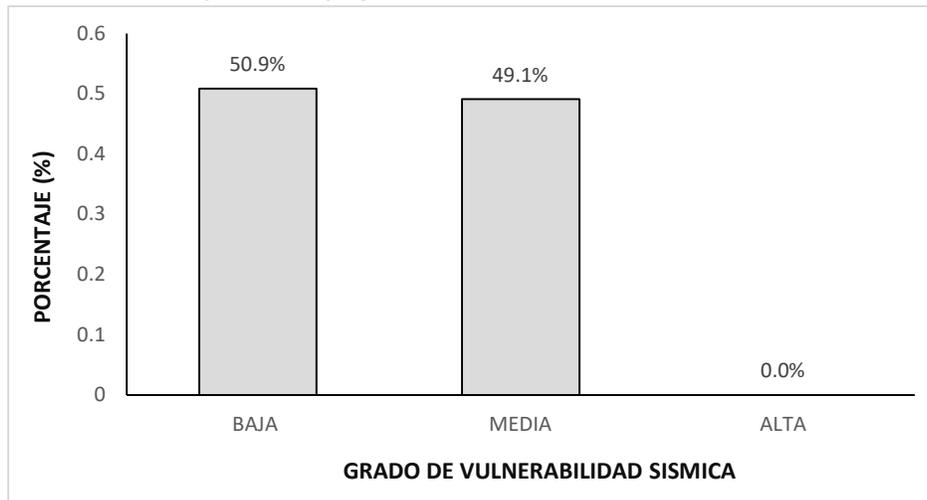
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	29	29	0.509	50.9%
MEDIA	28	57	0.491	49.1%
ALTA	0	57	0.000	0.0%

Fuente: Propia.

En la Tabla 20, el diagnóstico de las Irregularidades en altura de la edificación, se observa que 29 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 28 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 0 de las viviendas se encuentran en un nivel de vulnerabilidad sísmica alto.

**Figura 6.**

*Calidad de las juntas de pega de mortero.*



Fuente: Propia.

En la figura 6 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad media; solo un 1.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media.

#### 4.1.3.2. DIAGNÓSTICO DE TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA.

**Tabla 21.**

*Tipo y disposición de las unidades de albañilería.*

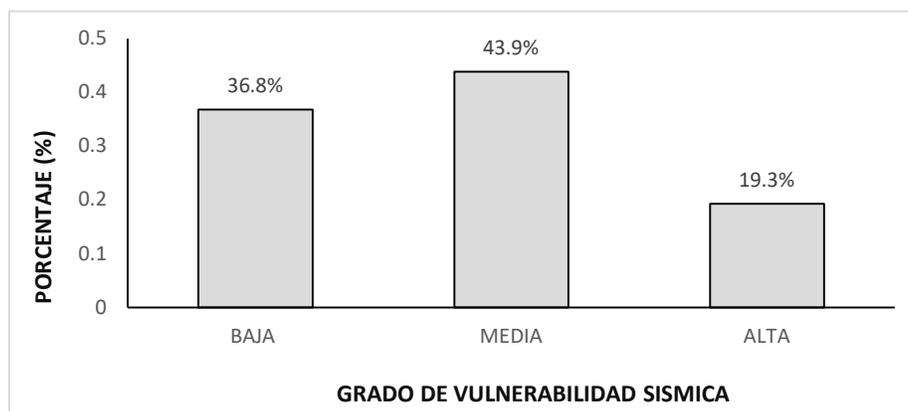
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	21	21	0.368	36.8%
MEDIA	25	46	0.439	43.9%
ALTA	11	57	0.193	19.3%

Fuente: Propia.

En la Tabla 21, el diagnóstico del Tipo y disposición de las unidades de albañilería de la edificación, se observa que 21 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 25 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 11 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 7.**

*Tipo y disposición de las unidades de albañilería.*



Fuente: Propia.

En la figura 7 se deduce que los indicadores de vulnerabilidad media superan a la vulnerabilidad baja en 7.1% a diferencia de la vulnerabilidad alta que difiere en 24.6%.

#### 4.1.3.3. DIAGNÓSTICO DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

**Tabla 22.**

*Calidad de los materiales.*

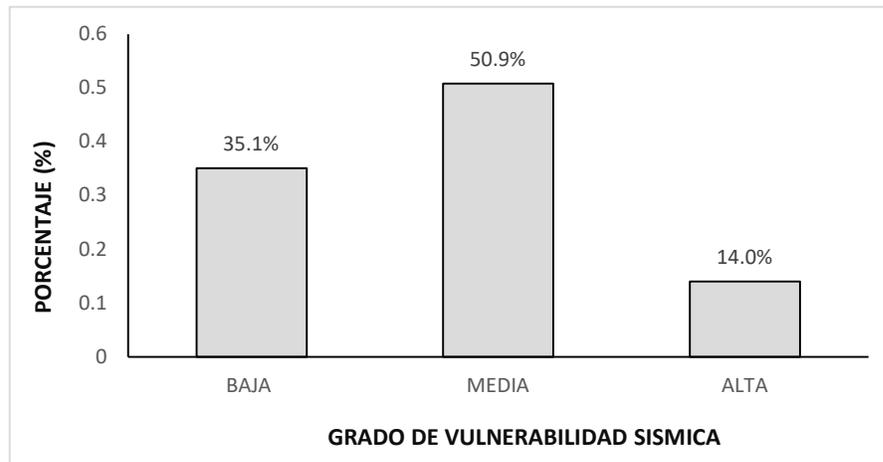
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	20	20	0.351	35.1%
MEDIA	29	49	0.509	50.9%
ALTA	8	57	0.140	14.0%

Fuente: Propia.

En la Tabla 22, el diagnóstico de las Calidad de los materiales de la edificación, se observa que 20 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 29 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 8 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 8.**

*Calidad de los materiales.*



Fuente: Propia.

En la figura 8 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 15.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y 36.9% superior al indicador de vulnerabilidad alta; todas las viviendas presentan vulnerabilidad.

#### 4.1.4. ASPECTOS ESTRUCTURALES.

##### 4.1.4.1. DIAGNÓSTICO MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS.

**Tabla 23.**

*Muros confinados y reforzados.*

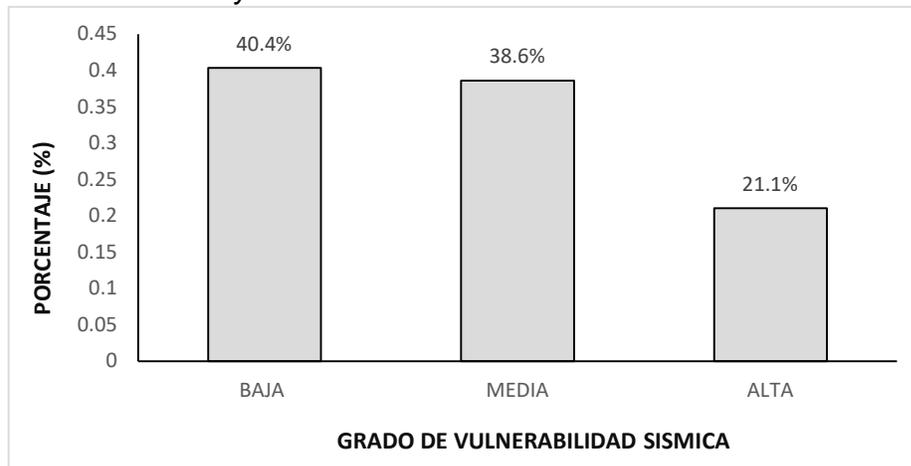
<b>RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD</b>	<b>f(i)</b>	<b>F(i)</b>	<b>h(i)</b>	<b>P(i)</b>
BAJA	23	23	0.404	40.4%
MEDIA	22	45	0.386	38.6%
ALTA	12	57	0.211	21.1%

Fuente: Propia.

En la Tabla 23, el diagnóstico de los muros confinados y reforzados de la edificación, se observa que 23 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 22 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 12 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 9.**

*Muros confinados y reforzados.*



Fuente: Propia.

En la figura 9 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 1.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y 19.3% superior al indicador de vulnerabilidad alta; todas las viviendas presentan vulnerabilidad.

#### 4.1.4.2. DIAGNÓSTICO DE DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO

**Tabla 24.**

Detalles de columnas y vigas de confinamiento.

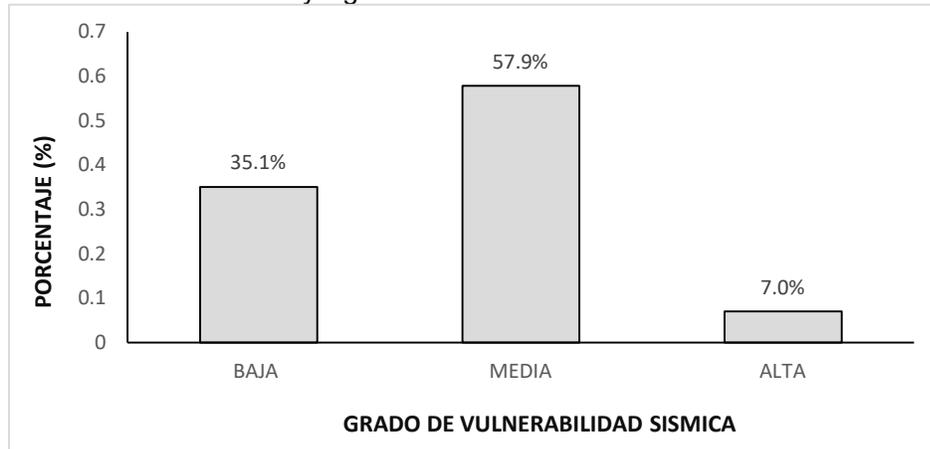
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	20	20	0.351	35.1%
MEDIA	33	53	0.579	57.9%
ALTA	4	57	0.070	7.0%

Fuente: Propia.

En la Tabla 24, el diagnóstico de las Detalles de las columnas y las vigas de confinamiento de la edificación, se observa que 20 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 33 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 4 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 10.**

Detalles de columnas y vigas de confinamiento.



Fuente: Propia.

En la figura 10 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 22.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y 50.9% superior al indicador de vulnerabilidad alta; todas las viviendas presentan vulnerabilidad.

#### 4.1.4.3. DIAGNÓSTICO DE VIGAS DE AMARRE.

**Tabla 25.**

*Vigas de amarre.*

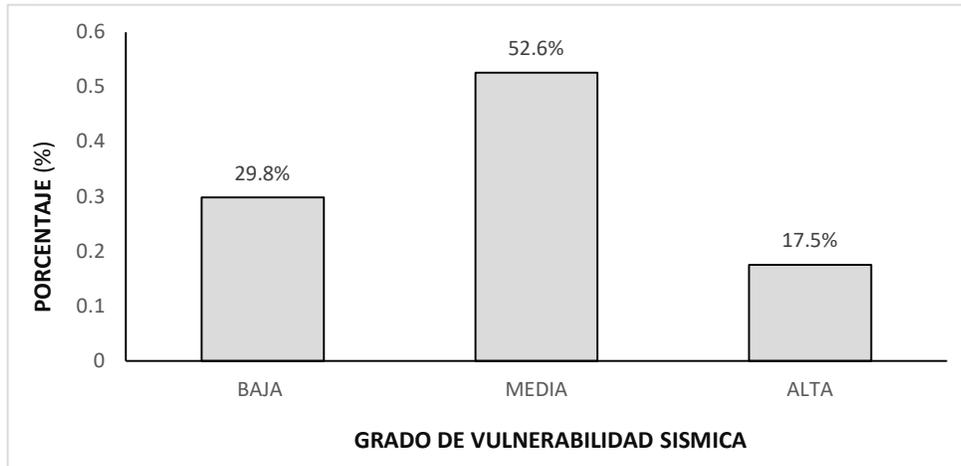
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	17	17	0.298	29.8%
MEDIA	30	47	0.526	52.6%
ALTA	10	57	0.175	17.5%

Fuente: Propia.

En la Tabla 25, el diagnóstico de las Vigas de amarre o corona de la edificación, se observa que 17 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 30 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 10 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 11.**

*Vigas de amarre.*



Fuente: Propia.

En la figura 11 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad media; 22.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad baja y 35.1% superior al indicador de vulnerabilidad alta.

#### 4.1.4.4. DIAGNÓSTICO DE CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS

**Tabla 26.**

Características de las aberturas.

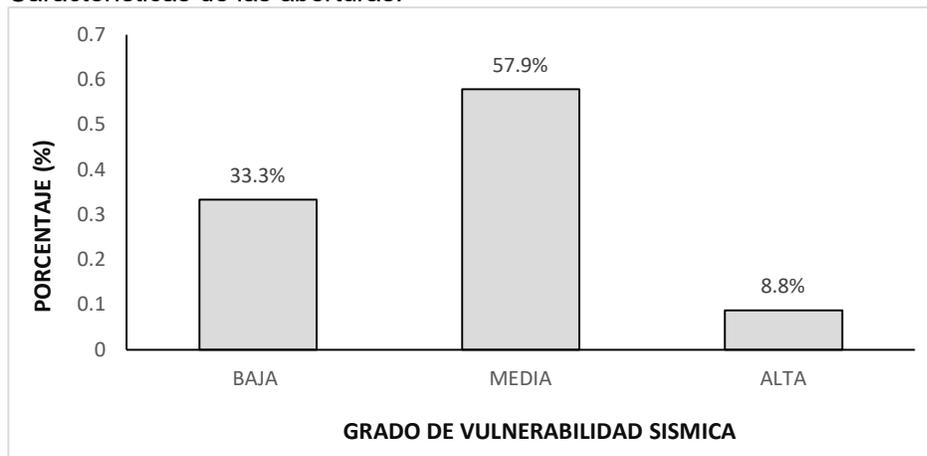
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	19	19	0.333	33.3%
MEDIA	33	52	0.579	57.9%
ALTA	5	57	0.088	8.8%

Fuente: Propia.

En la Tabla 26, el diagnóstico de las Características de las aberturas de la edificación, se observa que 19 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 33 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 5 viviendas estarían dentro del rango de vulnerabilidad alta.

**Figura 12.**

Características de las aberturas.



Fuente: Propia.

En la figura 12 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad media; 24.6% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad baja y 49.1% superior al indicador de vulnerabilidad alta.

#### 4.1.4.5. DIAGNÓSTICO DE ENTREPISO

**Tabla 27.**

Entrepiso.

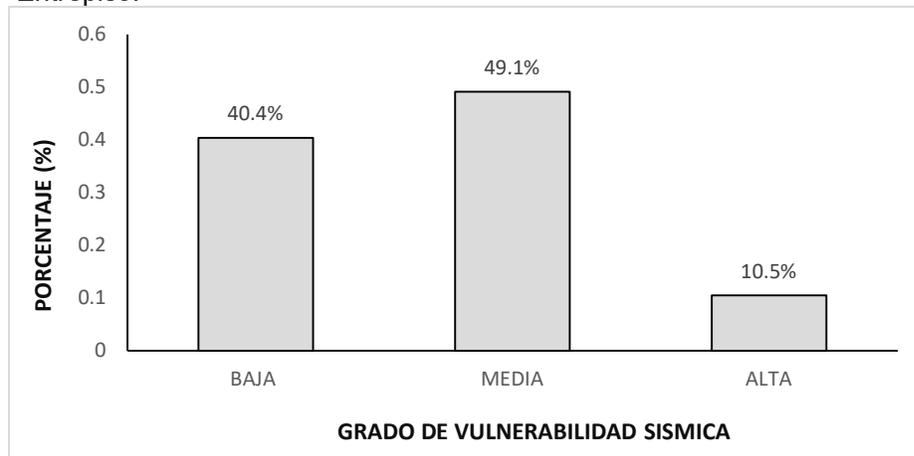
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	23	23	0.404	40.4%
MEDIA	28	51	0.491	49.1%
ALTA	6	57	0.105	10.5%

Fuente: Propia.

En la Tabla 27, el diagnóstico de las Entrepiso de la edificación, se observa que 23 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 28 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 6 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 13.**

Entrepiso.



Fuente: Propia.

En la figura 13 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 8.7% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media, y un 29.9% a la vulnerabilidad sísmica alta.

#### 4.1.4.6. DIAGNÓSTICO DE AMARRE DE CUBIERTAS.

**Tabla 28.**

Amarre de cubiertas.

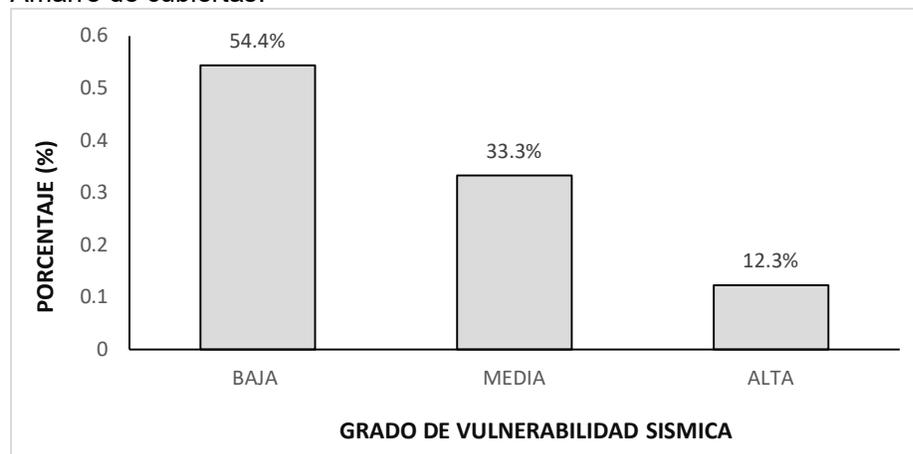
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	31	31	0.544	54.4%
MEDIA	19	50	0.333	33.3%
ALTA	7	57	0.123	12.3%

Fuente: Propia.

En la Tabla 28, el diagnóstico de las Amarre de cubiertas de la edificación, se observa que 31 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 19 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media y 7 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 14.**

Amarre de cubiertas.



Fuente: Propia.

En la figura 14 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 21.1% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y un 42.1% al indicador de vulnerabilidad alta.

#### 4.1.5. DIAGNÓSTICO DE CIMENTACION

**Tabla 29.**

Cimentación.

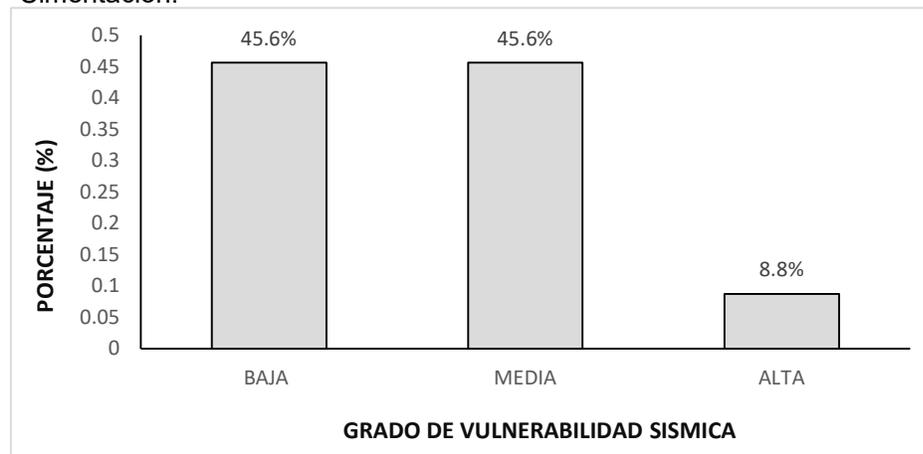
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	26	26	0.456	45.6%
MEDIA	26	52	0.456	45.6%
ALTA	5	57	0.088	8.8%

Fuente: Propia.

En la Tabla 29, el diagnóstico de las Cimentación de la edificación, se observa que 26 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 26 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, 5 viviendas presentan vulnerabilidad alta.

**Figura 15.**

Cimentación.



Fuente: Propia.

En la figura 15 se deduce que la mayor incidencia está en similitud porcentual con respecto al indicador de vulnerabilidad media y ambos 36.8% superior al indicador de vulnerabilidad alta.

#### 4.1.6. DIAGNÓSTICO DE SUELOS

**Tabla 30.**

Suelos.

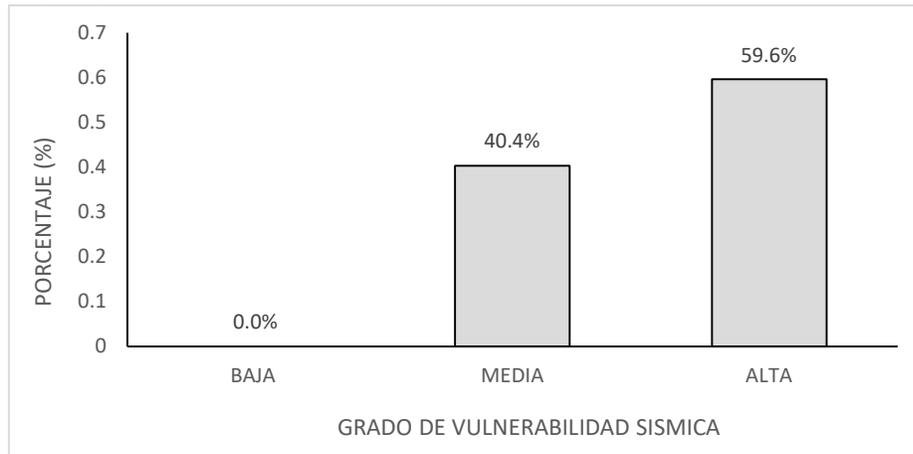
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	0	0	0.000	0.0%
MEDIA	23	23	0.404	40.4%
ALTA	34	57	0.596	59.6%

Fuente: Propia.

En la Tabla 30, el diagnóstico de las Suelos de la edificación, se observa que 23 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media y 34 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad alta.

**Figura 16.**

Suelos.



Fuente: Propia.

En la figura 16 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad alta; 19.2% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media, no presenta vulnerabilidad baja.

#### 4.1.7. DIAGNÓSTICO DE ENTORNO

**Tabla 31.**

Entorno.

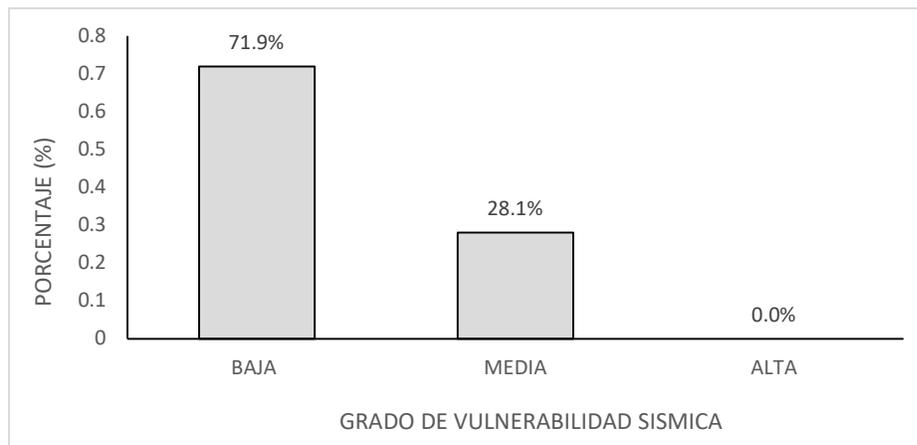
RANGO DEL GRADO DE VULNERABILIDAD	f(i)	F(i)	h(i)	P(i)
BAJA	41	41	0.719	71.9%
MEDIA	16	57	0.281	28.1%
ALTA	0	57	0.000	0.0%

Fuente: Propia.

En la Tabla 31, el diagnóstico del entorno de la edificación, se observa que 41 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad baja, 16 viviendas tienen un grado de vulnerabilidad media, ninguna vivienda presenta vulnerabilidad alta.

**Figura 17.**

Entorno.



Fuente: Propia.

En la figura 17 se deduce que la mayor incidencia está en un índice de vulnerabilidad baja; 43.8% de incidencia superior al indicador de vulnerabilidad media y no presentan vulnerabilidad alta.

## **4.2. EVALUACION DE LAS VIVIENDAS POR COMPORTAMIENTO SÍSMICO.**

### **4.2.1. CONDICIONES DEL TERRENO.**

Se realizaron los ensayos respectivos para determinar la composición del suelo a través del ensayo de granulometría y contenido de humedad, además de determinar la capacidad portante del suelo a través de un ensayo de Corte Directo. Tomando las calicatas realizadas para determinar qué tipo de suelo con profundidades de 1.50m según la norma E0.50 (ver ANEXO 4), además a partir del perfil estratigráfico se comprobó que: a 0.40m se encontró un material orgánico de tenacidad media, material suelto de humedad media con presencia de grava y raíces, hasta 1.50m se encontró arena fina color mostaza sin grava, consistencia suave de baja tenacidad, dimensión de partículas entre 2mm a 3mm. De las muestras ensayadas se obtuvo como resultado que según SUCS se trata de una arena mal graduada con limo SP. (Ver ANEXO 4). Para la evaluación del comportamiento sísmico de las viviendas estudiadas estas se seleccionaron dentro de las 57 viviendas estudiadas mediante la metodología AIS, siendo estas las que obtuvieron una calificación e índice vulnerabilidad en la categoría de vulnerabilidad baja (viviendas N#04; 31; 40; 43; 54), las que serán sometidas a un análisis fuerzas estáticas lineales, en la cual se conocerán las fuerzas que actúan sobre la estructura, cortante basal de la estructura y las fuerzas horizontales resultantes tanto en la dirección x ,y actuantes en el centro de masa de la estructura que nos dará como resultado ,los desplazamientos lateral (drift) de la estructura ,para ambas direcciones de la estructura evaluada siendo estas comparadas con los parámetros establecidos por la norma e-030 de diseño sismo resistente.

### **4.2.2. PLANOS DE VIVIENDAS PARA MODELAR**

Se procedió a dibujar los planos de las 5 viviendas, teniendo en cuenta las dimensiones y las indicaciones de los propietarios, cabe destacar que algunas viviendas contaban con bosquejos los cuales sirvieron para agilizar la realización de los planos correspondientes.

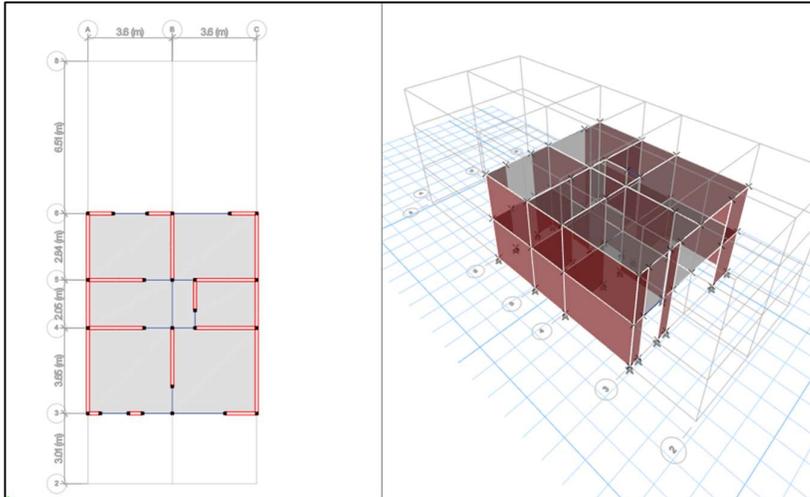
(Ver ANEXO 5)

### 4.2.3. ANÁLISIS SÍSMICO PARA VIVIENDA N#04

En ETABS 2016 se procedió a realizar los modelos de las viviendas.

**Figura 18.**

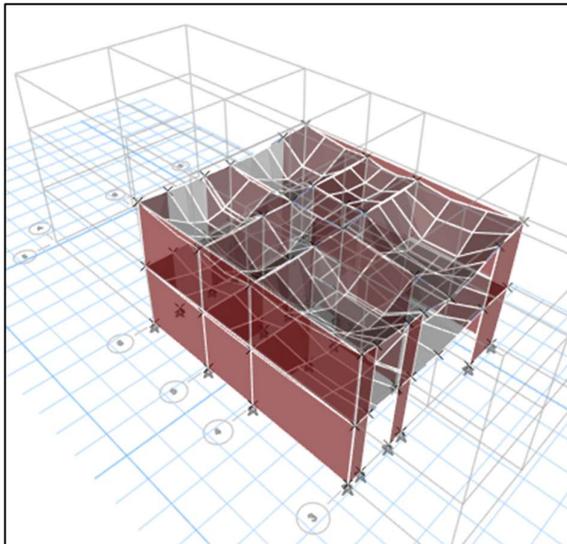
*Modelamiento de la edificación*



Fuente: Propia.

**Figura 19.**

*Modelo cargado*



Fuente: Propia.

**Tabla 32.***Densidad de muros*

ESTIMACIÓN DE CANTIDAD DE MUROS					
NOMECLATURA	DIRECCIÓN "X"		NOMECLATURA	DIRECCIÓN "Y"	
	A. SOGA	A. CABEZA		A. SOGA	A. CABEZA
	0.13	0.23		0.13	0.23
	LONG. MUROS P.			LONG. MUROS P.	
MX01	1.35	-	MY01	9.85	-
MX02	3.42	-	MY02	9.85	-
MX03	2.74	-	MY03	3.2	-
MX04	2.3	-	MY04	3.15	-
MX05	3.33	-			-
LONG. T =	<b>13.14</b>	<b>0</b>	LONG. T =	<b>26.05</b>	<b>0</b>

VERIFICACIÓN DE DENSIDAD			
DIRECCIÓN "X" =	0.0175	≥	0.0253 <b>No cumple</b>
DIRECCIÓN "Y" =	0.0346	≥	0.0253 <b>Conforme</b>

Fuente: Propia.

**Tabla 33***Asignación de periodos en ambas direcciones*

Mode	Period sec	UX	UY	UZ
<b>TY</b>	0.085	0.8569	0.0001	0
<b>TX</b>	0.055	0.0079	0.0278	0
3	0.053	0.0001	0.8867	0
4	0.028	0.1276	0	0
5	0.023	0.0047	0.0006	0
6	0.021	3.37E-05	0.082	0

Fuente: ETABS 2021

**Descripción**

Como se puede apreciar en la Tabla 32, los periodos en ambas direcciones dieron como TX= 0.055 y para TY= 0.85.

**Tabla 34***Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones*

DIRECCION X		DIRECCION Y	
TX=	0.055	TY=	0.085
Z=	0.45	Z=	0.45
U=	1.5	U=	1.5
S=	1.05	S=	1.05
TP=	0.60	TP=	0.60
TL=	2.00	TL=	2.00
C=	2.50	C=	2.50
$R=Ro*la*Ip$	3	$R=Ro*la*Ip$	3
la=	1	la=	1
Ip=	1	Ip=	1
$Cx/Rx > 0.11$	0.833	$Cx/Rx > 0.11$	0.833
PESO=	116.52	PESO=	116.52
$Vx=ZUCxS/Rx$	0.590625	$Vy=ZUCxS/Rx$	0.590625
<b>VEX=</b>	<b>68.82</b>	<b>VEY=</b>	<b>68.82</b>

Fuente: Propia.

**Descripción**

Tal como se puede apreciar para la vivienda N#04 la fuerza cortante en la base fue de 68.82. ton.

**Tabla 35***Pesos por piso para vivienda N#04*

Story	Output Case	Case Type	Location	P	MX	MY
PISO 2	Pg	Combination	Bottom	36.8928	348.637	-265.6282
PISO 1	Pg	Combination	Bottom	79.6284	755.4773	-586.6085

Fuente: Propia.

**Descripción**

Como se puede apreciar en la Tabla 34, la vivienda N#04 muestra que el peso para el piso 1 y 2 es de 36.89 ton y 79.62 ton.

**Tabla 36***Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#04*

	<b>PESO</b>	<b>H</b>	<b>WiHi</b>	<b>α</b>	<b>Fi</b>
PISO 2	36.8928	4.95	182.62	0.478449	32.927
PISO 1	79.6284	2.5	199.07	0.521551	35.893
	<b>116.5212</b>		<b>381.69</b>	<b>1</b>	

Fuente: Propia.

**Descripción**

Como se puede apreciar en la Tabla 35, para las fuerzas se obtuvo un resultado de 35.89 ton y 32.92 ton para el piso 1 y 2.

**Tabla 37***Parámetros sísmicos de vivienda N04*

<b>DATOS</b>	<b>FACTORES</b>	<b>DATOS</b>	<b>DIR X-X</b>	<b>DIR Y-Y</b>
<b>Z</b>	0.45	<b>Ro</b>	3	3
<b>U</b>	1.00	<b>la</b>	1.00	1.00
<b>S</b>	1.05	<b>lp</b>	1.00	1.00
<b>TP</b>	0.60	<b>R</b>	3	3
<b>TL</b>	2.00			

Fuente: Propia.

**Descripción**

Para el cálculo del espectro de diseño y las pseudo-aceleraciones es necesario determinar los factores sísmicos de para la creación de los espectros.

**Pseudo-aceleraciones**

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$$

$$FACTOR = ZUSg/R = 2.8626$$

**Tabla 38**

Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones

<b>C</b>	<b>T</b>	<b>Sa Dir X-X</b>	<b>Sa Dir Y-Y</b>
2.50	0.00	3.863	3.863
2.50	0.02	3.863	3.863
2.50	0.04	3.863	3.863
2.50	0.06	3.863	3.863
2.50	0.08	3.863	3.863
2.50	0.10	3.863	3.863
2.50	0.12	3.863	3.863
2.50	0.14	3.863	3.863
2.50	0.16	3.863	3.863
2.50	0.18	3.863	3.863
2.50	0.20	3.863	3.863
2.50	0.25	3.863	3.863
2.50	0.30	3.863	3.863
2.50	0.35	3.863	3.863
2.50	0.40	3.863	3.863
2.50	0.45	3.863	3.863
2.50	0.50	3.863	3.863
2.50	0.55	3.863	3.863
2.50	0.60	3.863	3.863
2.31	0.65	3.566	3.566
2.14	0.70	3.311	3.311
2.00	0.75	3.090	3.090
1.88	0.80	2.897	2.897
1.76	0.85	2.727	2.727
1.67	0.90	2.575	2.575
1.58	0.95	2.440	2.440
1.50	1.00	2.318	2.318
1.36	1.10	2.107	2.107
1.25	1.20	1.931	1.931
1.15	1.30	1.783	1.783
1.07	1.40	1.655	1.655
1.00	1.50	1.545	1.545
0.94	1.60	1.449	1.449
0.88	1.70	1.363	1.363
0.83	1.80	1.288	1.288
0.79	1.90	1.220	1.220
0.75	2.00	1.159	1.159
0.59	2.25	0.916	0.916
0.48	2.50	0.742	0.742

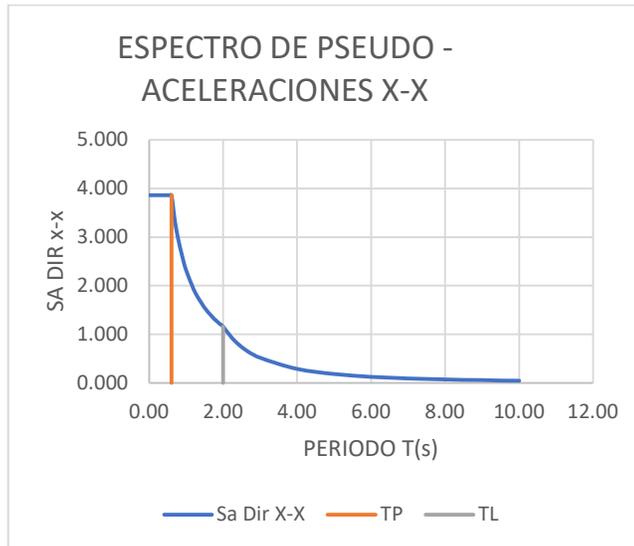
Fuente: Propia.

## Descripción

La presente tabla muestra el cálculo de la pseudo-aceleraciones en X y Y.

**Figura 20.**

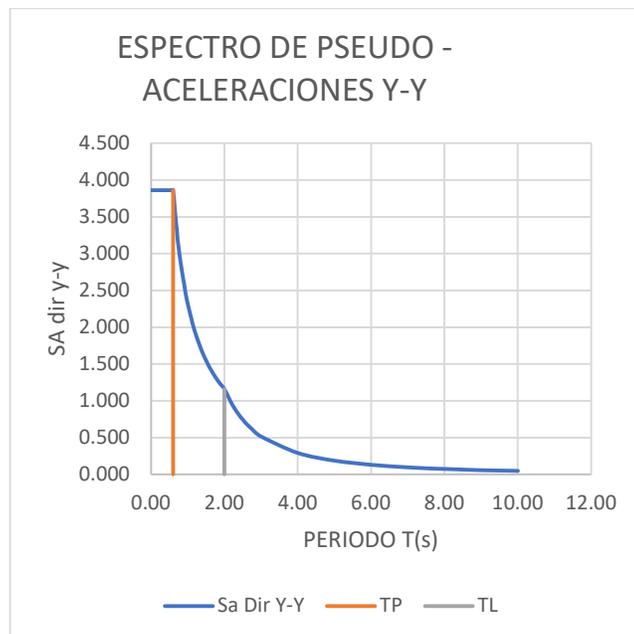
*Espectro de pseudo aceleraciones X*



Fuente: Propia.

**Figura 21.**

*Espectro de pseudo aceleraciones en Y.*



Fuente: Propia.

**Tabla 39***Desplazamiento en ambas direcciones por piso*

Story	Output Case	Ux	Uy
LA_PISO_2	SX-Desplazamiento	1.65	0.22
LA_PISO_2	SY-Desplazamiento	0.047	0.932
LA_PISO_1	SX-Desplazamiento	1.05	0.016
LA_PISO_1	SY-Desplazamiento	0.018	0.533

Fuente: ETABS 2021

**Descripción**

Como se puede apreciar el desplazamiento en la dirección X para el piso 1 y 2, fue de 2.803 y 1.278, mientras el desplazamiento en la dirección Y fue de 0.93 y 0.50.

**Tabla 40***Derivas y desplazamientos*

Descripción	ELASTICO		INELASTICO		ALBAÑILERIA CONDICIONAL CONFINADA	
	DERIVA X	DERIVA Y	DERIVA X	DERIVA Y		
<b>PISO 2</b>	0.66	0.380	1.485	0.855	0.005 < 1.485	No cumple
	0.66	0.380	1.485	0.855	0.005 < 0.855	No cumple
	0.42	0.213	0.945	0.479	0.005 < 0.945	No cumple
<b>PISO 1</b>	0.42	0.213	0.945	0.479	0.005 < 0.479	No cumple

Fuente: Propia.

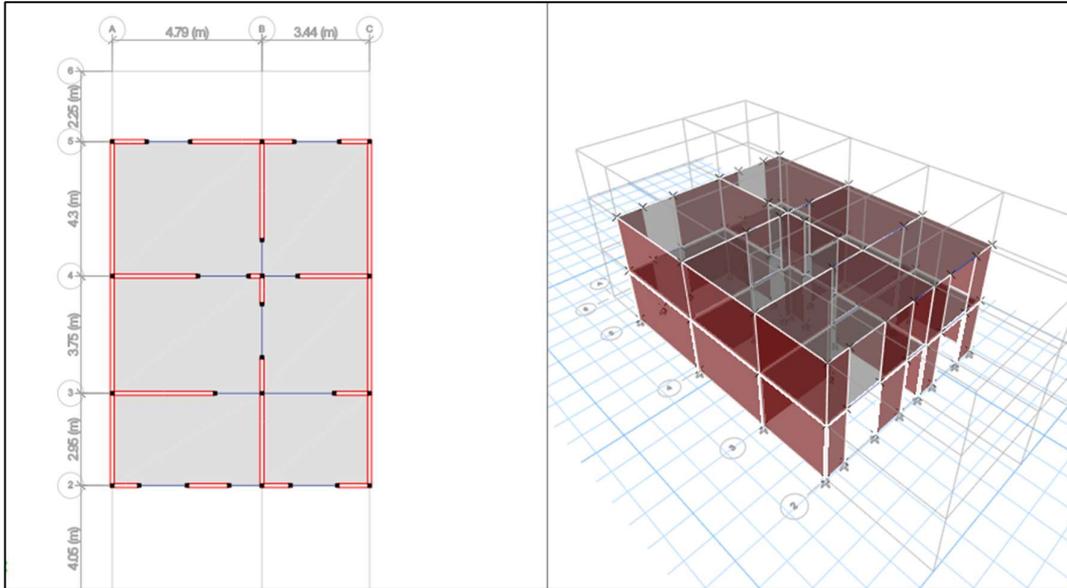
**Descripción**

Como se puede apreciar las distorsiones de entrepisos no cumplen con la especificación de albañilería confinada, puesto que su valor es mayor a 0.005.

#### 4.2.4. ANÁLISIS SÍSMICO PARA VIVIENDA N#31

**Figura 22.**

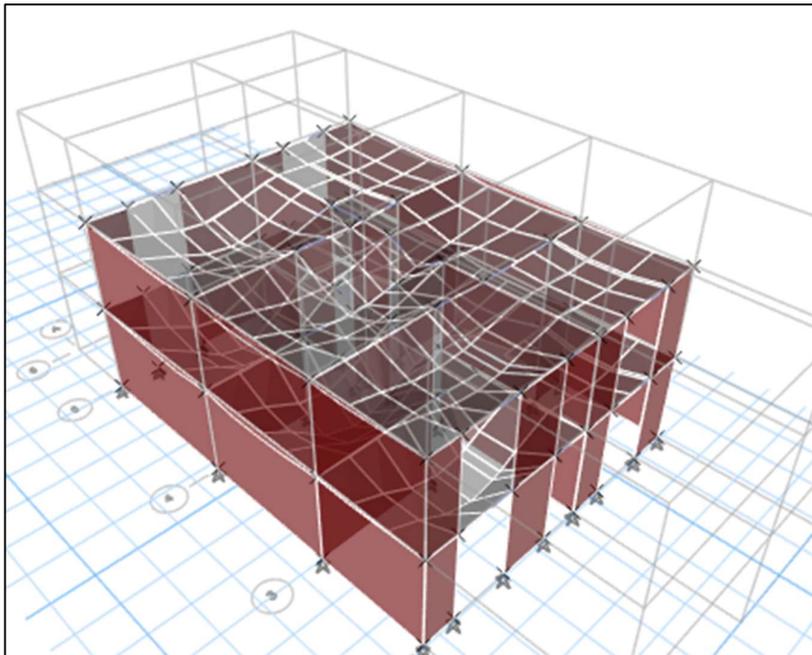
*Modelamiento de la edificación*



Fuente: Propia.

**Figura 23.**

*Modelo cargado*



Fuente: Propia.

**Tabla 41.***Densidad de muros*

ESTIMACIÓN DE CANTIDAD DE MUROS					
	DIRECCIÓN "X"			DIRECCIÓN "Y"	
	A. SOGA	A. CABEZA		A. SOGA	A. CABEZA
	0.13	0.23		0.13	0.23
	LONG. MUROS P.			LONG. MUROS P.	
MX01	0.68	-	MY01	5.84	-
MX02	0.75	-	MY02	8.54	-
MX03	1.35	-	MY03	3	-
MX04	2.4	-	MY04	2.93	-
MX05	2.55	-			-
MX06	2.4	-			-
MX07	2.55	-		-	-
MX08	1.08			-	
MX09	1.07			-	
MX10	1.14	-		-	-
LONG. T =	<b>15.97</b>	<b>0</b>	LONG. T =	<b>20.31</b>	<b>0</b>

VERIFICACIÓN DE DENSIDAD			
DIRECCIÓN "X" =	0.0189	≥	0.0169 <b>Conforme</b>
DIRECCIÓN "Y" =	0.024	≥	0.0169 <b>Conforme</b>

Fuente: Propia.

**Tabla 42***Asignación de periodos en ambas direcciones*

Mode	Period sec	UX	UY	UZ
1	<b>TY</b>	0.8618	0.0005	0
2	<b>TX</b>	0.0009	0.8808	0
3	0.056	0.0028	0.0233	0
4	0.031	0.1332	1.41E-05	0
5	0.025	5.77E-07	0.0929	0
6	0.021	0.0002	0.0008	0

Fuente: ETABS 2021

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 40, los periodos en ambas direcciones dieron como TX= 0.0009 y para TY= 0.86.

**Tabla 43**

*Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones*

DIRECCION X		DIRECCION Y	
TX=	0.0009	TY=	0.8618
Z=	0.45	Z=	0.45
U=	1	U=	1
S=	1.05	S=	1.05
TP=	0.60	TP=	0.60
TL=	2.00	TL=	2.00
C=	2.50	C=	2.50
$R=Ro*la*Ip$	3	$R=Ro*la*Ip$	3
la=	1	la=	1
Ip=	1	Ip=	1
$Cx/Rx>0.11$	0.833	$Cx/Rx>0.11$	0.833
PESO=	184.23	PESO=	184.23
$Vx=ZUCxS/Rx$	0.39375	$Vy=ZUCxS/Rx$	0.39375
<b>VEX=</b>	<b>72.54</b>	<b>VEY=</b>	<b>72.54</b>

Fuente: Propia.

### Descripción

Tal como se puede apreciar para la vivienda **N#31** la fuerza cortante en la base fue de 72.54 ton.

**Tabla 44**

*Pesos por piso para vivienda N#31*

Story	Output Case	Case Type	Location	P	MX	MY
PISO 2	Pg	Combination	Bottom	64.95	611.61	-532.02
PISO 1	Pg	Combination	Bottom	119.27	1130.34	-951.08

Fuente: ETABS 2021

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 42, la vivienda N#31 muestra que el peso para el piso 1 y 2 es de 64.95 ton y 119.27 ton.

**Tabla 45***Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#31*

	<b>PESO</b>	<b>H</b>	<b>WiHi</b>	<b>α</b>	<b>Fi</b>
PISO 2	64.95	4.95	321.53	0.5188	95.585
PISO 1	119.27	2.5	298.18	0.4812	34.904
	<b>184.22</b>		<b>619.71</b>	<b>1</b>	

Fuente: Propia.

**Descripción**

Como se puede apreciar en la Tabla 43, para las fuerzas se obtuvo un resultado de 34.90 ton y 95.58 ton para el piso 1 y 2.

**Tabla 46***Factores sísmicos de vivienda*

<b>DATOS</b>	<b>FACTORES</b>	<b>DATOS</b>	<b>DIR X-X</b>	<b>DIR Y-Y</b>
<b>Z</b>	0.45	<b>Ro</b>	3	3
<b>U</b>	1.00	<b>la</b>	1.00	1.00
<b>S</b>	1.05	<b>lp</b>	1.00	1.00
<b>TP</b>	0.60	<b>R</b>	3	3
<b>TL</b>	2.00			

Fuente: Propia.

**Descripción**

Para el cálculo del espectro de diseño y las pseudo-aceleraciones es necesario determinar los factores sísmicos de para la creación de los espectros.

**Pseudo-aceleraciones.**

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$$

$$FACTOR = ZUSg/R = 2.8626$$

**Tabla 47**

Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones

<b>C</b>	<b>T</b>	<b>Sa Dir X-X</b>	<b>Sa Dir Y-Y</b>
2.50	0.00	3.863	3.863
2.50	0.02	3.863	3.863
2.50	0.04	3.863	3.863
2.50	0.06	3.863	3.863
2.50	0.08	3.863	3.863
2.50	0.10	3.863	3.863
2.50	0.12	3.863	3.863
2.50	0.14	3.863	3.863
2.50	0.16	3.863	3.863
2.50	0.18	3.863	3.863
2.50	0.20	3.863	3.863
2.50	0.25	3.863	3.863
2.50	0.30	3.863	3.863
2.50	0.35	3.863	3.863
2.50	0.40	3.863	3.863
2.50	0.45	3.863	3.863
2.50	0.50	3.863	3.863
2.50	0.55	3.863	3.863
2.50	0.60	3.863	3.863
2.31	0.65	3.566	3.566
2.14	0.70	3.311	3.311
2.00	0.75	3.090	3.090
1.88	0.80	2.897	2.897
1.76	0.85	2.727	2.727
1.67	0.90	2.575	2.575
1.58	0.95	2.440	2.440
1.50	1.00	2.318	2.318
1.36	1.10	2.107	2.107
1.25	1.20	1.931	1.931
1.15	1.30	1.783	1.783
1.07	1.40	1.655	1.655
1.00	1.50	1.545	1.545
0.94	1.60	1.449	1.449
0.88	1.70	1.363	1.363
0.83	1.80	1.288	1.288
0.79	1.90	1.220	1.220
0.75	2.00	1.159	1.159
0.59	2.25	0.916	0.916
0.48	2.50	0.742	0.742

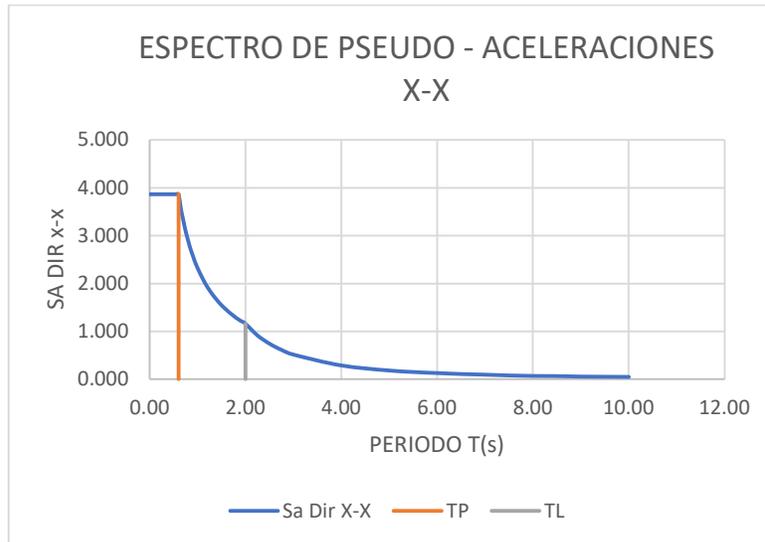
Fuente: propia

## Descripción

La presente tabla muestra el cálculo de la pseudo-aceleraciones en X y Y.

**Figura 24.**

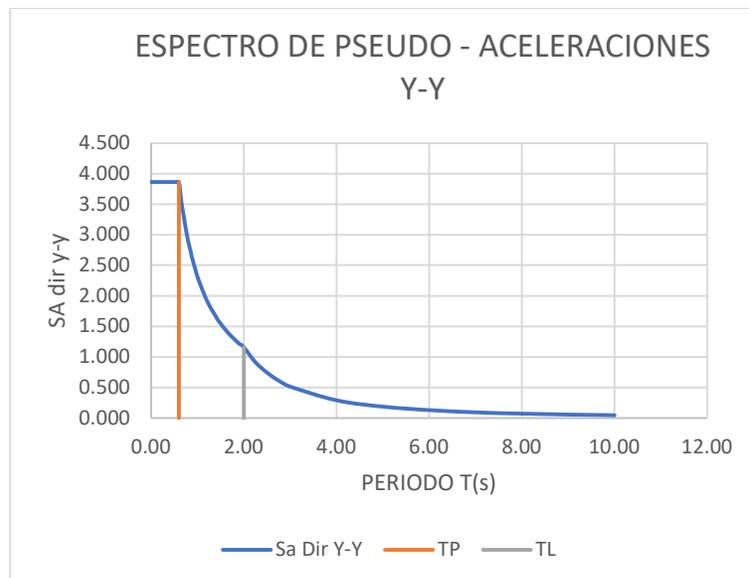
Espectro de pseudo aceleraciones X



Fuente: Propia.

**Figura 25.**

Espectro de pseudo aceleraciones Y



Fuente: Propia.

**Tabla 48***Desplazamiento en ambas direcciones por piso*

Story	Output Case	Case Type	Ux	Uy
LA_PISO_2	SX-Desplazamiento	Combination	0.004516	-0.000215
LA_PISO_2	SY-Desplazamiento	Combination	0.000044	0.001331
LA_PISO_1	SX-Desplazamiento	Combination	0.001879	0.000035
LA_PISO_1	SY-Desplazamiento	Combination	0.000003	0.000654

Fuente: ETABS 2021

**Descripción**

Como se puede apreciar el desplazamiento en la dirección en X respecto al piso 1 y 2 fue de 0.001879 y 0.004516, mientras el desplazamiento en dirección Y, respecto al piso 1 y 2 fue de 0.001331 y 0.000654.

**Tabla 49***Derivas y desplazamientos*

	ELASTICO		INELASTICO		ALBAÑILERIA CONFINADA	CONDICION
	DERIVA X	DERIVA Y	DERIVA X	DERIVA Y		
<b>PISO 2</b>	0.001076	0.000276	0.00242	0.00062	0.005>0.001076	Cumple
	0.001076	0.000276	0.00242	0.00062	0.005>0.000276	Cumple
<b>PISO 1</b>	0.000767	0.000267	0.00173	0.00060	0.005>0.000767	Cumple
	0.000767	0.000267	0.00173	0.00060	0.005>0.000267	Cumple

Fuente: Propia.

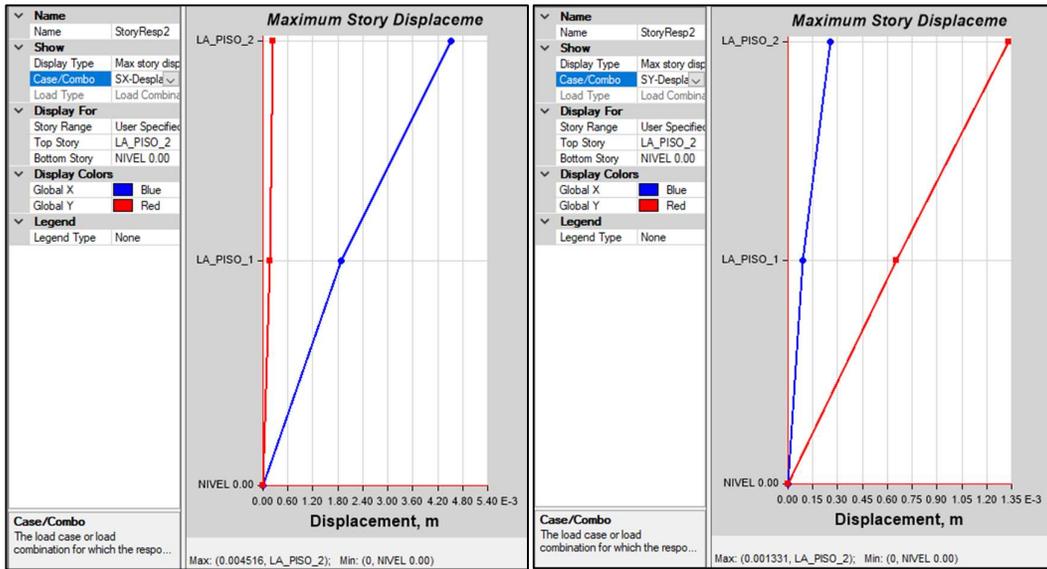
**Descripción**

Como se puede apreciar las distorsiones de entrepisos cumplen con la especificación de albañilería confinada, puesto que su valor es menor a 0.005

**Grafica de desplazamientos**

**Figura 26.**

Desplazamiento en dirección X y Y

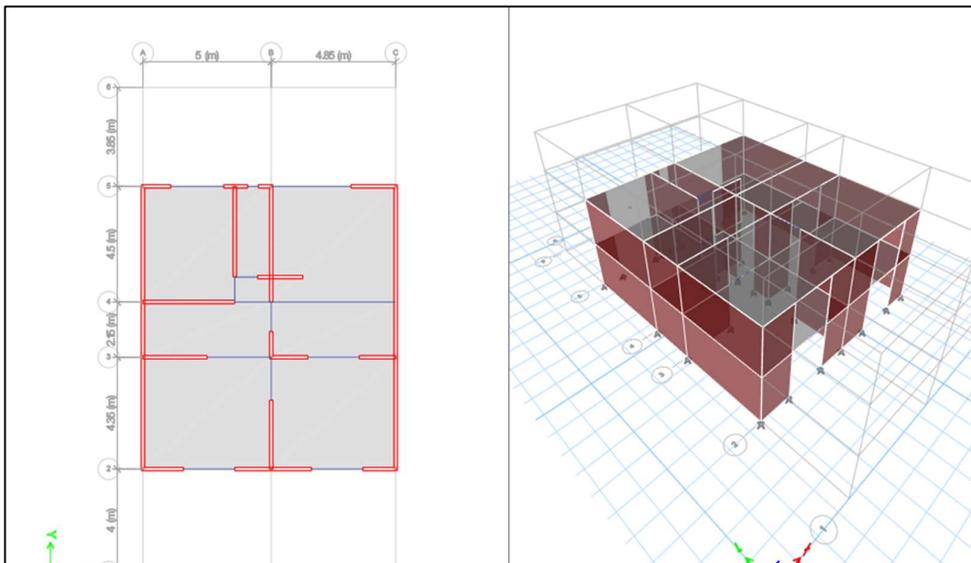


Fuente: Propia.

#### 4.2.5. ANÁLISIS SÍSMICO PARA VIVIENDA N#40

**Figura 27.**

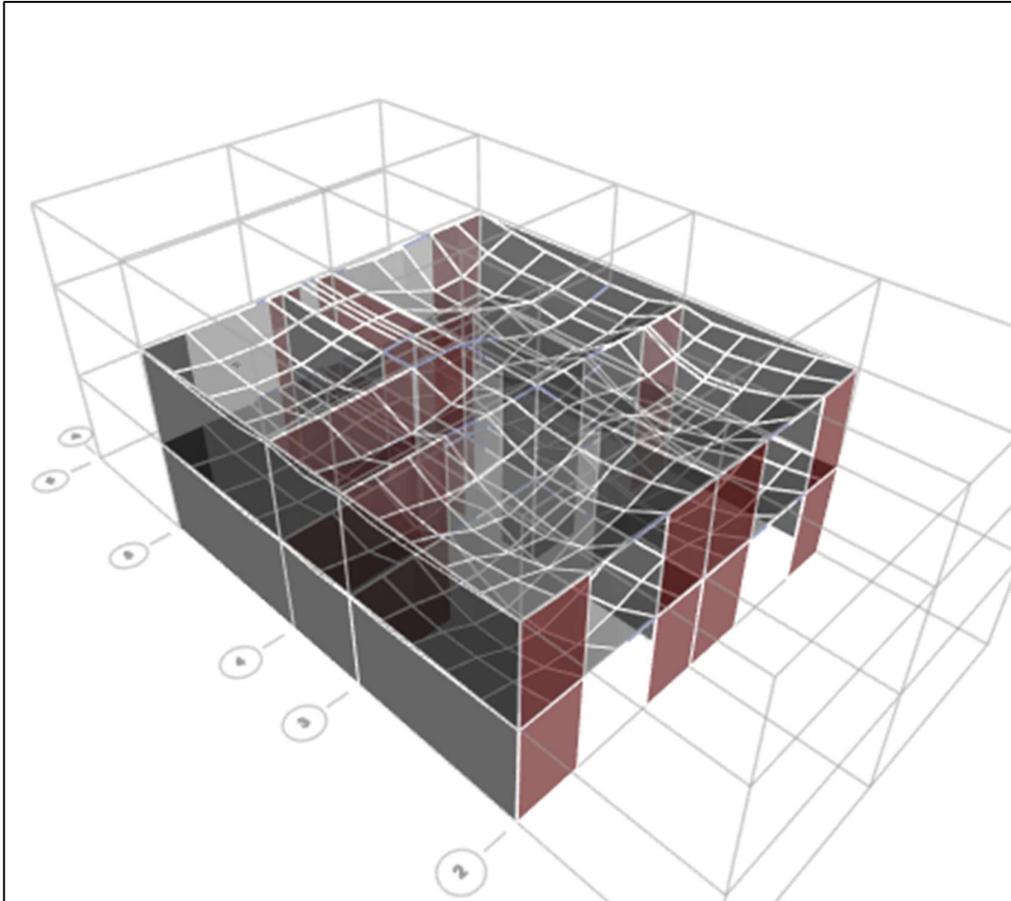
Modelamiento de la edificación



Fuente: Propia.

**Figura 28.**

*Modelo cargado*



Fuente: Propia.

**Tabla 50.**

Densidad de muros

ESTIMACIÓN DE CANTIDAD DE MUROS					
	DIRECCIÓN "X"			DIRECCIÓN "Y"	
	A. SOGA	A. CABEZA		A. SOGA	A. CABEZA
	0.13	0.23		0.13	0.23
	LONG. MUROS P.			LONG. MUROS P.	
MX01	1.65	-	MY01	10.85	-
MX02	3	-	MY02	10.85	-
MX03	1.35	-	MY03	2.75	-
MX04	2.5	-	MY04	1	-
MX05	1.35	-	MY05	3.53	-
MX06	1.48	-	MY06	4.5	-
MX07	3.58	-		-	-
MX08	1.75			-	
MX09	1.08			-	
MX10	0.93	-	-	-	-
MX11	1.74				
LONG. T =	<b>20.41</b>	<b>0</b>	LONG. T =	<b>33.48</b>	<b>0</b>

VERIFICACIÓN DE DENSIDAD			
DIRECCIÓN "X" =	0.0241	≥	0.0169 <b>Conforme</b>
DIRECCIÓN "Y" =	0.0396	≥	0.0169 <b>Conforme</b>

Fuente: Propia.

**Tabla 51***Asignación de periodos en ambas direcciones*

Mode	Period sec	UX	UY	UZ
TY	0.092	0.8611	0.0004	0
TX	0.055	0.001	0.0748	0
3	0.054	0.0002	0.8419	0
4	0.03	0.1329	0.0001	0
5	0.023	0.0029	0.0001	0
6	0.022	2.99E-06	0.0755	0

Fuente: ETABS 2021

**Descripción:**

De acuerdo a los mostrado en la Tabla 48, los periodos en ambas direcciones dieron como TX= 0.055 y para TY= 0.092.

**Tabla 52***Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones*

TX=	0.055	TY=	0.092
Z=	0.45	Z=	0.45
U=	1	U=	1
S=	1.05	S=	1.05
TP=	0.60	TP=	0.60
TL=	2.00	TL=	2.00
C=	2.50	C=	2.50
R=Ro*la*Ip	3	R=Ro*la*Ip	3
la=	1	la=	1
Ip=	1	Ip=	1
Cx/Rx>0.11	0.833	Cx/Rx>0.11	0.833
PESO=	97.52	PESO=	97.52
Vx=ZUCxS/Rx	0.39375	Vy=ZUCxS/Rx	0.39375
<b>VEX=</b>	<b>38.40</b>	<b>VEY=</b>	<b>38.40</b>

Fuente: Propia.

**Descripción**

Tal como se puede apreciar la fuerza cortante basal fue de 38.4 ton.

**Tabla 53**

### *Pesos por piso para vivienda N#40*

<b>Story</b>	<b>Output Case</b>	<b>Case Type</b>	<b>Location</b>	<b>P tonf</b>	<b>MX tonf-m</b>	<b>MY tonf-m</b>
PISO 2	Pg	Combination	Bottom	16.25	154.39	-138.55
PISO 1	Pg	Combination	Bottom	81.26	771.99	-692.76

Fuente: ETABS 2021

### **Descripción**

Tal y como se puede apreciar en la Tabla 39, el peso para el piso 1 es de 81.26 ton mientras para el piso 2 fue de 16.25 ton, por lo que el peso total fue de 97.515 ton.

### **Tabla 54**

*Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#40*

	<b>PESO</b>	<b>H</b>	<b>WiHi</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>Fi</b>
PISO 2	16.2525	4.95	80.45	0.28366762	106.81
PISO 1	81.2625	2.5	203.16	0.71633238	269.73
	<b>97.52</b>		<b>283.61</b>	<b>1</b>	

Fuente: Propia.

### **Descripción**

Como se puede apreciar en la Tabla 50, para las fuerzas se obtuvo un resultado de 106.81 ton y 269.73 ton para el piso 1 y 2.

### **Tabla 55**

*Factores sísmicos*

<b>DATOS</b>	<b>FACTORES</b>	<b>DATOS</b>	<b>DIR X-X</b>	<b>DIR Y-Y</b>
<b>Z</b>	0.45	<b>Ro</b>	3	3
<b>U</b>	1.00	<b>la</b>	1.00	1.00
<b>S</b>	1.05	<b>lp</b>	1.00	1.00
<b>TP</b>	0.60	<b>R</b>	3	3
<b>TL</b>	2.00			

Fuente: Propia.

### **Descripción**

Para el cálculo del espectro de diseño y las pseudo-aceleraciones es necesario determinar los factores sísmicos de para la creación de los espectros.

### **Pseudo-aceleraciones**

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$$

$$FACTOR = ZUSg/R = 2.8626$$

**Tabla 56**

Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones

<b>C</b>	<b>T</b>	<b>Sa Dir X-X</b>	<b>Sa Dir Y-Y</b>
2.50	0.00	3.863	3.863
2.50	0.02	3.863	3.863
2.50	0.04	3.863	3.863
2.50	0.06	3.863	3.863
2.50	0.08	3.863	3.863
2.50	0.10	3.863	3.863
2.50	0.12	3.863	3.863
2.50	0.14	3.863	3.863
2.50	0.16	3.863	3.863
2.50	0.18	3.863	3.863
2.50	0.20	3.863	3.863
2.50	0.25	3.863	3.863
2.50	0.30	3.863	3.863
2.50	0.35	3.863	3.863
2.50	0.40	3.863	3.863
2.50	0.45	3.863	3.863
2.50	0.50	3.863	3.863
2.50	0.55	3.863	3.863
2.50	0.60	3.863	3.863
2.31	0.65	3.566	3.566
2.14	0.70	3.311	3.311
2.00	0.75	3.090	3.090
1.88	0.80	2.897	2.897
1.76	0.85	2.727	2.727
1.67	0.90	2.575	2.575
1.58	0.95	2.440	2.440
1.50	1.00	2.318	2.318
1.36	1.10	2.107	2.107
1.25	1.20	1.931	1.931
1.15	1.30	1.783	1.783
1.07	1.40	1.655	1.655
1.00	1.50	1.545	1.545
0.94	1.60	1.449	1.449
0.88	1.70	1.363	1.363
0.83	1.80	1.288	1.288
0.79	1.90	1.220	1.220
0.75	2.00	1.159	1.159
0.59	2.25	0.916	0.916
0.48	2.50	0.742	0.742

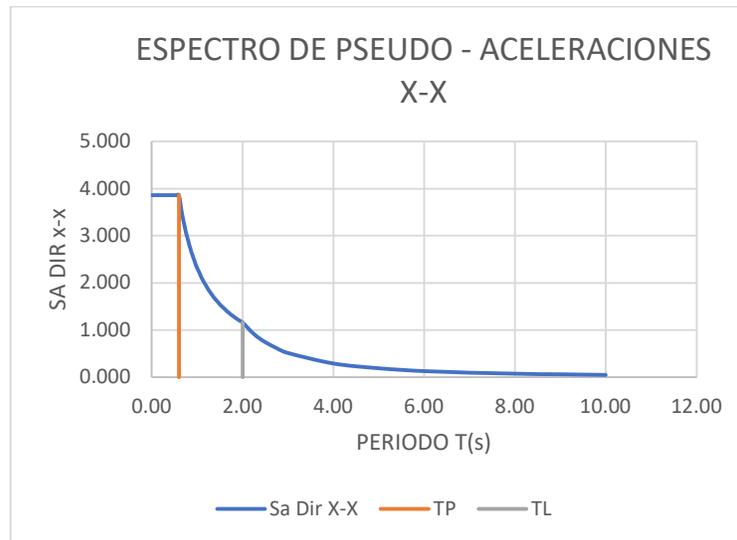
Fuente: propia

## Descripción

La presente tabla muestra el cálculo de la pseudo-aceleraciones en X y Y.

**Figura 29.**

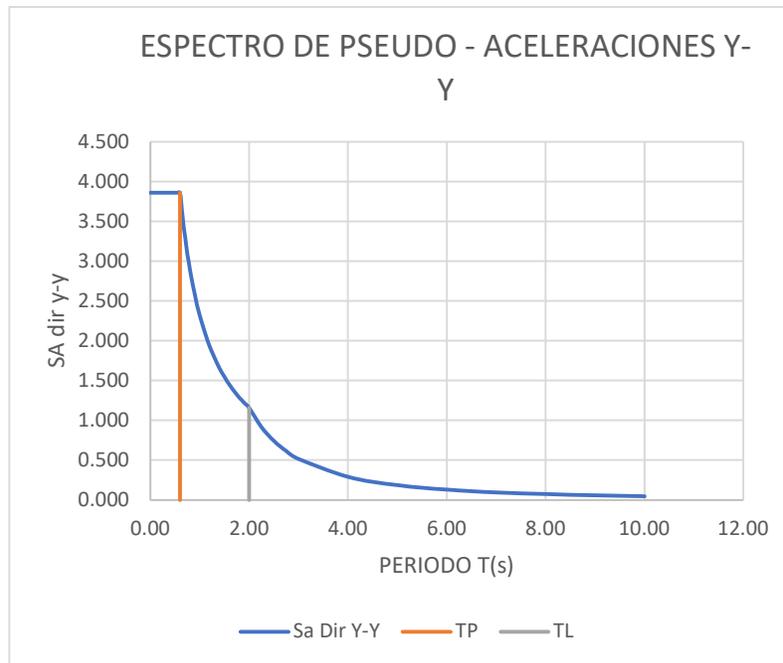
Espectro de pseudo aceleraciones X



Fuente: Propia.

**Figura 30.**

Espectro de pseudo aceleraciones X



Fuente: Propia.

**Tabla 57**

*Desplazamiento en ambas direcciones por piso*

Story	Output Case	Ux	Uy
LA_PISO_2	SX-Desplazamiento	2.803	0.166
LA_PISO_2	SY-Desplazamiento	0.044	0.932
LA_PISO_1	SX-Desplazamiento	1.278	0.011
LA_PISO_1	SY-Desplazamiento	0.012	0.504

Fuente: ETABS 2021

### Descripción

Como se puede apreciar el desplazamiento en la dirección X para el piso 1 y 2, fue de 2.803 y 1.278, mientras el desplazamiento en la dirección Y fue de 0.93 y 0.50.

**Tabla 54**

*Derivas y desplazamientos*

Descripción	ELASTICO		INELASTICO		ALBAÑILERIA CONFINADA	CONDICIONAL
	DERIVA X	DERIVA Y	DERIVA X	DERIVA Y		
<b>PISO 2</b>	1.14	0.38	2.57	0.86	0.005 < 2.57	No cumple
	1.14	0.38	2.57	0.86	0.005 < 0.86	No cumple
<b>PISO 1</b>	0.52	0.21	1.17	0.46	0.005 < 1.17	No cumple
	0.52	0.21	1.17	0.46	0.005 < 0.46	No cumple

Fuente: Propia.

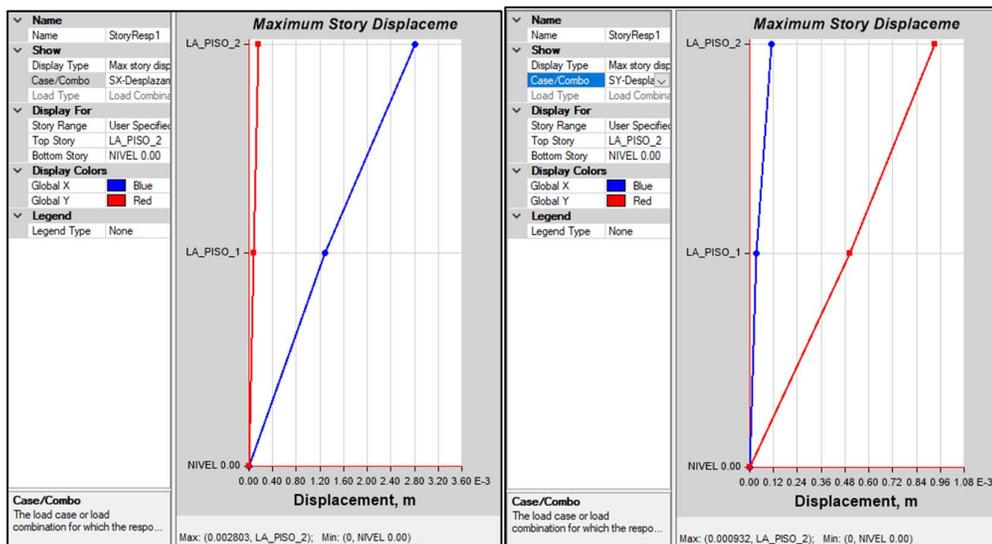
**Descripción**

Como se puede apreciar las distorsiones de entrepisos no cumplen con la especificación de albañilería confinada, puesto que su valor es mayor a 0.005.

**Grafica de desplazamientos**

**Figura 31.**

Desplazamiento en dirección X-X

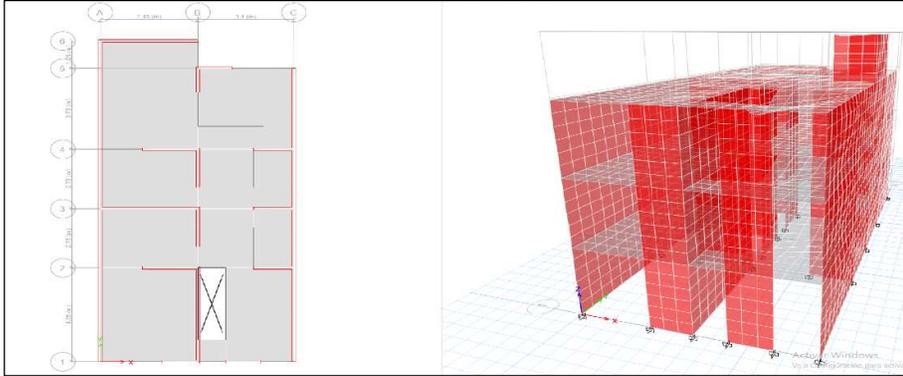


Fuente: Propia.

#### 4.2.6. ANÁLISIS SÍSMICO PARA VIVIENDA N#43

**Figura 32.**

Modelamiento de la vivienda



Fuente: Propia.

**Tabla 58.**

Densidad de muros

ESTIMACIÓN DE CANTIDAD DE MUROS					
NOMECLATURA	DIRECCIÓN "X"		NOMECLATURA	DIRECCIÓN "Y"	
	A. SOGA	A. CABEZA		A. SOGA	A. CABEZA
	0.13	0.23		0.13	0.23
	LONG. MUROS P.			LONG. MUROS P.	
MX01	1.35	-	MY01	15	-
MX02	1.25	-	MY02	4.5	-
MX03	2.05	-	MY03	1.85	-
MX04	1.5	-	MY04	1.85	-
MX05	3.6	-	MY05	1.2	-
MX06	1.5	-	MY06	13.75	-
MX07	2.05	-	-	-	-
MX08	1.5	-	-	-	-
MX09	1.3	-	-	-	-
MX10	3.6	-	-	-	-
LONG. T =	<b>19.7</b>	<b>0</b>	LONG. T =	<b>38.15</b>	<b>0</b>

VERIFICACIÓN DE DENSIDAD			
DIRECCIÓN "X" =	0.0262	≥	0.0253 <b>Conforme</b>
DIRECCIÓN "Y" =	0.0507	≥	0.0253 <b>Conforme</b>

Fuente: Propia.

**Tabla 59***Centro de masas*

Story	Diaphragm	XCM	YCM
		m	m
LA_PISO_1	D1	3.382	7.105
LA_PISO_2	D2	3.381	7.106
LA-PISO_3	D3	3.393	7.154
LM_T.E	D4	6.215	8.475

Fuente: Etabs 2021

**Descripción**

De la Tabla 55 podemos apreciar las masas por nivel, por lo que al multiplicar con 9.81 m/s<sup>2</sup> se obtuvo la fuerza por piso.

**Tabla 60***Fuerza cortante en la base***DIRECCION X**

<b>TX=</b>	0.099
<b>Z=</b>	0.45
<b>U=</b>	1.0
<b>S=</b>	1.05
<b>TP=</b>	1.00
<b>TL=</b>	1.60
<b>C=</b>	2.50
<b>R=Ro*la*Ip</b>	3
<b>la=</b>	1
<b>Ip=</b>	1
<b>Cx/Rx&gt;0.11</b>	0.833
<b>PESO=</b>	71.71
<b>Vx=ZUCxS/Rx</b>	0.39375
<b>VEX=</b>	42.35

**DIRECCION Y**

<b>TY=</b>	0.179
<b>Z=</b>	0.45
<b>U=</b>	1.0
<b>S=</b>	1.05
<b>TP=</b>	1.00
<b>TL=</b>	1.60
<b>C=</b>	2.50
<b>R=Ro*la*Ip</b>	3
<b>la=</b>	1
<b>Ip=</b>	1
<b>Cx/Rx&gt;0.11</b>	0.833
<b>PESO=</b>	71.71
<b>Vy=ZUCyS/Rx</b>	0.39375
<b>VEY=</b>	42.35

Fuente: Propia.

### Descripción

Como se puede apreciar la fuerza cortante en la base es de 42.35 ton para ambas direcciones.

**Tabla 61**

*Periodo fundamental*

Mode	Period sec	UX	UY	UZ
1	<b>TY</b>	0.179	0.0005	0
2	<b>TX</b>	0.099	0.8808	0

Fuente: ETABS 2021

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 33 los periodos en Y y X son 0.179 y 0.099.

**Tabla 62**

*Distribución de las fuerzas por piso*

	X	PESO	H	WiHi	$\alpha$	Fi
PISO 1	2.51104	24.63	2.72	67.00	0.17753625	7.51911696
PISO 2	2.50233	24.55	5.34	131.09	0.34733644	14.7105918
PISO 3	2.29632	22.53	7.96	179.31	0.4751273	20.1228635
		<b>71.71</b>		<b>377.40</b>	<b>1</b>	

Fuente: Propia.

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 58 la distribución de fuerzas en ambas direcciones para el piso 1,2 y 3 es de 7.51 ton, 14.71 ton y 20.12 ton.

**Tabla 63**  
*Espectro de diseño*

ESPECTRO DE DISEÑO	
Z=	0.45
U=	1
S=	1.05
TP=	1
TL=	1.6
C=	2.5
R=Ro*la*Ip	3
la=	1
Ip=	1

Fuente: Propia.

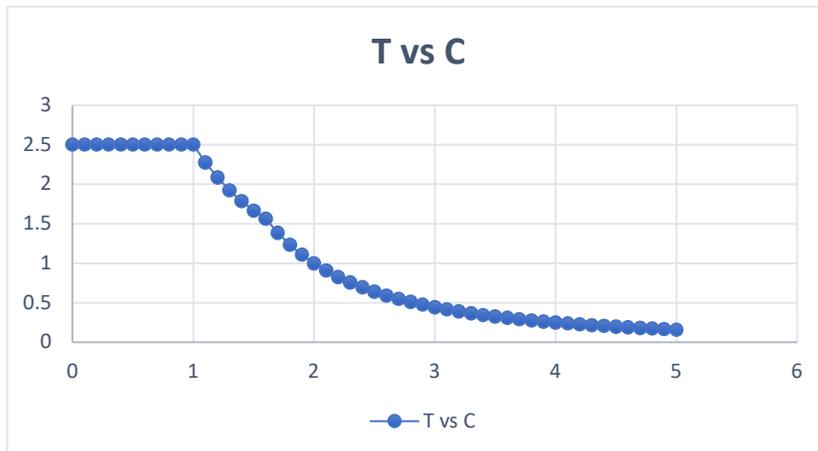
**Pseudo-aceleraciones**

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$$

$$FACTOR = ZUSg/R = 2.4279$$

**Figura 33.**

*Pseudo aceleración en X y Y.*



Fuente: Propia.

## Descripción

El grafico 1 muestra la distribución de la pseudo-aceleraciones en función del periodo de diseño.

**Tabla 64**

*Derivas en ambas direcciones*

	XREL	YREL	ALTURA	DERIVA X	DERIVA Y
PISO 3	-0.000293	-0.000137	2.62	-0.00011183	-5.22901E-05
PISO 2	0.000501	0.000032	2.62	0.00019122	1.22137E-05
PISO 1	0.00144	0.000335	2.72	0.00052941	0.000123162

Fuente: Elaboración propia

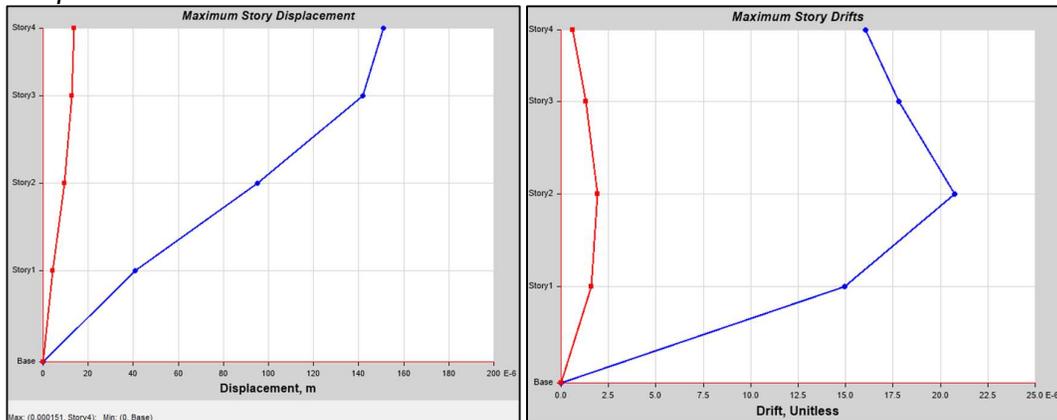
## Descripción

Como se puede apreciar en ambas direcciones las derivas son menores a 0.005 por lo que cumple el parámetro impuesto para albañilería confinada.

## Máximo desplazamiento.

**Figura 34**

*Desplazamiento en dirección X-Y*

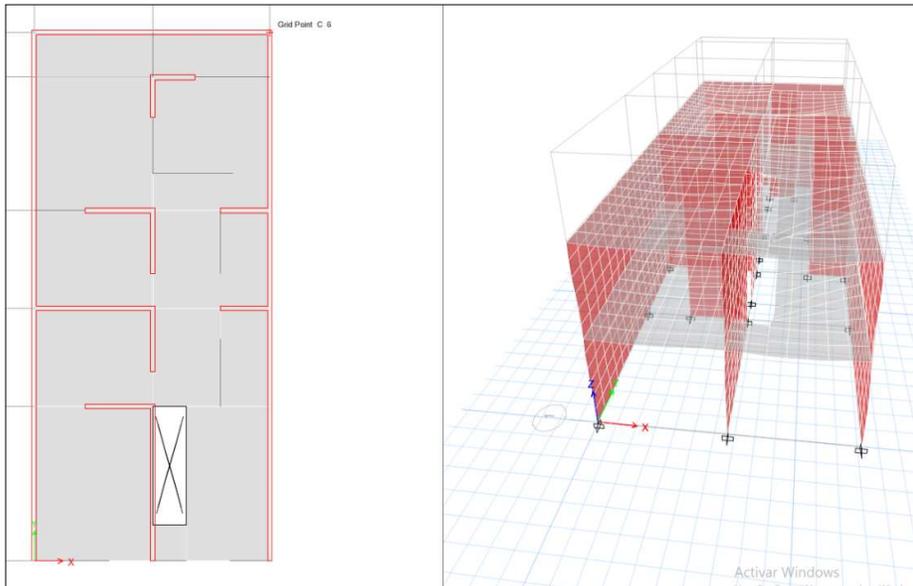


Fuente: Propia.

#### 4.2.7. ANÁLISIS SÍSMICO PARA VIVIENDA N#54

**Figura 35.**

Modelamiento de la edificación



Fuente: Propia.

**Tabla 65.**

Densidad de muros

ESTIMACIÓN DE CANTIDAD DE MUROS					
NOMECLATURA	DIRECCIÓN "X"		NOMECLATURA	DIRECCIÓN "Y"	
	A. SOGA	A. CABEZA		A. SOGA	A. CABEZA
	0.13	0.23		0.13	0.23
	LONG. MUROS P.			LONG. MUROS P.	
MX01	1.25	-	MY01	15	-
MX02	2.05	-	MY02	4.5	-
MX03	1.5	-	MY03	1.85	-
MX04	3.6	-	MY04	1.85	-
MX05	1.5	-	MY05	1.2	-
MX06	2.05	-	MY06	13.75	-
MX07	1.5	-	-	-	-
MX08	1.3	-	-	-	-
MX09	3.6	-	-	-	-
LONG. T =	<b>18.35</b>	<b>0</b>	LONG. T =	<b>38.15</b>	<b>0</b>

VERIFICACIÓN DE DENSIDAD				
DIRECCIÓN "X" =	0.0244	≥	0.0253	No cumple No cumple
DIRECCIÓN "Y" =	0.0507	≥	0.0253	Conforme Conforme

Fuente: Propia.

**Tabla 66**

*Asignación de periodos en ambas direcciones*

Mode	Period sec	UX	UY	UZ
TY	0.085	0.8569	0.0001	0
TX	0.055	0.0079	0.0278	0
3	0.053	0.0001	0.8867	0
4	0.028	0.1276	0	0
5	0.023	0.0047	0.0006	0
6	0.021	3.37E-05	0.082	0

Fuente: ETABS 2021

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 60, los periodos en ambas direcciones dieron como TX= 0.055 y para TY= 0.85.

**Tabla 67**

*Cálculo de fuerza cortante basal en ambas direcciones*

DIRECCION X		DIRECCION Y	
TX=	0.055	TY=	0.085
Z=	0.45	Z=	0.45
U=	1.0	U=	1.0
S=	1.05	S=	1.05
TP=	0.60	TP=	0.60
TL=	2.00	TL=	2.00
C=	2.50	C=	2.50
R=Ro*la*lp	3	R=Ro*la*lp	3
la=	1	la=	1
lp=	1	lp=	1
Cx/Rx>0.11	0.833	Cx/Rx>0.11	0.833
PESO=	116.52	PESO=	116.52
Vx=ZUCxS/Rx	0.590625	Vy=ZUCxS/Rx	0.590625
<b>VEX=</b>	<b>68.82</b>	<b>VEY=</b>	<b>68.82</b>

Fuente: Propia

### Descripción

Tal como se puede apreciar para la vivienda N#04 la fuerza cortante en la base fue de 68.82. ton.

**Tabla 68**

*Pesos por piso para vivienda N#04*

Story	Output Case	Case Type	Location	P	MX	MY
PISO 2	Pg	Combination	Bottom	36.8928	348.637	-265.6282
PISO 1	Pg	Combination	Bottom	79.6284	755.4773	-586.6085

Fuente: Elaboración propia

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 34, la vivienda N#54 muestra que el peso para el piso 1 y 2 es de 36.89 ton y 79.62 ton.

**Tabla 69**

*Cálculo de fuerza por piso para la vivienda N#04*

	PESO	H	WiHi	$\alpha$	Fi
PISO 2	36.8928	4.95	182.62	0.478449	32.927
PISO 1	79.6284	2.5	199.07	0.521551	35.893
	<b>116.5212</b>		<b>381.69</b>	<b>1</b>	

Fuente: Propia

### Descripción

Como se puede apreciar en la Tabla 63, para las fuerzas se obtuvo un resultado de 35.89 ton y 32.92 ton para el piso 1 y 2.

**Tabla 70**

*Parámetros sísmicos de vivienda N04*

DATOS	FACTORES	DATOS	DIR X-X	DIR Y-Y
Z	0.45	Ro	3	3
U	1.00	la	1.00	1.00
S	1.05	lp	1.00	1.00
TP	0.60	R	3	3
TL	2.00			

Fuente: Propia

## Descripción

Para el cálculo del espectro de diseño y las pseudo-aceleraciones es necesario determinar los factores sísmicos de para la creación de los espectros.

$$FACTOR = ZUSg/R = 2.8626$$

**Tabla 71**

Cálculo de pseudo-aceleraciones en ambas direcciones

C	T	Sa Dir X-X	Sa Dir Y-Y
2.50	0.00	3.863	3.863
2.50	0.02	3.863	3.863
2.50	0.04	3.863	3.863
2.50	0.06	3.863	3.863
2.50	0.08	3.863	3.863
2.50	0.10	3.863	3.863
2.50	0.12	3.863	3.863
2.50	0.14	3.863	3.863
2.50	0.16	3.863	3.863
2.50	0.18	3.863	3.863
2.50	0.20	3.863	3.863
2.50	0.25	3.863	3.863
2.50	0.30	3.863	3.863
2.50	0.35	3.863	3.863
2.50	0.40	3.863	3.863
2.50	0.45	3.863	3.863
2.50	0.50	3.863	3.863
2.50	0.55	3.863	3.863
2.50	0.60	3.863	3.863
2.31	0.65	3.566	3.566
2.14	0.70	3.311	3.311
2.00	0.75	3.090	3.090
1.88	0.80	2.897	2.897
1.76	0.85	2.727	2.727
1.67	0.90	2.575	2.575
1.58	0.95	2.440	2.440
1.50	1.00	2.318	2.318
1.36	1.10	2.107	2.107
1.25	1.20	1.931	1.931
1.15	1.30	1.783	1.783
1.07	1.40	1.655	1.655
1.00	1.50	1.545	1.545
0.94	1.60	1.449	1.449
0.88	1.70	1.363	1.363
0.83	1.80	1.288	1.288
0.79	1.90	1.220	1.220
0.75	2.00	1.159	1.159
0.59	2.25	0.916	0.916
0.48	2.50	0.742	0.742

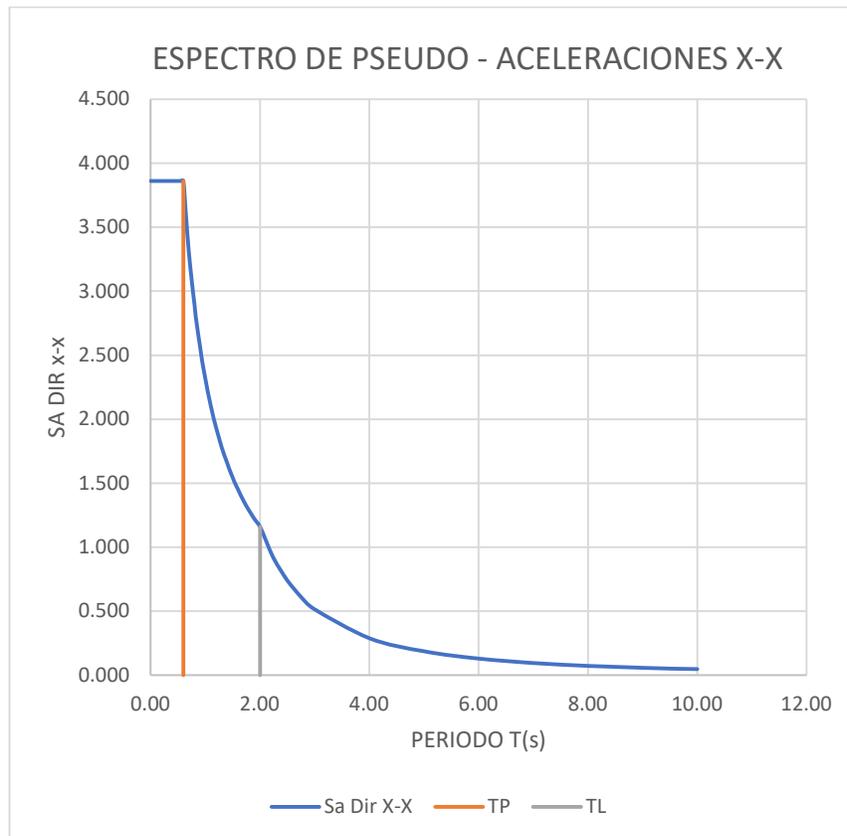
'Fuente: Propia

## Descripción

La presente tabla muestra el cálculo de la pseudo-aceleraciones en X y Y.

**Figura 36.**

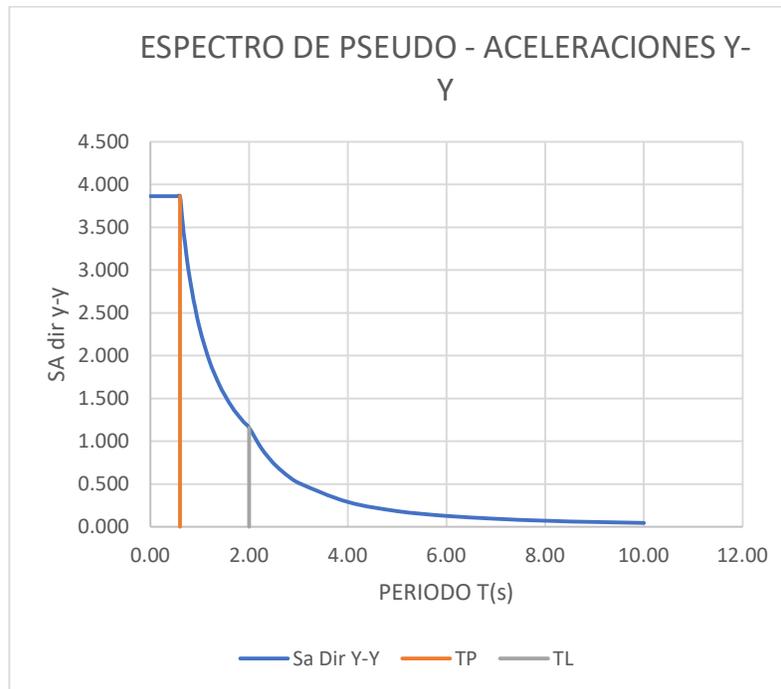
Espectro de pseudo aceleraciones X



Fuente: Propia

**Figura 37.**

Espectro de pseudo aceleraciones en "Y"



Fuente: Propia

**Tabla 72**

*Desplazamiento en ambas direcciones por piso*

Story	Output Case	Ux	Uy
LA_PISO_2	SX-Desplazamiento	1.65	0.22
LA_PISO_2	SY-Desplazamiento	0.047	0.932
LA_PISO_1	SX-Desplazamiento	1.05	0.016
LA_PISO_1	SY-Desplazamiento	0.018	0.533

Fuente: ETABS 2021

### Descripción

Como se puede apreciar el desplazamiento en la dirección X para el piso 1 y 2, fue de 2.803 y 1.278, mientras el desplazamiento en la dirección Y fue de 0.93 y 0.50.

**Tabla 73***Derivas y desplazamientos*

Descripción	ELASTICO		INELASTICO		ALBAÑILERIA CONFINADA	CONDICIONAL
	DERIVA X	DERIVA Y	DERIVA X	DERIVA Y		
<b>PISO 2</b>	0.66	0.380	1.485	0.855	0.005 < 1.485	No cumple
	0.66	0.380	1.485	0.855	0.005 < 0.855	No cumple
<b>PISO 1</b>	0.42	0.213	0.945	0.479	0.005 < 0.945	No cumple
	0.42	0.213	0.945	0.479	0.005 < 0.479	No cumple

Fuente: Propia

**Descripción**

Como se puede apreciar las distorsiones de entrepisos no cumplen con la especificación de albañilería confinada, puesto que su valor es mayor a 0.005.

**Hipótesis 1**

Los ensayos de mecánica de suelos si influyen en el aspecto de suelo ya que al conocer su tipo de suelo y su composición mediante el perfil estratigráfico podemos darle un alcance más exacto al aspecto para la metodología AIS, y si también influyen en determinar el comportamiento sísmico ya que la capacidad portante del suelo es un dato requerido para modelar las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022.

**Hipótesis 2**

Los 06 aspectos de la metodología AIS si influyen en la determinación de la vulnerabilidad sísmica ya que cada aspecto determina una característica que puede ser vulnerada por los movimientos generados en un sismo en las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022.

**Hipótesis 3**

Los desplazamientos laterales de 3 viviendas superan los máximos permitidos por la NTP E-030.

## V. DISCUSIÓN

Se determinaron los resultados del grado de vulnerabilidad sísmica de cada componente mediante el método de la AIS, de las cuales se habían obtenido 5 viviendas de vulnerabilidad baja la cuales fueron sometidas a una evaluación sísmica para determinar así su comportamiento sísmico y con esto determinar la vulnerabilidad presente en las viviendas del sector en estudio.

En la investigación de Paz (2019), ***Grado de vulnerabilidad sísmica según características constructivas de viviendas de albañilería confinada, bajo enfoque de la metodología AIS, AA.HH. El Progreso – Carabayllo, Lima, 2019*** en la cual se obtuvieron resultados muy contradictorios con base al rango de vulnerabilidad promedio obtenido, en dicho estudio obtienen 71.4% de las muestras tomadas en una situación de vulnerabilidad alta, con respecto a los resultados generados por el estudio en la presente tesis donde los valores de vulnerabilidad están mayormente en un rango de vulnerabilidad medio a diferencia de la tesis presentada por Paz (2019). Para los aspectos geométricos se encontraron mayores porcentajes de vulnerabilidad sísmica de bajo a medio en sus componentes, al igual que la investigación comparada donde tenemos porcentajes que indican que las viviendas se encuentran en rangos vulnerabilidad baja a media, excepto en la Irregularidad en altura. el proceso constructivo es muy importante para evitar la vulnerabilidad sísmica ya que en ambas investigaciones se obtuvieron resultados que indicaban que algunas viviendas se encontraban en el rango alto siendo los muros y su calidad constructiva lo que definirá que el confinamiento cumpla con su función estructural.

En el análisis de los resultados la inferencia estadística guardó similitud con los estudios realizados por Asencio (2018) en su tesis ***Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas autoconstruidas en el P.J. primero de Mayo sector I – Nuevo Chimbote***, los componentes de irregularidad en planta de aspecto geométrico, señalan que 6.7% viviendas no presentan vulnerabilidad sísmica, 43.3% de las viviendas están dentro del rango de vulnerabilidad baja ,

28.3% de las viviendas están en el rango medio y 21.7% en el rango alto; a comparación con la presente investigación se tiene que 47.4% de las viviendas se encuentran en un rango bajo, mientras 31.6% en un rango medio y 21.1% en un rango alto, lo cual muestra la similitud entre ambas investigaciones debido a que se encuentran dentro de una zonal similar y en la misma localidad, además en la investigación de Asencio en la cual se afirma que el 76.0% de las viviendas están en un rango de vulnerabilidad media, el cual conserva una similitud con el presente estudio con un 84.2% siendo éste el indicador más elevado al igual que la investigación de Ascencio realizado en el Pueblo Joven Primero de Mayo todas las viviendas son vulnerables a los sismos, los resultados están relacionado con los parámetros de la lotización de los terrenos en la zona y el respeto sobre la normativa de área construida. Los componentes de Calidad de las juntas de pega de mortero de aspecto constructivo que a comparación con la investigación discutida guardan poca similitud en sus valores porcentuales, 3.6% en el caso de la vulnerabilidad baja que es el mayor valor para ambos casos; 24.42% en el rango medio donde los resultados de Asencio estan por debajo de la presente tesis; no todas las viviendas presentaron vulnerabilidad en esta característica en el caso de la investigación presente a diferencia de la tesis comparada la cual tiene valores de 0.6% que no tienen vulnerabilidad según el estudio además que en vulnerabilidad alta alcanza un valor de 20.1% mientras la tesis presente no tiene valor de vulnerabilidad alta en el siguiente aspecto, la calidad del mortero es una característica que está relacionada directamente con proceso constructivo, al ser muestras realizadas de manera autónoma es decir un proceso autoconstructivo, en el caso de la investigación presentada se ha determinado que la falta de mano de obro calificada en la zona hizo carecer de calidad al proceso de la construcción de la vivienda.

Asimismo, se evaluaron los resultados obtenidos para los demás aspectos correspondientes; en el caso de la cimentación se puede observar que es alto el porcentaje de las viviendas que cuentan con una buena estructura fundada en ambos estudios; esto se debe a que el conocimiento básico sobre las bases del proyecto; teniendo unos valores porcentuales en el caso de la presente investigación de 45.6% en el rango bajo y medio; mientras en la tesis de Assencio se encuentran valores de 92.2% en vulnerabilidad baja y 5.8% en el indicador de

vulnerabilidad media. Con lo respecta al suelo ambas investigaciones fueron realizadas en zonas que antes fueron humedales lo cual dejaría en riesgo a cualquier construcción realizada en el lugar debido a una situación de licuefacción del suelo, en el caso de la presente tesis se realizó un estudio de mecánica del suelo a nivel característico y granulométrico para determinar su clasificación. Se realizaron ensayos a 2 muestras donde, el suelo en una muestras estaba fuera del alcance del nivel freático; la primera muestra extraída a 1.50 m donde los estratos visualizados databan que se trataba de arena mal graduada con presencia de limo, la segunda muestra a 0.70 m con un suelo arcilloso y presencia de salitre, mientras en algunas zonas más altas del lugar se hallaron muestras de arenas y lo cual las hacia altamente vulnerables, en los ensayos realizados a 2 muestras; en el estudio de Asencio se tiene que el 100% de viviendas estudiadas estan en estado de vulnerabilidad alta, a comparación de la tesis presentada la cual tiene valores de 59.6% para vulnerabilidad alta y un 40.4% para vulnerabilidad media. En lo que respecta al aspecto del entorno en la investigación presente cuenta con pendientes muy elevadas y también con zonas planas, 28.1% de las viviendas se encuentran en pendientes entre 10 y 20°, mientras que un 71.9% se encuentran en pendientes menores del 10%; mientras que en la tesis de Asencio el 100% de viviendas estan por un rango bajo esto debido a que la zona de estudio de Asencio es plana y no se encuentran pendientes.

En la investigación de Cajusol; ***Comportamiento sísmico de viviendas autoconstruidas de tres niveles en S.M.P – 2019***. Se encontró que en la dirección “X” el 95,24% de las viviendas de autoconstrucción obtuvieron resultados de las fuerzas de cortante basal que son menores a 175 TN, mientras que el 4,76% de las viviendas investigadas (vivienda N° 10) generó una fuerza cortante en su base de 755,92 TN debido a que ocupa más superficie tiene más peso, lo que resulta en un aumento significativo en el desplazamiento de cimentación en comparación con las otras viviendas estudiadas, mientras en la presente tesis se obtuvo que todas las fuerzas cortante en la base es decir el 100% de las viviendas se encuentran por debajo de 175 TN. Sin embargo, se obtuvo que el 100% de las viviendas no cumplen con la densidad de muros la dirección X lo que significa que las viviendas no son suficientemente resistentes a la fuerza provocada por el sismo en esa

dirección, mientras que en la presente investigación se obtuvo que el 80% cumple; esto debido a que las viviendas estudiadas pasaron el filtro de la metodología AIS que tiene como aspecto geométrico a la cantidad de muros en ambas direcciones dentro de la cuales las 5 viviendas habían sido aprobadas.

En la tesis de Cajusol; en la dirección "X" tuvo un resultado del 71,43% de las viviendas que superaron el límite de distorsión admisible, debido a que en esta dirección estaba formado por tabiques con rigidez lateral insuficiente, pero en la presente investigación se obtuvo que solo el 40% de las viviendas superaron el límite admisible de distorsión; además se encontró que el 100% de las viviendas estudiadas en la dirección "Y" cumplen con los límites permisibles de distorsión mientras que en el presente estudio solo el 40% de las viviendas están dentro de los límites de distorsión especificados en la Norma E.030 Diseño Sísmico. Se determinó que el desplazamiento máximo de las viviendas en la dirección X, el desplazamiento máximo del 19,05 % de las viviendas autoconstruidas oscila entre 0,1 y 0,5 cm, el 38,10 % oscila entre 0,5 y 1 cm, el 28,57 % oscila entre 1 y 2 cm y el 14,28 % las finas oscilan entre 2 y 2 cm. El desplazamiento crítico varía entre centímetros, lo cual es un punto importante de evaluación, mientras que en la presente tesis tenemos un resultado de desplazamientos en X, en la presente tesis se obtuvo que las viviendas que oscila entre 0,1 y 0,5 cm es de 67% mientras que entre 1 y 2 cm tenemos solo un 25% además que el 8% de las viviendas superan los 2 cm; considerando que las viviendas de estudio no cuentan con juntas sísmicas adecuadas entre vivienda y vivienda, lo que provocará que estas choquen entre sí durante un sismo, es decir, su comportamiento sísmico no será el esperado como individual. Sin embargo, para Cajusol en la dirección Y, el 100% de las viviendas autoconstruidas presentaron pequeños desplazamientos en comparación con los desplazamientos en la dirección X, que van desde 0,1 cm hasta 0,45 cm, de mismo modo en la presente investigación tiene como desplazamientos en Y un 83% de las viviendas están entre 0,1cm y 0,45cm, pero contamos que el 17% de las viviendas se encuentran entre 0,45cm y 1cm.

## VI. CONCLUSIONES

1. Para la presente tesis se determinó el nivel de vulnerabilidad sísmica a las que estaban sometidas las viviendas de albañilería confinada mediante el Método de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica la cual evalúa 06 componentes principales de vulnerabilidad las cuales ayudó a una inspección más detallada de las características encontrados en la zona de estudio, dando como resultado mayoritario a una vulnerabilidad media en las muestras tomadas llegando un 84.2% de viviendas en estado de vulnerabilidad media , esto debido a la instrucción realizada en la zona mediante charlas y capacitaciones al momento de construir por parte de las autoridades sobre los riesgos de una mala construcción ya que estas viviendas fueron construidas después del terremoto del año 1970 además se encontraron un 7% de viviendas en un estado de vulnerabilidad alta debido a que estas fueron realizadas por los dueños de la vivienda con ayuda de los familiares; se sabe que esta práctica es muy riesgosa ya que al menos se debe contar con un personal capacitado para llevar a cabo las labores técnicas de manera más eficiente; solo 5 viviendas de las 57 estudiadas (8.8%) se encuentran con una vulnerabilidad baja según la metodología AIS; esto puede estar influenciado en el hecho que estas viviendas estaban construidas por profesionales ya sea ingenieros o arquitectos además de contar con un buen presupuesto y la mano colaboración de maestros de obra capacitados como detallaron los dueños de las viviendas, se le proporciono a cada propietario el manual de construcción en la cual está basada la presente investigación.
2. Por medio del ensayo de mecánica de suelos, a nivel de clasificación del suelos y granulometría, se obtuvieron resultados de 2 calicatas como determino el ingeniero especialista en suelos; la primera calicata llego a una profundidad de 1.50 m obteniendo una arena mal graduada con limo esta estuvo ubicada en la zona más alta del pueblo joven; en la segunda calicata llego a una profundidad de 0.70 m donde se encontró el nivel freático; esta calicata estuvo ubicada en

la zona baja y más amplia del estudio la cual era conocida anteriormente por los pobladores como filtraciones, se encontró con un suelo con la misma composición arenosa, pero totalmente saturado a esa profundidad, según el Manual de la AIS este suelo se encuentra como aspecto específico en la metodología ya que este aspecto está determinado por el tipo y la composición del suelo. Es por esto que los resultados obtenidos para la metodología AIS en el aspecto del suelo tiene un valor porcentual en vulnerabilidad alta de 59.6% debido a las viviendas que se encuentran en la zona baja y están con esta napa freática a 0.70cm y en vulnerabilidad media de 40.4% con las viviendas que se encuentran en la parte más alta del pueblo joven donde no hay napa freática a profundidad de estudio, con este estudio de mecánica de suelo se determinó el perfil de suelo S2 tipificado en la norma e-030 para las condiciones sísmicas de nuestro modelo para el comportamiento sísmico de las viviendas evaluadas, por lo cual realizar el estudio de mecánica de suelos en el sector materia de estudio es importante para conocer la vulnerabilidad sísmica de las viviendas y su comportamiento ante él.

3. Luego de realizar la evaluación del comportamiento sísmico a las 05 viviendas de albañilería confinada seleccionadas categorizadas con una vulnerabilidad sísmica en la categoría 1(bajo) de la Metodología AIS es decir que estas viviendas pasaron por un filtro por medio del estudio de vulnerabilidad de aspecto geométrico donde se evalúa las irregularidades y la cantidad de muros en ambas direcciones, se determinó que 03 de las viviendas (viviendas #04; #40; #54) evaluadas mediante este método presentan un mal comportamiento sísmico a fuerzas sísmicas estáticas lineales superando los valores de desplazamientos máximos permitidos por la norma E030 siendo la dirección de análisis "x" la más vulnerable superando el 0.005 de la norma por lo cual a estas viviendas se tendría que realizar una intervención de reforzamiento de la estructura para cada vivienda estudiada así mismo alertar a las entidades para que las viviendas que contemplen estas mismas características sean intervenidas a fin de disminuir el riesgo ante un eventual sismo de gran magnitud. Con respecto a la evaluación realizada en las viviendas #31 y #43 estas presentan buena distribución de muros dentro de la geometría de

vivienda, asimismo presenta buena densidad de muros para ambas direcciones de análisis x,y como también una similitud en rigidez en ambas direcciones x;y. por lo cual los resultados son favorables para estas viviendas teniendo un índice de vulnerabilidad baja y un buen comportamiento sísmico no superando el límite de distorsiones en sus entresijos de la vivienda dispuesto por la norma técnica peruana e-030 de diseño sismo resistente. por lo que el análisis del comportamiento sísmico y conocer sus desplazamientos laterales influye para conocer la vulnerabilidad sísmica de cada vivienda.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Para obtener una mayor información de los especímenes estudiados, es necesario establecer una comparativa entre el método empleado en la presente investigación y los demás métodos alternativos a encontrar una posible característica que vulnere las estructuras.
2. Se recomienda a los propietarios de las viviendas estudiadas tomar conciencia acerca de las diferentes vulnerabilidades encontrada que han sido resultantes en el estudio de sus viviendas, afín de que puedan establecer mejoras que garantice la seguridad e integridad de sus familia e hijos durante un eventual sismo de gran magnitud ya que estas estructuras pueden sufrir daños graves o su colapso.
3. Es recomendable realizar ensayos de diamantina estableciendo una correlación con el ensayo de esclerometría para obtener resultados mas confiables de la resistencia mecánica de los elementos estructurales que componen las viviendas.
4. Se recomienda seguir con esta línea de investigación y concientizar a la población e incentivar formas de construcción seguras que se alineen a lo establecidos por las normas y manuales de construcción de tal manera que se pueda mitigar cada vez más la vulnerabilidad sísmica presente en las viviendas en todo el territorio peruano el cual es altamente sísmico.
5. Es recomendable asesorar a la población del PP. JJ Bolívar que obtuvieron como resultado un índice de vulnerabilidad bajo para que se realice trabajos de operación y mantenimiento con la finalidad de conservar el estado actual de sus viviendas.

## REFERENCIAS

AIS (Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica), 2001. *“Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sísmo resistente de viviendas de mampostería.”*, Bogotá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina – La RED, 2001. 52p.

Alonso, J.L., 2014. *“Vulnerabilidad Sísmica de Edificaciones.”*, Caracas: Pag. Marketing Soluciones C.A., 2014. ISBN 978-980-7658-04-1.

Alva Velásquez , g. J., & Bendezú carranza , r. A. (2015). "Diagnóstico de vulnerabilidad sísmica en de albañilería confinada en la zona de PP.JJ La Libertad - Chimbote ". (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Santa, La Libertad, Perú.

Arévalo, A. 2020. Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en viviendas autoconstruidas de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en el A.H. San José, distrito de San Martín de Porres. s.l. : Para optar el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas., 2020.

Asencio, Edwin. 2018. Análisis de la Vulnerabilidad Sísmica de las viviendas autoconstruidas en el P.J. Primero de Mayo Sector I - Nuevo Chimbote.

ATC (Applied Technology Council). (1978). Tentative provisions for the development of seismic regulation for buildings, ATC-3-06. Palo Alto, C: ATC

Babilon, C. 2018. *“Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica de las instituciones educativas del distrito de Túcume aplicando los Métodos italiano y colombiano”*

Barbat, A.H. [et al.], 1994. *“Vulnerabilidad Sísmica de Edificios”*, ed. Universitat Politècnica de Catalunya de Barcelona - España: A. H. Barbat, 1994. ISSN: 1134-3249.

Benedetti, d. y Petrini, v., 1984. "Método del Índice de Vulnerabilidad de Benedetti – Petrini.", Roma: L'industria delle Costruzioni, 1984

CAPECO. 2020. Informe económico de la construcción. Lima - Perú: Disponible en: [http://www.construccioneindustria.com/iec/descarga/IEC2930\\_0620.pdf](http://www.construccioneindustria.com/iec/descarga/IEC2930_0620.pdf), 2020.

CENEPRED, 2014. Manual para evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales 2 versión, Lima: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - 31 pp.

Chavarría Lanzas, D. & Gómez Pizano, D. Tesis "Estudio Piloto de Vulnerabilidad Sísmica en Viviendas de 1 y 2 Pisos del Barrio Cuarto de Legua en el Cono de Cañaveralejo (Cali, Colombia)" (2001).

Coaquira, S. 2021. "Vulnerabilidad sísmica en viviendas autoconstruidas en el anexo Saños Grande distrito El Tambo Huancayo 2020".

Estrada, M. (22 de septiembre de 2017). Informalidad en el sector construcción: ¿Por qué las edificaciones se caen? ¿Cómo evitarlo? Obtenido de Capital: <http://www.capital.com.pe/actualidad/informalidad-en-el-sector-construccion-por-que-las-edificaciones-se-caen-como-evitarlo-noticia-1078>.

Garcés, José. 2017. Estudio de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de uno y dos pisos de mampostería confinada en el barrio San Judas Tadeo II en la ciudad de Santiago de Cali.

Gent, K.A.; Astroza, M.A.; Giuliano, G.M. (2005). Calibración del índice de vulnerabilidad del G.N.D.T. a las edificaciones chilenas: estructuras de albañilería confinada. Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Antisísmica IX Jornadas. Concepción. Chile.

Goytia Torrez, I & Villanueva Inca, R. Texto Guía de Ingeniería Antisísmica (2001).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México D.F: McGRAW-HILL Education.

IGP (INSTITUTO GEOFISICO DEL PERU) (2014). Programa presupuestal N°068: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres. Zonas Geográficas con Gestión de Información Sísmica, Generación de Estudios Territoriales de Peligro Sísmico. Lima, Perú.

INDECI. (2006). Sismos ocurridos en el Perú a través del tiempo. Instituto Nacional de Defensa Civil. Lima: Oficina de Estadística y Telemática del

INDECI. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de [http://www.indeci.gob.pe/compend\\_estad/2006/7\\_otras\\_estad/7.1\\_sismos/7.1.4\\_hist\\_sismos.pdf](http://www.indeci.gob.pe/compend_estad/2006/7_otras_estad/7.1_sismos/7.1.4_hist_sismos.pdf)

Jiménez, Pañefiel y Chévez. 2011. Aspectos metodológicos relacionados al estudio de vulnerabilidad sísmica de edificaciones de mampostería no reforzada de la ciudad de Cuenca. Facultad de Ingeniería. s.l. : Universidad de Cuenca., 2011.

Kuroiwa horiuchi, J., 2016. *Manual Para la Reducción del Riesgo Sísmico de Viviendas en el Perú.*, Lima: Biblioteca Nacional del Perú, 2016.

Llanos, Lina y Vidal, Lina. Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica de Escuelas Públicas de Cali: Una Propuesta Metodológica. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2003.261 pp.

Mendoza Linares M., Esparza Díaz C., Tafur Sarmiento E., Narro De los Ríos H. Programa de Capacitación para la Estimación del Riesgo - PCER – INDECI (2005)

Mesta, Carlos. Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica de las Edificaciones Comunes en la Ciudad de Pimentel. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Chiclayo: Universidad de San Martín de Porres, 2014. 252pp.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, M. (2016). Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima: Megabyte.

Noel, J. 2019. Evaluación de la vulnerabilidad sísmica aplicando el método italiano para determinar el riesgo sísmico en las viviendas de adobe de la quinta Los Virreyes Del Rímac. s.l. : Para optar el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad San Martín de Porres; Lima, Perú., 2019.

Orozco, G. 2019. Análisis de vulnerabilidad sísmica de edificios de mampostería confinada, mediante Análisis no lineal de Cargas laterales incrementales en Guatemala. 2019.

Paz, Anderson. 2020. Grado de Vulnerabilidad sísmica según Características Constructivas de viviendas de albañilería confinada, bajo enfoque de la Metodología AIS, AA. HH el Progreso - Carabaylo, Lima 2019.

Ramírez Machado, B. y Salazar Valdez, p., 2015. “Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica de los Centros Educativos Públicos y Privados del Distrito de la Victoria.”, Tesis para optar el título de ingeniero civil en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. Lambayeque: s.n., 2015.

Rosas y Zúñiga. 2010. Estadística Descriptiva E Inferencial I. s.l. : Fascículo 3. Correlación y regresión lineales. Colegio de Bachilleres., 2010.

San Bartolomé, A., Quiun, D., & Silva, W. (2011). Diseño y construcción de estructuras sismorresistentes de albañilería. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.

SENCICO (2005). Comentarios a la norma técnica de edificación e.070 albañilería informe final. Lima.

Vargas, Zoila. 2019. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Revista educación [en línea], 2009, vol. 33, no 1. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2019]. Disponible en <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/538>

Vilca, K. 2019. Evaluación de la vulnerabilidad sísmica en viviendas de albañilería confinada del Sector del distrito de Yanacancha- Pasco 2019. Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019.

Vizconde, Adalberto. 2004. Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de un edificio existente: Clínica San Miguel, Piura., 2004.

# **ANEXOS**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMAS	OBEJTIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA	
<b><u>PROBLEMA GENERAL</u></b>	<b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b>	<b><u>HIPÓTESIS GENERAL</u></b>	Variable 1: Metodología de la Asociación Colombiana de Ingeniería	Aspectos Geométricos	Irregularidades en planta	<b>Tipo de Investigación</b>	
¿En qué medida aplicando la Metodología AIS y Comportamiento Sísmico se determina la vulnerabilidad sísmica en las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?	Analizar la vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología AIS y el comportamiento sísmico en viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022	Determinar la vulnerabilidad sísmica aplicando la metodología AIS Y comportamiento sísmico en las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022"			Aspectos Constructivos	Irregularidades en altura	La investigación es de tipo cuantitativo, el alcance de la investigación es de naturaleza descriptivo correlacional
						Cantidad de muros en las dos direcciones	
				Calidad de juntas de pega de mortero		<b>Diseño de Investigación:</b>	
¿Cuáles serán las propiedades mecánicas del suelo que influirán para determinar el comportamiento sísmico de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?	Determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo que influyen en la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022	Los ensayos de mecánica de suelos influyen en el aspecto de suelo para la metodología AIS, y también influyen en determinar el comportamiento sísmico de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022.		Aspectos Estructurales	Tipo y disposición de ladrillos	La investigación es no experimental	
					Calidad de los materiales		
					Muros confinados y reforzados		<b>Población y Muestra</b>
¿De qué manera los 06 aspectos de la metodología AIS influirán para determinar la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?	Determinar qué grado de vulnerabilidad sísmica existirá en cada componente de los 06 aspectos establecidos por la metodología AIS en las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022	Los 06 aspectos de la metodología AIS influyen en la determinación de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022.		Cimentación	Detalles de columnas y vigas de confinamientos	<b>Población:</b>	
					Vigas de amarre o corona		Está conformada por las 348 viviendas de albañilería confinada de 1 o 2 pisos.
					Tipo y disposición de entrepiso		
¿Cuál serán los desplazamientos laterales las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?	Analizar el comportamiento sísmico modelando la estructura según los datos obtenidos en el programa computacional etabs. (csi)	Los desplazamientos laterales de las viviendas de albañilería confinada superan los máximos permitidos por la NTP E-030.	Suelo	Amarre a cubiertas	<b>Muestra:</b>		
				Entorno	Topografía	Fue probabilístico	
							Cimiento corrido reforzado formando anillos
Variable 2: comportamiento sísmico	Aplicación del ETABS para el análisis estructural	Grado de Vulnerabilidad Sísmica y comportamiento sísmico	Baja, Media y Alta				Desplazamiento Máximos de masas y desplazamientos máximos de entrepiso
				Propiedades de los materiales	<b>Técnica de recolección de datos</b>		
				Consideraciones de Carga	La observación, y la encuesta.		
¿Cuál serán los desplazamientos laterales las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?	Analizar el comportamiento sísmico modelando la estructura según los datos obtenidos en el programa computacional etabs. (csi)	Los desplazamientos laterales de las viviendas de albañilería confinada superan los máximos permitidos por la NTP E-030.	Variable 3: Vulnerabilidad Sísmica	Grado de Vulnerabilidad Sísmica y comportamiento sísmico	Baja, Media y Alta	<b>Instrumento de recolección de datos</b>	
						Fuerza Cortante en Base	Fichas de recolección de datos por el método de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.
						Desplazamiento Lateral	
¿Cuál serán los desplazamientos laterales las viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022?	Analizar el comportamiento sísmico modelando la estructura según los datos obtenidos en el programa computacional etabs. (csi)	Los desplazamientos laterales de las viviendas de albañilería confinada superan los máximos permitidos por la NTP E-030.	Variable 3: Vulnerabilidad Sísmica	Grado de Vulnerabilidad Sísmica y comportamiento sísmico	Baja, Media y Alta	Fichas de recolección de datos por el método de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.	
						Analisis Estatico en X y Y.	Fichas de Medición calificativas del método de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.
						Desplazamiento Máximos de masas y desplazamientos máximos de entrepiso	Fichas de Medición calificativas del método de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medicion
V. I. Metodología de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.	Chavarría Lanzas, D. & Gómez Pizano, D. (2001) explican que la vulnerabilidad depende de aspectos como la geometría de la estructura, aspectos constructivos, aspectos estructurales, cimentación suelos y entorno.	La metodología contempla en base a las variables y dimensiones una ficha de observación como instrumento principal para el estudio para determinar el grado de vulnerabilidad sísmica.	Aspectos Geométricos	Irregularidades en planta	ORDINAL
				Irregularidades en altura	
				Cantidad de muros en las dos direcciones	
			Aspectos Constructivos	Calidad de juntas de pega de mortero	
				Tipo y disposición de ladrillos	
				Calidad de los materiales	
			Aspectos Estructurales	Muros confinados y reforzados	
				Detalles de columnas y vigas de confinamientos	
				Vigas de amarre o corona	
				Tipo y disposición de entrepiso	
Cimentación	Amarre a cubiertas				
	Cimiento corrido reforzado formando anillos				
Suelo	Suelo duro sin asentamiento				
Entorno	Topografía				
V. I. Comportamiento Sísmico	Los Comportamientos sísmicos en la estructuración de ya sea el material empleado en la construcción, en la que su rigidez puede ser utilizada para lograr disminuir las deformaciones sísmicas y lograr reducir el daño en los elementos estructurales.	El uso del Software Etabs, utilizado para el análisis y diseño estructural de edificaciones, este software ha estado en constante evolución hasta la fecha por la investigación y desarrollo, herramienta de alta capacidad para el análisis lineal y no lineal donde nos proporciona gráficos muy limpios y explicativos, diseños esquemáticos y la generación de informes.	Aplicación del ETABS para el análisis estructural	Los indicadores para esta variable independiente son las siguientes: Propiedades de materiales, Consideraciones de cargas, Fuerza cortante en la base, Desplazamiento de laterales, Análisis estadístico en X, Y	RAZÓN
V. D. Vulnerabilidad Sísmica	La Vulnerabilidad Sísmica de una estructura se define como su predisposición intrínseca a sufrir daño ante la ocurrencia de un movimiento sísmico y está asociada directamente con sus características físicas y estructurales de diseño (Barbat, 1998).	Las vulnerabilidades sísmicas se definirán mediante el empleo de índices de vulnerabilidad tomando en cuenta las características estructurales, geométricas, de las viviendas analizadas.	Grado de Vulnerabilidad Sísmica y comportamiento sísmico	Baja, Media y Alta	RAZÓN
			Desplazamiento Máximos de masas y desplazamientos máximos de entrepiso		

Anexo 3. Validez de los instrumentos.

<b>FICHA DE ENCUESTA</b>			
<b>DATOS GENERALES</b>			
UBICACIÓN:	VIVIENDA N°		
MZ:	FECHA:	LOTE:	PISOS:
<b>TIPO DE EDIFICACIÓN</b>			
VIVIENDA UNIFAMILIAR	<input type="text"/>		
VIVIENDA MULTIFAMILIAR	<input type="text"/>		
VIVIENDA COMERCIO	<input type="text"/>		
COMERCIAL	<input type="text"/>		
ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:			
ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA			
	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>	
LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS			
	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>	
SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO			
	ING. CIVIL <input type="text"/>	ARQUITEC. <input type="text"/>	OTROS: <input type="text"/>
NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS			
	1 <input type="text"/>	2 <input type="text"/>	
<b>CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES</b>			
1. MUROS			
A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS			
	MUROS CONFINADOS <input type="text"/>	MUROS SIN CONFINAR <input type="text"/>	
B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE			
	MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES			
	DIAFRAGMA RÍGIDO	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	PRESENTA DESNIVEL	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	PRESENTA DEFORMACIÓN	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
3. TIPO DE CUBIERTA			
	CUBIERTA ESTABLE	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
4. TIPO DE CIMENTACIÓN			
	CIMENTOS CORRIDOS	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	VIGAS DE CIMENTACIÓN	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	ZAPATAS	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
<b>ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES</b>			
A) PARAPETOS Y TABIQUES			
	CONFINAMIENTO:	SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
	ESTADO DE CONSERVACIÓN:	BUENO <input type="text"/>	REGULAR <input type="text"/>
		MALO <input type="text"/>	

**B) TANQUE ELEVADO**

**PESO:**  
 PESADO  LIVIANO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**  
 BUENO  REGULAR  MALO

**UBICACIÓN:**  
 BUENO  MALO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

**A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA**

**PRIMER PRISO**  
 SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

**SEGUNDO PRISO**  
 SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

**B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA**

**PRIMER PRISO**  
 ARCILLA  CONCRETO

**SEGUNDO PRISO**  
 ARCILLA  CONCRETO

**C) MORTERO**

**CLASE**  
 CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

**ESPESOR**  
 MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

**COLUMNAS**  
 BUENO  REGULAR  MALO

**VIGAS**  
 BUENO  REGULAR  MALO

**TECHOS**  
 BUENO  REGULAR  MALO

**MUROS DE ALBAÑILERÍA**  
 BUENO  REGULAR  MALO

**CONFIGURACIÓN**

**JUNTA SÍSMICA**  
 SI  NO

**TOPOGRAFÍA**

PLANA  PENDIENTE(%)   
 ONDULADA  PENDIENTE(%)   
 ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

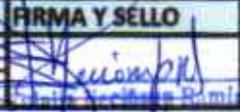
**TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:**

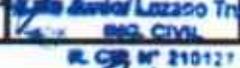
ARENA:  ROCA  COHESIVO   
 GRAVA ARENOSA  OTROS

Fuente: Análisis de la vulnerabilidad sísmica de Las viviendas autoconstruidas en el p.j. Primero de mayo sector I – Nuevo Chimbote. Asencio 2018.

**EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.**

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			<b>20%</b>
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN			
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES			
IRREGULARIDAD EN ALTURA			
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			<b>20%</b>
CAUIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO			
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA			
CAUIDAD DE LOS MATERIALES			
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			<b>30%</b>
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS			
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO			
VIGA DE AMARRE			
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS			
ENTREPISO			
AMARRE DE CUBIERTAS			
<b>CIMENTACIÓN</b>	<b>10%</b>		
<b>SUELOS</b>	<b>10%</b>		
<b>ENTORNO</b>	<b>10%</b>		

<b>EXPERTO 1</b>	<b>FIRMA Y SELLO</b>
NOMBRE: <i>Eulalia Violeta Nevárez Ramirez</i>	
CIP: <i>86358</i>	 Reg. CP. N° 5570 Reg. QROB C-3004

<b>EXPERTO 1</b>	<b>FIRMA Y SELLO</b>
NOMBRE: <i>Luis Lemior Lozano Trujillo</i>	
CIP: <i>210127</i>	 Reg. CP. N° 210127

<b>EXPERTO 1</b>	<b>FIRMA Y SELLO</b>
NOMBRE: <i>Franisco Jose Gociocha Rodriguez</i>	
CIP: <i>64085</i>	 INGENIERO CIVIL. CIP 64085

Anexo 4. Ensayos.



**UNIVERSIDAD  
SAN PEDRO**

PROGRAMA DE ESTUDIOS  
DE INGENIERÍA CIVIL

LABORATORIO DE MECÁNICA DE  
SUELOS Y ENSAYO DE MATERIALES

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO**  
(ASTM D422)

TESIS : SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO  
SOLICITA : APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022  
PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH  
LUGAR : CHIMBOTE - PROVINCIA DEL SANTA - ANCASH  
FECHA : 10-11-2022

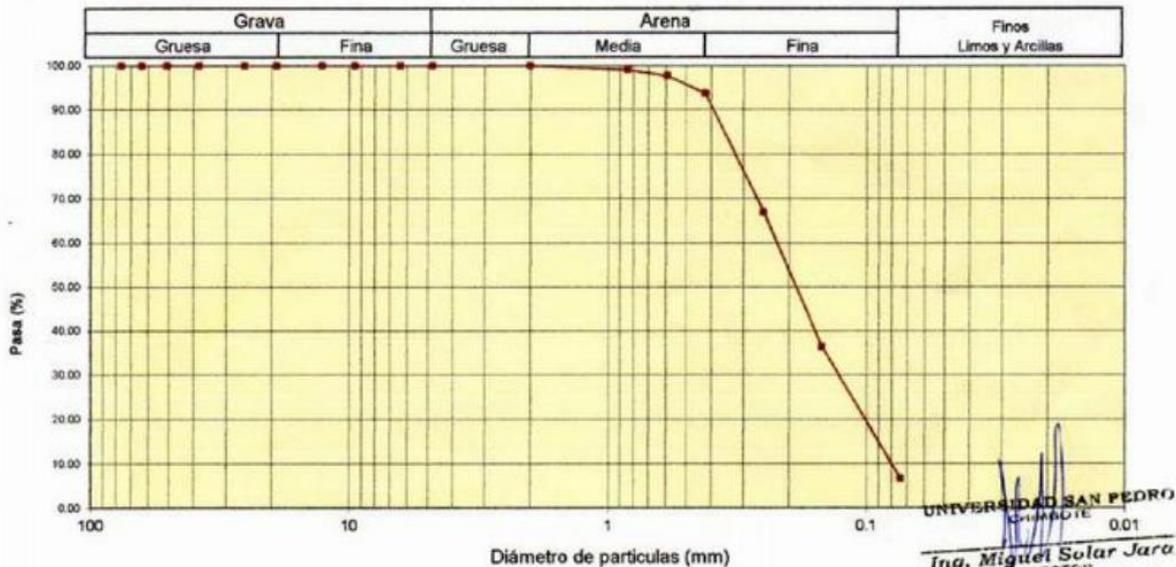
Peso Seco Inicial	524.4	gr.
Peso Seco Lavado	489.1	gr.
Peso perdido por lavado	35.3	gr.

MATERIAL : C - 2
MUESTRA : E - 1
PROF(m) : 1.50

Tamiz(Apertura)		Peso Retenido(gr.)	Retenido Parcial(%)	Retenido Acumulado(%)	Pasante (%)	Clasificación AASHTO
Nº	(mm)					
2 1/2"	76.20	0.0	0.0	0.0	100.0	Material granular Excelente a bueno como subgrado A-3 Arena fina
2"	50.80	0.0	0.0	0.0	100.0	
1 1/2"	37.50	0.0	0.0	0.0	100.0	
1"	22.50	0.0	0.0	0.0	100.0	
3/4"	19.00	0.0	0.0	0.0	100.0	Valor del Índice de grupo (IG)
1/2"	12.50	0.0	0.0	0.0	100.0	Clasificación (S.U.C.S.)
3/8"	9.50	0.0	0.0	0.0	100.0	Suelo de partículas gruesas. (Nomenclatura con símbolo doble).
1/4"	6.30	0.0	0.0	0.0	100.0	Arena mal graduada con limo SP SM
Nº 4	4.75	0.0	0.0	0.0	100.0	
Nº 10	2.00	0.0	0.0	0.0	100.0	
Nº 20	0.850	4.5	0.9	0.9	99.1	Pasa tamiz Nº 4 (%) : 100.0
Nº 30	0.600	7.8	1.5	2.3	97.7	Pasa tamiz Nº 200 (%) : 6.7
Nº 40	0.425	20.6	3.9	6.3	93.7	D60 (mm) : 0.23
Nº 60	0.250	140.6	26.8	33.1	66.9	D30 (mm) : 0.138
Nº 100	0.150	160.0	30.5	63.6	36.4	D10 (mm) : 0.080
Nº 200	0.075	155.6	29.7	93.3	6.7	Cu 2.838
< 200		35.3	6.7	100.0	0.0	Cc 1.061
Total		524.4			100.0	

Límite líquido LL	0.00
Límite plástico LP	0.00
Índice plasticidad IP	0.00

**CURVA GRANULOMÉTRICA**



UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
Ing. Miguel Solar Jara  
DIRECTOR  
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**CONTENIDO DE HUMEDAD**

(ASTM D-2216)

**SOLICITA** : SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO  
**TESIS** : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022  
PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH  
**MUESTRA** : TERRENO NATURAL CALICATA - 1  
**LUGAR** : CHIMBOTE-SANTA- ANCASH  
**FECHA** : 10-11-2022

ENSAYO N°	M-1	M-2
Peso de tara + MH	648.70	654.20
Peso de tara + MS	615.20	622.10
Peso de tara	169.50	168.70
Peso del agua	33.50	32.10
MS	445.70	453.40
Contenido de humedad (%)	<b>7.52</b>	<b>7.08</b>
% Humedad promedio	7.30	

**NOTA** : La muestra fue traída y realizado por el interesado en este Laboratorio.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
  
**Ing. Miguel Solar Jara**  
DIRECTOR  
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



### REGISTRO DE EXCAVACIÓN

SOLICITA	SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON - SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO		
TESIS	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022		
	PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH		
UBICACIÓN	CHIMBOTE - SANTA - ANCASH	NIVEL FREATICO (m.)	1.50
FECHA	10-11-2022	MÉTODO DE EXCAVACIÓN	Cielo abierto
CALICATA	C - 1	TAMAÑO DE EXCAVACIÓN	1.00 x 1.00 x1.50

MUESTRA		PROFUNDIDAD		CARACTERISTICAS
Símbolo	Grafico	En Mts.	Muestra	
SP-SM		1.500	E-1	De -0.00 a -1.50 m. rena mal graduada de color beige claro Arenas limosas, mezclas de arena y limo. , no presenta plasticidad, con gravas pequeñas y textura fina a media, de compacidad semi compacto y en estado ligeramente humedo.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE

*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO  
(ASTM D422)**

TESIS SOLICITA : SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO  
 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
 LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022

LUGAR : PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH  
 FECHA : CHIMBOTE - PROVINCIA DEL SANTA - ANCASH  
 10-11-2022

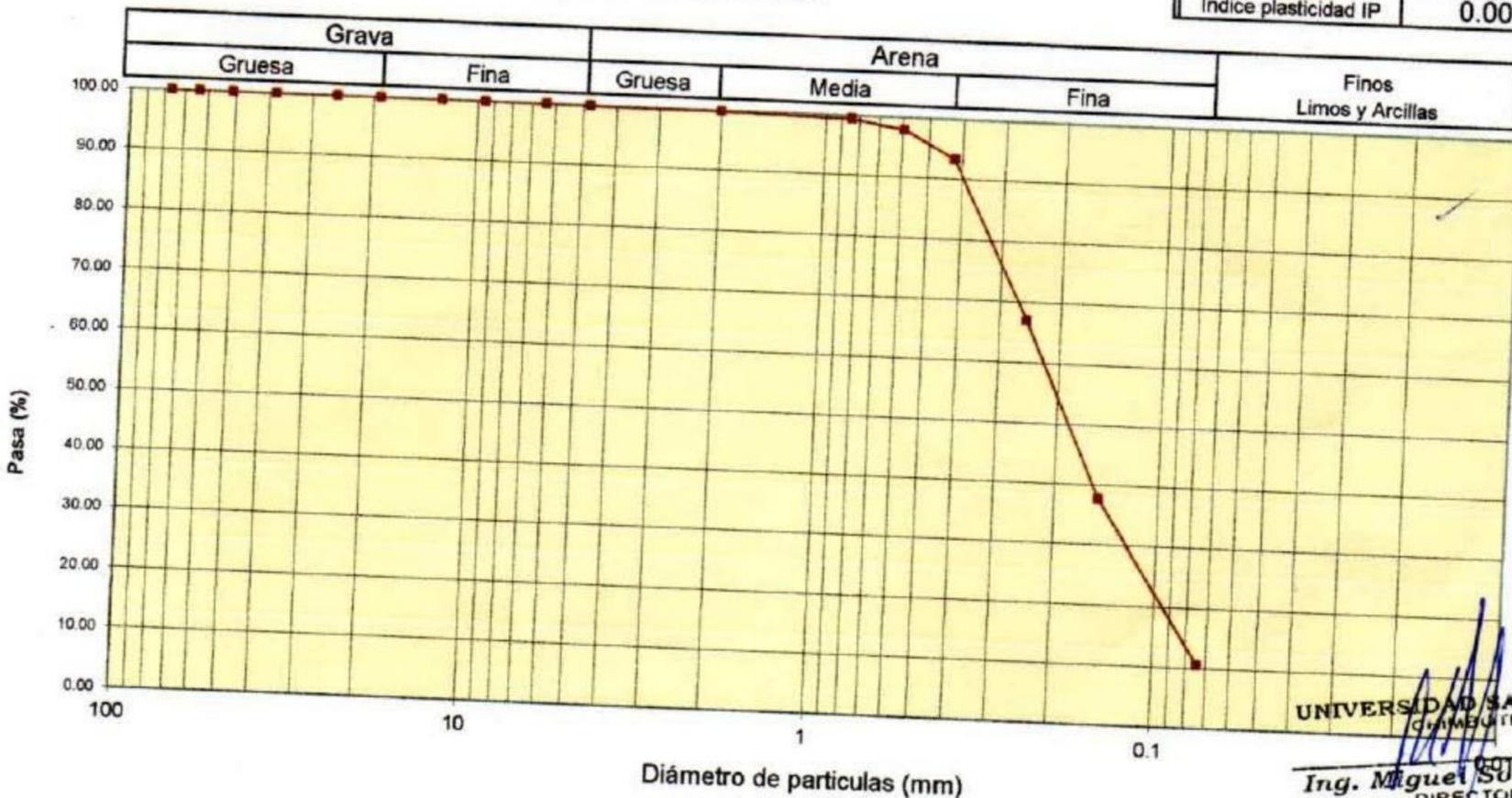
Peso Seco Inicial	648.7	gr.
Peso Seco Lavado	579.9	gr.
Peso perdido por lavado	68.8	gr.

MATERIAL : C - 1
MUESTRA : E - 1
PROF(m) : 1.50

Tamiz(Apertura)		Peso Retenido(gr.)	Retenido Parcial(%)	Retenido Acumulado(%)	Pasante (%)	Clasificación AASHTO
N°	(mm)					
2 1/2"	76.20	0.0	0.0	0.0	100.0	Material granular Excelente a bueno como subgrado A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa
2"	50.80	0.0	0.0	0.0	100.0	
1 1/2"	37.50	0.0	0.0	0.0	100.0	
1"	22.50	0.0	0.0	0.0	100.0	
3/4"	19.00	0.0	0.0	0.0	100.0	
1/2"	12.50	0.0	0.0	0.0	100.0	Valor del Índice de grupo (IG):
3/8"	9.50	0.0	0.0	0.0	100.0	
1/4"	6.30	0.0	0.0	0.0	100.0	Clasificación (S.U.C.S.) Suelo de partículas gruesas. (Nomenclatura con símbolo doble).
N° 4	4.75	0.0	0.0	0.0	100.0	
N° 10	2.00	1.0	0.2	0.2	99.8	Arena mal graduada con limo SP SM
N° 20	0.850	2.1	0.3	0.5	99.5	
N° 30	0.600	10.2	1.6	2.1	97.9	Pasa tamiz N° 4 (%) : 100.0
N° 40	0.425	30.3	4.7	6.7	93.3	Pasa tamiz N° 200 (%) : 10.6
N° 60	0.250	170.5	26.3	33.0	67.0	D60 (mm) : 0.23
N° 100	0.150	190.2	29.3	62.3	37.7	D30 (mm) : 0.131
N° 200	0.075	175.6	27.1	89.4	10.6	D10 (mm) :
< 200		68.8	10.6	100.0	0.0	Cu
Total		648.7			100.0	Cc

Límite líquido LL	0.00
Límite plástico LP	0.00
Índice plasticidad IP	0.00

**CURVA GRANULOMÉTRICA**



UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
Ing. Miguel Solar Jara  
DIRECTOR  
Escuela Profesional de Ingeniería...



**CONTENIDO DE HUMEDAD**

(ASTM D-2216)

**SOLICITA** : SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO  
**TESIS** : APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022  
PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH  
**MUESTRA** : TERRENO NATURAL CALICATA - 1  
**LUGAR** : CHIMBOTE-SANTA- ANCASH  
**FECHA** : 10-11-2022

ENSAYO N°	M-1	M-2
Peso de tara + MH	791.20	725.60
Peso de tara + MS	632.10	596.10
Peso de tara	168.80	207.50
Peso del agua	159.10	129.50
MS	463.30	388.60
Contenido de humedad (%)	<b>34.34</b>	<b>33.32</b>
<b>% Humedad promedio</b>	33.83	

**NOTA** : La muestra fue traída y realizado por el interesado en este Laboratorio.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



### REGISTRO DE EXCAVACIÓN

SOLICITA	SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON - SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO		
TESIS	APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022		
	PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH		
UBICACIÓN	CHIMBOTE - SANTA - ANCASH	NIVEL FREATICO (m.)	0.68
FECHA	10-11-2022	MÉTODO DE EXCAVACIÓN	Cielo abierto
CALICATA	C - 2	TAMAÑO DE EXCAVACIÓN	1.00 x 1.00 x1.50

MUESTRA		PROFUNDIDAD		CARACTERISTICAS
Simbolo	Grafico	En Mts.	Muestra	
SP-SM		1.500	E-1	De -0.00 a -1.50 m. rena mal graduada de color beige claro Arenas limosas, mezclas de arena y limo. , no presenta plasticidad, con gravas pequeñas y textura fina a media, de compacidad semi compacto y en estado ligeramente humedo.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
ChimboTE  
  
**Ing. Miguel Solar Jara**  
DIRECTOR  
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**ENSAYO DE CORTE DIRECTO**  
(ASTM D-3080, AASHTO T236, MTC E 123-2000)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH FECHA: 10-11-2022  
NOMBRE DE MUESTRA = C-1 PROFUNDIDAD = 1.50 mts  
TIPO DE MUESTRA = REMOLDEADA NO DRENADA

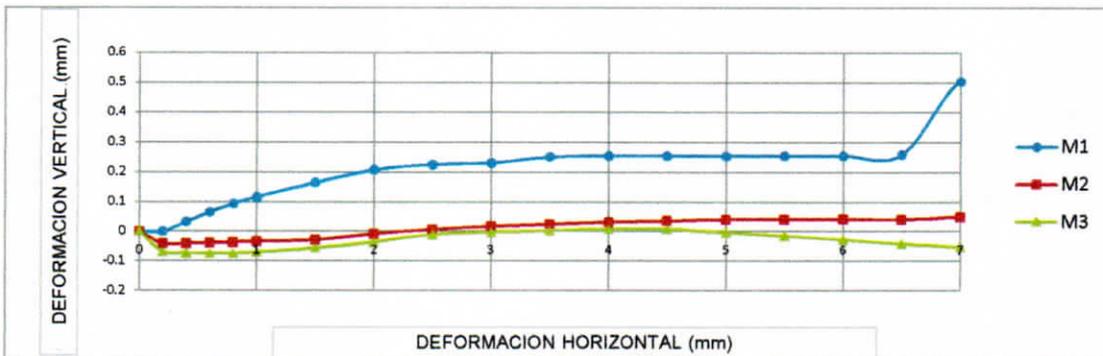
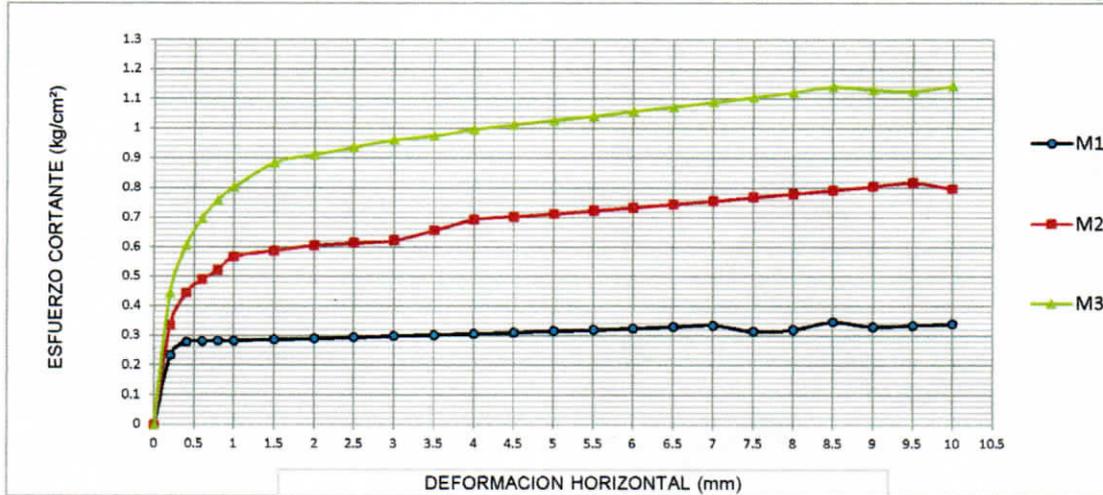
DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
Diámetro	50.80 mm
Altura	25.1 mm
Área	20.2683 cm <sup>2</sup>
Volumen	50.8734 cm <sup>3</sup>

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
Peso	92.5 gr
Peso Unitario Húmedo	1.82 gr/cm <sup>3</sup>
Contenido de Humedad	5.68 %
Peso Unitario Seco	1.72 gr/cm <sup>3</sup>

VELOCIDAD DE DEFORMACION = 0.50 mm/min

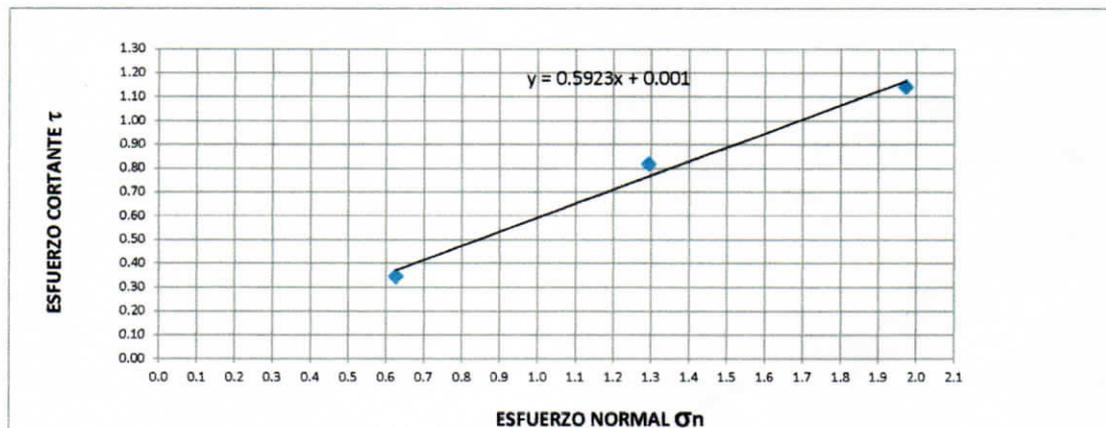
DEFORMIMETRO DE LONGITUD HORIZONTAL	LECTURA DE CARGA HORIZONTAL			DEFORMACION VERTICAL			FUERZA DE CORTE HORIZONTAL			CORREC. ÁREA	ESFUERZO CORTANTE t		
	M-01	M-02	M-03	M-01	M-02	M-03	M-01	M-02	M-03		M-01	M-02	M-03
	mm	Div.		mm			kg				cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	
0.20	3.431	5.899	8.573	0.000	-0.04	-0.07	4.703	6.739	8.944	20.17	0.233	0.334	0.443
0.40	4.496	8.532	12.44	0.034	-0.04	-0.07	5.582	8.91	12.13	20.07	0.278	0.444	0.605
0.60	4.496	9.616	14.59	0.066	-0.04	-0.07	5.582	9.805	13.9	19.96	0.280	0.491	0.697
0.80	4.496	10.28	16	0.094	-0.04	-0.07	5.582	10.36	15.07	19.86	0.281	0.521	0.759
1.00	4.496	11.3	16.94	0.117	-0.03	-0.07	5.582	11.19	15.85	19.76	0.282	0.567	0.802
1.50	4.496	11.64	18.63	0.165	-0.03	-0.06	5.582	11.47	17.24	19.51	0.286	0.588	0.884
2.00	4.496	11.87	19.01	0.208	-0.01	-0.04	5.582	11.66	17.55	19.25	0.290	0.606	0.912
2.50	4.496	11.87	19.29	0.226	0.008	-0.01	5.582	11.66	17.79	19	0.294	0.614	0.936
3.00	4.496	11.87	19.57	0.231	0.018	0.00	5.582	11.66	18.02	18.75	0.298	0.622	0.961
3.50	4.496	12.43	19.57	0.251	0.025	0.003	5.582	12.13	18.02	18.49	0.302	0.656	0.975
4.00	4.496	13.06	19.76	0.255	0.032	0.007	5.582	12.65	18.17	18.24	0.306	0.693	0.996
4.50	4.496	13.06	19.8	0.255	0.036	0.007	5.582	12.65	18.2	17.99	0.310	0.703	1.012
5.00	4.496	13.06	19.8	0.254	0.041	0.00	5.582	12.65	18.2	17.73	0.315	0.713	1.027
5.50	4.496	13.06	19.8	0.255	0.041	-0.02	5.582	12.65	18.2	17.48	0.319	0.724	1.041
6.00	4.496	13.06	19.8	0.255	0.042	-0.03	5.582	12.65	18.2	17.23	0.324	0.734	1.057
6.50	4.496	13.06	19.8	0.259	0.041	-0.04	5.582	12.65	18.2	16.98	0.329	0.745	1.072
7.00	4.496	13.06	19.8	0.505	0.050	-0.05	5.582	12.65	18.2	16.72	0.334	0.756	1.089
7.50	3.993	13.06	19.8	0.507	0.046	-0.07	5.167	12.65	18.2	16.47	0.314	0.768	1.105
8.00	3.993	13.06	19.8	0.507	0.028	-0.09	5.167	12.65	18.2	16.22	0.319	0.780	1.122
8.50	4.437	13.06	19.8	0.503	0.039	-0.10	5.533	12.65	18.2	15.97	0.346	0.792	1.140
9.00	3.993	13.06	19.29	0.502	0.041	-0.11	5.167	12.65	17.79	15.72	0.329	0.805	1.131
9.50	3.993	13.06	18.82	0.502	0.034	-0.13	5.167	12.65	17.4	15.47	0.334	0.818	1.125
10.00	3.993	12.43	18.82	0.495	0.036	-0.14	5.167	12.13	17.4	15.22	0.339	0.797	1.143
10.50	3.993	12.43	18.63							14.97			
11.00	3.993	12.43	18.35							14.72			
11.50	3.993	12.43	17.88							14.48			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
Ing. Miguel Solar Jara  
DIRECTOR  
ESCOLETA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



MUESTRA	M1	M2	M3
Carga Vertical(kg)	10	20	30
Área en Corte(cm2)	15.97	15.47	15.22
$\sigma_n$ (kg/cm2)	0.63	1.29	1.97
$\tau$ (kg/cm2)	0.3460	0.82	1.14

Cohesión	0.001 kg/cm2
Ángulo de fricción interna	30.17 °





**ENSAYO DE CORTE DIRECTO**  
(ASTM D-3080, AASHTO T236, MTC E 123-2000)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH FECHA: 10-11-2022  
TIPO DE EXPLORACIÓN = CIELO ABIERTO  
NOMBRE DE MUESTRA = C-2 PROFUNDIDAD = 1.50 mts  
TIPO DE MUESTRA = REMOLDEADA NO DRENADA

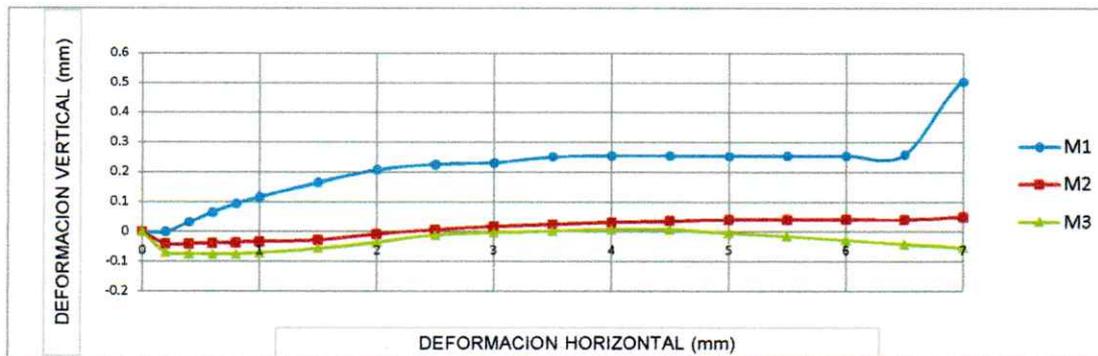
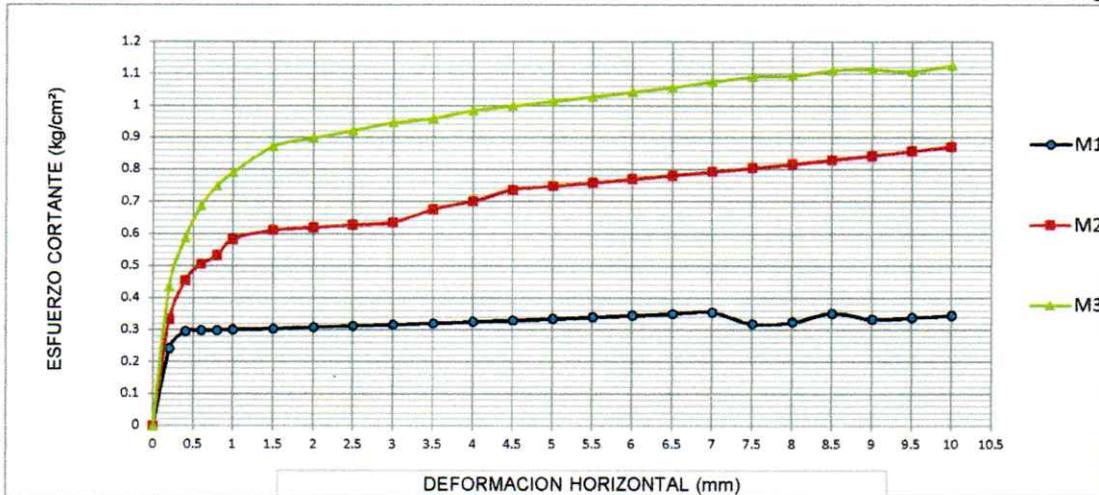
DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
Diámetro	50.80 mm
Altura	25.1 mm
Área	20.2683 cm <sup>2</sup>
Volumen	50.8734 cm <sup>3</sup>

DIMENSIONES DE LA MUESTRA	
Peso	87.9 gr
Peso Unitario Húmedo	1.73 gr/cm <sup>3</sup>
Contenido de Humedad	4.9 %
Peso Unitario Seco	1.65 gr/cm <sup>3</sup>

VELOCIDAD DE DEFORMACION = 0.50 mm/min

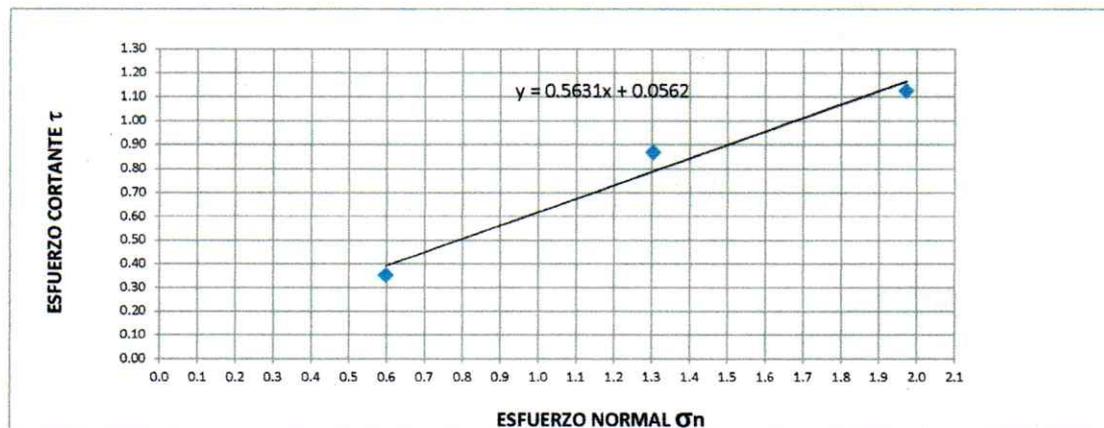
DEFORMIMETRO DE LONGITUD HORIZONTAL	LECTURA DE CARGA HORIZONTAL			DEFORMACION VERTICAL			FUERZA DE CORTE HORIZONTAL			CORREC. ÁREA	ESFUERZO CORTANTE t		
	M-01	M-02	M-03	M-01	M-02	M-03	M-01	M-02	M-03		M-01	M-02	M-03
	Div.			mm			kg				kg/cm <sup>2</sup>		
0.20	3.624	5.85	8.316	0.000	-0.04	-0.07	4.862	6.698	8.733	20.17	0.241	0.332	0.433
0.40	4.908	8.775	12.01	0.034	-0.04	-0.07	5.921	9.111	11.78	20.07	0.295	0.454	0.587
0.60	4.908	9.945	14.32	0.066	-0.04	-0.07	5.921	10.08	13.69	19.96	0.297	0.505	0.686
0.80	4.908	10.53	15.71	0.094	-0.04	-0.07	5.921	10.56	14.83	19.86	0.298	0.532	0.747
1.00	4.908	11.7	16.63	0.117	-0.03	-0.07	5.921	11.52	15.59	19.76	0.300	0.583	0.789
1.50	4.908	12.17	18.3	0.165	-0.03	-0.06	5.921	11.91	16.96	19.51	0.303	0.610	0.870
2.00	4.908	12.17	18.66	0.208	-0.01	-0.04	5.921	11.91	17.27	19.25	0.308	0.619	0.897
2.50	4.908	12.17	18.94	0.226	0.008	-0.01	5.921	11.91	17.5	19	0.312	0.627	0.921
3.00	4.908	12.17	19.22	0.231	0.018	0.00	5.921	11.91	17.73	18.75	0.316	0.635	0.945
3.50	4.908	12.87	19.22	0.251	0.025	0.003	5.921	12.49	17.73	18.49	0.320	0.675	0.959
4.00	4.908	13.22	19.5	0.255	0.032	0.007	5.921	12.78	17.96	18.24	0.325	0.701	0.984
4.50	4.908	13.78	19.5	0.255	0.036	0.007	5.921	13.24	17.96	17.99	0.329	0.736	0.998
5.00	4.908	13.78	19.5	0.254	0.041	0.00	5.921	13.24	17.96	17.73	0.334	0.747	1.013
5.50	4.908	13.78	19.5	0.255	0.041	-0.02	5.921	13.24	17.96	17.48	0.339	0.758	1.027
6.00	4.908	13.78	19.5	0.255	0.042	-0.03	5.921	13.24	17.96	17.23	0.344	0.769	1.042
6.50	4.908	13.78	19.5	0.259	0.041	-0.04	5.921	13.24	17.96	16.98	0.349	0.780	1.057
7.00	4.908	13.78	19.5	0.505	0.050	-0.05	5.921	13.24	17.96	16.72	0.354	0.792	1.074
7.50	4.077	13.78	19.5	0.507	0.046	-0.07	5.236	13.24	17.96	16.47	0.318	0.804	1.090
8.00	4.077	13.78	19.22	0.507	0.028	-0.09	5.236	13.24	17.73	16.22	0.323	0.816	1.093
8.50	4.53	13.78	19.22	0.503	0.039	-0.10	5.61	13.24	17.73	15.97	0.351	0.829	1.110
9.00	4.077	13.78	18.94	0.502	0.041	-0.11	5.236	13.24	17.5	15.72	0.333	0.842	1.113
9.50	4.077	13.78	18.48	0.502	0.034	-0.13	5.236	13.24	17.12	15.47	0.338	0.856	1.106
10.00	4.077	13.78	18.48	0.495	0.036	-0.14	5.236	13.24	17.12	15.22	0.344	0.870	1.125
10.50	4.077	12.87	18.3							14.97			
11.00	4.077	12.87	18.02							14.72			
11.50	4.077	12.87	17.56							14.48			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
**Ing. Miguel Solar Jara**  
DIRECTOR  
ESCOOLA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



MUESTRA	M1	M2	M3
Carga Vertical(kg)	10	20	30
Área en Corte(cm2)	16.72	15.35	15.22
$\sigma_n$ (kg/cm2)	0.60	1.30	1.97
$\tau$ (kg/cm2)	0.3540	0.87	1.13

Cohesión	0.056 kg/cm2
Ángulo de fricción interna	29.38 °





**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 43 M-2	28	28.1	21.70	221
	27			
	28			
	29			
COLUMNA METODO-A	28			
	29			
	28			
	28			
	29			
	29			
	28			
	28			
	28			
	26			
	29			
	28			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 43 M-3	26	26.0	17.80	182
	25			
	27			
	26			
VIGA METODO-A	25			
	26			
	25			
	26			
	27			
	29			
	26			
	26			
	26			
	24			
	26			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE

*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 31 M-3	30	30.3	26.90	274.29
	29			
	30			
	31			
VIGA METODO-A	30			
	30			
	30			
	29			
	30			
	30			
	32			
	30			
	32			
	32			
	30			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
**Ing. Miguel Solar Jaimes**  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 31 M-2	26	27.6	18.80	191.70
	28			
	29			
	26			
COLUMNA METODO-A	28			
	28			
	27			
	26			
	30			
	28			
	27			
	26			
	28			
	29			
	27			
	28			

  
**UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE**  
**Ing. Miguel Solar Jara**  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 31 M-1	28	31.1	23.70	241.66
	30			
	33			
	31			
COLUMNA METODO-A	32			
	28			
	31			
	32			
	29			
	34			
	28			
	31			
	30			
	31			
	36			
	34			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 4 M-3	28	28.1	19.70	200.88
	28			
	28			
	29			
VIGA METODO-A	26			
	32			
	28			
	27			
	34			
	30			
	26			
	31			
	32			
	24			
	22			
	25			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE

*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 4 M-2	24	24.1	14.40	146.83
	22			
	24			
	25			
COLUMNA METODO-A	23			
	22			
	24			
	25			
	25			
	24			
	24			
	24			
	26			
	26			
	28			
	20			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 4 M-1	22	23.5	14.10	143.77
	20			
	26			
	25			
COLUMNA METODO-A	20			
	22			
	23			
	21			
	24			
	25			
	23			
	25			
	27			
	24			
	25			
	24			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOLELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 54 M-1	24	23.9	14.50	147.85
	18			
	26			
	28			
COLUMNA METODO-A	26			
	22			
	21			
	26			
	22			
	28			
	23			
	25			
	22			
	24			
	24			
	24			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO  
TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022  
LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH  
FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 54 M-3	24	25.4	16.30	166.21
	26			
	23			
	21			
VIGA METODO A	22			
	26			
	24			
	25			
	27			
	24			
	25			
	32			
	26			
	25			
	29			
	28			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOLELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 54 M-2	24	23.5	13.70	139.70
	22			
	28			
	24			
COLUMNA METODO-A	20			
	24			
	28			
	20			
	20			
	20			
	22			
	20			
	26			
	28			
	26			
	24			

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 40 M-1	29	30.0	25.00	255
	30			
	31			
	29			
COLUMNA METODO-A	30			
	29			
	30			
	31			
	30			
	29			
	30			
	31			
	30			
	31			
	30			
	30			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 40 M-2	24	25.0	21.00	214
	26			
	25			
	26			
COLUMNA METODO-A	25			
	26			
	25			
	24			
	25			
	25			
	24			
	26			
	25			
	25			
	25			
	24			

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
CHIMBOTE

*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>c</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 40 M-3	19	18.8	10.00	102
	18			
	20			
	19			
VIGA METODO-A	23			
	20			
	18			
	22			
	20			
	18			
	15			
19				
	17			
	14			
	19			
	20			

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
*Ing. Miguel Solar Jara*  
DIRECTOR  
ESCOLELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE ESCLEROMETRIA**

(Según ASTM C-805)

SOLICITA : BACH. SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON  
BACH. SANDOVAL RODRIGUEZ WALBER ALFREDO

TESIS : APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA AIS Y COMPORTAMIENTO SISMICO PARA DETERMINAR  
LA VULNERABILIDAD SISMICA EN VIVIENDAS DE ALBAÑILERIA CONFINADA  
CHIMBOTE -2022

LUGAR : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH

FECHA : 10/11/2022

ELEMENTO	INDICE DE REBOTE	PROMEDIO REBOTE	f'c (N/mm <sup>2</sup> )	f'c (kg/cm <sup>2</sup> )
VIVIENDA N° 43 M-1	27	28.0	21.00	214
	28			
	29			
	28			
COLUMNA METODO-A	27			
	29			
	29			
	29			
	29			
	25			
	27			
	26			
	28			
	29			
	29			

  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
CHIMBOTE  
**Ing. Miguel Solar Jara**  
DIRECTOR  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

## ANEXOS 5: OTROS

### PERFILES ESTATIGRAFICOS

### REGISTRO DE EXCAVACIÓN

PROYECTO : CALICATA N°1

UBICACIÓN : PUEBLO JOVEN BOLIVAR ALTO

FECHA DE MUESTREO : 17/09/2022

CALICATA N° 01				
Prof.	m	MUESTRA	N.F.	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES
0.00				
0.1				Material organico, tenacidad: media, resistencia en estado seco: ninguna, compacidad del estrato: suelto,
0.2				
0.3				
0.4				
0.5				
0.6				
0.7				
0.8				
0.9				
1				
1.1				
1.2				
1.3				
1.4				
1.5				

# REGISTRO DE EXCAVACIÓN

**PROYECTO** : CALICATA N°2  
**UBICACIÓN** : PUEBLO JOVEN BOLIVAR ALTO  
**FECHA DE MUESTREO** : 17/09/2022

<b>CALICATA N° 02</b>					
Prof.	m	MUESTRA	N.F.	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	
0.00					
0.1				Material organico, tenacidad: media, resistencia en estado seco: ninguna, compacidad del estrato: suelto,	
0.2					
0.3					
0.4					
0.5					Arena fina, color oscuro, no presenta grava ni granulos, consistencia del estrato: suave, tenacidad: baja, resistencia en estado seco: ninguna, compacidad del estrato: suelto, humedad: alta..
0.6					
0.7					
0.8					
0.9					
1					
1.1					NIVEL FREATICO
1.2					
1.3					
1.4					
1.5					

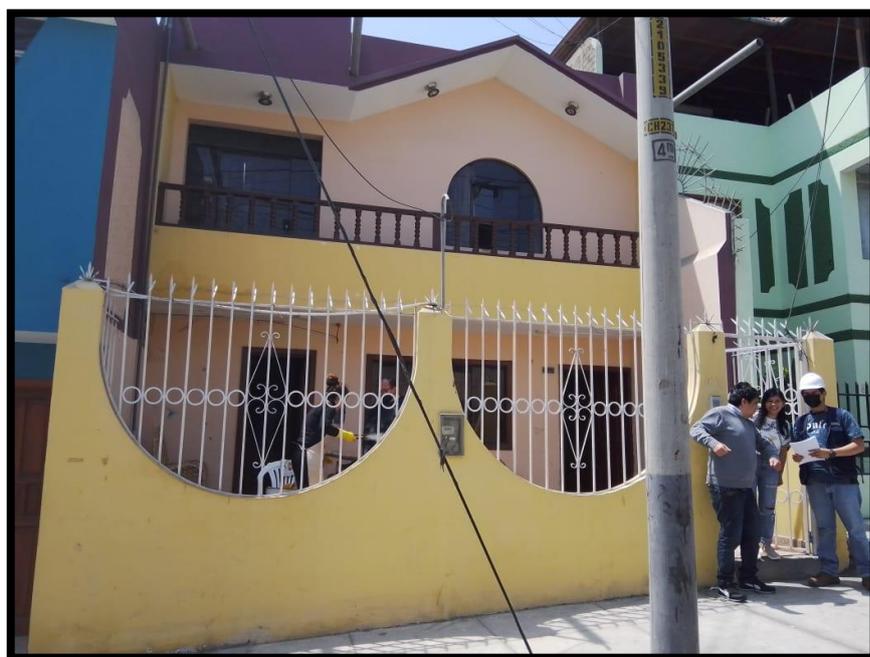
## PANEL FOTOGRAFICO



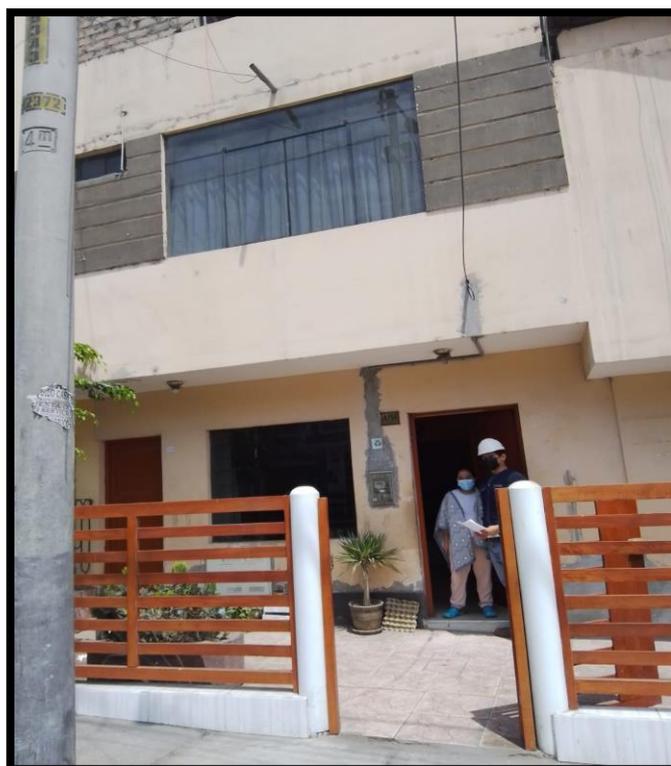
CALICATAS REALIZADAS SEGÚN CORRESPONDE EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS



EN LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS SE APRECIA EL ENSAYO DE GRANULOMETRIA Y CONTENIDO DE HUMEDAD



EN LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS SE APRECIA EL TRABAJO EN CAMPO DE RECOLECCION DE INFORMACION MEDIANTE FICHAS DE ENCUESTAS.



EN LA TOMA FOTOGRÁFICA SE OBSERVA A LOS INVESTIGADORES REALIZAR LAS ENCUESTAS Y DIAGNÓSTICOS DE VIVIENDA SEGÚN CORRESPONDE.

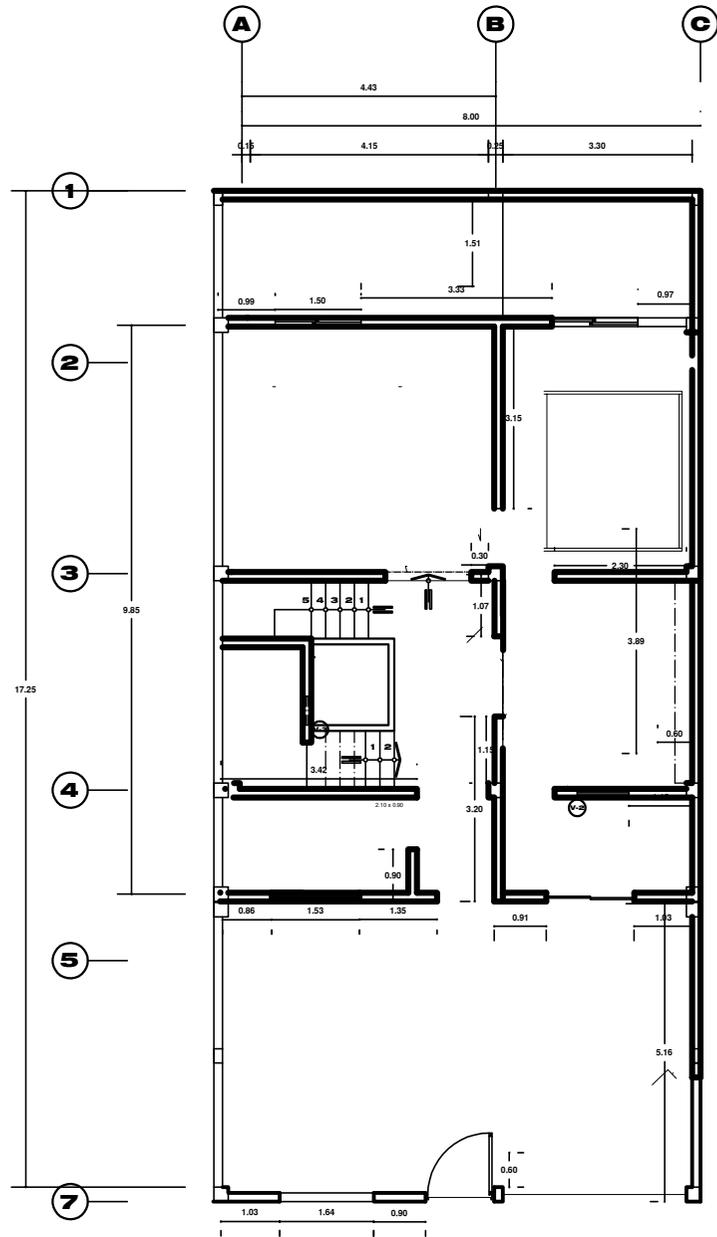


EN LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS SE APRECIA EL ENSAYO DE ESCLEROMETRIA METODO A PARA COLUMNAS DE CONFINAMIENTO.

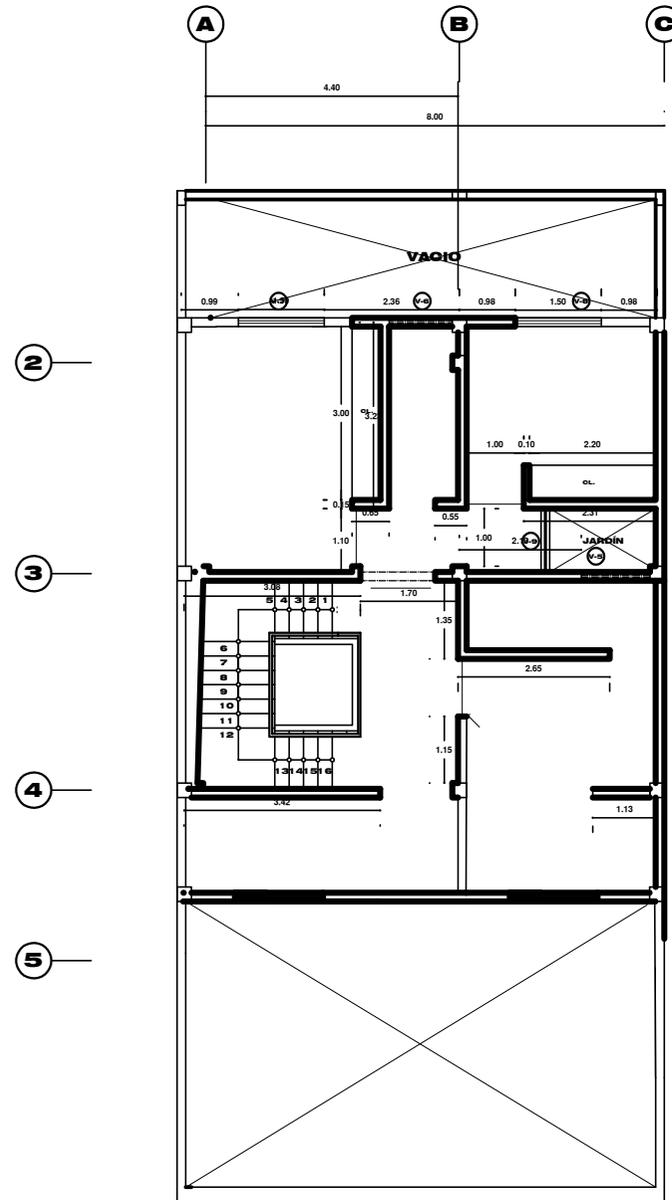


EN LAS TOMAS FOTOGRÁFICAS SE APRECIA EL ENSAYO DE ESCLEROMETRIA METODO A PARA VIGAS Y LOSAS.

**PLANO DE VIVIENDA N°4.**

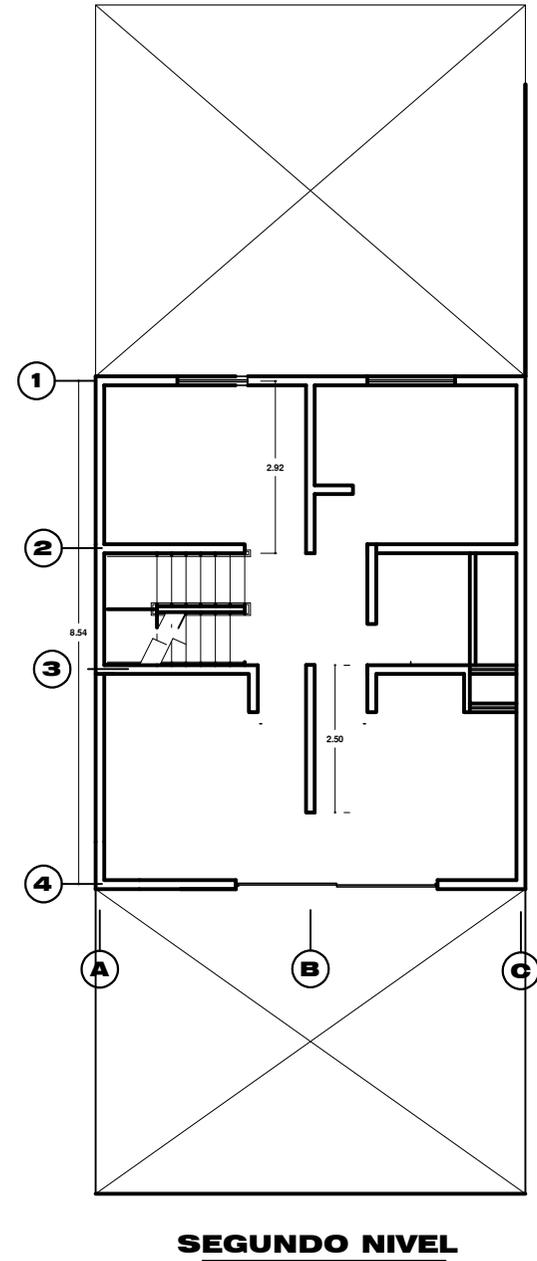
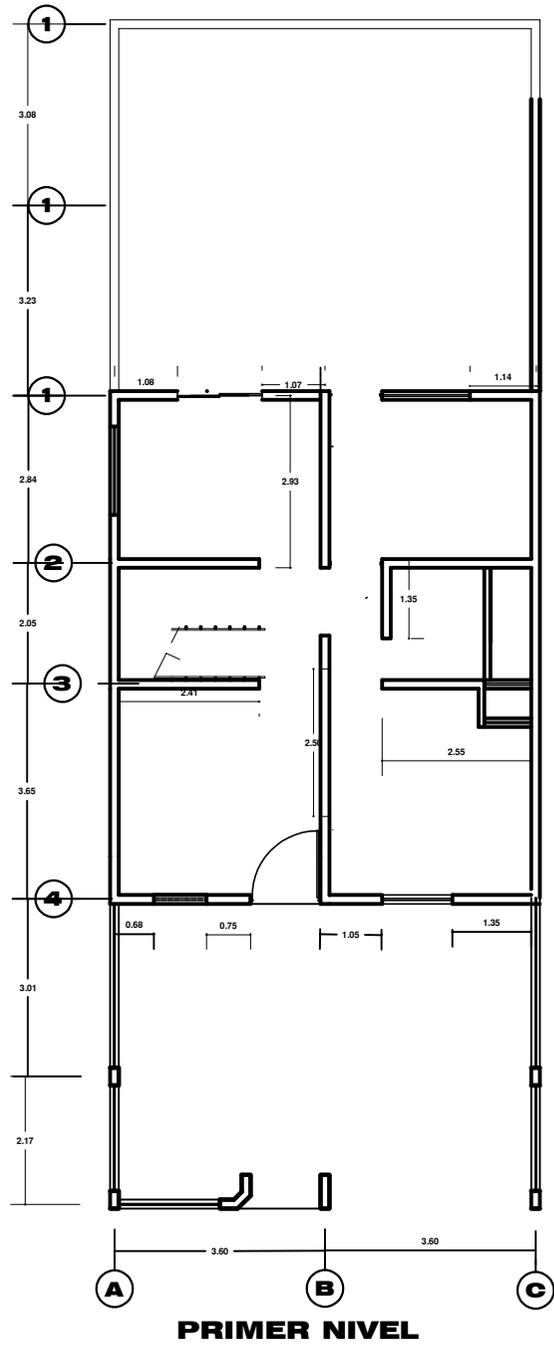


**PRIMER NIVEL**  
ESC. 1/50



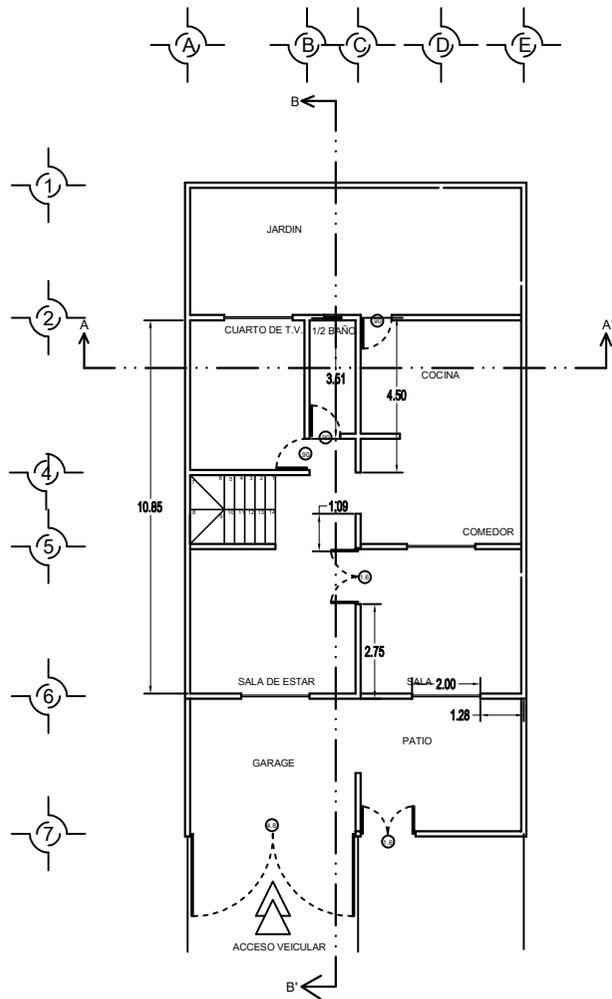
**SEGUNDO NIVEL**  
ESC. 1/50

# PLANO DE VIVIENDA N°31

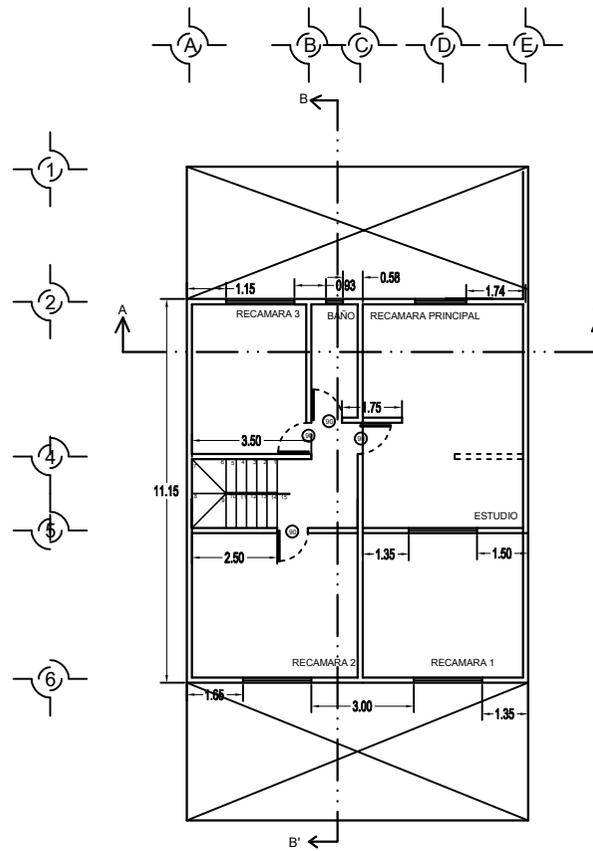


# PLANO DE VIVIENDA N° 40.

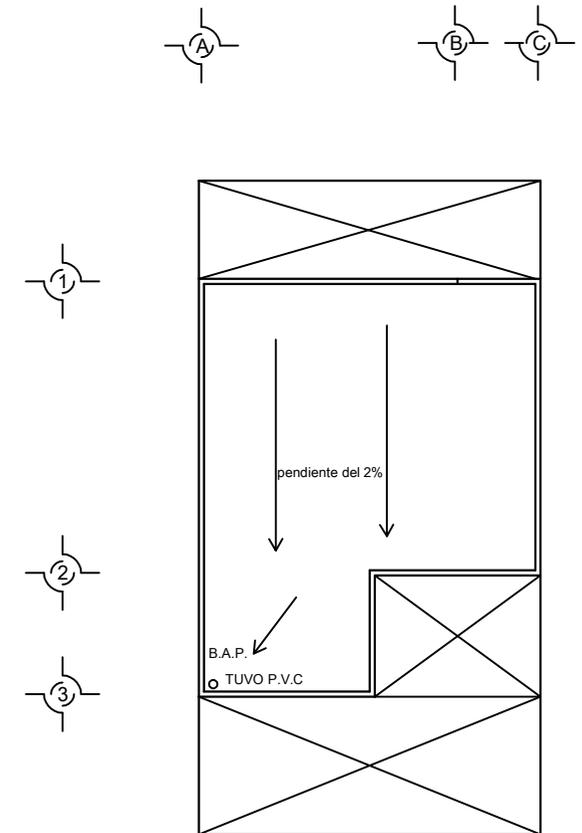
## PLANTA BAJA



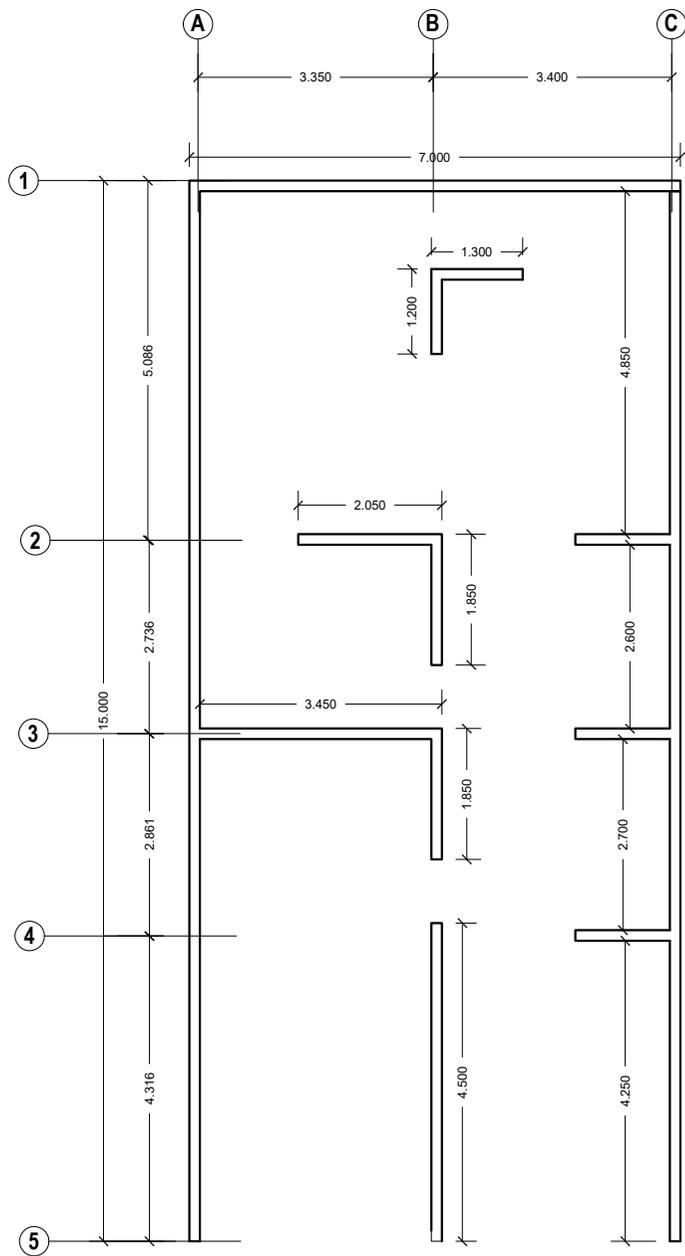
## PLANTA ALTA



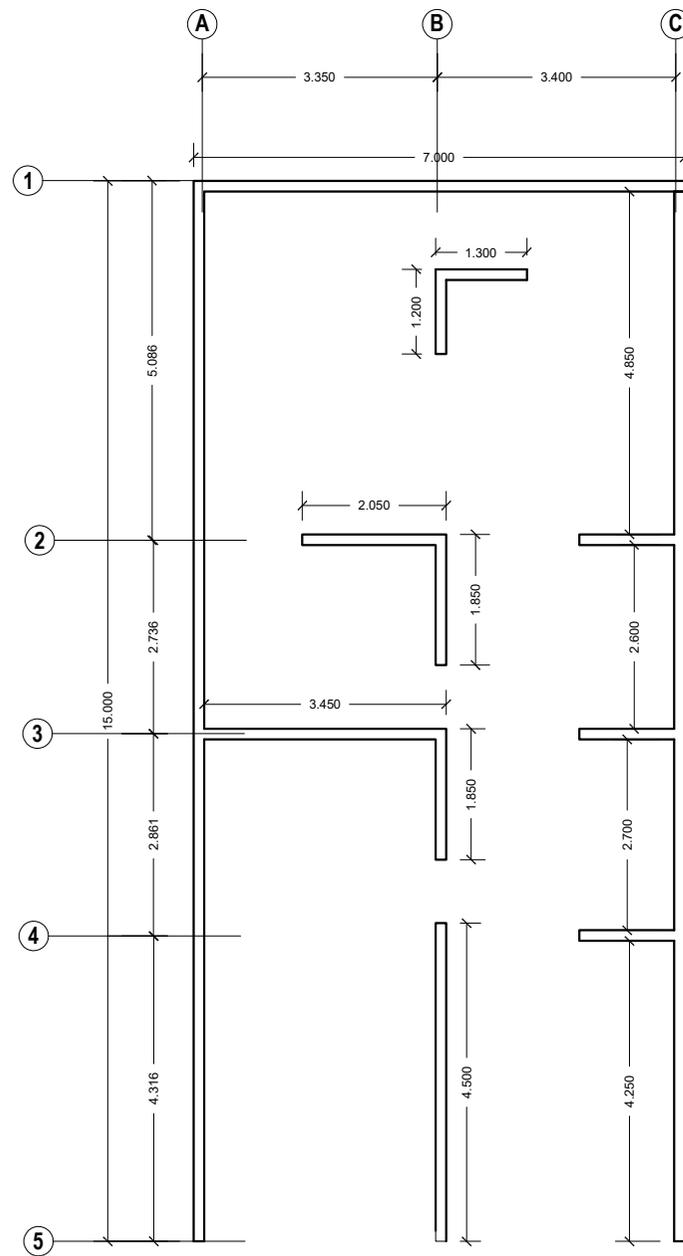
## PLANTA AZOTEA



# PLANO DE VIVIENDA N° 54.

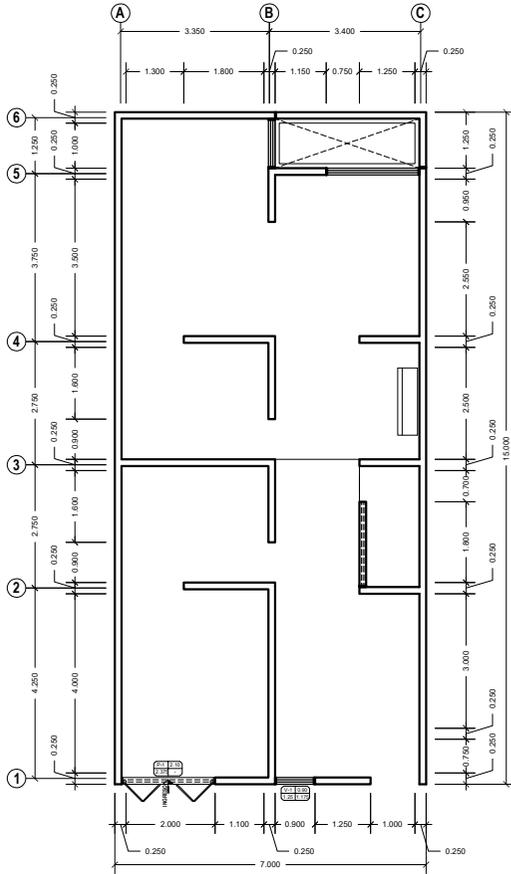


PLANO DE DISTRIBUCIÓN - 1° PISO

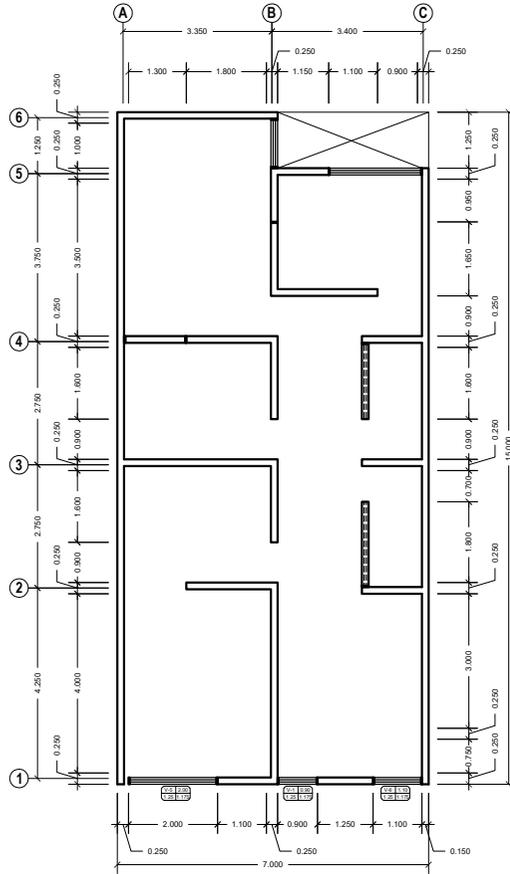


PLANO DE DISTRIBUCIÓN - 2° PISO

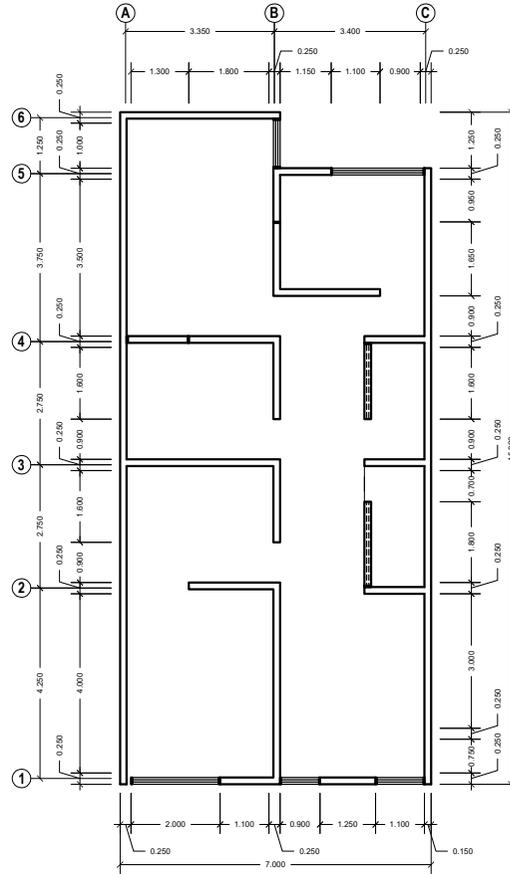
# PLANO DE VIVIENDA N°43.



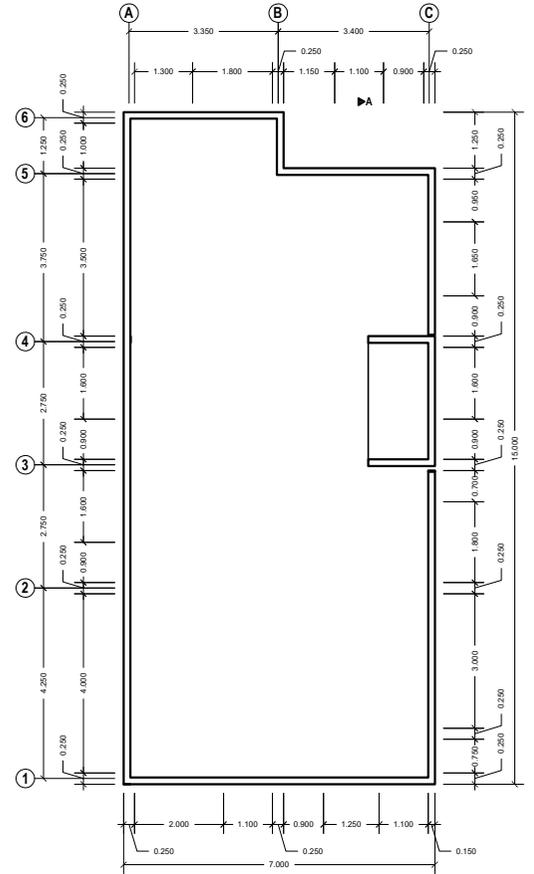
PLANO DE DISTRIBUCIÓN - 1° PISO



PLANO DE DISTRIBUCIÓN - 2° PISO



PLANO DE DISTRIBUCIÓN - 3° PISO



PLANO DE DISTRIBUCIÓN - AZOTEA

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr Simón Bolívar 170* VIVIENDA N° *1*  
 MZ: *U* FECHA: *12/09/22* LOTE: PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *35 años*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA   
ONDULADA   
ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) 30°  
PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:   
GRAVA ARENOSA  ROCA   
OTROS  COHESIVO

# 1

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2. V. Media	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Jr Jimon Bolivar 169 VIVIENDA N° 2  
 MZ: 5 FECHA: \_\_\_\_\_ LOTE: \_\_\_\_\_ PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR   
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR   
 VIVIENDA COMERCIO   
 COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 37

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO  
 SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  SI  NO  
 NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  1  2  
 ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS  
 A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS  
 MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR   
 B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO  
 2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES  
 DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO  
 PRESENTA DESNIVEL  SI  NO  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO  
 3. TIPO DE CUBIERTA  
 CUBIERTA ESTABLE  SI  NO  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO  
 4. TIPO DE CIMENTACIÓN  
 CIMIENTOS CORRIDOS  SI  NO  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO  
 ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES  
 CONFINAMIENTO:  SI  NO  
 ESTADO DE CONSERVACIÓN:  BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO

LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

UBICACIÓN:

BUENO

MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA

CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA

CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA

CAL- ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM

ENTRE 10 Y 15 MM

MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO

REGULAR

MALO

VIGAS

BUENO

REGULAR

MALO

TECHOS

BUENO

REGULAR

MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO

REGULAR

MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI

NO

TOPOGRAFÍA

PLANA

ONDULADA

ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) 10°

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:

GRAVA ARENOSA

ROCA

OTROS

COHESIVO

#2

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.4
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b>	10%	1	0.1
<b>SUELOS</b>	10%	2	0.2
<b>ENTORNO</b>	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. media

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Bj 28 de Julio 726 L 8*  
*Bolívar Alto.*  
 MZ: *U*      FECHA: *09/22.*

VIVIENDA N° *3*

LOTE:

PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *35 a*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL

SI

NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE

SI

NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI

NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI

NO

PRESENTA DESNIVEL

SI

NO

PRESENTA DEFORMACIÓN

SI

NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

SI

NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

SI

NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS

SI

NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

SI

NO

ZAPATAS

SI

NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 30°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#3

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	3	0.6
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. medea

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Psj 28 de Julio M<sup>-</sup>* VIVIENDA N° *4*  
 MZ: *6* FECHA: *09/22.* LOTE: *20* PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *10 años*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  NO   
 PRESENTA DESNIVEL  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  NO   
 ZAPATAS  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 7%  
ONDULADA  PENDIENTE(%)  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#4

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		1	V. Baja

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Calle Ferroviaria #225.B VIVIENDA N° 5  
 MZ: 5 FECHA: 09/22 LOTE:      PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO

LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

UBICACIÓN:

BUENO

MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA

CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA

CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA

CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM

ENTRE 10 Y 15 MM

MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO

REGULAR

MALO

VIGAS

BUENO

REGULAR

MALO

TECHOS

BUENO

REGULAR

MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO

REGULAR

MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI

NO

TOPOGRAFÍA

PLANA

ONDULADA

ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) 30°

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:

GRAVA ARENOSA

ROCA

OTROS

COHESIVO

#5

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	3		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. Medio

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Boj 30 Agosto #10*

VIVIENDA N°

*6*

MZ:

*U*

FECHA:

*09/22*

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*32 años*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 3.0°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#6

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	1	1	0.1
<b>SUELOS</b> 10%	2	2	0.2
<b>ENTORNO</b> 10%	2	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. media

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: 16 30A Agosto

VIVIENDA N° 7

MZ: U

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 37a

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI  NO   
SI  NO   
SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI  NO   
SI  NO   
SI  NO   
SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI  NO   
SI  NO   
SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI  NO   
SI  NO   
SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL- ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 30%

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#7

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	3		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2. v. media	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Jr Villavicencio #*

VIVIENDA N°

*08*

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*30a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 30°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#8

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	3		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	3		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	1	1	0.1
<b>SUELOS</b> 10%	2	2	0.2
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. media

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Jr. Enrique Palacios  
Barra Lgo*

VIVIENDA N°

*09*

MZ:

FECHA:

LOTE:

*# 120*

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*34a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL

SI

NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE

SI

NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI

NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI

NO

PRESENTA DESNIVEL

SI

NO

PRESENTA DEFORMACIÓN

SI

NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

SI

NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

SI

NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS

SI

NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

SI

NO

ZAPATAS

SI

NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL- ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 30°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#9

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 v. medio	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr. Simon Bolivar*

VIVIENDA N° *10*

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *35a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 22°  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#10

## EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. medio

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Enrique plenos #1212* VIVIENDA N° *11*

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR	<input checked="" type="checkbox"/>
VIVIENDA MULTIFAMILIAR	<input type="checkbox"/>
VIVIENDA COMERCIO	<input type="checkbox"/>
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PRESENTA DESNIVEL	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
PRESENTA DEFORMACIÓN	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
VIGAS DE CIMENTACIÓN	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ZAPATAS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL- ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 22°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#11

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. medio

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Jenrique Pardo # 1213 VIVIENDA N° 12

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 30 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

**LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS**

SI  NO

**SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO**

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

**NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS**

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

**CONFINAMIENTO:**

SI  NO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 22°  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

# 12

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2.0 V.media.	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Calle Fernando L. #204* VIVIENDA N° *13*

MZ:                      FECHA: *09/22*                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *28a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS                      SI                       NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO                      SI                       NO

ING. CIVIL                       ARQUITEC.                       OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS                      1                       2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS                      MUROS CONFINADOS                       MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL                      SI                       NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE                      SI                       NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS                      SI                       NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO                      SI                       NO

PRESENTA DESNIVEL                      SI                       NO

PRESENTA DEFORMACIÓN                      SI                       NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS                      SI                       NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE                      SI                       NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS                      SI                       NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS                      SI                       NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS                      SI                       NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN                      SI                       NO

ZAPATAS                      SI                       NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:                      SI                       NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:                      BUENO                       REGULAR                       MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 2.2%  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#13

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	1	0.2.
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6.
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	3		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>			2. Vmeho.

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Yl Aguirre #43 B.B.* VIVIENDA N° *34*

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR	<input checked="" type="checkbox"/>
VIVIENDA MULTIFAMILIAR	<input type="checkbox"/>
VIVIENDA COMERCIO	<input type="checkbox"/>
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI                       NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI                       NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL                       ARQUITEC.                       OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1                       2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS                       MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI                       NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO                       REGULAR                       MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#14

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	2	2	0.2
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2.00 V.medic.	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr. Araguaya No 36* VIVIENDA N° *115*  
 MZ: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ LOTE: \_\_\_\_\_ PISOS: \_\_\_\_\_

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

*Funciona como Restaurant. @ medio día*

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#15

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10% 2	2	0.2
SUELOS	10% 2	2	0.2
ENTORNO	10% 1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2.00 V-media.	

## FICHA DE ENCUESTA

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr Enrique Palacios #1230* VIVIENDA N° *16*  
 MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR	<input checked="" type="checkbox"/>
VIVIENDA MULTIFAMILIAR	<input type="checkbox"/>
VIVIENDA COMERCIO	<input type="checkbox"/>
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *25 a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO SI  NO

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS Muros confinados:  Muros sin confinar:

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PRESENTA DESNIVEL	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PRESENTA DEFORMACIÓN	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
VIGAS DE CIMENTACIÓN	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ZAPATAS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO: SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#16

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.2.
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1.	0.2.
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	2	2	0.2
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>			2 - V. media.

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Dj 28 de Julio* VIVIENDA N° *17*  
 MZ: *E* FECHA: *09/22* LOTE: *4* PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *29a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO SI  NO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS 1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO SI  NO   
 PRESENTA DESNIVEL SI  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN SI  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE SI  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS SI  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS SI  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN SI  NO   
 ZAPATAS SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO: SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS

COHESIVO

#17

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>			2 - Vmedia

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Jr Villavicencio*

VIVIENDA N° *18*

MZ:

FECHA: *09/11*

LOTE: *A 117*

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*325*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20%  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

# 18

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2.0	0.4.
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2.0	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2.00	0.6.
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2.00 v. media	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Enrique Páez*

VIVIENDA N° *19*

MZ:

FECHA: *09/22*

LOTE:

PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *25 años*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  SI  NO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS  
 A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS  
 MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES  
 DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO   
 PRESENTA DESNIVEL  SI  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA  
 CUBIERTA ESTABLE  SI  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN  
 CIMIENTOS CORRIDOS  SI  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO   
 ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES  
 CONFINAMIENTO:  SI  NO   
 ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA \_\_\_\_\_ PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA \_\_\_\_\_ PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#19

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2.0	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2.00	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	2	2	0.2
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2.00 Umada	

## FICHA DE ENCUESTA

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Psj. 30 De Agosto #10* VIVIENDA N° *20*

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR	<input checked="" type="checkbox"/>
VIVIENDA MULTIFAMILIAR	<input type="checkbox"/>
VIVIENDA COMERCIO	<input type="checkbox"/>
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *45 años*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
-----------------------------	--

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
-----------------------------	--

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

ING. CIVIL <input type="checkbox"/>	ARQUITEC. <input type="checkbox"/>	OTROS: <input type="checkbox"/>
-------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
----------------------------	---------------------------------------

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS <input checked="" type="checkbox"/>	MUROS SIN CONFINAR <input type="checkbox"/>
--	---

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PRESENTA DESNIVEL	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PRESENTA DEFORMACIÓN	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
VIGAS DE CIMENTACIÓN	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ZAPATAS	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO <input checked="" type="checkbox"/>	REGULAR <input type="checkbox"/>	MALO <input type="checkbox"/>
---	----------------------------------	-------------------------------

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20<sup>o</sup>

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

# 20

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2. Umedia.	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: \_\_\_\_\_ VIVIENDA N° 21  
 MZ: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ LOTE: \_\_\_\_\_ PISOS: \_\_\_\_\_

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR   
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR   
 VIVIENDA COMERCIO   
 COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 32 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO SI  NO

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS 1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL SI  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE SI  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO SI  NO   
 PRESENTA DESNIVEL SI  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN SI  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE SI  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS SI  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS SI  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN SI  NO   
 ZAPATAS SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO: SI  NO   
 ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

# 21

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	2	0.2
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. Media

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr. Juan Bolívar*

VIVIENDA N° *22*

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*35 años*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL

SI

NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE

SI

NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI

NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI

NO

PRESENTA DESNIVEL

SI

NO

PRESENTA DEFORMACIÓN

SI

NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

SI

NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

SI

NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS

SI

NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

SI

NO

ZAPATAS

SI

NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO   
ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO   
UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20°  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#22

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10% 2	2	0.2
SUELOS	10% 2	2	0.2
ENTORNO	10% 1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. media	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: **P5J 30 Alcazo #24**

VIVIENDA N° **23**

MZ:                      FECHA: **09/22**

LOTE:

PISOS: **3**

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: **30 años**

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO

PRESENTA DESNIVEL  SI  NO

PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  SI  NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  SI  NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO

ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO: SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#23

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	1	1	0.1
<b>SUELOS</b> 10%	2	2	0.2
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 - V - MEDA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Bs. Fecocamil VIVIENDA N° 24  
 MZ: B FECHA: 09/11 LOTE: 15 PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 35 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO SI  NO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS 1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL SI  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE SI  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO SI  NO   
 PRESENTA DESNIVEL SI  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN SI  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE SI  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS SI  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS SI  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN SI  NO   
 ZAPATAS SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO: SI  NO   
 ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 15°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

# 24

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	3		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	3	0.6
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	3	0.9.
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	3		
ENTREPISO	3		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	3	0.3
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		3 U. ALTA	

RMI 8

FICHA DE ENCUESTA

DATOS GENERALES

UBICACIÓN: J.B. Ferrocaril

VIVIENDA N° 25

MZ: FECHA: 09/22

LOTE: PISOS:

TIPO DE EDIFICACIÓN

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 36 años

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#25

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Psj. Ferrocarriil/Av. J. J. Rodríguez*

VIVIENDA N° *26*

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *43 años*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI

NO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN BUENO** ✓

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO   
ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO   
UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR   
SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO   
SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA   
ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO   
VIGAS BUENO  REGULAR  MALO   
TECHOS BUENO  REGULAR  MALO   
MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20%  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#26

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	2	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2.4 . MEDIA	

FICHA DE ENCUESTA

DATOS GENERALES

UBICACIÓN: Jr. Simón Bolívar

VIVIENDA N° 27

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS: 2

TIPO DE EDIFICACIÓN

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI

NO

PRESENTA DESNIVEL

SI

NO

PRESENTA DEFORMACIÓN

SI

NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

SI

NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

SI

NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS

SI

NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

SI

NO

ZAPATAS

SI

NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 20°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#27

## EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Jr Villavieja No 1123*

VIVIENDA N°

*28*

MZ:

FECHA:

*09/22*

LOTE:

PISOS:

*2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*28a*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI

SI

SI

NO

NO

NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI

NO

PRESENTA DESNIVEL

SI

NO

PRESENTA DEFORMACIÓN

SI

NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

SI

NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

SI

NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS

SI

NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

SI

NO

ZAPATAS

SI

NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA   
ONDULADA   
ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) 20°  
PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:   
GRAVA ARENOSA

ROCA   
OTROS

COHESIVO

#28

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	3		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Y. Atacapa*

VIVIENDA N° *29*

MZ:                      FECHA: *09/22*

LOTE:

PISOS: *1*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI                       NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI                       NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL                       ARQUITEC.                       OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1                       2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS                       MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI                       NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO                       REGULAR                       MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO

LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

UBICACIÓN:

BUENO

MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA

CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA

CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA

CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM

ENTRE 10 Y 15 MM

MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO

REGULAR

MALO

VIGAS

BUENO

REGULAR

MALO

TECHOS

BUENO

REGULAR

MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO

REGULAR

MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI

NO

TOPOGRAFÍA

PLANA

PENDIENTE(%) 20°

ONDULADA

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:

ROCA

COHESIVO

GRAVA ARENOSA

OTROS

#29

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Sr. *Elio Aguirre*

VIVIENDA N° *30*

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *35 años*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI

NO

PRESENTA DESNIVEL

SI

NO

PRESENTA DEFORMACIÓN

SI

NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

SI

NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

SI

NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS

SI

NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

SI

NO

ZAPATAS

SI

NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 22°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#30

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	3		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	1	1	0.1
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. medio

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *J Araguaya* ~~14~~ *32* VIVIENDA N° *31*  
 MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*15 años*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  NO   
 PRESENTA DESNIVEL  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  NO   
 ZAPATAS  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 7%  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#31

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.9
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	1	1	0.1
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>		1	V BAJA

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr. Arequipa B.B #* VIVIENDA N° *32*  
 MZ: FECHA: *09/22.* LOTE: PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *27a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  SI  NO

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS  
 MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO  
 PRESENTA DESNIVEL  SI  NO  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  SI  NO  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  SI  NO  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO  
 ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:  SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:  BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#32

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	3		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Jr Aroquipa. VIVIENDA N° 33.  
 MZ: FECHA: 09/22. LOTE: PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

30 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO SI  NO

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS 1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL SI  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE SI  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS SI  NO

2. DIAFRÁGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO SI  NO   
 PRESENTA DESNIVEL SI  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN SI  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE SI  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS SI  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS SI  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN SI  NO   
 ZAPATAS SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO: SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO

LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

UBICACIÓN:

BUENO

MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA

CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA

CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA

CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM

ENTRE 10 Y 15 MM

MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO

REGULAR

MALO

VIGAS

BUENO

REGULAR

MALO

TECHOS

BUENO

REGULAR

MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO

REGULAR

MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI

NO

TOPOGRAFÍA

PLANA

PENDIENTE(%)

ONDULADA

PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA

PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:

ROCA

COHESIVO

GRAVA ARENOSA

OTROS

#33

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10% 2	2	0.2
SUELOS	10% 3	3	0.3
ENTORNO	10% 1	1	0.1
<b>CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 v. Media	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr Adeguyra No 38* VIVIENDA N° *34*

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *250*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

**LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS**

SI  NO

**SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO**

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

**NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS**

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

**CONFINAMIENTO:**

SI  NO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#34

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
CIMENTACIÓN 10%	1	1	0.3
SUELOS 10%	3	3	0.3
ENTORNO 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA.	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: PSJ Hipolito Unzué VIVIENDA N° 35  
 MZ: Δ FECHA: 07/22 LOTE: #4 PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ONDULADA \_\_\_\_\_ PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA \_\_\_\_\_ PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA \_\_\_\_\_  
GRAVA ARENOSA \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_ COHESIVO

#35

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. Media	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Polito Unanue* VIVIENDA N° *36*  
 MZ: *Δ* FECHA: *09/22* LOTE: *12* PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *15 a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO SI  NO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS 1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL SI  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE SI  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS SI  NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO SI  NO   
 PRESENTA DESNIVEL SI  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN SI  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS SI  NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE SI  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS SI  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS SI  NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS SI  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN SI  NO   
 ZAPATAS SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO: SI  NO   
 ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 50

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS

COHESIVO

#36

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 - V. MEDIA	



B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#37

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 . V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Jr Jorge Chavez #23* VIVIENDA N° *38*  
 MZ:                      FECHA: *09/22,*                      LOTE:                      PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN:

BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 5  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#38

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	1	1	0.1
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Pg Manuel Arevalo # 32.*

VIVIENDA N°

*39*

MZ:

FECHA:

*09/22*

LOTE:

PISOS:

*2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*25a.*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

PRESENTA DESNIVEL

PRESENTA DEFORMACIÓN

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO:

PESADO

LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

UBICACIÓN:

BUENO

MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO

HUECO

TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA

CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA

CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA

CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM

ENTRE 10 Y 15 MM

MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO

REGULAR

MALO

VIGAS

BUENO

REGULAR

MALO

TECHOS

BUENO

REGULAR

MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO

REGULAR

MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI

NO

TOPOGRAFÍA

PLANA   
ONDULADA   
ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) 5°  
PENDIENTE(%)  
PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:   
GRAVA ARENOSA

ROCA   
OTROS

COHESIVO

#39

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 - V MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Barrio Planel Arevalo #22 VIVIENDA N° 40

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 12 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  NO

PRESENTA DESNIVEL  NO

PRESENTA DEFORMACIÓN  NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN  NO

ZAPATAS  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 50%

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#40

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		155 U. BAJA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Py Manuel Arcealo #17* VIVIENDA N° *41*

MZ:                      FECHA:                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *20a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  SI  NO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS  MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO *va en*  
 PRESENTA DESNIVEL  SI  NO  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  SI  NO  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  SI  NO  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO  
 ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES  CONFINAMIENTO:  SI  NO  
 ESTADO DE CONSERVACIÓN:  BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 50

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  GRAVA ARENOSA  ROCA:  OTROS  COHESIVO

#41

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>			<b>V. MEDIA</b>

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Psj Manuel Arenal N° 41* VIVIENDA N° *42*  
 MZ:                      FECHA: *09/22*                      LOTE:                      PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *22 a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%)

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS

COHESIVO

#42

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

VIVIENDA N°

43

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

10 años

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 5%

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#43

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		1 . V. BAJA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*B3 Hipato morve*

VIVIENDA N°

*44*

MZ:

FECHA:

*09/12*

LOTE:

PISOS:

*2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

*Na*

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO

PRESENTA DESNIVEL

PRESENTA DEFORMACIÓN

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

*va a lo*

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS

VIGAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%)

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#44

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD			
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA	
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%	
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.4	
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1			
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3			
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%	
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	1	0.2	
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1			
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1			
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%	
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	1	0.3	
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2			
VIGA DE AMARRE	1			
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1			
ENTREPISO	1			
AMARRE DE CUBIERTAS	1			
CIMENTACIÓN	10%	2	2	0.2
SUELOS	10%	3	3	0.3
ENTORNO	10%	2	2	0.2
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>			2 - N. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Psj 28 de julio.*

VIVIENDA N° *45*

MZ: *G*

FECHA: *09/22.*

LOTE: *4*

PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI

NO

SI

NO

SI

NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI

NO

SI

NO

SI

NO

SI

NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI

NO

SI

NO

SI

NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI

NO

SI

NO

SI

NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL- ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) S.I.  
ONDULADA  PENDIENTE(%)   
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#45

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	3	0.6
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	3	0.6
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	3	0.9
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	3		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	3		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
CIMENTACIÓN	10%	3	0.3
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		3 V. ALTA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Jr. Simón Bolívar  
 MZ:                      FECHA: 02/11

VIVIENDA N° 46

LOTE:                      PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI                       NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI                       NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL                       ARQUITEC.                       OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1                       2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS                       MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL                      SI                       NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE                      SI                       NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS                      SI                       NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO                      SI                       NO

PRESENTA DESNIVEL                      SI                       NO

PRESENTA DEFORMACIÓN                      SI                       NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS                      SI                       NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE                      SI                       NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS                      SI                       NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS                      SI                       NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS                      SI                       NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN                      SI                       NO

ZAPATAS                      SI                       NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI                       NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO                       REGULAR                       MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO   
ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO   
UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 5  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA   
GRAVA ARENOSA  OTROS  COHESIVO

#46

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 V. MEDIA.	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

VIVIENDA N°

47.

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

21a

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

11/11

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 5°  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#47

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. MEDIA

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Ps Manuel Arenal #32. VIVIENDA N° 48.  
 MZ:                      FECHA: 09/22.                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI                       NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI                       NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL                       ARQUITEC.                       OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1                       2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI                       NO   
 SI                       NO   
 SI                       NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI                       NO   
 SI                       NO   
 SI                       NO   
 SI                       NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI                       NO   
 SI                       NO   
 SI                       NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI                       NO   
 SI                       NO   
 SI                       NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI                       NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO                       REGULAR                       MALO

**B) TANQUE ELEVADO**

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

**C) MORTERO**

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

**CONFIGURACIÓN**

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

**TOPOGRAFÍA**

PLANA  PENDIENTE(%) 5°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

**TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:**

ARENA:  GRAVA ARENOSA  ROCA:  OTROS:  COHESIVO

#48

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	3		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	1	0.3
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2. V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Pj. 28 de julio* VIVIENDA N° *49*  
 MZ: *Mz H* FECHA: *09/22* LOTE: *10* PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

**ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:**

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

**LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS**

SI  NO

**SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO**

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

**NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS**

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  NO   
 PRESENTA DESNIVEL  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  NO   
 ZAPATAS  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

**CONFINAMIENTO:**

SI  NO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

BUENO  REGULAR  MALO

**B) TANQUE ELEVADO**

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

**A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA**

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

**B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA**

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

**C) MORTERO**

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

**CONFIGURACIÓN**

JUNTA SÍSMICA SI  NO

**TOPOGRAFÍA**

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

**TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:**

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#49

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 - V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Manuel Acuña #15* VIVIENDA N° *50*  
 MZ: FECHA: *09/22* LOTE: PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *23a*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  
 ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  
 1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO

PRESENTA DESNIVEL  SI  NO

PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  SI  NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  SI  NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO

ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

**CONFINAMIENTO:**

SI  NO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

BUENO  REGULAR  MALO

**B) TANQUE ELEVADO**

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

**A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA**

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

**B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA**

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

**C) MORTERO**

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

**CONFIGURACIÓN**

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

**TOPOGRAFÍA**

PLANA  PENDIENTE(%)

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

**TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:**

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#50

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	1		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
<b>CIMENTACIÓN</b> 10%	2	2	0.2
<b>SUELOS</b> 10%	3	3	0.3
<b>ENTORNO</b> 10%	1	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 . N.MED.A	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *K5 28 de Mayo* VIVIENDA N° *51*  
 MZ: *M2 D* FECHA: *09/27* LOTE: *144* PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *250*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  
 PRESENTA DESNIVEL  
 PRESENTA DEFORMACIÓN  
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS  
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  
 ZAPATAS

SI  NO   
 SI  NO   
 SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:

SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO

**B) TANQUE ELEVADO**

**PESO:**  
PESADO  LIVIANO

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**  
BUENO  REGULAR  MALO

**UBICACIÓN:**  
BUENO  MALO

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

**A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA**

**PRIMER PRISO**  
SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

**SEGUNDO PRISO**  
SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

**B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA**

**PRIMER PRISO**  
ARCILLA  CONCRETO

**SEGUNDO PRISO**  
ARCILLA  CONCRETO

**C) MORTERO**

**CLASE**  
CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

**ESPESOR**  
MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

**COLUMNAS**  
BUENO  REGULAR  MALO

**VIGAS**  
BUENO  REGULAR  MALO

**TECHOS**  
BUENO  REGULAR  MALO

**MUROS DE ALBAÑILERÍA**  
BUENO  REGULAR  MALO

**CONFIGURACIÓN**

**JUNTA SÍSMICA**  
SI  NO

**TOPOGRAFÍA**

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

**TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:**

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#51

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	2	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 - V. MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: *Ps 30 de Agosto #04* VIVIENDA N° *52.*  
 MZ: FECHA: *09/22.* LOTE: PISOS: *2*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: *350*

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  SI  NO

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO

PRESENTA DESNIVEL  SI  NO

PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  SI  NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMIENTOS CORRIDOS  SI  NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO

ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:  SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA

ONDULADA

ACCIDENTADA

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:

GRAVA ARENOSA

ROCA

OTROS

COHESIVO

#52

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	3	0.6
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	3		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	3		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	3	0.9
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	3		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	3		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	2		
CIMENTACIÓN	10%	3	0.3
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		3. V. ALTA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

*Manuel Arvalo #21*

VIVIENDA N°

*53.*

MZ:

FECHA:

*09/22.*

LOTE:

PISOS:

*2.*

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO  
PRESENTA DESNIVEL  
PRESENTA DEFORMACIÓN  
EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE  
CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  
CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMENTOS CORRIDOS  
VIGAS DE CIMENTACIÓN  
ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL- ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_  
ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO   
GRAVA ARENOSA  OTROS

#53

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	3	0.6
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	3	0.9
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	1		
ENTREPISO	1		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2 - V. MEDIO	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN:

VIVIENDA N° 54

MZ:

FECHA:

LOTE:

PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:

9 años

ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA

SI

NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI

NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL

ARQUITEC.

OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1

2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

1. MUROS

A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

MUROS CONFINADOS

MUROS SIN CONFINAR

B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  
ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES

DIAFRAGMA RÍGIDO

PRESENTA DESNIVEL

PRESENTA DEFORMACIÓN

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO   
NO

3. TIPO DE CUBIERTA

CUBIERTA ESTABLE

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

4. TIPO DE CIMENTACIÓN

CIMIENTOS CORRIDOS

VIGAS DE CIMENTACIÓN

ZAPATAS

SI   
SI   
SI

NO   
NO   
NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

A) PARAPETOS Y TABIQUES

CONFINAMIENTO:

SI

NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

BUENO

REGULAR

MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO

SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO

ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO

ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE

CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR

MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS

BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS

BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS

BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA

BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA

SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 5%

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#54

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	1	0.2
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	1		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	1		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	1		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	1	0.1
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		1 - V. BAJA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Bj Manuel Arevalo #21 VIVIENDA N° 55

MZ:                      FECHA: 09/11                      LOTE:                      PISOS:

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 40 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI                       NO

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS

SI                       NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO

ING. CIVIL                       ARQUITEC.                       OTROS:

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS

1                       2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS                       MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL                      SI                       NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE                      SI                       NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS                      SI                       NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO                      SI                       NO

PRESENTA DESNIVEL                      SI                       NO

PRESENTA DEFORMACIÓN                      SI                       NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS                      SI                       NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE                      SI                       NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS                      SI                       NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS                      SI                       NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS                      SI                       NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN                      SI                       NO

ZAPATAS                      SI                       NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:                      SI                       NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:                      BUENO                       REGULAR                       MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%)

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#55

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	1	0.2
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	2	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	1		
VIGA DE AMARRE	2		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	2	0.2
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2	V. MEDIA

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Bj 30 de Agosto Nox VIVIENDA N° 56  
 MZ: FECHA: 09/22 LOTE: PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN: 21 años

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS  SI  NO

SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO  SI  NO

NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS  ING. CIVIL   ARQUITEC.  OTROS:

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  SI  NO

ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  SI  NO

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  SI  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  SI  NO

PRESENTA DESNIVEL  SI  NO

PRESENTA DEFORMACIÓN  SI  NO

EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  SI  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  SI  NO

CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  SI  NO

CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  SI  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  SI  NO

VIGAS DE CIMENTACIÓN  SI  NO

ZAPATAS  SI  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO:  SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN:  BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO: SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO: ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO: ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE: CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR: MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS: BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS: BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS: BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA: BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA: SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 3°

ONDULADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%) \_\_\_\_\_

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA  COHESIVO

GRAVA ARENOSA  OTROS

#56

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	1	2	0.4
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	2		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	2	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	2		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	1		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	1	2	0.6
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	2		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	2		
AMARRE DE CUBIERTAS	1		
CIMENTACIÓN	10%	3	0.3
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		2. V MEDIA	

**FICHA DE ENCUESTA**

**DATOS GENERALES**

UBICACIÓN: Psj 28 de Julio MAG VIVIENDA N° 57  
 MZ: 6 FECHA: 09/11 LOTE: 10 PISOS: 2

**TIPO DE EDIFICACIÓN**

VIVIENDA UNIFAMILIAR

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

VIVIENDA COMERCIO

COMERCIAL

**ANTIGÜEDAD DE EDIFICACIÓN:**

**ASESORÍA TÉCNICA CALIFICADA**

SI  NO

**LA EDIFICACIÓN POSEE PLANOS**

SI  NO

**SI POSEE PLANOS; POR QUIEN FUE REALIZADO**

ING. CIVIL  ARQUITEC.  OTROS:

**NÚMERO DE PISOS PROYECTADOS**

1  2

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

**1. MUROS**

**A) CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS**

MUROS CONFINADOS  MUROS SIN CONFINAR

**B) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA RESISTENTE**

MUROS PORTANTES PRESENTAN CONTINUIDAD VERTICAL  NO   
 ALFÉIZER Y VANOS AISLADOS DEL SISTEMA RESISTENTE  NO   
 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AISLADOS  NO

**2. DIAFRAGMAS HORIZONTALES**

DIAFRAGMA RÍGIDO  NO   
 PRESENTA DESNIVEL  NO   
 PRESENTA DEFORMACIÓN  NO   
 EL DIAFRAGMA ES MONOLÍTICO CON LAS VIGAS  NO

**3. TIPO DE CUBIERTA**

CUBIERTA ESTABLE  NO   
 CUBIERTA CON VIGAS SOLERAS  NO   
 CUBIERTA SE PRESENTA BIEN CONECTADA A MUROS  NO

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN**

CIMENTOS CORRIDOS  NO   
 VIGAS DE CIMENTACIÓN  NO   
 ZAPATAS  NO

**ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

**A) PARAPETOS Y TABIQUES**

CONFINAMIENTO: SI  NO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

B) TANQUE ELEVADO

PESO: PESADO  LIVIANO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: BUENO  REGULAR  MALO

UBICACIÓN: BUENO  MALO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MUROS

A) UNIDAD DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

SEGUNDO PRISO SÓLIDO  HUECO  TUBULAR

B) MATERIAL DE ALBAÑILERÍA

PRIMER PRISO ARCILLA  CONCRETO

SEGUNDO PRISO ARCILLA  CONCRETO

C) MORTERO

CLASE CEMENTO-ARENA  CAL-ARENA

ESPESOR MENOR A 10 MM  ENTRE 10 Y 15 MM  MAYOR A 15 MM

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

COLUMNAS BUENO  REGULAR  MALO

VIGAS BUENO  REGULAR  MALO

TECHOS BUENO  REGULAR  MALO

MUROS DE ALBAÑILERÍA BUENO  REGULAR  MALO

CONFIGURACIÓN

JUNTA SÍSMICA SI  NO

TOPOGRAFÍA

PLANA  PENDIENTE(%) 50

ONDULADA  PENDIENTE(%)

ACCIDENTADA  PENDIENTE(%)

TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN:

ARENA:  ROCA

GRAVA ARENOSA  OTROS

COHESIVO

#57

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD SÍSMICA METODOLOGÍA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA.

COMPONENTE	VULNERABILIDAD		
	CALIFICACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
<b>ASPECTO GEOMÉTRICO</b>			20%
IRREGULARIDAD EN PLANTA DE EDIFICACIÓN	3	3	0.6
CANTIDAD DE MUROS EN LAS DOS DIRECCIONES	3		
IRREGULARIDAD EN ALTURA	2		
<b>ASPECTO CONSTRUCTIVO</b>			20%
CALIDAD DE LAS JUNTAS DE PEGA DE MORTERO	1	2	0.4
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA	3		
CALIDAD DE LOS MATERIALES	2		
<b>ASPECTOS ESTRUCTURALES</b>			30%
MUROS CONFINADOS Y REFORZADOS	3	3	0.9
DETALLES DE COLUMNAS Y VIGAS DE CONFINAMIENTO	3		
VIGA DE AMARRE	3		
CARACTERÍSTICAS DE LAS ABERTURAS	2		
ENTREPISO	3		
AMARRE DE CUBIERTAS	3		
CIMENTACIÓN	10%	3	0.3
SUELOS	10%	3	0.3
ENTORNO	10%	1	0.1
<b>CALIFICACION GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LA VIVIENDA</b>		3 - U. ALTA	



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GERARDO ENRIQUE CANCHO ZUÑIGA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de la Metodología AIS y Comportamiento Sísmico para determinar la vulnerabilidad sísmica en viviendas de albañilería confinada, Chimbote 2022", cuyos autores son SANDOVAL FARRO MANUEL EDDINSON, SANDOVAL RODRIGUEZ WUALBER ALFREDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 26 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GERARDO ENRIQUE CANCHO ZUÑIGA <b>DNI:</b> 07239759 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0684-5114	Firmado electrónicamente por: CANCHOZUNIGA el 30-11-2022 22:35:55

Código documento Trilce: TRI - 0456230