

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL

Tema: “Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones de estructuras metálicas de la parroquia La Península, Ambato, Ecuador: Propuesta de reforzamiento estructural de una edificación representativa”.

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel de Magister en Ingeniería Civil con Mención en Estructuras Metálicas

Modalidad del trabajo de titulación: Proyecto de titulación con componentes de Investigación Aplicada y/o de Desarrollo.

Autor: Ing. Víctor Hugo Pérez Castro

Director: Ing. Diego Sebastián Cherres Gavilanes, Mg.

Ambato – Ecuador

2024

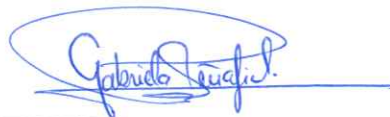
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación, presidido por Ing. Wilson Santiago Medina Robalino, Mg., e integrado por los señores: Ing. Lourdes Gabriela Peñafiel Valla, Mg. e Ing. Wladimir José Ramírez Cabrera, Mg., designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA PARROQUIA LA PENÍNSULA, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE UNA EDIFICACIÓN REPRESENTATIVA”, elaborado y presentado por el señor, Ing. Victor Hugo Perez Castro, para optar por el Título de cuarto nivel de Magíster en Ingeniería Civil con mención en Estructuras Metálicas; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica Ambato.



Ing. Wilson Santiago Medina Robalino, Mg.

Presidente y Miembro del Tribunal



Ing. Lourdes Gabriela Peñafiel Valla, Mg.

Miembro del Tribunal



Ing. Wladimir José Ramírez Cabrera, Mg.

Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación, presentado con el tema: EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA PARROQUIA LA PENÍNSULA, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE UNA EDIFICACIÓN REPRESENTATIVA, le corresponde exclusivamente a: Ing. Victor Hugo Perez Castro, Autor bajo la Dirección del Ing. Diego Sebastián Chérrez Gavilanes, Mg., Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Víctor Hugo Pérez Castro

c.c.: 1804006250

AUTOR



Ing. Diego Sebastián Chérrez Gavilanes, Mg.

c.c.: 1803324894

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Ing. Víctor Hugo Pérez Castro

c.c.: 1804006250

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

| | |
|---|------|
| PORTADA | i |
| A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica | ii |
| AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN | iii |
| DERECHOS DE AUTOR..... | iv |
| ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS..... | v |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | viii |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | x |
| DEDICATORIA | xii |
| AGRADECIMIENTO..... | xiii |
| RESUMEN EJECUTIVO | xiv |
| EXECUTIVE SUMMARY | xvi |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 1 |
| 1.1. Introducción..... | 1 |
| 1.2. Justificación..... | 1 |
| 1.3. Objetivos | 2 |
| 1.3.1. General..... | 2 |
| 1.3.2. Específicos..... | 2 |
| CAPÍTULO II | 3 |
| ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS | 3 |
| CAPÍTULO III..... | 8 |
| MARCO METODOLÓGICO | 8 |
| 3.1. Ubicación..... | 8 |
| 3.2. Equipos y materiales | 9 |
| 3.3. Tipo de investigación..... | 9 |
| 3.4. Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender | 9 |
| 3.5. Población y muestra | 9 |
| 3.6. Recolección de información | 10 |
| 3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico | 10 |
| 3.8. Variables respuesta | 11 |
| 3.8.1. Respuesta de la estructura reforzada ante el sismo..... | 11 |
| CAPÍTULO IV..... | 12 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 12 |

| | |
|--|----|
| 4.1. Inventario de las edificaciones | 12 |
| 4.2. Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones | 17 |
| 4.3. Análisis de vulnerabilidad sísmica NEC 2015 | 19 |
| 4.3.1. Grado de vulnerabilidad sísmica NEC 2015 | 20 |
| 4.4. Análisis de vulnerabilidad sísmica FEMA P-154..... | 20 |
| 4.5. Análisis de vulnerabilidad sísmica FUNVISIS. | 21 |
| 4.6. Comparación de los tres análisis de vulnerabilidad realizados. | 27 |
| 4.7. Selección de la estructura representativa de la zona de estudio para plantear una propuesta de reforzamiento estructural..... | 28 |
| 4.7.1. Parámetros de selección..... | 28 |
| 4.7.2. Selección de la edificación | 29 |
| 4.7.3. Evaluación de vulnerabilidad en la edificación seleccionada..... | 29 |
| 4.7.4. Configuración del sistema estructural de la edificación..... | 30 |
| 4.7.4.1. Cargas asignadas al sistema estructural..... | 30 |
| 4.7.4.2. Características de Elementos | 31 |
| 4.7.4.3. Espectro de diseño..... | 32 |
| 4.7.4.4. Comprobación de vigas y viguetas..... | 33 |
| 4.7.4.5. Comprobación de columnas | 34 |
| 4.7.5. Análisis de vulnerabilidad sísmica detallada | 42 |
| 4.7.5.2. Análisis estático lineal | 42 |
| 4.7.5.2. Análisis modal espectral (dinámico lineal)..... | 48 |
| 4.8. Diseño de un sistema de reforzamiento estructural para la edificación seleccionada..... | 53 |
| 4.8.1. Propuesta de reforzamiento de conexión..... | 54 |
| 4.9. Análisis estático lineal en estructura reforzada | 58 |
| 4.9.1. Derivas de piso en sentido X | 58 |
| 4.9.2. Derivas de piso en sentido Y | 59 |
| 4.9.3. Desplazamientos en X método estático | 60 |
| 4.9.4. Desplazamientos en Y método estático | 61 |
| 4.9.5. Periodos | 62 |
| 4.9.10. Cortante basal estático | 63 |
| 4.9.11. Participación de masa modal | 63 |
| 4.10. Análisis modal espectral en estructura reforzada | 64 |
| 4.10.1. Derivas de piso en sentido X método modal espectral..... | 64 |
| 4.10.2. Derivas de piso en sentido Y método modal espectral | 65 |
| 4.10.3. Desplazamientos en X método modal espectral | 66 |

| | |
|---|----|
| 4.10.4. Desplazamientos en Y método modal espectral | 67 |
| CAPITULO V | 69 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 69 |
| 5.1. Conclusiones | 69 |
| 5.2. Recomendaciones | 69 |
| REFERENCIAS | 71 |
| ANEXOS | 75 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 4-1: Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas de La Península. | 12 |
| Tabla 4-2: Clasificación de estructuras de acero por número de pisos | 17 |
| Tabla 4. 3. Clasificación de los edificios por ocupación..... | 18 |
| Tabla 4-4. Clasificación de los edificios por tipo de pórtico..... | 19 |
| Tabla 4-5. Grado de vulnerabilidad sísmica según la NEC 2015 | 20 |
| Tabla 4-6. Tipologías estructurales clasificadas por la FEMA P-154 | 21 |
| Tabla 4-7. Clasificación de las edificaciones analizadas según FUNVISIS. | 22 |
| Tabla 4-8. Tipología del Sistema estructural de las edificaciones según FUNVISIS | 23 |
| Tabla 4-9. Vulnerabilidad sísmica método FUNVISIS..... | 24 |
| Tabla 4-10. Índice de riesgo sísmico de las estructuras método FUNVISIS. | 25 |
| Tabla 4-11. Índice de priorización FUNVISIS..... | 26 |
| Tabla 4-12: Valores de las condiciones de carga..... | 31 |
| Tabla 4-13: Características en Tipos de Columnas | 31 |
| Tabla 4-14: Características en Tipos de Vigas y Viguetas..... | 32 |
| Tabla 4-15. Datos para el cálculo del espectro de diseño | 32 |
| Tabla 4-16: Capacidad y Demanda en Vigas y Viguetas a Flexión..... | 33 |
| Tabla 4-17: Capacidad y Demanda en Vigas y Viguetas a Corte..... | 34 |
| Tabla 4-18: Chequeo a Compresión de columnas..... | 34 |
| Tabla 4-19: Chequeo a Flexión en Columnas – Sentido XX | 35 |
| Tabla 4-20: Chequeo a Flexión en Columnas – Sentido YY | 35 |
| Tabla 4-21: Chequeo a Corte en Columnas – Sentido XX..... | 35 |
| Tabla 4-22: Chequeo a Corte en Columnas – Sentido YY..... | 35 |
| Tabla 4-23. Derivas de piso en dirección X método estático | 42 |
| Tabla 4-24. Derivas de piso en dirección Y método estático. | 43 |
| Tabla 4-25. Desplazamientos en X obtenidos con el método estático | 44 |
| Tabla 4-26. Desplazamientos en Y obtenidos con el método estático | 45 |
| Tabla 4-27. Periodos y modos de vibración de la estructura..... | 46 |
| Tabla 4-28. Participación de masa modal de la estructura actual. | 46 |
| Tabla 4-29. Cortante basal obtenido con el método estático..... | 47 |
| Tabla 4-30. Derivas de piso en el eje X obtenidas con el método modal espectral. .. | 48 |
| Tabla 4-31. Derivas de piso en el eje Y obtenidas con el método modal espectral.... | 49 |
| Tabla 4-32. Desplazamientos en X obtenidos con el método modal espectral | 50 |
| Tabla 4-33. Desplazamientos en Y con el análisis modal espectral..... | 51 |
| Tabla 4-34. Cortante basal obtenido con el método modal espectral..... | 52 |

| | |
|---|----|
| Tabla 4-35. Derivas de piso en X obtenidas con el método estático..... | 58 |
| Tabla 4-36. Derivas de piso en Y obtenidas con el método estático | 59 |
| Tabla 4-37. Desplazamientos de la estructura reforzada en X método estático | 60 |
| Tabla 4-38. Desplazamientos de la estructura reforzada en Y método estático | 61 |
| Tabla 4-39. Periodos de la estructura reforzada. | 62 |
| Tabla 4-40. Cortante basal estático del edificio reforzado. | 63 |
| Tabla 4-41. Participación de masa modal para la estructura reforzada..... | 63 |
| Tabla 4-42. Derivas de piso de la estructura reforzada método modal espectral | 64 |
| Tabla 4-43. Derivas de piso en Y obtenidas con el método modal espectral | 65 |
| Tabla 4-44. Desplazamientos en sentido X obtenidos método modal espectral | 66 |
| Tabla 4-45. Desplazamientos de la estructura reforzada en Y método estático | 67 |
| Tabla 4-46. Cortante basal dinámico del edificio reforzado. | 68 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura. 3-1. Ubicación de la parroquia La Península [32]. | 8 |
| Figura 4-1: Ubicación de las edificaciones | 16 |
| Figura 4-2: Representación gráfica – Clasificación de estructuras de acero en La Península por número de pisos. | 17 |
| Figura 4-3: Representación gráfica – Clasificación de estructuras de acero en La Península por su ocupación. | 18 |
| Figura 4-4. Clasificación de los edificios por tipo de pórtico. | 19 |
| Figura 4-5. Grado de vulnerabilidad sísmica NEC 2015. | 20 |
| Figura 4-6. Tipologías estructurales clasificadas por la FEMA P-154. | 21 |
| Figura 4-7. Clasificación de las edificaciones analizadas según FUNVISIS. | 22 |
| Figura 4-8. Tipología del Sistema estructural de las edificaciones según FUNVISIS | 23 |
| Figura 4-9. Vulnerabilidad sísmica método FUNVISIS. | 24 |
| Figura 4-10. Índice de riesgo sísmico de las estructuras método FUNVISIS. | 25 |
| Figura 4-11. Índice de priorización FUNVISIS | 26 |
| Figura 4-12. Comparación de tres metodologías de evaluación de vulnerabilidad | 28 |
| Figura 4-13. Modelación en software de diseño de edificación. | 30 |
| Figura 4-14. Identificación de perfil para columnas | 31 |
| Figura 4-15. Identificación de perfil para vigas y viguetas. | 32 |
| Figura 4-16. Vista en elevación eje A de secciones principales, con diseño AISC | 36 |
| 360-16- demanda/capacidad. | 36 |
| Figura 4-17. Vista en elevación eje B de secciones principales, con diseño AISC | 36 |
| 360-16- demanda/capacidad. | 36 |
| Figura 4-18. Vista en elevación eje C de secciones principales, con diseño AISC | 37 |
| 360-16- demanda/capacidad. | 37 |
| Figura 4-19. Vista en elevación eje D de secciones principales, con diseño AISC | 37 |
| 360-16- demanda/capacidad. | 37 |
| Figura 4-20. Vista en planta Nv.+3,24 de secciones principales, con diseño AISC | 38 |
| 360-16 demanda/capacidad | 38 |
| Figura 4-21. Vista en planta Nv.+6,30 de secciones principales, con diseño AISC | 39 |
| 360-16 demanda/capacidad | 39 |
| Figura 4-22. Vista en planta Nv.+9,36 de secciones principales, con diseño AISC | 40 |
| 360-16 demanda/capacidad | 40 |
| Figura 4-23. Vista en planta Nv.+12,42 de secciones principales, con diseño AISC | 41 |
| 360-16 demanda/capacidad | 41 |

| | |
|--|----|
| Figura 4-24. Derivas de piso en dirección X obtenidas con el método estático. | 42 |
| Figura 4-25. Derivas de piso en dirección Y método estático..... | 43 |
| Figura 4-26. Desplazamientos en X obtenidos con el método estático..... | 44 |
| Figura 4-27. Desplazamientos en Y obtenidos con el método estático..... | 45 |
| Figura 4-28. Cortante basal estático sentido X e Y. | 47 |
| Figura 4-29. Derivas de piso en X obtenidas con el método modal espectral. | 48 |
| Figura 4-30. Derivas de piso en Y obtenidas con el método modal espectral. | 49 |
| Figura 4-31. Desplazamientos en X con el análisis modal espectral. | 50 |
| Figura 4-32. Desplazamientos en Y con el análisis modal espectral. | 51 |
| Figura 4-33. Cortante basal dinámico sentido X e Y..... | 52 |
| Figura 4-34. Diseño de reforzamiento estructural edificación seleccionada Eje-A... 53 | |
| Figura 4-35. Diseño de reforzamiento estructural edificación seleccionada Eje-D... 54 | |
| Figura 4-36. Riostras implementadas como reforzamiento Eje-A..... | 55 |
| Figura 4-37. Riostras implementadas como reforzamiento Eje-D..... | 56 |
| Figura 4-38. Riostras implementadas como reforzamiento Eje-D..... | 56 |
| Figura 4-39. Resultados demanda-capacidad riostras Eje-A. | 57 |
| Figura 4-40. Resultados demanda-capacidad riostras Eje-D. | 58 |
| Figura 4-41. Derivas de piso en X en estructura reforzada método estático..... | 59 |
| Figura 4-42. Derivas de piso en Y en estructura reforzada método estático..... | 60 |
| Figura 4-43 Desplazamientos en X con el método estático para la estructura reforzada..... | 61 |
| Figura 4-44. Desplazamientos en Y con el método estático para la estructura reforzada..... | 62 |
| Figura 4-45. Derivas de piso en X obtenidas con el método modal espectral | 65 |
| Figura 4-46. Derivas de piso en Y obtenidas con el método modal espectral. | 66 |
| Figura 4-47. Desplazamientos en X método modal espectral estructura reforzada... 67 | |
| Figura 4-48. Desplazamientos en Y con el método estático para la estructura reforzada..... | 68 |

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a las personas que han sido mi fuente inagotable de inspiración y apoyo a lo largo de esta travesía académica.

A mis padres, Lilian y Tarquino, por su amor incondicional, sacrificio y constante aliento. Su fe en mí ha sido el motor que me impulsó a perseguir mis sueños.

A mi hermano, Alex, por su amistad, comprensión y el sentido de pertenencia que siempre me ha brindado.

A Silvia, por su paciencia, comprensión y amor, que han sido mi roca durante los desafíos de este proceso.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa a la realización de este trabajo de investigación.

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor, Ing. Diego Chérrez, por su orientación experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales para dar forma y mejorar este trabajo.

Agradezco también a mis profesores y docentes que compartieron su sabiduría y conocimientos conmigo a lo largo de mi formación académica.

A mi familia, quienes siempre han creído en mí y me han brindado su apoyo incondicional. Su amor y aliento constante han sido mi mayor motivación.

A mis amigos y compañeros de clase, quienes compartieron conmigo risas, momentos de estrés y muchas horas de estudio. Sus palabras de aliento y camaradería fueron un faro de luz en los días más desafiantes.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN ESTRUCTURAS
METÁLICAS

TEMA:

“EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICACIONES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA PARROQUIA LA PENÍNSULA, AMBATO, ECUADOR: PROPUESTA DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE UNA EDIFICACIÓN REPRESENTATIVA”

MODALIDAD DE TITULACIÓN: Proyecto de titulación con componentes de Investigación Aplicada y/o de Desarrollo

AUTOR: Ing. Víctor Hugo Pérez Castro

DIRECTOR: Ing. Diego Sebastián Chérrez Gavilanes, Mg.

FECHA: Veinte y tres de enero de 2024

RESUMEN EJECUTIVO

La parroquia La Península de la ciudad de Ambato se encuentra en una zona con alta peligrosidad sísmica en el Ecuador, este parámetro sumado a la vulnerabilidad de las edificaciones y el nivel de exposición representan el nivel de riesgo que podría presentarse frente a estos eventos.

La vulnerabilidad sísmica es una magnitud que permite cuantificar los daños estructurales, modos de falla y capacidad de resistencia bajo la acción de un sismo, que se basa en las características propias de la edificación como el tipo de sistema estructural, irregularidades en planta, elevación, frecuencia de mantenimiento, aplicación de normativas, códigos de construcción y otros parámetros que son controlables, para brindar un panorama general acerca del grado de vulnerabilidad e índice de riesgo sísmico que presentan las edificaciones.

En primera instancia se identificaron las construcciones en las que su principal componente era la estructura metálica, a partir de ello con la ayuda de los formularios propuestos en las normas FEMA P-154, NEC 15 y FUNVISIS, finalmente se pudo establecer el grado de vulnerabilidad de estas.

Para la interpretación de los resultados se usaron los criterios de la NEC 15 y AISC 360 debido a que las edificaciones encontradas en la zona fueron de pórticos tradicionales a momento. Se seleccionó una edificación representativa dentro de la zona para evaluar de forma detallada la vulnerabilidad sísmica, en este caso se realizó un análisis estático lineal y modal espectral, posteriormente se planteó un sistema de reforzamiento estructural y se verificó su eficiencia y los criterios de diseño sismorresistente establecidos por la normativa actual vigente. Finalmente, se usaron herramientas computacionales para el cálculo estructural y la verificación del diseño planteado.

DESCRIPTORES: VULNERABILIDAD SÍSMICA, ESTRUCTURA METÁLICA, FEMA P-154, FUNVISIS, NEC 15, PÓRTICOS A MOMENTO, REFORZAMIENTO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN ESTRUCTURAS
METÁLICAS

THEME:

"SEISMIC VULNERABILITY ASSESSMENT OF METAL STRUCTURE BUILDINGS IN THE LA PENÍNSULA DISTRICT, AMBATO, ECUADOR: PROPOSAL FOR STRUCTURAL REINFORCEMENT OF A REPRESENTATIVE BUILDING"

TITULATION MODALITY: Degree project with applied research and/or development components.

AUTHOR: Ing. Víctor Hugo Pérez Castro

DIRECTOR: Ing. Diego Sebastián Chérrez Gavilanes, M.Sc.

DATE: January twenty-third, 2024

EXECUTIVE SUMMARY

The parish of La Peninsula in the city of Ambato is located in an area of high seismic hazard in Ecuador. This parameter, together with the vulnerability of the buildings and the level of exposure, represents the level of risk that could occur in the face of these events.

Seismic vulnerability is a magnitude that allows quantifying structural damage, failure modes and resistance capacity under the action of an earthquake, based on the characteristics of the building such as the type of structural system, irregularities in the floor plan, elevation, frequency of maintenance, application of regulations, construction codes and other parameters that are controllable, to provide an overview of the degree of vulnerability and seismic risk index of the buildings.

The first step was to identify the buildings in which the main component was the metal structure, and from there, with the help of the forms proposed in the FEMA P-154, NEC 15 and FUNVISIS standards, it was finally possible to establish the degree of vulnerability of these buildings.

For the interpretation of the results, the NEC 15 and AISC 360 criteria were used because the buildings found in the area were of traditional moment frames. A representative building in the area was selected to evaluate in detail the seismic vulnerability, in this case a linear static and spectral modal analysis was performed,

KEYWORDS: SEISMIC VULNERABILITY, METAL STRUCTURE, FEMA P-154, FUNVISIS, NEC 15, MOMENT-RESISTING FRAMES, STRUCTURAL STRENGTHENING.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

La vulnerabilidad sísmica es una propiedad intrínseca de la estructura, una característica ante la acción de un sismo descrito a través de una ley causa-efecto, donde la causa es el sismo y el efecto es el daño, [1]. La definición de la naturaleza y alcance de un estudio de vulnerabilidad sísmica debe estar condicionado por el tipo de daño que se pretende evaluar y el nivel de amenaza existente.

La afectación o daño depende de la acción sísmica y de la capacidad sismorresistente de la estructura, de manera que la evaluación de la vulnerabilidad sísmica está necesariamente vinculada a la manera como se definen la acción y el daño sísmico.

Este trabajo centra su atención en los aspectos relativos a la evaluación de la vulnerabilidad sísmica y los parámetros empleados para describir la acción y el daño, posteriormente se definió una edificación representativa para diseñar un reforzamiento estructural.

1.2. Justificación

La vulnerabilidad sísmica en edificaciones es una medida que permite clasificar a las estructuras de acuerdo con sus características y calidad estructural, dentro de un rango de nada vulnerable a muy vulnerable, ante la acción de un sismo, [2]. Este rango se refiere a un índice de daños, por lo que es importante realizar estudios que ayuden a comprender el comportamiento de las estructuras ante un sismo y así ofrecer un mejoramiento o reforzamiento.

Para realizar un análisis de vulnerabilidad sísmica se pueden usar dos métodos, el primero que sería un chequeo visual rápido como lo plantea la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias de los Estados Unidos de Norte América (FEMA 154 por sus siglas en inglés), [3], que consiste en realizar una verificación de la estructura usando matrices, y los resultados se presentan en puntajes con los cuales se puede concluir si la estructura es o no vulnerable.

El segundo método es realizar una comprobación cuantitativa de la estructura, para esto se hace un análisis estático no lineal *Pushover*, el cual se realiza mediante un proceso sucesivo de análisis estáticos incrementales, variando la rigidez de cada

elemento, incrementando la carga hasta que la estructura alcanza ciertos límites de desplazamiento o se vuelva inestable. De esto se obtiene la curva de capacidad de la estructura, con la que se puede determinar el punto de desempeño de la estructura, [4].

Es por esta razón que se ha optado por realizar una evaluación de vulnerabilidad sísmica en las edificaciones de estructuras metálicas en la parroquia La Península del cantón Ambato y proponer un sistema de reforzamiento en una estructura representativa.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Evaluar la vulnerabilidad sísmica de edificaciones de estructuras metálicas en la parroquia La Península, Ambato, Ecuador y diseñar un reforzamiento estructural en una edificación representativa.

1.3.2. Específicos

- a. Realizar una revisión bibliográfica relacionada los tipos de amenazas sísmicas presentes en la zona de estudio para su análisis con el nivel de exposición de las edificaciones.
- b. Realizar un inventario de las edificaciones seleccionadas para su evaluación de vulnerabilidad sísmica empleando los formatos y matrices de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 15), FEMA P-154, y de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS).
- c. Analizar la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones empleando los criterios de la normativa NEC 15, FEMA P-154, y FUNVISIS, para su clasificación y tipología.
- d. Determinar criterios y en base a estos seleccionar la edificación representativa de la zona para la propuesta de su reforzamiento estructural.
- e. Diseñar un sistema de reforzamiento estructural para la edificación seleccionada con la aplicación de la normativa de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE-SEI-41-17, por sus siglas en inglés), Instituto Americano de la Construcción en Acero (AISC 316, por sus siglas en inglés) y la Sociedad Americana De Soldadura (AWS D1.1., por sus siglas en inglés).

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Los estudios de vulnerabilidad de estructuras han tomado importancia en América debido que este continente se encuentra en una zona de alta peligrosidad sísmica, siendo los más afectados El Caribe y Sur América, este último ostenta el récord mundial del terremoto más intenso jamás registrado en el mundo, [1]. He ahí la razón por la cual instituciones como la FEMA, [2], plantea un manual para determinar el grado de vulnerabilidad sísmica de un edificio mediante un chequeo visual rápido. En Ecuador la institución encargada de analizar estos temas es la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, esta ha planteado un formato para determinar la vulnerabilidad de un edificio ante distintos tipos de amenazas, con el fin de recolectar información rápidamente para el desarrollo de los planes de ordenamiento territorial, y dar soluciones a las estructuras vulnerables, [10], que direcciona al objetivo del presente trabajo en evaluar la vulnerabilidad sísmica de las estructuras metálicas de la parroquia La Península del cantón Ambato.

El grado de vulnerabilidad sísmica es usado para obtener las curvas de vulnerabilidad, [11], también existen parámetros específicos que influyen en su resultado, las normativas pueden emplear algunos como la ductilidad, geometría de la estructura, tipo de cubierta, tipos de cargas, elevación, metodología de ensamblaje e irregularidades del suelo, [12]. De estos parámetros se puede calcular la ductilidad, capacidad de carga y pandeo y los demás parámetros pueden ser obtenidos con observación visual y medición en campo, [13]. Con sustento en estos conocimientos se evaluó la vulnerabilidad sísmica de las estructuras para el presente proyecto de investigación.

A todos estos estudios se suman los publicados por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, que ofrecen a los diseñadores una guía para el análisis de vulnerabilidad sísmica de estructuras, [12], metodología que se aplicó para la evaluación de las estructuras en el presente trabajo investigativo.

Para la detección de daños en una estructura metálica existen varios métodos no destructivos, como son inspección visual, inspección acústica, ultrasonido y otros, que para su aplicación requieren previamente conocer la localización del daño en la estructura, lo cual representa un inconveniente tanto en tiempo como en recursos. Para

solventar esta situación se pueden utilizar técnicas como el análisis modal o un modelo numérico, aplicables al análisis de la vulnerabilidad de estructuras que se estudió en el trabajo de H. Acevedo, [14].

La metodología de inspección visual es una herramienta útil y económica para la evaluación de una gran cantidad de edificaciones; su importancia reside en reconocer aspectos relevantes como características que afectan el desempeño sísmico de la estructura, algunas de estas son las asimetrías, irregularidades verticales, grietas, aberturas en las paredes, altura de las edificaciones y calidad de la construcción, [15]. Los formularios propuestos en la FEMA P – 154 [3] permiten la recolección de estos datos para su análisis, se puede asignar una puntuación base a las edificaciones en función de su resistencia de carga para establecer una probabilidad estimada de que el edificio pueda derrumbarse si se somete a un movimiento sísmico [16].

El análisis de vulnerabilidad basado en el índice de vulnerabilidad se enfoca en parámetros referentes al comportamiento estructural de la edificación, el comportamiento de los edificios adyacentes, la capacidad de carga y las paredes. La estimación de vulnerabilidad se lleva a cabo mediante una correlación entre niveles de daño y la acción sísmica sobre la edificación. A los parámetros evaluados se les asigna un factor de ponderación que luego se combina con parámetros como aspectos geométricos, distribución de elementos estructurales en planta y en el alzado, regularidad, tipo y números de pisos, [17].

En España se estimó la amenaza sísmica mediante funciones de transferencia espectrales considerando la respuesta dinámica del suelo. Para determinar la vulnerabilidad utilizaron una base de datos de elementos expuestos con nivel de resolución construcción por construcción, la cual permite la desagregación de los resultados en diferentes clases y, además, la obtención de mapas de riesgo sísmico para la visualización de la localización geográfica de las pérdidas futuras [18].

Para estudiar la influencia del asentamiento en la investigación planteada por C. Bao [19], bajo un comportamiento desigual de los cimientos en el desempeño sísmico de una estructura, se utilizó el método de análisis dinámico incremental para analizar la vulnerabilidad de un marco de acero. En este trabajo analizaron las diferencias en la respuesta sísmica de la estructura en relación con el asentamiento desigual de la cimentación.

En Estados Unidos se llevó a cabo un análisis de vulnerabilidad sísmica de edificios que tienen marcos con arriostramiento concéntrico. El estado actual de la práctica es el uso de marcos especiales arriostrados concéntricamente donde es necesaria la ductilidad bajo carga sísmica. Antes de los códigos sísmicos modernos, los marcos reforzados se diseñaron sin detalles dúctiles. Aquí, estos sistemas se denominan marcos reforzados no sísmicos, que son esencialmente diseñados sin requisitos especiales de detalle. Estos pueden cumplir con los requisitos de códigos más antiguos en regiones de alta sismicidad. Muchos todavía están en servicio en Estados Unidos. La investigación de [20] se ha centrado en este tipo de edificios lo que ha mejorado su rendimiento sísmico.

En la evaluación de la respuesta sísmica no lineal después de un incendio se llevó a cabo una investigación numérica realizada por F. Mazza [21], con referencia a un edificio de estructura metálica de cinco pisos. El edificio lo diseñaron de acuerdo con el anterior código sísmico italiano para una zona de alto riesgo de acuerdo con las especificaciones del código sísmico italiano actual. La respuesta sísmica no lineal de la estructura de prueba en una situación sin fuego se compara con otra dañada por incendio. En cada paso del análisis se verificaron las condiciones plásticas en las secciones críticas de las vigas y columnas, en el que se evalúa un mapeo térmico con propiedades mecánicas reducidas de acuerdo con el método de isoterma de 500 °C propuesto por el Euro código 2, [22].

En otro tipo de construcciones de estructura metálica se menciona [21] que la mayoría de los códigos de diseño internacionales prohíben la construcción o recomiendan análisis sísmicos alternativos y diseño de marcos de edificios verticalmente irregulares, según el grado de irregularidad y el peligro del sitio. Por lo que [23] propone un nuevo parámetro, el indicador de vulnerabilidad sísmica, basado en el parámetro de daño de la relación de deriva entre pisos para indicar el riesgo sísmico esperado de cualquier edificio con irregularidad vertical simple o acoplada. En la investigación desarrollaron un análisis de vulnerabilidad computacionalmente simple y se encontró que se correlaciona bien con el riesgo sísmico potencial de todas las categorías de edificios verticalmente irregulares.

En los últimos años el país ha sufrido varios eventos sísmicos, como es el caso del sismo suscitado el 16 de abril del 2016 en las provincias de Manabí y Esmeraldas, con

lo que se evidenció el mal procedimiento constructivo de viviendas y edificaciones, así como la inobservancia de la Normativa Ecuatoriana de la Construcción NEC-15, [5].

Ecuador es susceptible a diferentes tipos de amenazas sísmicas, por ejemplo, en la región Costa se han producido sismos de gran magnitud como es el caso de los terremotos en la provincia de Esmeraldas 8,8 Mw, Guayas 7,9 Mw y Manabí 7,8 Mw; Tungurahua no es la excepción, en 1949 se produjo un terremoto 6,8 Mw que dejó una gran cantidad de pérdidas humanas y materiales que afectaron principalmente a ciudades como Ambato y Pelileo. Este tipo de amenazas son inevitables, sin embargo, se pueden mitigar sus efectos mediante un control adecuado de la exposición de las edificaciones. El análisis de vulnerabilidad sísmica es pertinente porque brinda la información necesaria para planes de prevención, desarrollo y actualización de normativa de construcción y, estimación de daños en caso de producirse un sismo, [24].

Como se consideró en la investigación de B. Lizundia, los daños presentados en la mampostería debido a la existencia de fisuras y grietas generadas por la falta de confinamiento y debido a asentamientos en las cimentaciones [25]. Por esta razón se efectuaron los análisis; estático lineal y no lineal con el fin de conocer el comportamiento actual de la estructura, para posteriormente analizar las propuestas de reforzamiento estructural con la implementación de sistemas de diagonales en acero, [26].

El reforzamiento de una estructura requiere que previamente se realice un registro del grado de daños que tienen los elementos estructurales [27]. En este caso, con la evaluación de vulnerabilidad sísmica se conoció el estado de la estructura representativa sobre la que se planteó una propuesta de reforzamiento estructural.

La importancia del reforzamiento radica en que muchas de las veces los elementos estructurales de una edificación sufren daños luego de ser sometidos a fuerzas sísmicas, al repararlos se espera que vuelvan a tener su rigidez y resistencia inicial [28]; dependiendo del estado de la estructura, se puede también optar por reforzamiento a través de incorporación de nuevos elementos estructurales o de utilización de disipadores de energía [27]. El diseño del reforzamiento estructural se adecuó al estado de la estructura representativa escogida.

Algunas de las deficiencias sísmicas corresponden a discontinuidades, este tipo de fallas impiden que las cargas sigan su trayectoria normal hacia la base, [29]; otro tipo de deficiencias corresponde a los pisos débiles que afectan a los elementos del sistema de carga lateral, así como también la baja ductilidad en los elementos estructurales. Las irregularidades en la configuración pueden ser de masa o geométricas, esto dificulta en el sistema estructural en la trayectoria de la carga y afecta también en el desempeño de la edificación frente a sismos, [30]. Otro tipo de discontinuidades se relaciona con el deterioro de los materiales estructurales, espacio insuficiente entre las edificaciones y las deficiencias en la fundación o cimentaciones, [31].

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

El presente proyecto se realizó en la parroquia La Península [32] perteneciente al cantón Ambato provincia de Tungurahua.

La parroquia urbana “La Península”, de la ciudad de Ambato, tiene características paisajísticas y climáticas particulares, donde existen diversos atractivos naturales, gastronómicos, religiosos y otros, que favorecen el desarrollo de actividades turísticas.

Según las estadísticas del Censo de Población y Vivienda del 2010, el número de habitantes de la parroquia es de 5216 personas, la población económicamente activa de la parroquia, en relación a la condición de actividad, se encuentra enmarcada en trabajadores de los servicios y vendedores oficiales, operarios y artesanos, actividades que beneficiarían al turismo a futuro con capacitaciones en la Parroquia.

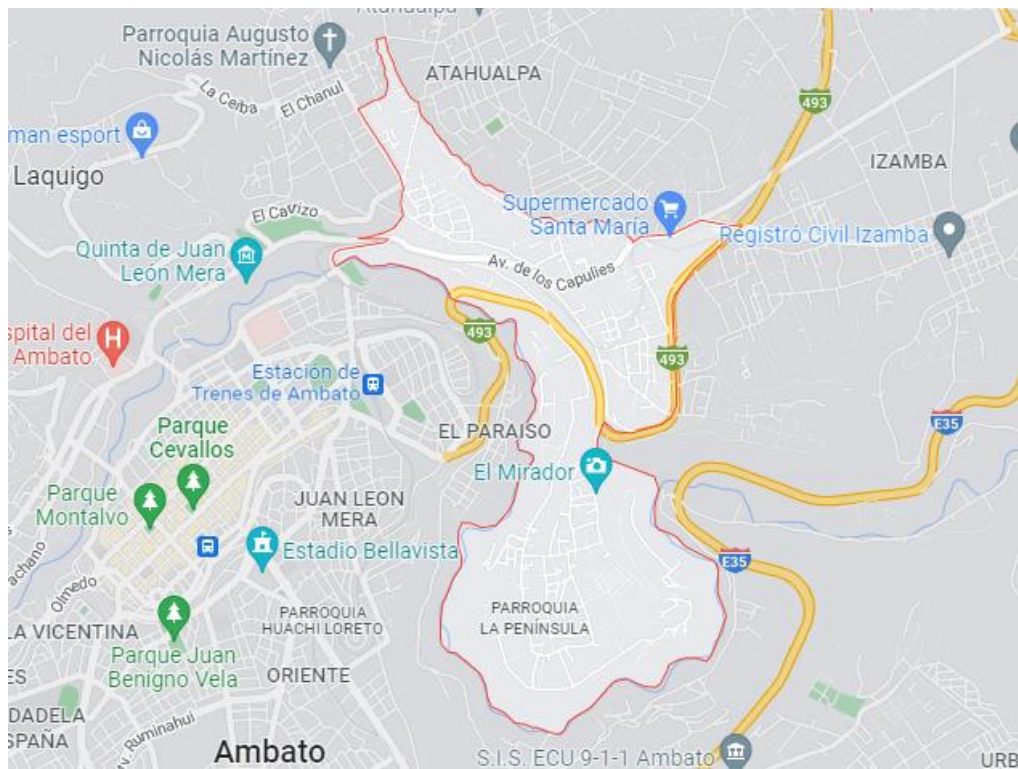


Fig. 3-1. Ubicación de la parroquia La Península [32].

3.2. Equipos y materiales

Computador: Digitalización de la información.

Dispositivo móvil: Recolección de información.

Dispositivos de medición: Recolección de información.

Programas gráficos y de diseño: Procesamiento de la información.

3.3. Tipo de investigación

En el presente proyecto experimental los tipos de investigación que se usaron son: exploratorio, de campo y descriptiva.

Exploratorio: Se lo realizó para la obtención de información a través de inspecciones al edificio por medio de formularios de la norma FEMA 154, [3], NEC 2015, [5] y FUNVISIS, [6], los cuales ayudarán a la determinación de la evaluación de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones de estructura metálica de la parroquia La Península.

De campo: Abarca una investigación en la cual se realiza recolección de datos en el sitio de estudio del proyecto.

Descriptiva: Se utilizó este tipo de investigación debido a que los resultados obtenidos se describen y se comparan con valores determinados por las normas vigentes en el país.

3.4. Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender

Las edificaciones de estructura metálica de la parroquia La Península del cantón Ambato, Ecuador tienen vulnerabilidad sísmica.

La vivienda del señor Luis Antonio Piñaloza Haro necesita un diseño de reforzamiento.

3.5. Población y muestra

Población:

La evaluación de la vulnerabilidad sísmica se realizó a todas las edificaciones de estructuras metálicas de la parroquia La Península.

Muestra:

La propuesta del reforzamiento estructural se aplicó a una edificación representativa de la zona, tomando en cuenta el alto riesgo que tenga la estructura ante movimientos sísmicos determinado en el estudio del presente proyecto.

3.6. Recolección de información

Técnica de recolección:

Observación.

Instrumento de recolección:

Para la evaluación de las edificaciones se recolectó la suficiente información de las características de las estructuras usando formularios estandarizados como se describe a continuación:

Realizar la inspección en campo en la cual comprobamos medidas y dimensiones de elementos estructurales de las edificaciones.

Determinar las características de los elementos estructurales por criterios de cuantías mínimas según la ASCE-SEI-41-17, [7], AISC 316, [8] y AWS D1.1, [9].

Con los instrumentos propuestos para la recolección de datos se obtuvo los resultados esperados cumplir con los objetivos propuestos.

El plan de procesamiento de datos para la investigación se ha dispuesto de la siguiente manera:

- Identificar de manera visual las características propias de la estructura.
- Identificar el tipo y la cantidad de acero que con las que se encuentran contruidos los elementos principales de las estructuras.
- Determinar el grado de vulnerabilidad de la estructura de manera cualitativa aplicando la metodología NEC 15, [5], FEMA P-154, [3] y FUNVISIS, [6].

3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico

Los datos se analizaron mediante las técnicas establecidas en la NEC 15, FEMA P154 y FUNVISIS. Se realizó un inventario de las edificaciones de estructuras metálicas y posteriormente se seleccionará una de las más vulnerables para plantear una propuesta de diseño de reforzamiento estructural basado en los códigos ASCE-SEI-41-17 [33], AISC 316 [34] y AWS D1.1 [35].

3.8. Variables respuesta

La parroquia La Península de la ciudad de Ambato presenta vulnerabilidad sísmica en las edificaciones de estructura metálica.

Se realizó el diseño de reforzamiento de la vivienda del señor Luis Antonio Piñaloza Haro.

3.8.1. Respuesta de la estructura reforzada ante el sismo

El comportamiento sísmico de la edificación reforzada presentó los siguientes resultados: derivas, desplazamientos, modos de vibrar, revisión de la resistencia de los elementos estructurales y deflexiones [36].

En el capítulo de diseño sismorresistente de la NEC se describe la filosofía de diseño sismorresistente se compone de los siguientes criterios:

Límites permisibles de derivas de piso:

De acuerdo con los límites establecidos en la NEC 15, el límite de deriva máxima corresponde a 0,02 para estructuras de hormigón armado, estructuras metálicas y de madera [36].

Los límites de deriva deben establecerse para los elementos estructurales y no estructurales cuya falla podría ocasionar peligro para la vida y la seguridad [36].

Seguridad de vida y condición de resistencia:

En todo tipo de edificaciones no deben rebasar ningún estado de límite de falla considerando los estados de servicio a compresión, tracción, cortante, torsión y flexión [36].

Ductilidad:

Capacidad de la estructura y de los elementos para deformarse más allá del rango elástico sin una pérdida sustancial de resistencia y rigidez ante cargas laterales estáticas, cíclicas o sísmicas [36].






CAPÍTULO IV







RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Inventario de las edificaciones

Para el inventario de construcciones de estructuras metálicas se tomó en cuenta solo las edificaciones que están hechas en su totalidad de acero estructural La parroquia La Península de la ciudad de Ambato obteniendo en los siguientes resultados:

Tabla 4-1: Inventario de las edificaciones de estructuras metálicas de La Península.

| Nro. | Registro fotográfico | Nro. Pisos | Uso | Ubicación | Tipología de referencia |
|------|---|------------|---------------------|--------------------------|--|
| 1 |  | 2 | Residencial | -1.243269, -78.605977 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 2 |  | 2 | Comercial | -1.229879, -78.609700 | Edificación para la industria. Pórticos de acero con paredes de mampostería de ladrillo. |
| 3 |  | 3 | Comercial | -1.226844, -78.601355 | Pórticos de acero con cerchas |
| 4 |  | 2 | Institución pública | -1.237263, -78.607370 | Pórticos de acero con cerchas |
| 5 |  | 2 | Institución pública | -1.236864, -78.608121 | Pórticos de acero con cerchas |

| | | | | | |
|----|--|---|-------------|---------------------------|--|
| 6 |  | 2 | Residencial | -1.233272, -78.608189 | Pórtico de acero doblado en frío |
| 7 |  | 3 | Residencial | -1.235924, -78.601789 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 8 |  | 2 | Residencial | -1.224271, -78.616210 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 9 |  3 | 3 | Residencial | -1.224240, -78.614605 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 10 |  | 3 | Residencial | -1.2429397, -78.606702 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 11 |  | 2 | Residencial | -1.234164, -78.603574 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |

| | | | | | |
|----|---|---|------------------------|--------------------------|--|
| 12 |  | 2 | Residencial | -1.223963, -78.614494 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 13 |  | 1 | Institución pública | -1.236998, -78.606619 | Pórticos de acero con cerchas |
| 14 |  | 2 | Bodega | -1.233722, -78.606348 | Pórticos de acero con cerchas |
| 15 |  | 2 | Residencial | -1.232111, -78.602117 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 16 |  | 2 | Residencial | -1.248069, -78.608430 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 17 |  | 1 | Comercial | -1.234753, -78.610586 | Pórticos de acero con cerchas |

| | | | | | |
|----|---|---|-------------|--------------------------|--|
| 18 |  | 2 | Residencial | -1.225582, -78.614349 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 19 |  | 3 | Residencial | -1.223223, -78.616236 | Pórtico de acero doblado en frío |
| 20 |  | 2 | Residencial | -1.233188, -78.603288 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |
| 21 |  | 2 | Residencial | -1.235082, -78.603082 | Pórtico de acero doblado en frío |
| 22 |  | 2 | Residencial | -1.224775, -78.614412 | Pórticos de acero doblado en frío con mampostería de bloque |

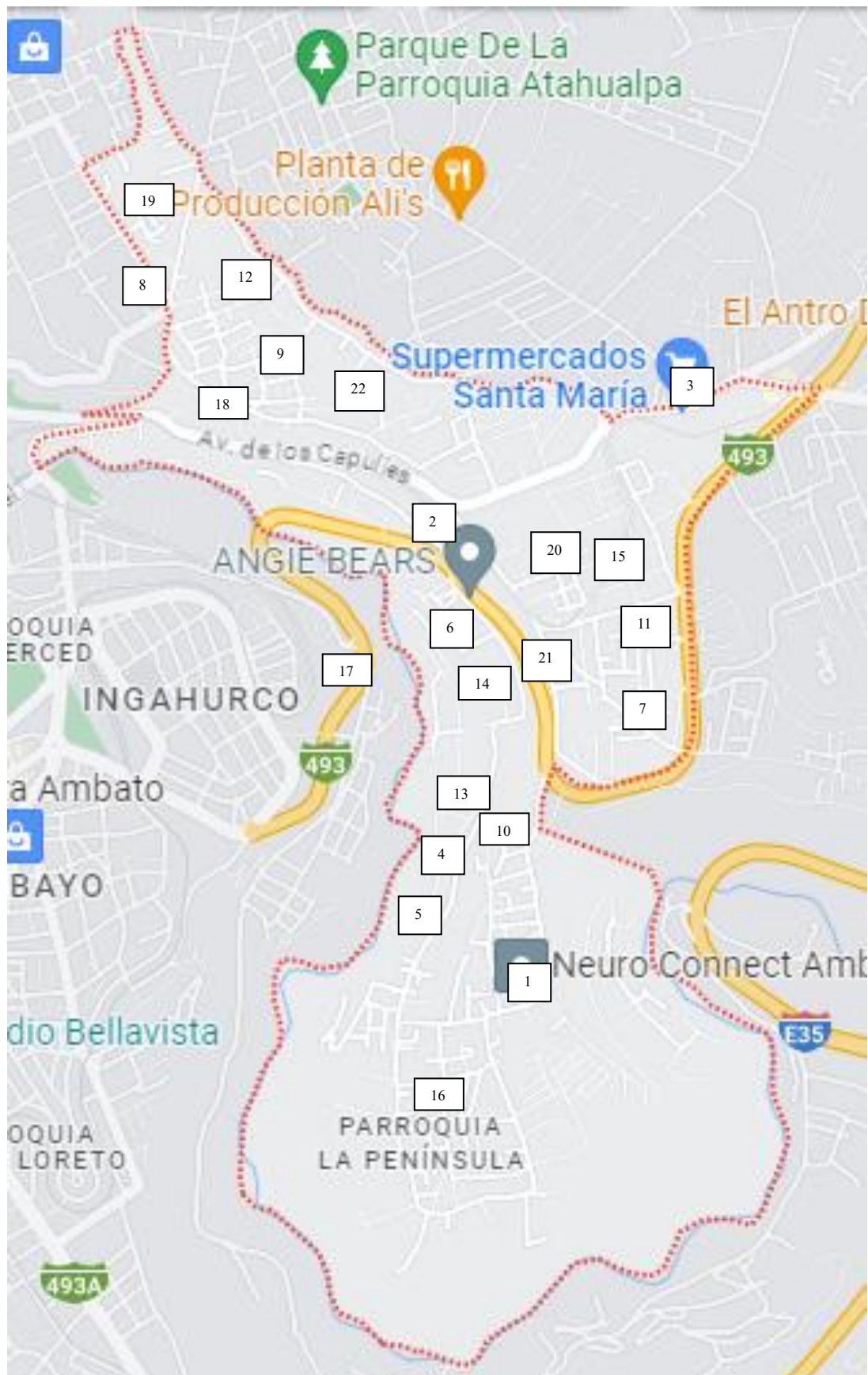


Figura 4-1: Ubicación de las edificaciones

4.2. Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones

Para el análisis de la vulnerabilidad sísmica se emplearon los formularios de inspección visual de NEC 15, FEMA P-154 y FUNVISIS.

En el Anexo 3. En las Tablas 4-2 a la 4-12 se presenta la información resumida de los parámetros más relevantes de la evaluación.

En la Tabla 4-2 se presenta los resultados del número de pisos de las edificaciones. La totalidad de las edificaciones se componen de hasta un máximo de tres pisos.

Tabla 4-2: Clasificación de estructuras de acero en La Península por número de pisos

| Número de pisos de construcción | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| 1 piso | 2 | 9 % |
| 2 pisos | 15 | 68 % |
| 3 pisos | 5 | 23 % |
| Total | 22 | 100 % |

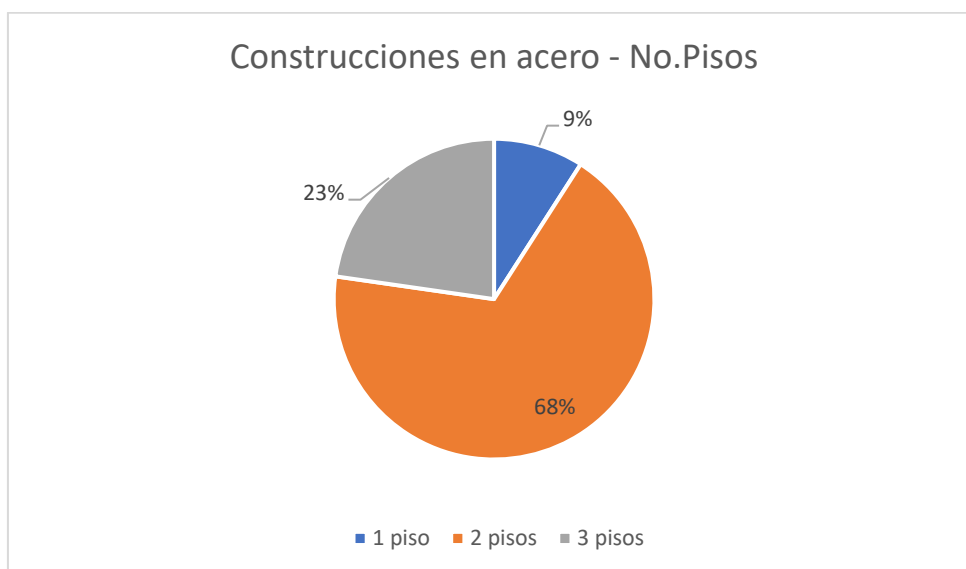


Figura 4-2: Representación gráfica – Clasificación de estructuras de acero en La Península por número de pisos

La Figura 4-2 muestra que el 68% de las edificaciones de la parroquia La Península son de 2 pisos, en su mayor parte, estas construcciones forman parte de viviendas residenciales, por otro lado, el 23% de las edificaciones son de 3 pisos y forman parte de instituciones públicas y comercios. El 9% de las construcciones son de un piso las cuales comprenden bodegas y casa unifamiliares.

Tabla 4. 3. Clasificación de los edificios por ocupación.

| Tipo de ocupación de las edificaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|-------------|
| Asambleas | 0 | 0% |
| Industria | 1 | 4% |
| Utilidad | 0 | 0% |
| Histórico | 0 | 0% |
| Comercial | 3 | 14% |
| Oficina | 0 | 0% |
| Almacén | 0 | 0% |
| Albergue | 0 | 0% |
| Servicio de Emergencia | 0 | 0% |
| Educación | 0 | 0% |
| Residencial | 15 | 68% |
| Gobierno | 3 | 14% |
| TOTAL | 22 | 100% |

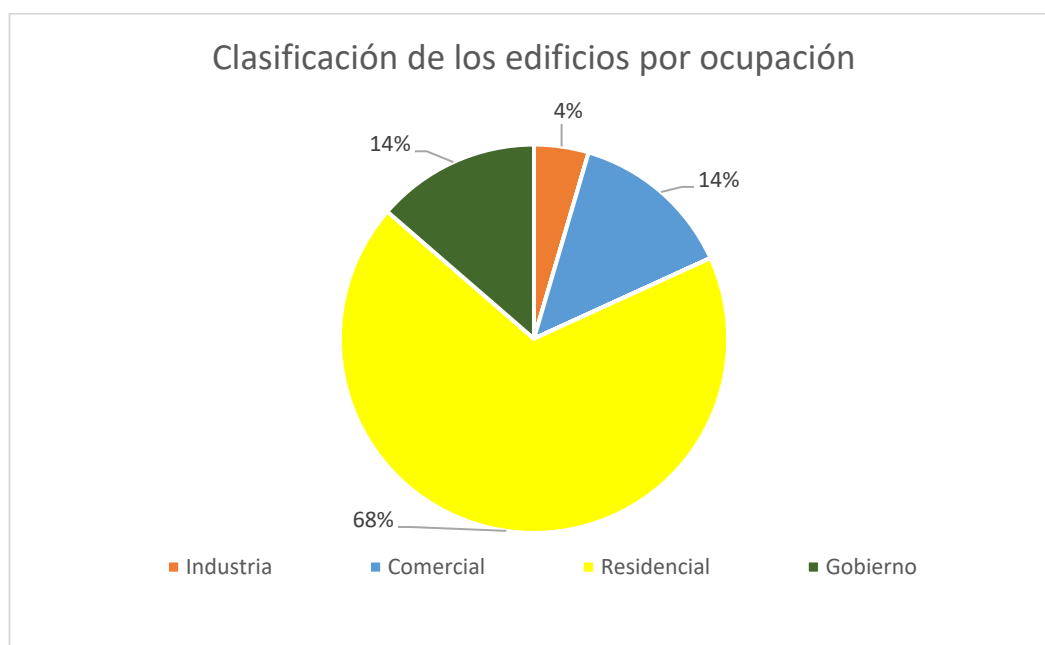


Figura 4-3: Representación gráfica – Clasificación de estructuras de acero en La Península por su ocupación.

En la Tabla 4-3 y figura 4-3 se presenta la clasificación de las construcciones analizadas por ocupación, obteniendo el 68% de construcciones son residenciales, el

14% de las edificaciones comerciales, el 14 % son de gobierno, otro 4% son de industrias.

4.3. Análisis de vulnerabilidad sísmica NEC 2015

El análisis de vulnerabilidad de la NEC 15 toma como base a la norma FEMA P-154 donde se han realizado modificaciones para las características nacionales, la evaluación comprende algunos factores como la tipología estructural, la metodología de construcción, los materiales, entre otros aspectos que clasifican a las estructuras por vulnerabilidad. Teniendo en cuenta los materiales de las construcciones.

Tabla 4-4. Clasificación de los edificios por tipo de pórtico.

| Tipología del sistema estructural | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|-------------|
| Pórtico Acero Laminado S1 | 2 | 9% |
| Pórtico Acero Laminado con diagonales S2 | 0 | 0% |
| Pórtico Acero Doblado en frío S3 | 5 | 23% |
| Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado S4 | 0 | 0% |
| Pórtico Acero con paredes de mampostería S5 | 15 | 68% |
| TOTAL | 22 | 100% |

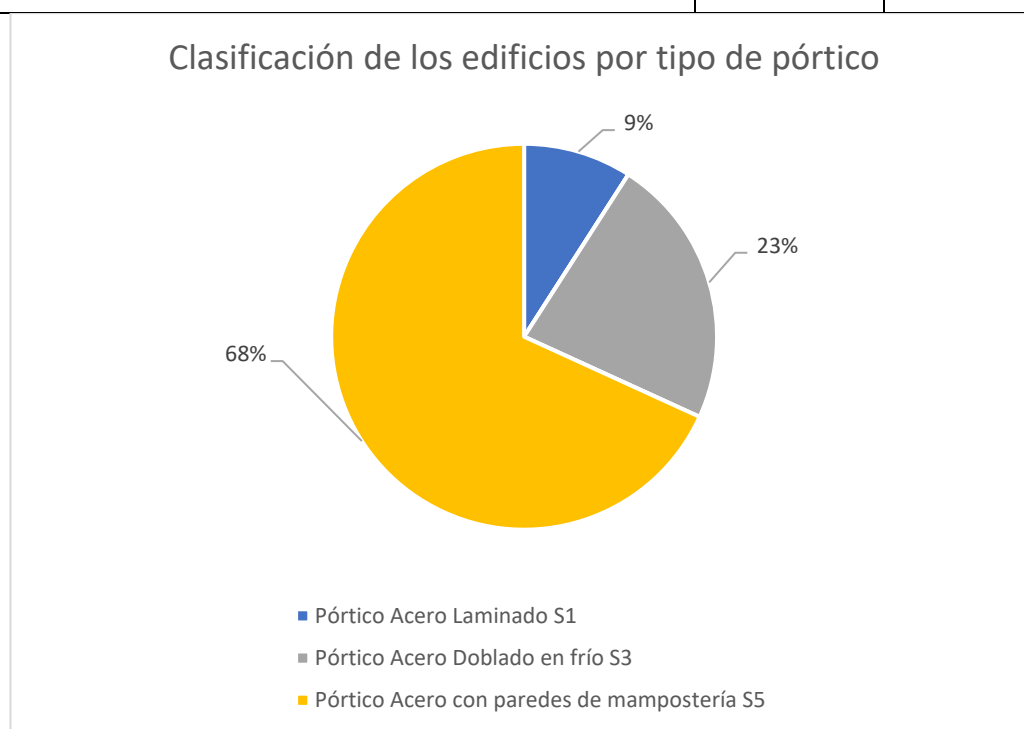


Figura 4-4. Clasificación de los edificios por tipo de pórtico.

En la clasificación por tipo de pórtico se tiene que el 68% de edificaciones son de pórticos de acero con paredes de mampostería S5, el 23% son pórticos de acero doblado en frío S3 y el 9% son pórticos de acero laminado S1.

4.3.1. Grado de vulnerabilidad sísmica NEC 2015

Tabla 4-5. Grado de vulnerabilidad sísmica según la NEC 2015

| Grado de vulnerabilidad sísmica | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|-------------|
| Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | 13 | 57% |
| Media vulnerabilidad | 6 | 30% |
| Baja vulnerabilidad | 3 | 13% |
| TOTAL | 22 | 100% |

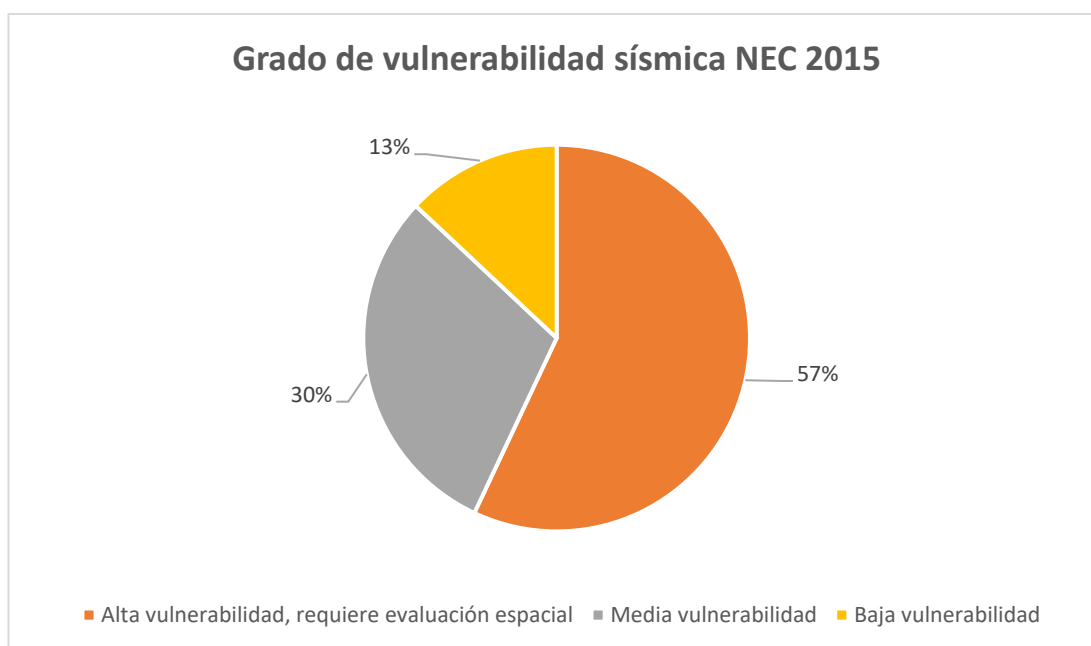


Figura 4-5. Grado de vulnerabilidad sísmica NEC 2015.

En la tabla 4-5 se presentan los resultados del grado de vulnerabilidad sísmica obtenidos para las estructuras analizadas, se tiene que el 57% presenta alta vulnerabilidad sísmica, el 30% de la muestra tiene media vulnerabilidad y el 13% baja vulnerabilidad sísmica.

4.4. Análisis de vulnerabilidad sísmica FEMA P-154

La norma FEMA P-154 toma en cuenta criterios de evaluación como las irregularidades en planta y elevación de los edificios que afectan directamente el desempeño estructural ante los sismos, esta metodología fue concebida para evaluar la vulnerabilidad sísmica principalmente en Estados Unidos por lo que no está adaptada para Latinoamérica, en este aspecto existen diferencias significativas con la metodología de la NEC 15.

Tabla 4-6. Tipologías estructurales clasificadas por la FEMA P-154

| Índice de vulnerabilidad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|-------------|
| Vulnerable | 19 | 14% |
| No vulnerable | 3 | 86% |
| Total | 22 | 100% |

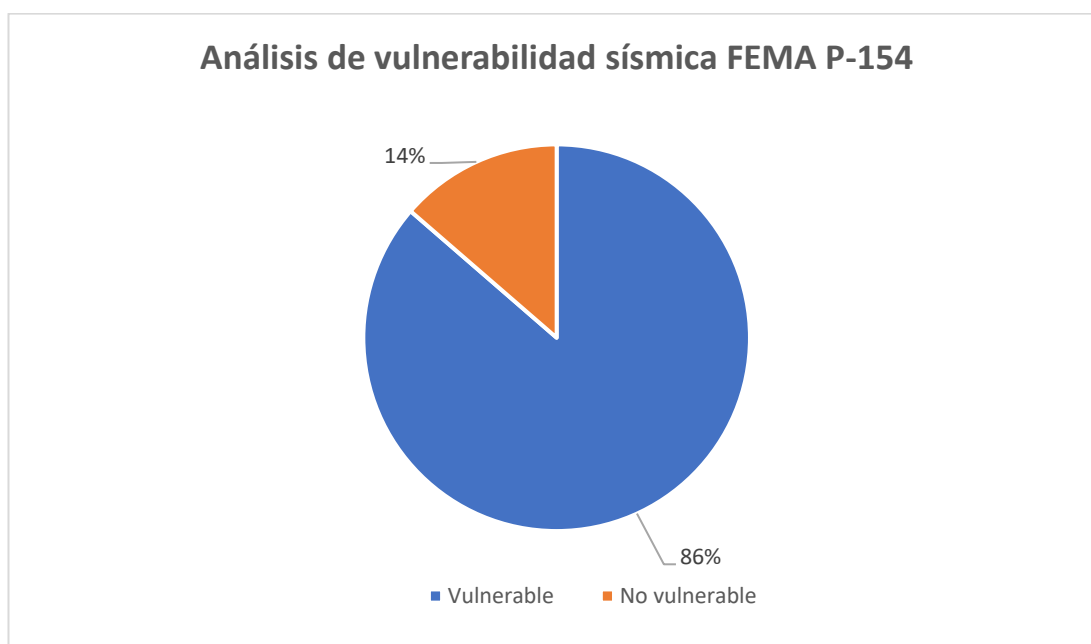


Figura 4-6. Tipologías estructurales clasificadas por la FEMA P-154

Mediante el análisis realizado en las construcciones en la parroquia La Península con el formulario FEMA P-154 para lo cual se eligieron los formularios de muy alta sismicidad se obtuvieron los índices de vulnerabilidad de las construcciones teniendo un 86% de estructuras vulnerables y un 14% no vulnerables en este sentido es necesario intervenir estas edificaciones para evitar que sufran daños estructurales.

4.5. Análisis de vulnerabilidad sísmica FUNVISIS.

La metodología FUNVISIS toma en cuenta más detalles que tienen que ver con el sector y la configuración de la estructura así también los criterios de clasificación cambian ya que se tiene un formulario que se adapta más al contexto de Latinoamérica. Así mismo los criterios de clasificación por tipología estructural es más amplia y comprende también sistemas mixtos.

Tabla 4-7. Clasificación de las edificaciones analizadas según FUNVISIS.

| Tipo de ocupación de las edificaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|-------------|
| Gubernamental | 3 | 14% |
| Bomberos | 0 | 0% |
| Protección Civil | 0 | 0% |
| Policial | 0 | 0% |
| Militar | 0 | 0% |
| Vivienda Popular | 0 | 0% |
| Vivienda Unifamiliar | 15 | 68% |
| Vivienda Multifamiliar | 0 | 0% |
| Médico- Asistencial | 0 | 0% |
| Educativo | 0 | 0% |
| Deportivo- Recreativo | 0 | 0% |
| Cultural | 0 | 0% |
| Industrial | 1 | 4% |
| Comercial | 3 | 14% |
| Oficina | 0 | 0% |
| Religioso | 0 | 0% |
| TOTAL | 22 | 100% |

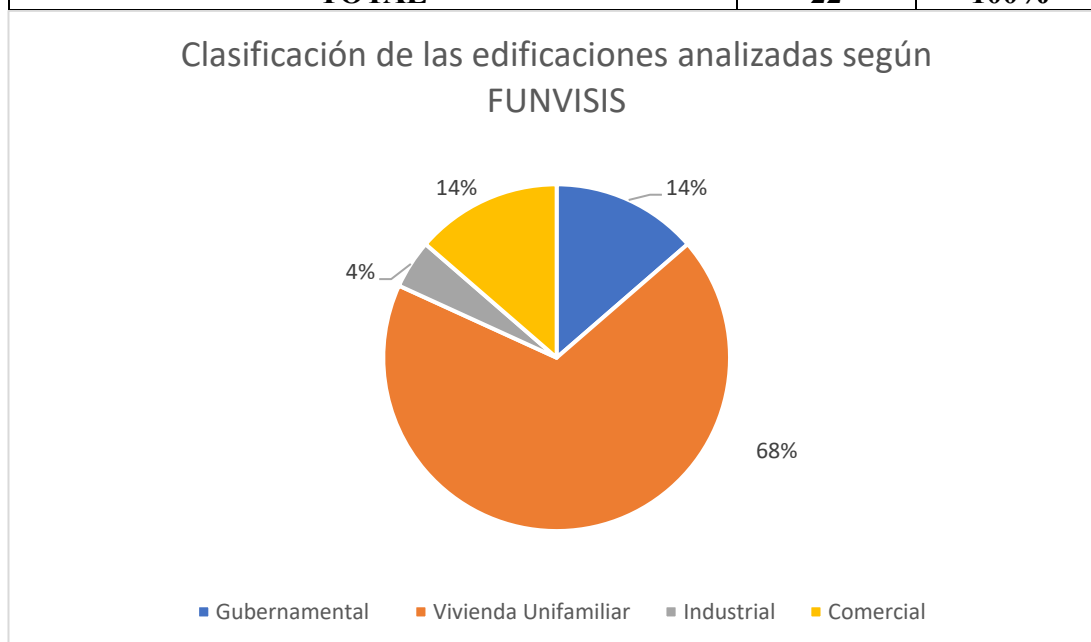


Figura 4-7. Clasificación de las edificaciones analizadas según FUNVISIS.

En la tabla 4-7 se presenta la clasificación de las construcciones analizadas en base a la metodología FUNVISIS, se tiene que el 68% de edificios clasificados bajo este criterio son viviendas unifamiliares, el 14% son estructuras gubernamentales, las edificaciones comerciales representan el 14%, mientras que el 4% son construcciones industriales.

Tabla 4-8. Tipología del Sistema estructural de las edificaciones según FUNVISIS

| Tipología del sistema estructural de las edificaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|-------------|
| Pórticos de concreto armado | 0 | 0% |
| Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | 0 | 0% |
| Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | 0 | 0% |
| Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | 0 | 0% |
| Pórticos de acero | 3 | 14% |
| Pórticos de acero con perfiles tubulares | 2 | 9% |
| Pórticos de acero diagonalizados | 0 | 0% |
| Pórticos de acero con cerchas | 2 | 9% |
| Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos. | 0 | 0% |
| Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | 0 | 0% |
| Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | 0 | 0% |
| Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | 15 | 68% |
| Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | 0 | 0% |
| Viviendas de bahareque de un piso | 0 | 0% |
| Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | 0 | 0% |
| TOTAL | 22 | 100% |

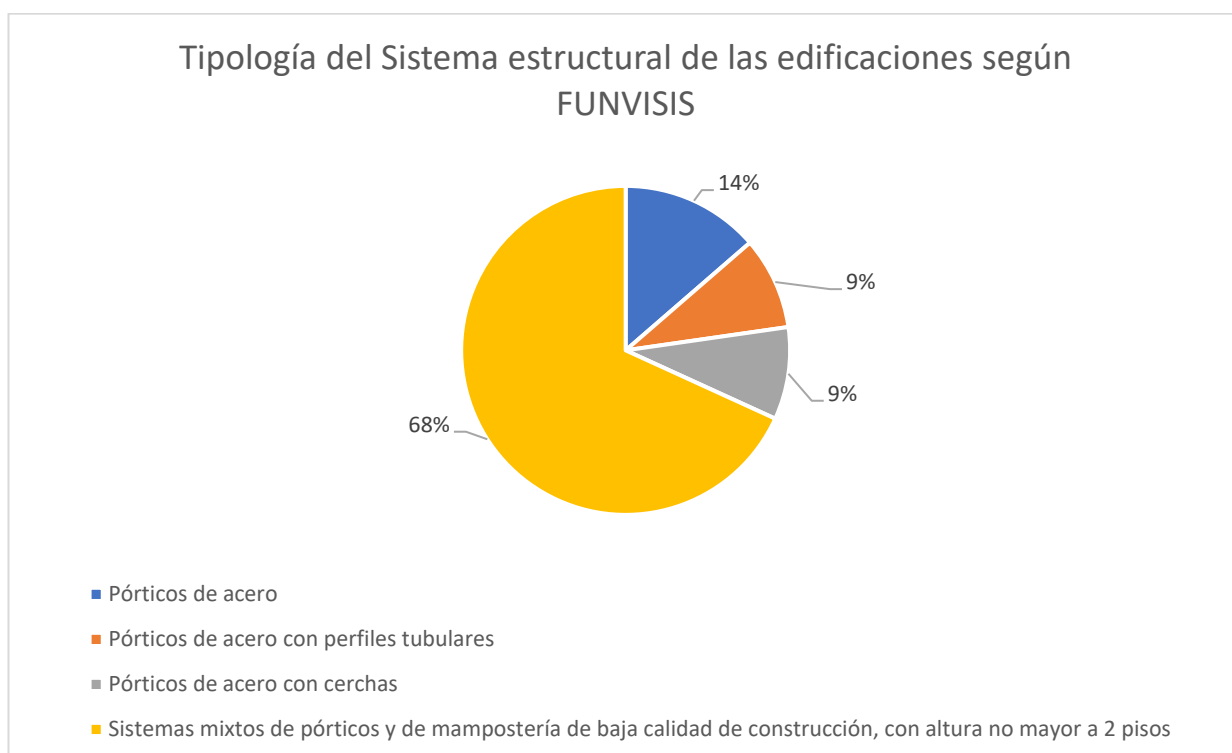


Figura 4-8. Tipología del Sistema estructural de las edificaciones según FUNVISIS

En la tabla 4-8. la tipología estructural de las edificaciones analizadas se tiene que el 68% de las edificaciones sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos, los pórticos de acero con perfiles tubulares representan el 9%, los pórticos de acero son el 14%, los pórticos de acero con cerchas son el 9% de la muestra.

Tabla 4-9. Vulnerabilidad sísmica método FUNVISIS.

| Vulnerabilidad sísmica | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------|------------|-------------|
| Muy Elevada | 0 | 0% |
| Elevada | 2 | 9% |
| Media Alta | 2 | 9% |
| Media Baja | 11 | 50% |
| Baja | 7 | 32% |
| Muy Baja | 0 | 0% |
| TOTAL | 22 | 100% |

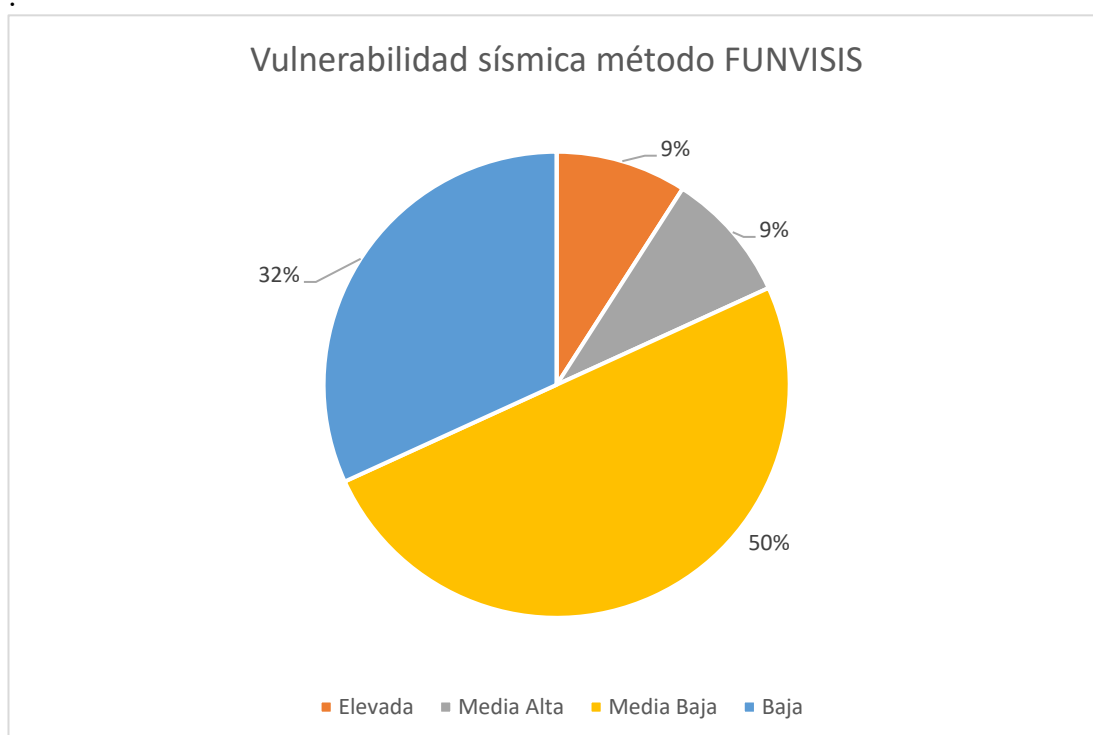


Figura 4-9. Vulnerabilidad sísmica método FUNVISIS.

En la Tabla 4-9. el índice de vulnerabilidad sísmica con el método FUNVISIS, se tiene que el 50% de edificaciones presentan una vulnerabilidad media baja, con el 35% baja vulnerabilidad, un 9% media alta y un 9% elevada, se puede deducir que los valores de vulnerabilidad más alta corresponden a las edificaciones construidas con materiales estructurales inapropiados.

Tabla 4-10. Índice de riesgo sísmico de las estructuras método FUNVISIS.

| Índice de riesgo | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|-------------|
| Muy Elevado | 0 | 0% |
| Elevado | 2 | 9% |
| Alto | 2 | 9% |
| Medio Alto | 11 | 50% |
| Medio Bajo | 7 | 32% |
| Bajo | 0 | 0% |
| Muy Bajo | 0 | 0% |
| TOTAL | 22 | 100% |

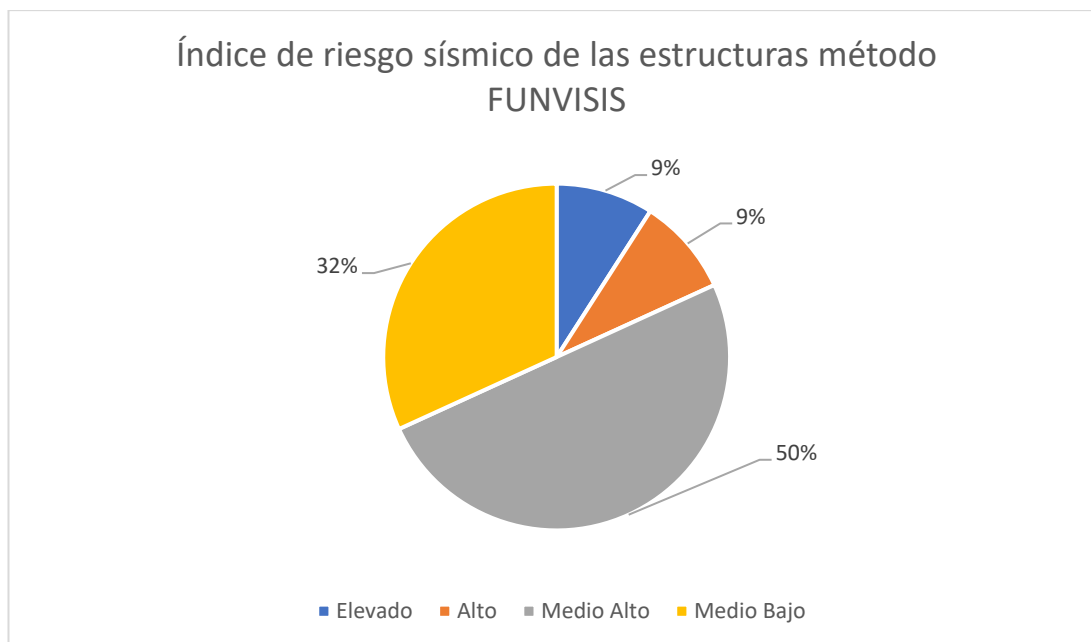


Figura 4-10. Índice de riesgo sísmico de las estructuras método FUNVISIS.

Este método del cálculo de vulnerabilidad de FUNVISIS establece el índice de riesgo sísmico de las estructuras, este resultado tiene como propósito modificar la vulnerabilidad obtenida de la estructura incrementándola en las que poseen

irregularidades bajo este criterio el 50% de estructuras tienen un índice de riesgo sísmico medio alto, el 32% medio bajo, un 9% alto y un 9% elevado, en este caso el riesgo es el mismo para todo el sector, pero se puede modificar la vulnerabilidad de las estructuras para reducirlo, esto se logra mediante reforzamientos estructurales o mejoramiento de aspectos técnicos de la edificación.

Tabla 4-11. Índice de priorización FUNVISIS

| Índice de priorización | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------|------------|-------------|
| P1 | 0 | 0% |
| P2 | 0 | 0% |
| P3 | 0 | 0% |
| P4 | 1 | 4% |
| P5 | 2 | 9% |
| P6 | 3 | 14% |
| P7 | 2 | 9% |
| P8 | 5 | 23% |
| P9 | 9 | 41% |
| P10 | 0 | 0% |
| P11 | 0 | 0% |
| P12 | 0 | 0% |
| TOTAL | 22 | 100% |

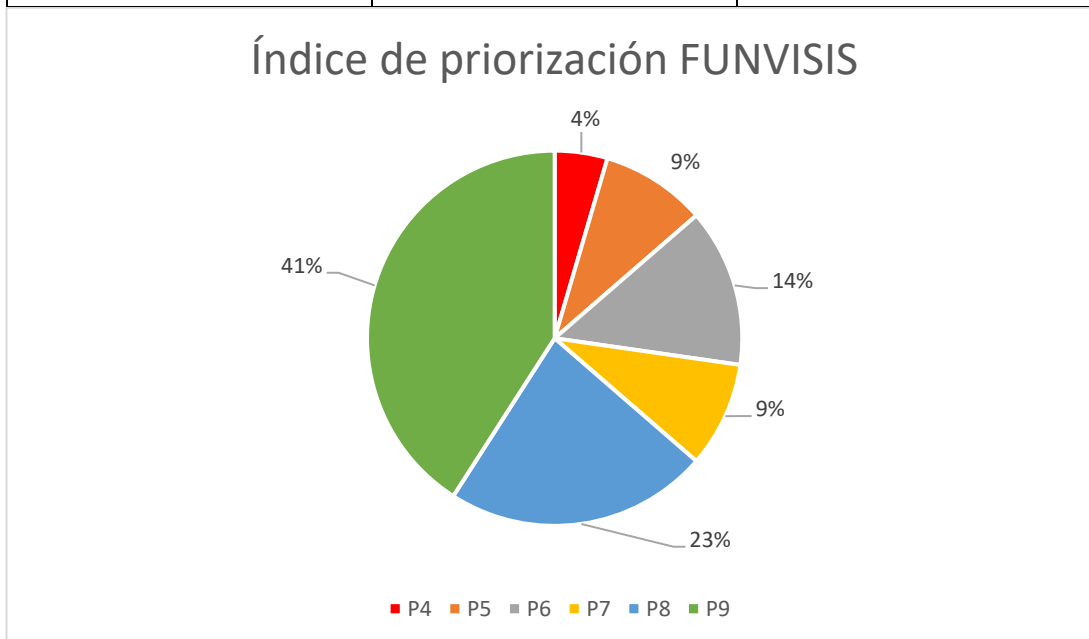


Figura 4-11. Índice de priorización FUNVISIS

El método FUNVISIS evalúa también es la priorización de las estructuras en la tabla 4-11 se presentan los resultados para del índice de priorización de las estructuras que tiene 12 grados siendo 1 el mayor y 12 el menor. Para el índice de priorización máximo alcanzado para las estructuras de la zona de estudio corresponde a P4 en el cual

corresponde al 4% de las edificaciones, el 45% corresponde a un nivel de prioridad P9, el 23% a P8 el 9% a P7, el 14% a P6 y el 9% a P5, esto indica que hay que enfocarse en el grado de priorización más alto que sería el de nivel P4, no existen estructuras que requieran el nivel máximo por lo que el nivel 3 es uno de los criterios para seleccionar la estructura que requiere el reforzamiento.

4.6. Comparación de los tres análisis de vulnerabilidad realizados.

Las tres metodologías tienen diferentes criterios de clasificación de vulnerabilidad sísmica con la NEC 15 se obtuvo que el 57% de las estructuras presentan media y elevada vulnerabilidad, la FEMA P-154 indica que el 86% de las edificaciones son vulnerables y la metodología FUNVISIS indica que el 82% de estructuras tienen un grado de vulnerabilidad de medio bajo en adelante, las variaciones de los análisis se dan principalmente por las puntuaciones de cada formulario que cada metodología es diferente así como sus criterios de clasificación, sin embargo los tres métodos indican que la mayoría las estructuras metálicas de la parroquia La Península tienen un elevado grado de vulnerabilidad. En la figura 4-12 se muestra el resumen de la vulnerabilidad obtenida con cada uno de los métodos descritos en este trabajo de investigación.

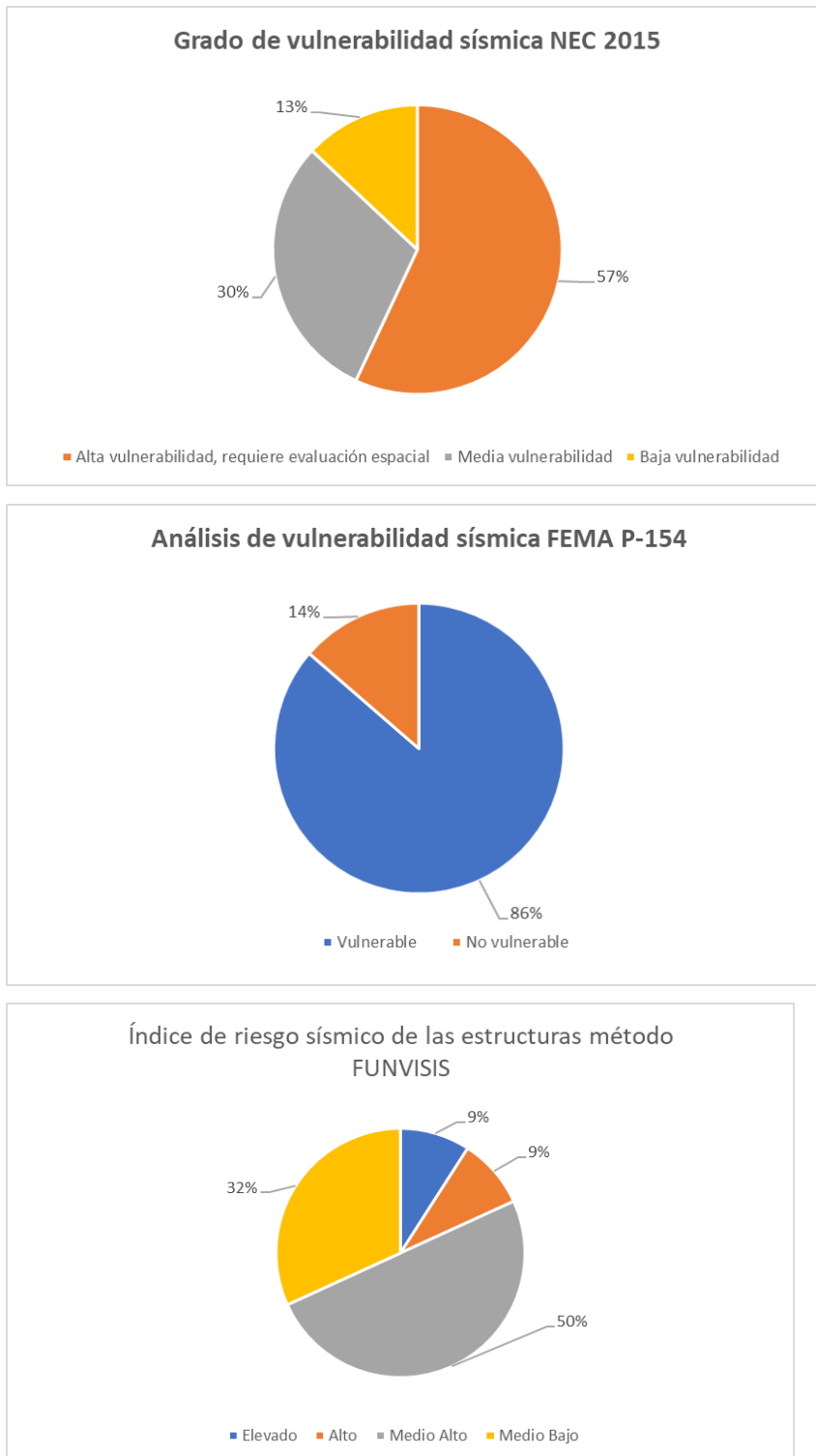


Figura 4-12. Comparación de las tres metodologías de evaluación de vulnerabilidad

4.7. Selección de la estructura representativa de la zona de estudio para plantear una propuesta de reforzamiento estructural.

4.7.1. Parámetros de selección

Los resultados del levantamiento de la información de la parroquia La Península, se verificó que todas las edificaciones de estructura metálica son vulnerables, según la

metodología de la FEMA P – 154. Sin embargo, se planteó la selección de la edificación representativa en función de los datos encontrados en la muestra.

Para el análisis de vulnerabilidad, se han planteado tres diferentes escenarios de acuerdo con lo dispuesto en la FEMA P – 154. Las edificaciones pueden presentar baja, media y alta vulnerabilidad, en esta última clasificación, se debe tener en cuenta que aquellas edificaciones con ese resultado deben someterse a un estudio más detallado.

Para la selección de la edificación se definieron criterios específicos, entre ellos se encuentra, la importancia y uso de la edificación, número de personas que podrían ser afectadas, el área de construcción y el acceso a la información.

4.7.2. Selección de la edificación

La edificación seleccionada fue la vivienda del sr Antonio Piñaloza, ya que es una estructura completamente de acero y permitió el acceso a la información correspondiente a la estructura como planos arquitectónicos, planos estructurales, detalles constructivos, materiales usados y hubo la apertura para la identificación de problemas estructurales.

4.7.3. Evaluación de vulnerabilidad en la edificación seleccionada

En el análisis de vulnerabilidad sísmica se determinó que la construcción tiene vulnerabilidad así lo demuestran los datos obtenidos que son inferiores al límite de referencia, en el caso de FEMA P-154 la edificación presentó vulnerabilidad, en NEC 15 se encontró vulnerabilidad alta, mientras que en FUNVISIS se identificó que la edificación cuenta con vulnerabilidad media alta.

Debido a que la estructura no cuenta con irregularidades que afecten su desempeño sísmico, el grado de vulnerabilidad se debe al tipo de sistema estructural del que está compuesta, en este caso, pórticos de acero laminado en frío con paredes de mampostería de bloque y en el caso de las tipologías presentadas por FUNVISIS. Por ese motivo, el siguiente paso del análisis fue el de análisis detallado mediante el análisis estático lineal y modal espectral. Los formularios de vulnerabilidad con la inspección del inmueble se presentan en el Anexo 3 de la seleccionada. La construcción se clasificó como vulnerable debido a que presenta irregularidades en planta y en elevación como, problemas en el sistema constructivo, por ejemplo, discontinuidad de cordones de soldadura, irregularidades geométricas, esto afecta en

el desempeño sísmico de la edificación y por ese motivo, el puntaje obtenido de la evaluación fue menor a dos.

4.7.4. Configuración del sistema estructural de la edificación

La construcción es una vivienda multifamiliar, consta de 4 plantas, los patrones de carga definidos fueron de cargas gravitacionales y cargas sísmicas.

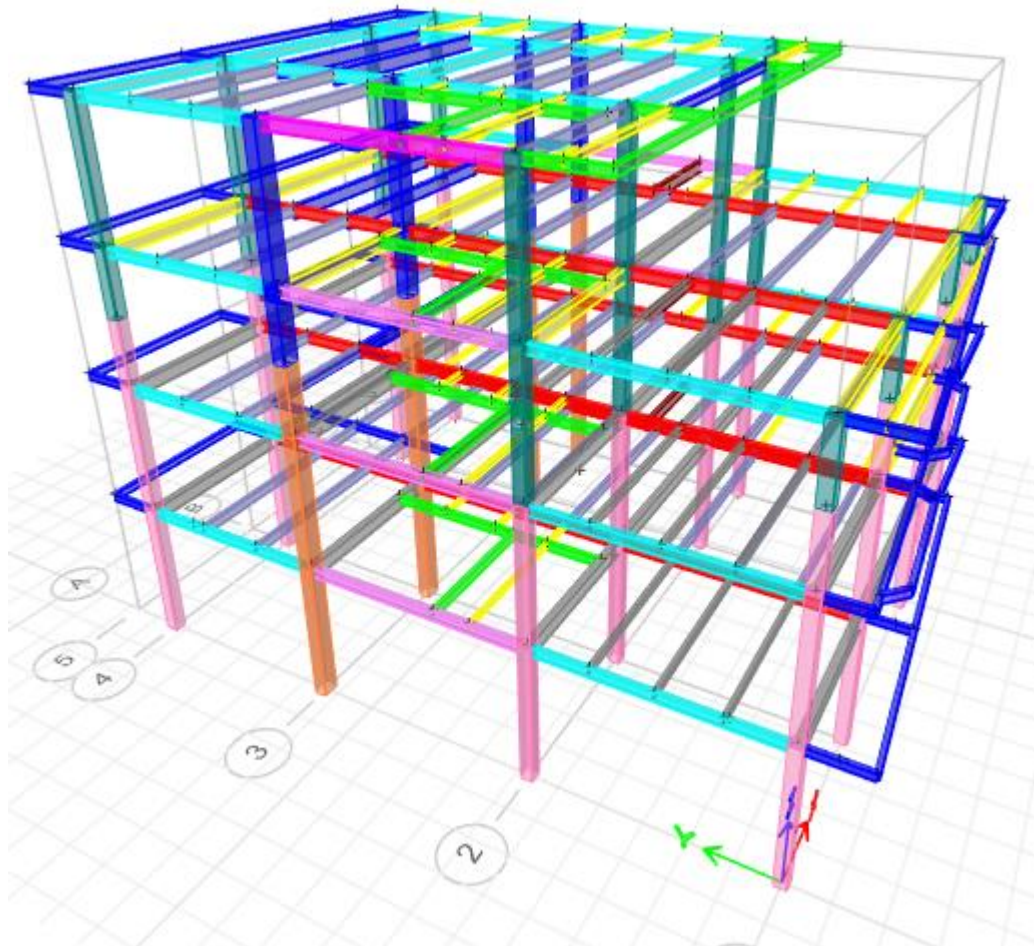


Figura 4-13. Modelación en software de diseño de edificación

Para el estudio de la edificación se tomó en cuenta la configuración geométrica, miembros estructurales, materiales y distribución de la edificación. Para ello se tomó como base la información presentada en los planos que se adjuntan en el Anexo 2.

4.7.4.1. Cargas asignadas al sistema estructural

Se asignaron las siguientes condiciones de carga: carga muerta, carga viva y carga sísmica. En la Tabla 4-12 se describen los valores seleccionados en detalle.

Tabla 4-12: Valores de las condiciones de carga

| CARGA VIVA POR METRO CUADRADO | |
|-------------------------------|--|
| Ocupación o uso | Carga uniforme |
| Cubiertas accesibles | 100.00kg/m ² SEGÚN NEC-2015 |
| Cubiertas inaccesibles | 70.00kg/m ² SEGÚN NEC-2015 |
| Residencia | 200kg/m ² SEGÚN NEC-2015 |

CARGAS SOBRE EL TABLERO

| Descripción | Total | Total |
|---------------------------------------|-------|--------------------------|
| Masillado 2cm | 38.00 | 137.73 kg/m ² |
| Acabado cerámica | 50.00 | |
| Instalaciones eléctricas y sanitarias | 40.00 | |
| Malla electrosoldada | 3.50 | |
| Deck | 6.23 | |

| SOBRE CARGA MUERTA PERMANENTE PARED VIGA | | | | | |
|--|------|------|------|---------------|--------------|
| Descripción | L | b | h | P. Especifico | Total (kg/m) |
| Cálculo de las paredes con antepecho | 1.00 | 0.15 | 1.00 | 1200.00 | 240.00 |
| Cálculo de las paredes completas | 1.00 | 0.15 | 2.70 | 1200.00 | 648.00 |

4.7.4.2. Características de Elementos

Las columnas son de sección tipo rectangular o cuadrada hueca, las vigas y viguetas de sección “I”, su geometría es propia de características mecánicas influyentes tácitamente individual y en conjunto en la configuración estructural empleada. En la Tabla 4-13 y Tabla 4-14 se muestran las características geométricas y mecánicas que componen a los miembros estructurales de la superestructura.

Tabla 4-13: Características en Tipos de Columnas

| PERFIL | d (mm) | t (mm) | b (mm) | I _x (cm ⁴) | S _x (cm ³) | r _x (cm) | Z _x (cm ³) | I _y (cm ⁴) | S _y (cm ³) | r _y (cm) | Z _y (cm ³) | J (cm ⁴) |
|-------------|--------|--------|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------|
| O-250X250X6 | 250 | 6 | 250 | 5814.23 | 465.14 | 9.96 | 535.93 | 5814.23 | 465.14 | 9.96 | 535.93 | 8716.07 |
| O-250X250X8 | 250 | 8 | 250 | 7566.92 | 605.35 | 9.89 | 703.02 | 7566.92 | 605.35 | 9.89 | 703.02 | 11337.99 |
| O-350X250X6 | 250 | 6 | 350 | 7600.67 | 608.05 | 10.38 | 682.33 | 12737.55 | 727.86 | 13.44 | 858.73 | 14378.07 |
| O-350X250X8 | 250 | 8 | 350 | 9910.33 | 792.83 | 10.30 | 896.62 | 16666.49 | 952.37 | 13.36 | 1130.22 | 18766.79 |

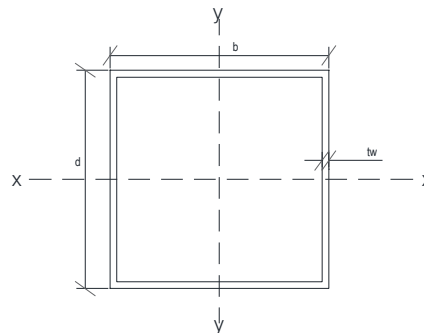


Figura 4-14. Identificación de perfil para columnas

Tabla 4-14: Características en Tipos de Vigas y Viguetas

| PERFIL | d (mm) | tw (mm) | bf (mm) | tf (mm) | Ix (cm4) | Sx (cm3) | rx (cm) | Zx (cm3) | Iy (cm4) | Sy (cm3) | ry (cm) | Zy (cm3) | J (cm4) | Cw (cm6) |
|----------------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|---------|-----------|
| IPE 120 | 120 | 4.4 | 64 | 6.3 | 318.00 | 53.00 | 4.91 | 60.70 | 27.70 | 8.70 | 1.45 | 13.60 | 1.70 | 889.60 |
| IPE 140 | 140 | 4.7 | 73 | 6.9 | 541.00 | 77.30 | 5.74 | 88.30 | 44.90 | 12.30 | 1.66 | 19.20 | 2.40 | 1981.40 |
| IPE 160 | 160 | 5.0 | 82 | 7.4 | 869.00 | 108.60 | 6.58 | 124.00 | 68.30 | 16.70 | 1.84 | 26.10 | 3.50 | 3958.90 |
| IPE 180 | 180 | 5.3 | 91 | 8.0 | 1317.00 | 146.30 | 7.42 | 166.00 | 101.00 | 22.20 | 2.06 | 34.60 | 4.70 | 7431.20 |
| IPE 200 | 200 | 5.6 | 100 | 8.5 | 1943.00 | 194.30 | 8.26 | 221.00 | 142.00 | 28.40 | 2.23 | 44.60 | 6.90 | 12988.10 |
| IPE 220 | 220 | 5.9 | 110 | 9.2 | 2772.00 | 252.00 | 9.11 | 285.00 | 205.00 | 37.30 | 2.48 | 58.10 | 9.00 | 22672.30 |
| IPE 270 | 270 | 6.6 | 135 | 10.2 | 5790.00 | 428.90 | 11.23 | 484.00 | 420.00 | 62.20 | 3.03 | 97.00 | 15.90 | 70577.90 |
| IPE 300 | 300 | 7.1 | 150 | 10.7 | 8356.00 | 557.10 | 12.46 | 628.00 | 604.00 | 80.50 | 3.35 | 125.00 | 19.90 | 125934.10 |
| I-200X100X4X6 | 200 | 4.0 | 100 | 6.0 | 1350.93 | 135.09 | 8.32 | 151.74 | 100.10 | 20.02 | 2.26 | 30.75 | 1.85 | 9418.43 |
| I-200X140X6X10 | 200 | 6.0 | 140 | 10.0 | 2820.93 | 282.09 | 8.53 | 314.60 | 457.66 | 65.38 | 3.43 | 99.62 | 10.70 | 41303.57 |



Figura 4-15. Identificación de perfil para vigas y viguetas

4.7.4.3. Espectro de diseño.

Tabla 4-15. Datos para el cálculo del espectro de diseño

| CALCULO CARGA DE SISMO (S) | | | |
|--|-------|----------|------------------------|
| Parámetro | Valor | Observó. | Referencia |
| Altura Total del Edificio (H_n)= | 12.42 | m | Planos |
| Coefficiente C_t = | 0.055 | | Sec. 6.3.3.a |
| Coefficiente para Calculo de Periodo(α) | 0.9 | | Sec. 6.3.3.a |
| Periodo Natural de Vibración Método 1 (T_1)= | 0.53 | seg | Sec. 6.3.3.a |
| Periodo Natural de Vibración Max Método 2 (T_2 máx.)= | 0.69 | seg | Sec. 6.3.3.a |
| Factor de Importancia (I)= | 1 | | Tabla 6, Sec.4.1 |
| Factor de Reducción de Respuesta (R)= | 3 | | Tabla 16 /18,Sec.6.3.4 |
| Relación de amplificación espectral (η)= | 2.48 | | Sec.3.3.1 |
| Zona Sísmica = | V | Alta | Fig. 1, Sec.3.1.1 |
| Factor de Zona(Z)= | 0.4 | | Tabla 1, Sec.3.1.1 |
| Tipo de Suelo = | D | | Tabla 2, Sec.3.2.1 |
| Factor de Sitio (F_a)= | 1.20 | | Tabla 3, Sec.3.2.2.a |
| Factor de Sitio (F_d)= | 1.19 | | Tabla 4, Sec.3.2.2.a |
| Factor de Comportamiento Inelástico del Suelo (F_s)= | 1.28 | | Tabla 5, Sec.3.2.2.a |
| Periodo T_c = | 0.70 | | Sec.3.3.1 |
| Factor en el Espectro para Diseño Elástico (r)= | 1.00 | | Sec.3.3.1 |

| | | | |
|--|--------------|----------|---------------------|
| Periodo Natural de Vibración Modelo Numérico (T)= | 0.53 | | Modelo Numérico |
| Aceleración Espectral (Sa)= | 1.19 | | Sec.3.3.1 |
| Factor de Irregularidad en Planta(Op)= | 1 | | Tabla 13, Sec.5.2.3 |
| Factor de Irregularidad en Elevación(Oe)= | 1 | | Tabla 14, Sec.5.2.3 |
| Coefficiente corte basal para Sismo= | 0.397 | % | Sec. 6.3.2 |
| Coefficiente K | 1.10 | | |
| Periodo To = | 0.13 | | Sec.3.3.1 |
| Periodo Tc = | 0.70 | | Sec.3.3.1 |
| Peso W = | 430.56 | ton | |
| Cortante basal calculado | 170.93 | ton | |
| Derivas elásticas | 0.00889 | | |

Considerando los datos del suelo y la zona de construcción del edificio según la norma ecuatoriana de la construcción se tomaron los factores detallados en la tabla 4-15 para obtener el espectro de diseño el factor de reducción de fuerzas sísmicas se asume 3 debido al tipo de material y uso de la estructura.

4.7.4.4. Comprobación de vigas y viguetas

Flexión

Se analizo los estados límites de fluencia, pandeo lateral torsional, pandeo local en el ala y fluencia en el ala en compresión que será igual a la del ala en tracción al tener doble simetría la sección.

Tabla 4-16: Capacidad y Demanda en Vigas y Viguetas a Flexión

| PERFIL | λ_f | Estado de Ala | λ_w | Estado de Alma | Y | LTB | FLB | CFY=TFY | Mn | ϕ Mn | Mu |
|----------------|-------------|---------------|-------------|----------------|----------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|
| | | | | | Mp (T.m) | M (T.m) | M (T.m) | M (T.m) | (T.m) | (T.m) | (T.m) |
| IPE 120 | 5.08 | Sísmica | 21.23 | Sísmica | 2.13 | 2.13 | 2.13 | 2.13 | 2.13 | 1.92 | 1.91 |
| IPE 140 | 5.29 | Sísmica | 23.87 | Sísmica | 3.10 | 3.10 | 3.10 | 3.10 | 3.10 | 2.79 | 2.13 |
| IPE 160 | 5.54 | Sísmica | 25.44 | Sísmica | 4.36 | 4.36 | 4.36 | 4.36 | 4.36 | 3.92 | 3.27 |
| IPE 180 | 5.69 | Sísmica | 27.55 | Sísmica | 5.84 | 5.84 | 5.84 | 5.84 | 5.84 | 5.25 | 4.66 |
| IPE 200 | 5.88 | Sísmica | 28.39 | Sísmica | 7.77 | 7.77 | 7.77 | 7.77 | 7.77 | 6.99 | 6.46 |
| IPE 220 | 5.98 | Sísmica | 30.10 | Sísmica | 10.02 | 10.02 | 10.02 | 10.02 | 10.02 | 9.02 | 8.24 |
| IPE 270 | 6.62 | Sísmica | 33.27 | Sísmica | 17.01 | 17.01 | 17.01 | 17.01 | 17.01 | 15.31 | 5.66 |
| IPE 300 | 7.01 | Sísmica | 35.01 | Sísmica | 22.08 | 22.08 | 22.08 | 22.08 | 22.08 | 19.87 | 7.98 |
| I-200X100X4X6 | 8.33 | Compacta | 47.00 | Sísmica | 5.33 | 5.33 | 5.33 | 5.33 | 5.33 | 4.80 | 3.66 |
| I-200X140X6X10 | 7.00 | Sísmica | 30.00 | Sísmica | 11.06 | 11.06 | 11.06 | 11.06 | 11.06 | 9.95 | 2.51 |

Para las secciones implementadas en el sistema estructural, todos los estados límites presentan una capacidad nominal igual al momento plástico, su relación ancho-espesor (esbeltez) es inferior al límite estipulado en la Tabla B4.1b. del AISC 360-16 y no se ven penalizados en la disminución de su resistencia. Por lo tanto, todas las secciones resisten las solicitaciones producto del análisis estático y dinámico.

Corte

La capacidad a cortante soportadas por el alma en este tipo de secciones se lo realizo bajo el capítulo G, estableciendo ligeras distinciones si la sección es laminada o armada se determinó su capacidad a corte.

Tabla 4-17: Capacidad y Demanda en Vigas y Viguetas a Corte

| PERFIL | ϕ_v | λ_w | A_w (cm ²) | C_v1 | V_n (T) | ϕV_n (T) | V_u (T) |
|----------------|----------|-------------|--------------------------|--------|-----------|----------------|-----------|
| IPE 120 | 1.00 | 21.23 | 5.28 | 1.00 | 11.14 | 11.14 | 1.99 |
| IPE 140 | 1.00 | 23.87 | 6.58 | 1.00 | 13.88 | 13.88 | 2.22 |
| IPE 160 | 1.00 | 25.44 | 8.00 | 1.00 | 16.87 | 16.87 | 3.43 |
| IPE 180 | 1.00 | 27.55 | 9.54 | 1.00 | 20.12 | 20.12 | 4.95 |
| IPE 200 | 1.00 | 28.39 | 11.20 | 1.00 | 23.62 | 23.62 | 6.92 |
| IPE 220 | 1.00 | 30.10 | 12.98 | 1.00 | 27.38 | 27.38 | 7.98 |
| IPE 270 | 1.00 | 33.27 | 17.82 | 1.00 | 37.59 | 37.59 | 5.00 |
| IPE 300 | 1.00 | 35.01 | 21.30 | 1.00 | 44.93 | 44.93 | 6.66 |
| I-200X100X4X6 | 0.90 | 47.00 | 8.00 | 1.00 | 16.87 | 15.19 | 2.93 |
| I-200X140X6X10 | 0.90 | 30.00 | 12.00 | 1.00 | 25.31 | 22.78 | 2.06 |

Las secciones son satisfactorias, las solicitaciones a cortante son inferiores a la capacidad proporcionada directamente por el alma.

4.7.4.5. Comprobación de columnas

Las columnas de manera similar al diseño anterior mostrado, se realizó para compresión, flexión y corte.

Compresión

El diseño a compresión se lo realizó tomando en cuenta la carga critica de Euler influida por la esbeltez del miembro estructural correspondiente al “Pandeo General”; así también por “Pandeo Local” se determinó la esbeltez de los elementos para penalizar o no su capacidad demandada. La Tabla 4-18 muestra los valores de capacidad y demanda por compresión

Tabla 4-18: Chequeo a Compresión de columnas

| PERFIL | L (m) | λ | Estado | Ca | fe x (kg/cm ²) | fe y (kg/cm ²) | fcr (kg/cm ²) | kl/r | ϕP_n (T) | Pu (T) |
|-------------|-------|-----------|----------|------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------|----------------|--------|
| O-250X250X6 | 1.53 | 80.17 | Sísmica | 0.05 | 61047.04 | 61047.04 | 3431.64 | 18.43 | 180.86 | 8.60 |
| O-250X250X8 | 3.24 | 51.05 | Sísmica | 0.47 | 13397.39 | 13397.39 | 3149.73 | 39.33 | 219.52 | 113.98 |
| O-350X250X6 | 1.53 | 64.80 | Compacta | 0.11 | 66231.84 | 110994.36 | 3438.12 | 17.69 | 218.33 | 23.94 |
| O-350X250X8 | 3.24 | 57.54 | Sísmica | 0.23 | 14541.93 | 24455.58 | 3177.07 | 37.75 | 267.18 | 67.40 |

Todas las columnas implementadas en la estructura cumplen satisfactoriamente el criterio de Demanda vs Capacidad (D/C).

Flexión

Los momentos presentes en las columnas de igual manera se calcularon bajo el capítulo F, específicamente sección F7, debido que las solicitaciones para cargas laterales inciden en la generación de esfuerzos de este tipo, se analizó los momentos flectores en ambas direcciones.

Los estados límites de Fluencia, Pandeo Local en el Ala, Pandeo Local en el Alma y Pandeo Lateral Torsional se tomaron en cuenta en el diseño acorde a la normativa, el menor valor será el que rige en la denominación de la capacidad por tipo de columna.

Tabla 4-19: Chequeo a Flexión en Columnas – Sentido XX

| PERFIL | λ_f | λ_w | Estado | Y | FLB | WLB | LTB | Mn | ØMn | Mu |
|-------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|
| | | | | Mp (T.m) | M (T.m) | M (T.m) | M (T.m) | (T.m) | (T.m) | (T.m) |
| O-250X250X6 | 39.67 | 39.67 | Compacta | 18.84 | 15.12 | 18.84 | 18.84 | 15.12 | 13.61 | 4.77 |
| O-250X250X8 | 29.25 | 29.25 | Compacta | 24.71 | 23.56 | 24.71 | 24.71 | 23.56 | 21.20 | 0.00 |
| O-350X250X6 | 56.33 | 39.67 | Compacta | 23.99 | 16.07 | 23.99 | 23.99 | 16.07 | 14.46 | 0.69 |
| O-350X250X8 | 41.75 | 29.25 | Compacta | 31.52 | 24.89 | 31.52 | 31.52 | 24.89 | 22.40 | 0.25 |

Tabla 4-20: Chequeo a Flexión en Columnas – Sentido YY

| PERFIL | λ_f | λ_w | Estado | Y | FLB | WLB | LTB | Mn | ØMn | Mu |
|-------------|-------------|-------------|----------|----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|
| | | | | Mp (T.m) | M (T.m) | M (T.m) | M (T.m) | (T.m) | (T.m) | (T.m) |
| O-250X250X6 | 39.67 | 39.67 | Compacta | 18.84 | 15.12 | 18.84 | 18.84 | 15.12 | 13.61 | 4.40 |
| O-250X250X8 | 29.25 | 29.25 | Compacta | 24.71 | 23.56 | 24.71 | 24.71 | 23.56 | 21.20 | 0.00 |
| O-350X250X6 | 39.67 | 56.33 | Compacta | 30.19 | 23.83 | 30.19 | 30.19 | 23.83 | 21.45 | 5.33 |
| O-350X250X8 | 29.25 | 41.75 | Compacta | 39.73 | 37.63 | 39.73 | 39.73 | 37.63 | 33.87 | 8.99 |

El momento flector en estos tipos de columnas son menores, siendo en ambos sentidos la capacidad de la columna suficiente y óptima para su implementación.

Corte

De acuerdo con el procedimiento que consta y valida el AISC 360-16 en su capítulo G, se determinó la capacidad a corte de las columnas para ser comparado con las solicitaciones, procedimiento realizado en ambos sentidos.

Tabla 4-21: Chequeo a Corte en Columnas – Sentido XX

| PERFIL | Øv | λ_w | Aw (cm ²) | Cv1 | Vn (T) | Ø Vn (T) | Vu (T) |
|-------------|------|-------------|-----------------------|------|--------|----------|--------|
| O-250X250X6 | 0.90 | 39.67 | 28.56 | 1.00 | 60.24 | 54.22 | 3.71 |
| O-250X250X8 | 0.90 | 29.25 | 37.44 | 1.00 | 78.97 | 71.07 | 4.18 |
| O-350X250X6 | 0.90 | 39.67 | 28.56 | 1.00 | 60.24 | 54.22 | 3.91 |
| O-350X250X8 | 0.90 | 29.25 | 37.44 | 1.00 | 78.97 | 71.07 | 5.50 |

Tabla 4-22: Chequeo a Corte en Columnas – Sentido YY

| PERFIL | Øv | λ_f | Af (cm ²) | Cv1 | Vn (T) | Ø Vn (T) | Vu (T) |
|-------------|------|-------------|-----------------------|------|--------|----------|--------|
| O-250X250X6 | 0.90 | 39.67 | 28.56 | 1.00 | 60.24 | 54.22 | 3.22 |
| O-250X250X8 | 0.90 | 29.25 | 37.44 | 1.00 | 78.97 | 71.07 | 3.71 |
| O-350X250X6 | 0.90 | 56.33 | 40.56 | 1.00 | 85.55 | 76.99 | 1.78 |
| O-350X250X8 | 0.90 | 41.75 | 53.44 | 1.00 | 112.72 | 101.44 | 1.62 |

La magnitud del cortante es ínfima respecto a la capacidad que proporciona las paredes del perfil, siendo adecuados los perfiles empleados en la estructura.

Se aplicó las combinaciones de carga descritas en la NEC-SE-DS, y expuesta en el manual de diseño para vigas es el AISC 360-16. Todos los valores de los radios del cociente de la demanda/capacidad en vigas y columnas deben ser menor que 1.

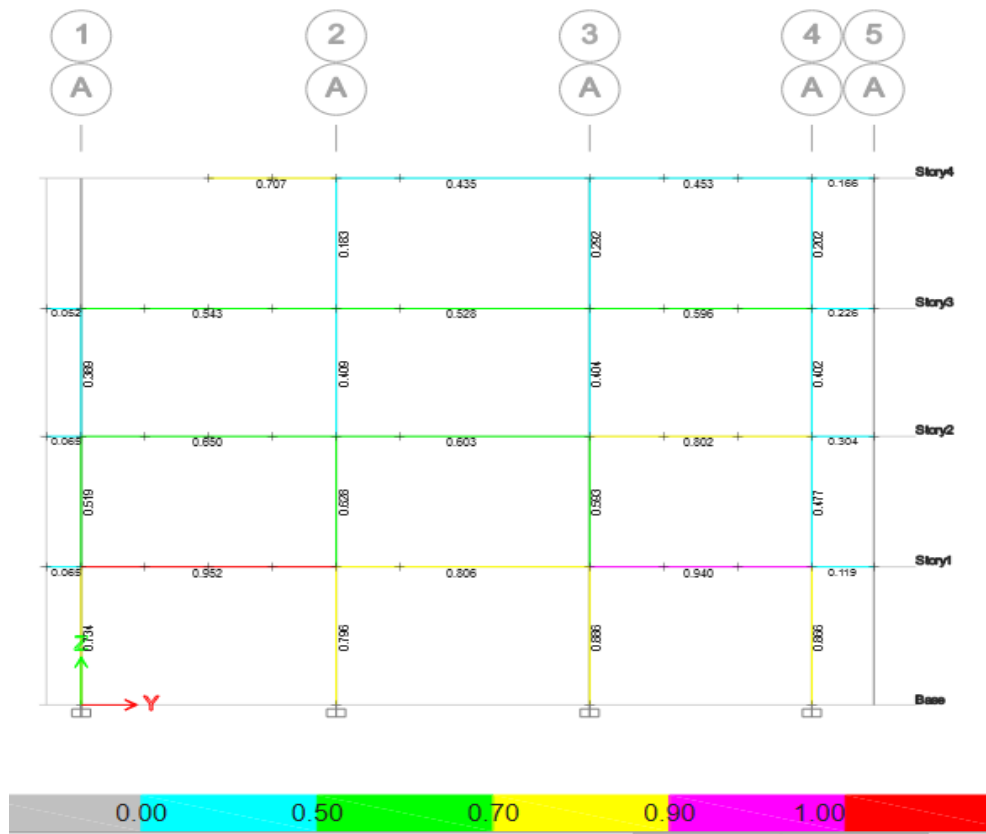


Figura 4-16. Vista en elevación eje A de secciones principales, con diseño AISC 360-16- demanda/capacidad

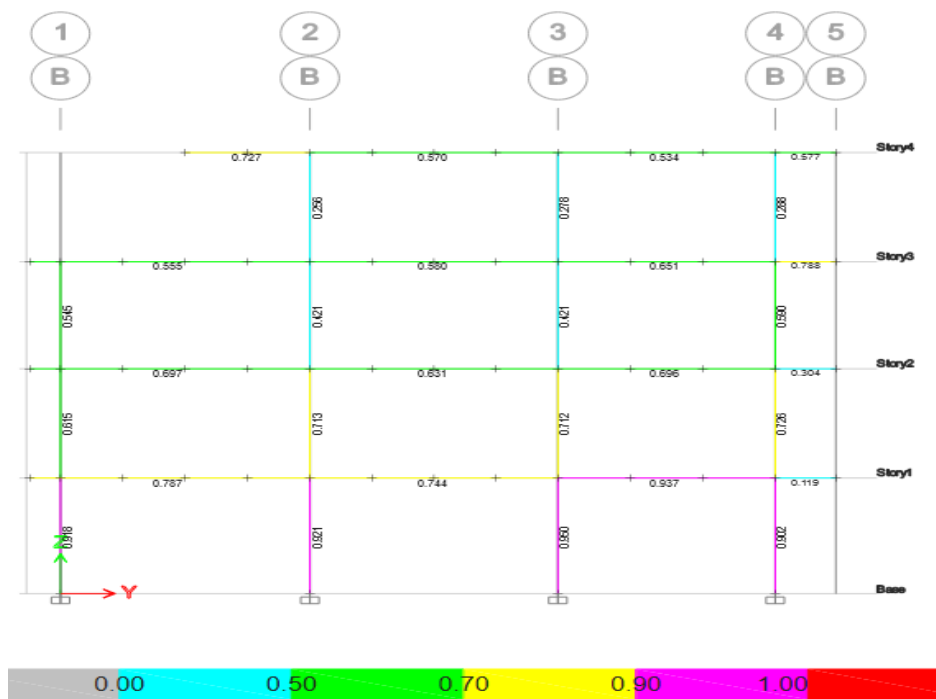


Figura 4-17. Vista en elevación eje B de secciones principales, con diseño AISC 360-16- demanda/capacidad

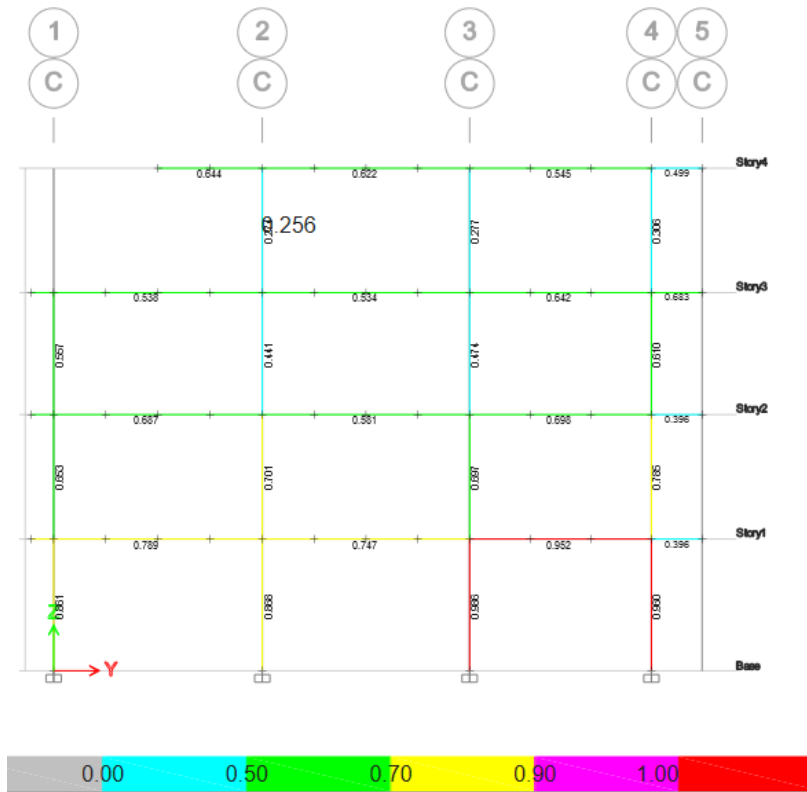


Figura 4-18. Vista en elevación eje C de secciones principales, con diseño AISC 360-16- demanda/capacidad

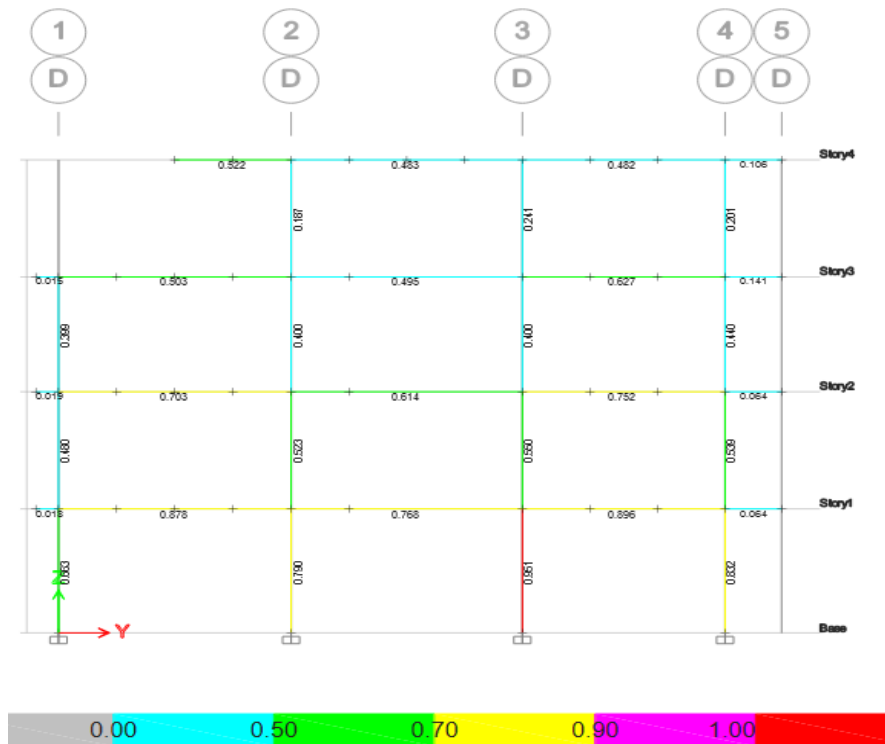


Figura 4-19. Vista en elevación eje D de secciones principales, con diseño AISC 360-16- demanda/capacidad

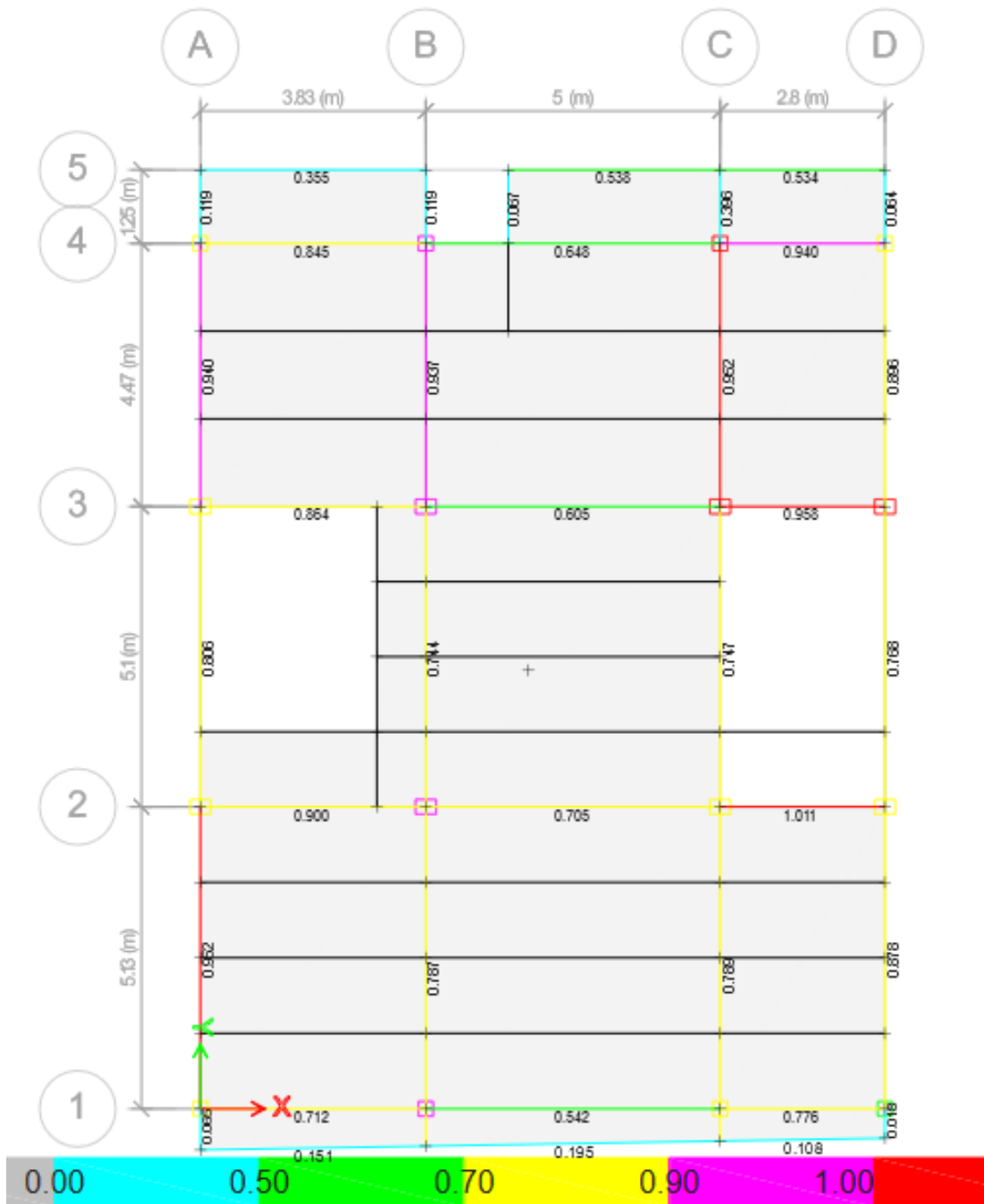


Figura 4-20. Vista en planta Nv.+3,24 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 demanda/capacidad

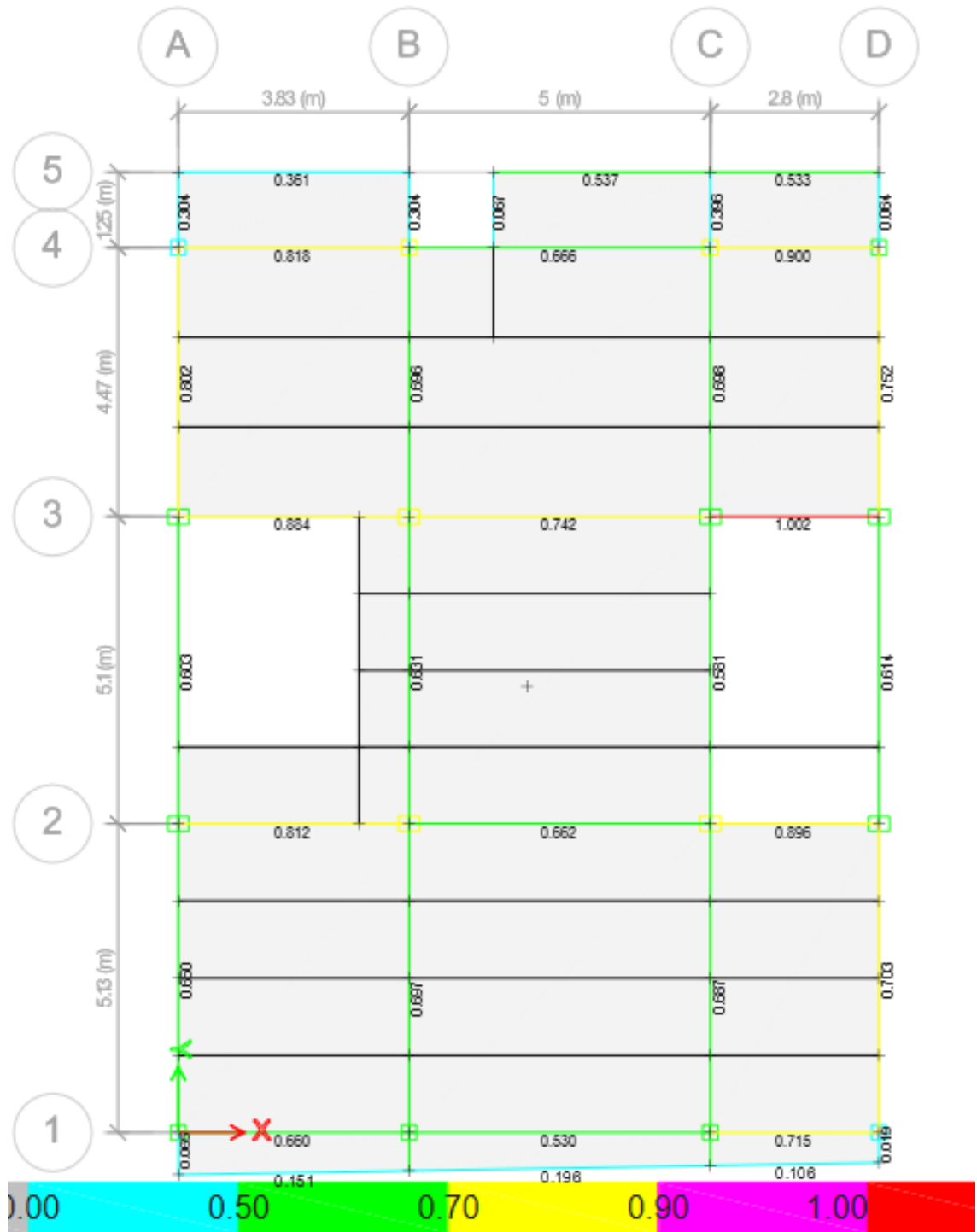


Figura 4-21. Vista en planta Nv.+6,30 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 demanda/capacidad

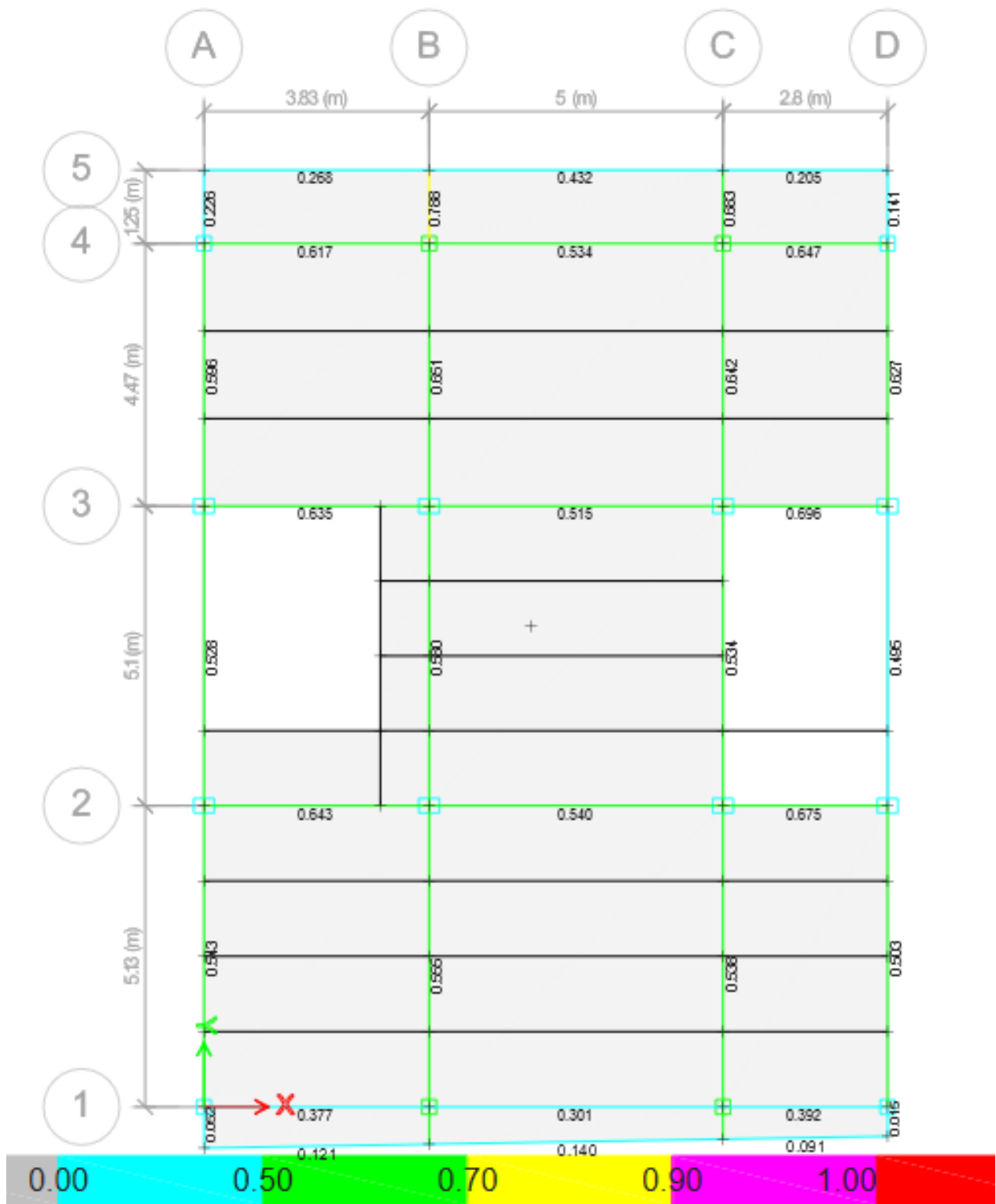


Figura 4-22. Vista en planta Nv.+9,36 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 demanda/capacidad

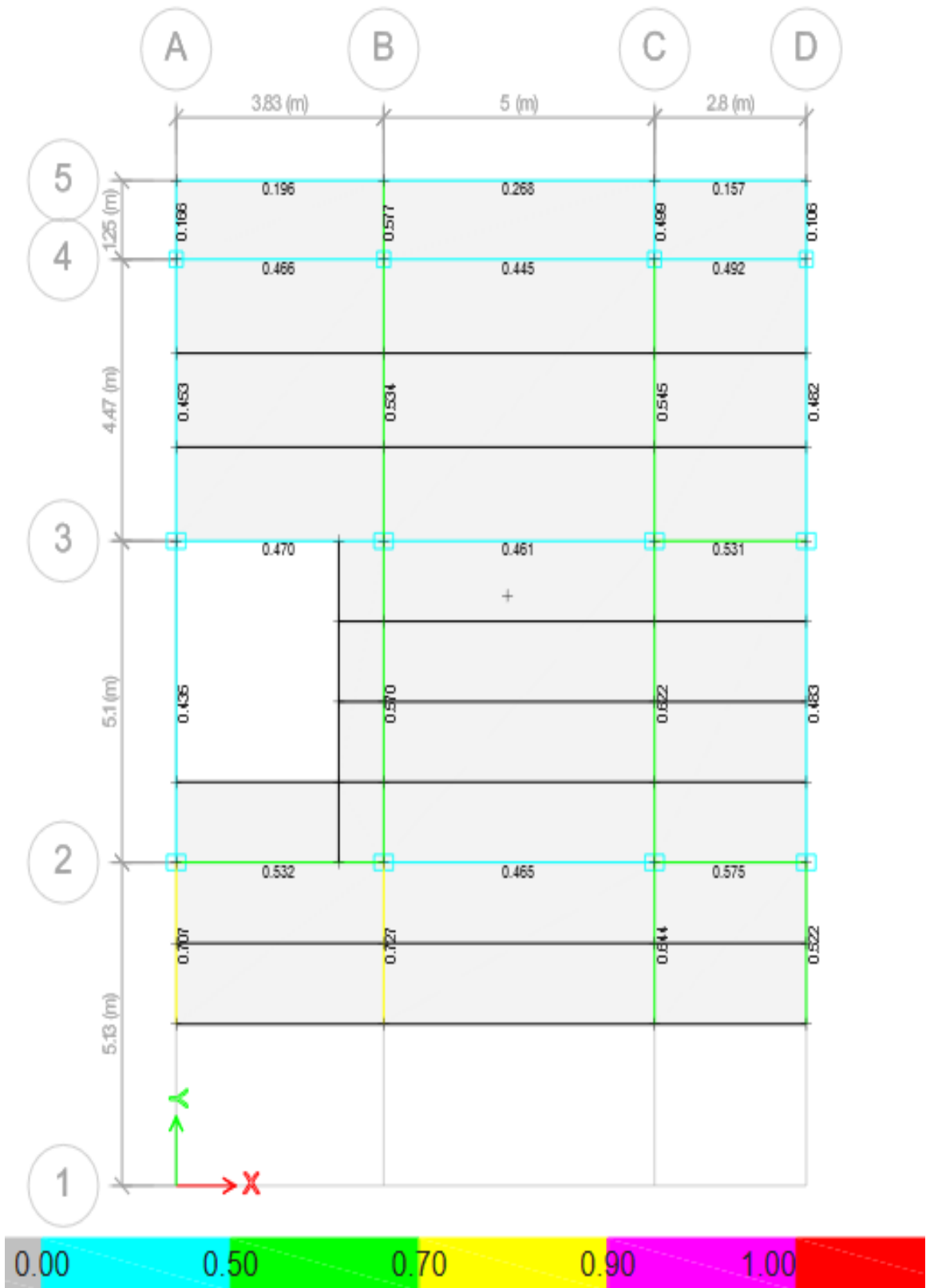


Figura 4-23. Vista en planta Nv.+12,42 de secciones principales, con diseño AISC 360-16 demanda/capacidad

4.7.5. Análisis de vulnerabilidad sísmica detallada

4.7.5.2. Análisis estático lineal

Deriva de piso en X

La finalidad de las derivas de piso es controlar los desplazamientos de la estructura por piso, en base a la norma ecuatoriana el límite va variando en referencia al sistema estructural. Para pórticos sismorresistentes de acero la deriva máxima inelástica debe ser menor al 2%.

$$\Delta_{ines} \leq 2\%$$

$$\Delta_{ines} = 0.75 * R * \Delta_{elas}$$

$$\Delta_{ines} = 0.75 * 3 * \Delta_{elas}$$

Tabla 4-23. Derivas de piso en dirección X método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|--------|------------|---------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0034 | 0,77% | 0,00007 | 0,02% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0046 | 1,04% | 0,00053 | 0,12% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0054 | 1,22% | 0,00046 | 0,10% |
| 1 | 3,24 | Top | 0.0040 | 0,90% | 0,00030 | 0,07% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 1,22% | | 0,12% |
| Admisible | | | | 2% | CUMPLE | |

La deriva máxima obtenida en el eje X del edificio corresponde a un valor de 1,22% lo cual cumple con el límite permisible por la norma ecuatoriana de la construcción del 2%.

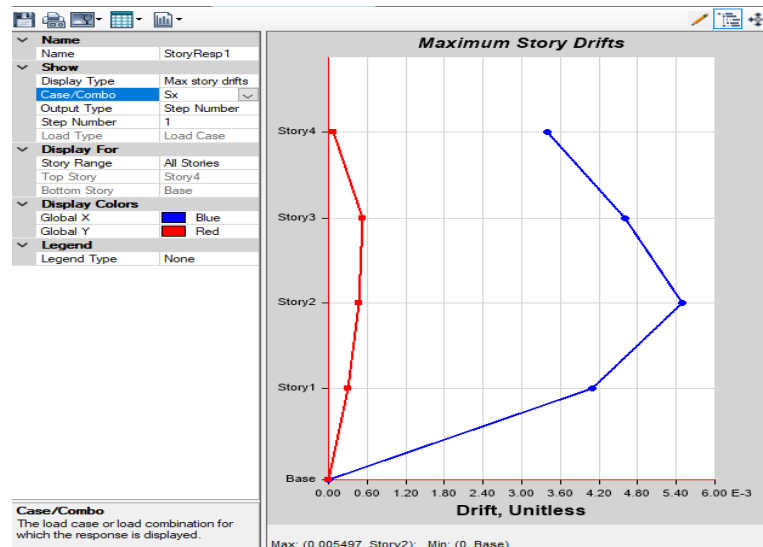


Figura 4-24. Derivas de piso en dirección X obtenidas con el método estático.

En la Figura 4-24 se presentan las curvas de deriva de piso en sentido x la curva azul corresponde al valor obtenido en X que es el máximo, la curva de color verde también indica que se genera una deriva en el eje Y debido a la torsión del edificio.

Deriva de piso en Y

Tabla 4-24. Derivas de piso en dirección Y método estático.

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|---------|------------|--------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,00014 | 0,03% | 0,0039 | 0,88% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,00002 | 0,00% | 0,0047 | 1,06% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,00012 | 0,03% | 0,0063 | 1,42% |
| 1 | 3,24 | Top | 0,00016 | 0,04% | 0,0054 | 1,22% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 0,04% | | 1,42% |
| Admisible | | | | 2% | | CUMPLE |

En el sentido Y la deriva alcanza un valor superior que en X llegando a ser del 1,42% esto indica que el edificio tendría grandes desplazamientos en caso de presentarse un sismo al igual que en el eje X también se genera una deriva de un valor considerable por la torsión del edificio, en la Tabla 4-24 se presentan los valores de deriva elástica e inelástica para cada piso siendo los valores máximos los obtenidos en el piso 2.

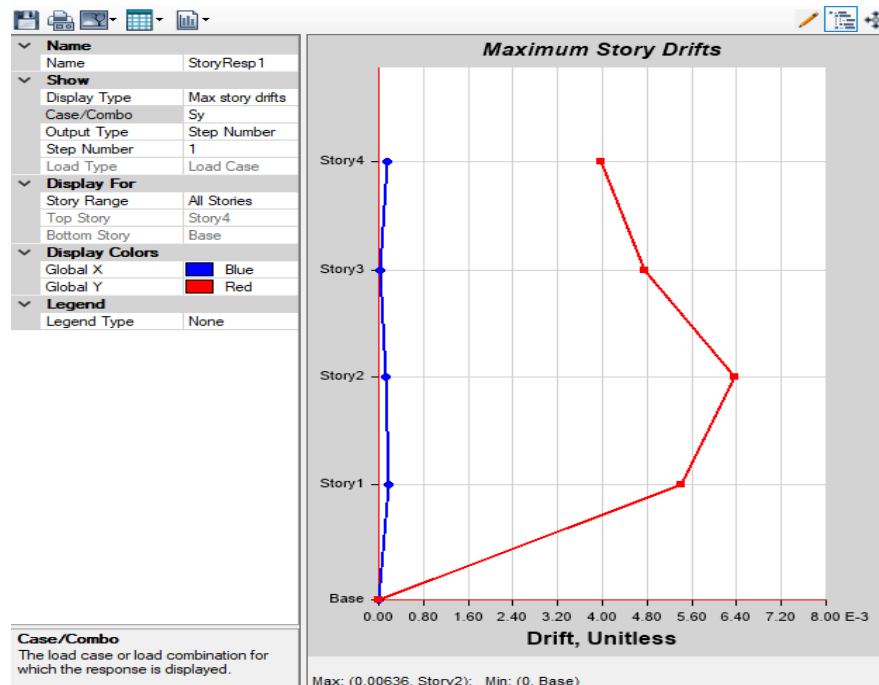


Figura 4-25. Derivas de piso en dirección Y método estático.

Tanto la deriva elástica como la inelástica presenta su máximo en el piso 2 a 6,30 m de altura como se muestra con las curvas de la Figura 4-25 se muestra que en este

sentido también existen derivas en el eje X ocasionadas por la torsión del edificio lo que indica que debe realizarse un refuerzo para corregir su desempeño estructural.

Desplazamientos en X.

Tabla 4-25. Desplazamientos en X obtenidos con el método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|-------|--------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,054 | 0,004 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,044 | 0,004 |
| 2 | 6,30 | Top | 0,030 | 0,002 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,013 | 0,0009 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,054 | 0,004 |

Con el método estático en el eje X se obtuvo un desplazamiento máximo de 0,054 m a 12,42 m en el piso 4, también se observa un desplazamiento bajo en dirección Y, en la Tabla 4-17 se presentan los valores de desplazamiento en X para todos los pisos.

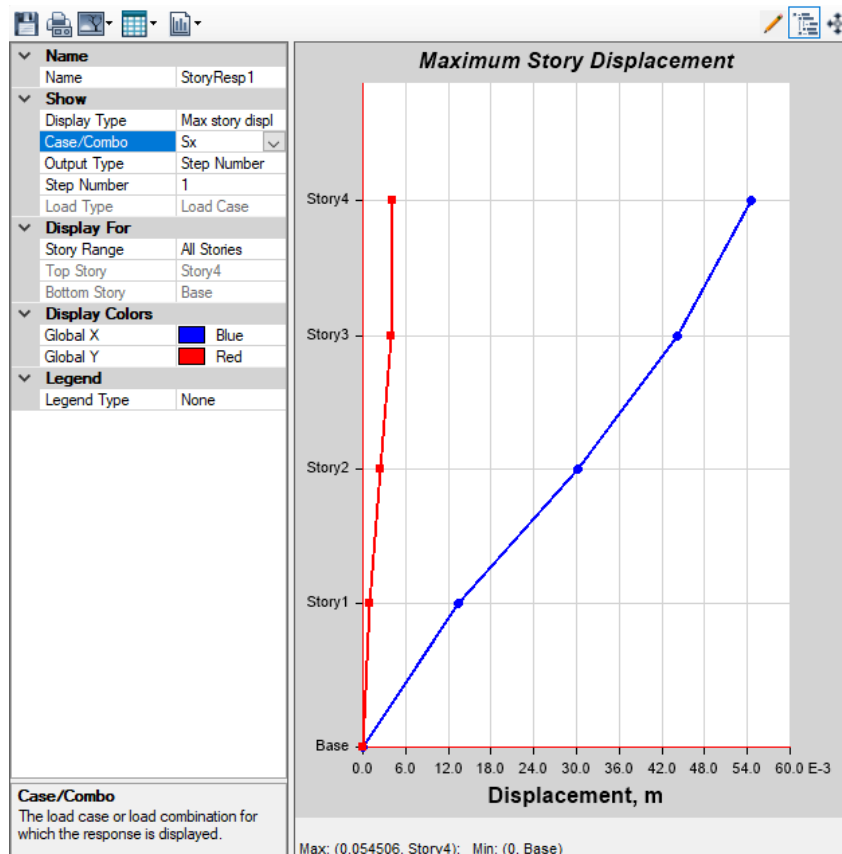


Figura 4-26. Desplazamientos en X obtenidos con el método estático.

En la figura 4-26 se muestra el comportamiento de los desplazamientos en el eje X, la curva de color azul muestra los desplazamientos en dirección X y tiene un crecimiento leve en la curva de color rojo que indica que también existen desplazamientos

pequeños en sentido Y el valor máximo ocurre a la altura máxima del edificio en ambos casos.

Desplazamientos en Y

Tabla 4-26. Desplazamientos en Y obtenidos con el método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|--------|-------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0006 | 0,062 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0010 | 0,051 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0009 | 0,036 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,0005 | 0,017 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,0010 | 0,062 |

En dirección del eje Y los desplazamientos son mayores que en el eje X debido a que en esta dirección el edificio es más angosto y tiene una irregularidad en planta y elevación, el desplazamiento máximo esperado es de 0,062 m en el eje Y y 0,001 m en el eje X que es un valor bajo.

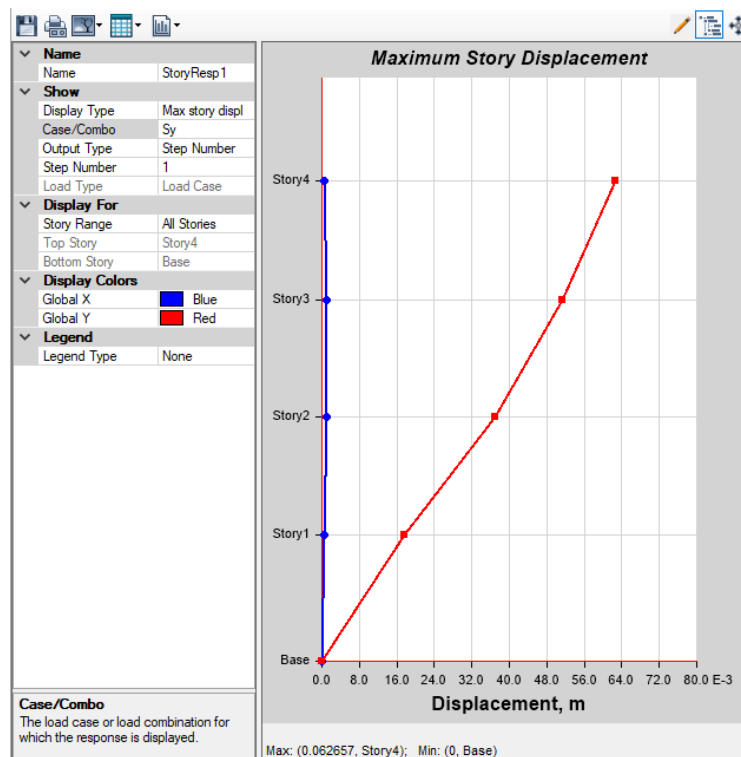


Figura 4-27. Desplazamientos en Y obtenidos con el método estático.

Periodos

Tabla 4-27. Periodos y modos de vibración de la estructura.

| Case | Mode | Period | Frequency | CircFreq | Eigenvalue |
|-------|------|--------|-----------|----------|------------------------------------|
| | | sec | cyc/sec | rad/sec | rad ² /sec ² |
| Modal | 1 | 0.615 | 1.626 | 10.2186 | 104.42 |
| Modal | 2 | 0.557 | 1.794 | 11.2748 | 127.1221 |
| Modal | 3 | 0.507 | 1.973 | 12.3996 | 153.7495 |
| Modal | 4 | 0.221 | 4.534 | 28.4908 | 811.7247 |
| Modal | 5 | 0.193 | 5.188 | 32.5966 | 1062.5412 |
| Modal | 6 | 0.191 | 5.224 | 32.8235 | 1077.3827 |
| Modal | 7 | 0.125 | 7.98 | 50.1394 | 2513.9568 |
| Modal | 8 | 0.116 | 8.61 | 54.0973 | 2926.5224 |
| Modal | 9 | 0.108 | 9.24 | 58.0559 | 3370.4919 |
| Modal | 10 | 0.086 | 11.607 | 72.9277 | 5318.4453 |
| Modal | 11 | 0.078 | 12.782 | 80.3086 | 6449.4735 |
| Modal | 12 | 0.072 | 13.875 | 87.1797 | 7600.2921 |

Los periodos son relativamente altos considerando que la estructura tiene solamente cuatro plantas lo que indica que en caso de un sismo fuerte existirían grandes deformaciones que causarían graves daños al sistema estructural especialmente a las columnas.

Participación de masa modal

Tabla 4-28. Participación de masa modal de la estructura actual.

| Case | Mode | Period | UX | UY | SumUX | SumUY | RY | RZ |
|-------|------|--------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|
| | | sec | | | | | | |
| Modal | 1 | 0.615 | 0.0005 | 0.8542 | 0.0005 | 0.8542 | 0.0003 | 0.0038 |
| Modal | 2 | 0.557 | 0.4755 | 0.0031 | 0.476 | 0.8573 | 0.1397 | 0.3697 |
| Modal | 3 | 0.507 | 0.3652 | 0.0008 | 0.8412 | 0.8581 | 0.0371 | 0.4892 |
| Modal | 4 | 0.221 | 0.0001 | 0.09 | 0.8413 | 0.948 | 0.0003 | 0.0003 |
| Modal | 5 | 0.193 | 0.0816 | 0 | 0.9228 | 0.948 | 0.4856 | 0.0217 |
| Modal | 6 | 0.191 | 0.0192 | 0.0002 | 0.9421 | 0.9482 | 0.1217 | 0.0602 |
| Modal | 7 | 0.125 | 0.0001 | 0.0355 | 0.9422 | 0.9837 | 0.0011 | 0.0029 |
| Modal | 8 | 0.116 | 0.0049 | 0.0034 | 0.9471 | 0.9872 | 0.0264 | 0.0373 |
| Modal | 9 | 0.108 | 0.0413 | 0.0001 | 0.9884 | 0.9873 | 0.1479 | 0.0023 |
| Modal | 10 | 0.086 | 2.00E-05 | 0.0117 | 0.9884 | 0.999 | 1.86E-05 | 0.0008 |
| Modal | 11 | 0.078 | 0.0004 | 0.001 | 0.9888 | 1 | 0.0006 | 0.0117 |
| Modal | 12 | 0.072 | 0.0112 | 6.36E-06 | 1 | 1 | 0.0393 | 0.0001 |

Según el análisis estático estructural realizado en el primer modo de vibrar participa el 85,42% de la masa en sentido Y, en el segundo modo en el eje X la masa participante de la estructura es de 47,6% y en el eje Z se tiene el 48,9% que corresponde en su mayoría a torsión en el tercer modo de vibración.

Cortante basal estático

Tabla 4-29. Cortante basal obtenido con el método estático.

| Carga sísmica | Cortante Basal X | Cortante Basal Y | Unidades |
|--------------------------|------------------|------------------|----------|
| Sismo X Estático. Lineal | -170,87 | 0 | tonf |
| Sismo Y Estático. Lineal | 0 | -170,87 | tonf |

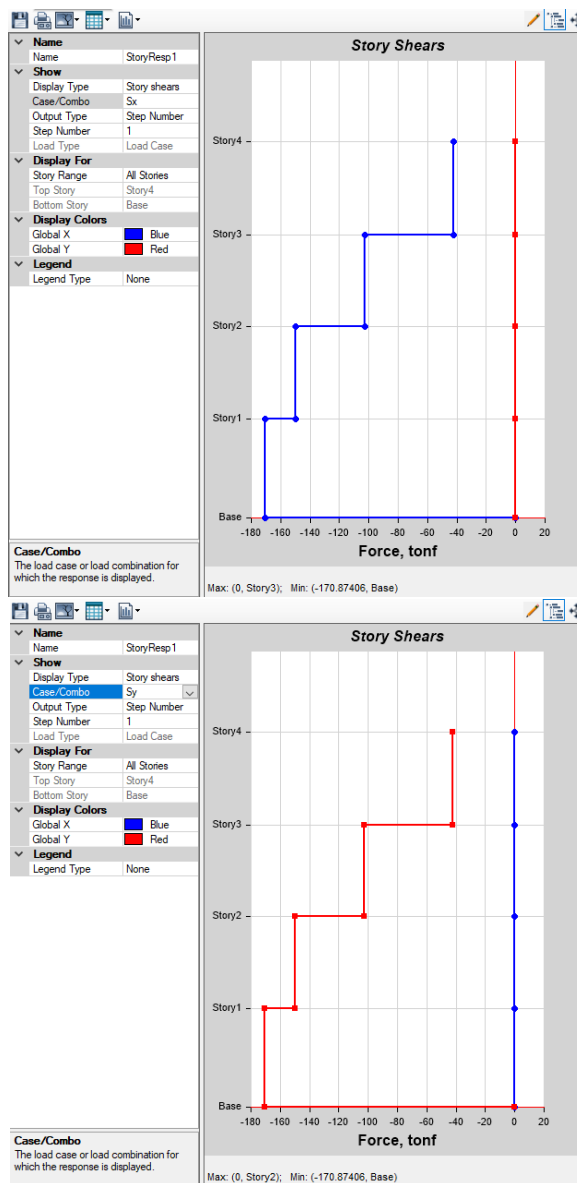


Figura 4-28. Cortante basal estático sentido X e Y.

En la estructura original el cortante basal estático tiene un valor de 170,87 tonf que es igual al calculado con la metodología de la NEC 2015 esto garantiza que la estructura tenga un comportamiento estable frente a la carga sísmica, con este análisis se puede decir que la estructura fue diseñada con la metodología anterior donde únicamente se cumplía este criterio en el diseño estructural.

4.7.5.2. Análisis modal espectral (dinámico lineal)

La NEC-SE-DS 6.2.2 establece que es obligatorio aplicar el análisis dinámico lineal para edificaciones irregulares, por ese motivo se realizó el mismo procedimiento de análisis con la aplicación de la carga sísmica obtenida a través del espectro de respuesta.

Derivas de piso en X

Tabla 4-30. Derivas de piso en el eje X obtenidas con el método modal espectral.

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|--------|------------|--------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0029 | 0,65% | 0,0016 | 0,36% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0039 | 0,88% | 0,0019 | 0,43% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0050 | 1,13% | 0,0026 | 0,59% |
| 1 | 3,24 | Top | 0.0037 | 0,83% | 0,0022 | 0,50% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 0,88% | | 0,59% |
| Admisible | | | | 2% | CUMPLE | |

Las derivas de piso obtenidas con el método modal espectral llegan a un valor máximo de 0,88 % en sentido X cumpliendo lo estipulado en la norma ecuatoriana de la construcción para edificios no esenciales que no se debe exceder del 2% la deriva inelástica máxima ocurre en el piso 2 de la edificación.

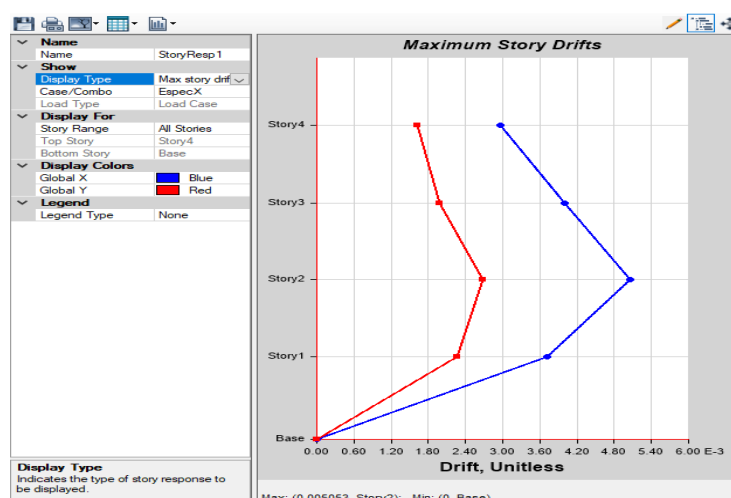


Figura 4-29. Derivas de piso en X obtenidas con el método modal espectral.

En la Figura 4-29 se puede observar el comportamiento de las derivas de piso obtenidas con el método modal espectral para la estructura existente, en sentido x se observan dos curvas que tienen valores distintos para el sentido X e Y.

Derivas de piso en Y

Tabla 4-31. Derivas de piso en el eje Y obtenidas con el método modal espectral.

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|--------|------------|--------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0011 | 0.25% | 0,0032 | 0.72% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0014 | 0.32% | 0,0040 | 0.90% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0019 | 0.43% | 0,0056 | 1.26% |
| 1 | 3,24 | Top | 0,0014 | 0.32% | 0,0048 | 1.08% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 0,43% | | 1,26% |
| Admisible | | | | 2% | CUMPLE | |

Las derivas de piso obtenidas con el método modal espectral llegan a un valor máximo de 1,26 % en sentido Y cumpliendo lo estipulado en la norma ecuatoriana de la construcción para edificios no esenciales que no se debe exceder del 2% la deriva inelástica máxima ocurre en el piso 2 de la edificación.

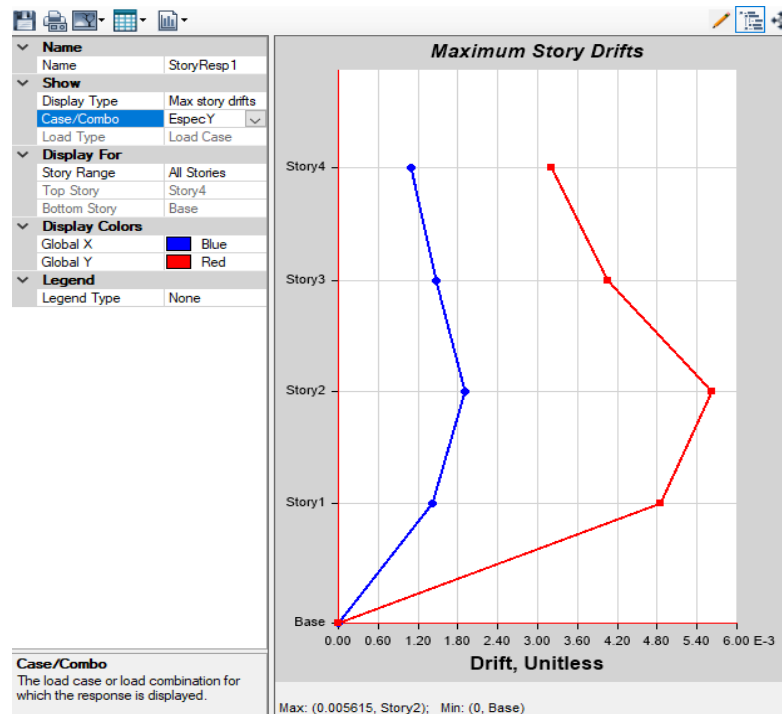


Figura 4-30. Derivas de piso en Y obtenidas con el método modal espectral.

Desplazamientos en X.

Tabla 4-32. Desplazamientos en X obtenidos con el método modal espectral

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,049 | 0,026 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,040 | 0,021 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,028 | 0,015 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,012 | 0,007 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,049 | 0,026 |

En la tabla 4-32 se observan los desplazamientos obtenidos en sentido X con el método modal espectral que considera el espectro de diseño con aceleración, por la torsión del edificio se generan dos desplazamientos considerables en la última planta con un valor de 0,049 m en dirección X y 0,026 m en sentido Y.

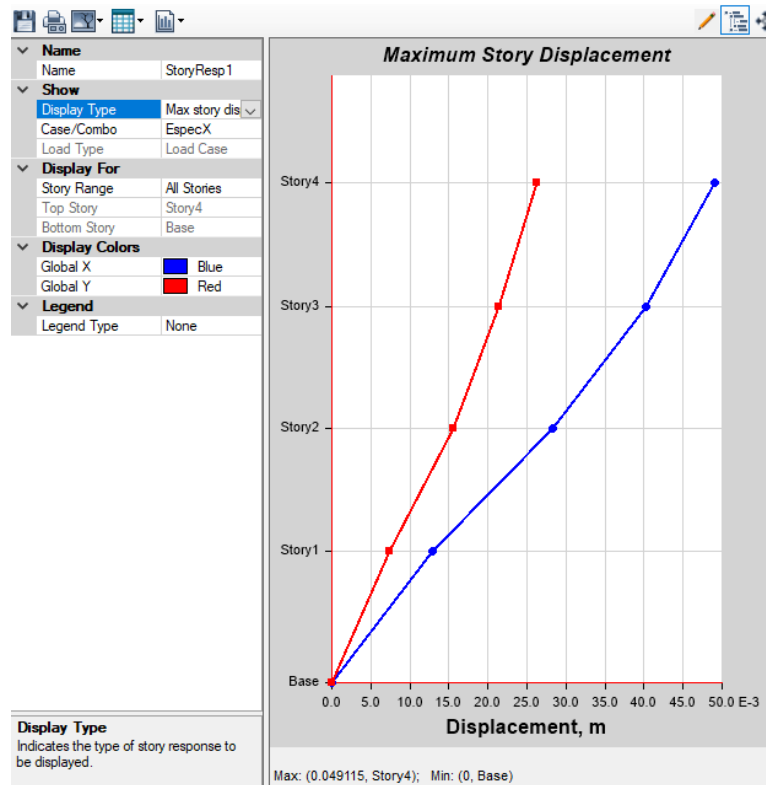


Figura 4-31. Desplazamientos en X con el análisis modal espectral.

En la figura 4-31 se muestra el comportamiento de los desplazamientos en el eje X, la curva de color azul muestra los desplazamientos en dirección X y tiene un crecimiento leve en la curva de color rojo que indica que también existen desplazamientos

pequeños en sentido Y el valor máximo ocurre a la altura máxima del edificio en ambos casos.

Desplazamientos en Y

Tabla 4-33. Desplazamientos en Y con el análisis modal espectral

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,018 | 0,054 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,015 | 0,044 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,010 | 0,032 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,005 | 0,015 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,018 | 0,054 |

En dirección del eje Y los desplazamientos son mayores que en el eje X debido a que en esta dirección el edificio es más angosto y tiene una irregularidad en planta y elevación, el desplazamiento máximo esperado es de 0,054 m en el eje Y 0,018 m en el eje X que es un valor bajo.

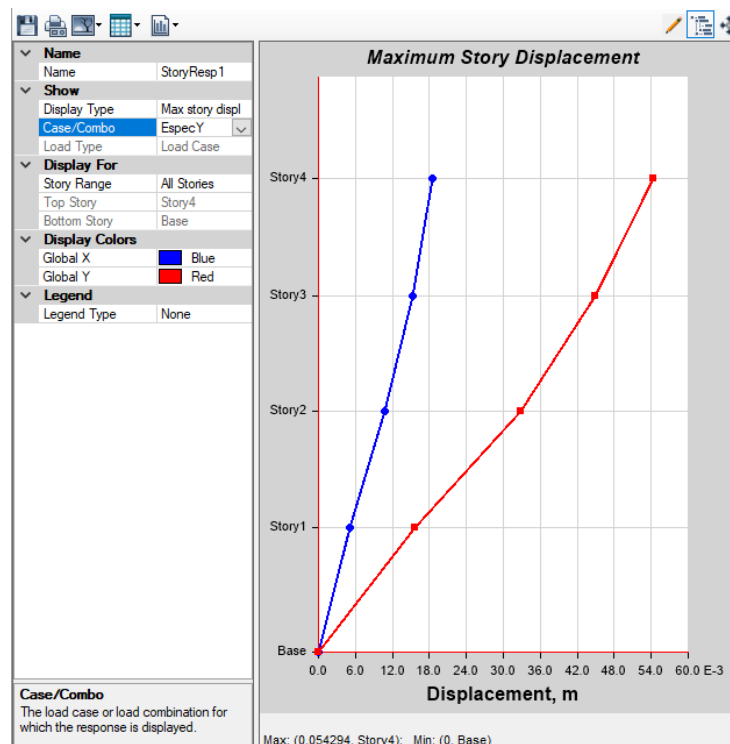


Figura 4-32. Desplazamientos en Y con el análisis modal espectral.

La figura 4-32 muestra los desplazamientos de la estructura en sentido Y obtenidos con el método modal espectral, se tienen dos curvas una pronunciada, los desplazamientos máximos ocurren en la última planta, al igual que en sentido X se

tienen valores considerables en ambas direcciones, que denotan que es necesario rigidizar el edificio.

Cortante basal dinámico

Tabla 4-34. Cortante basal obtenido con el método modal espectral.

| Carga sísmica | Cortante Basal X | Cortante Basal Y | Unidades |
|-------------------|------------------|------------------|----------|
| Sismo X Dinámico. | 121,04 | 42,24 | tonf |
| Sismo Y Dinámico. | 36,61 | 139,91 | tonf |

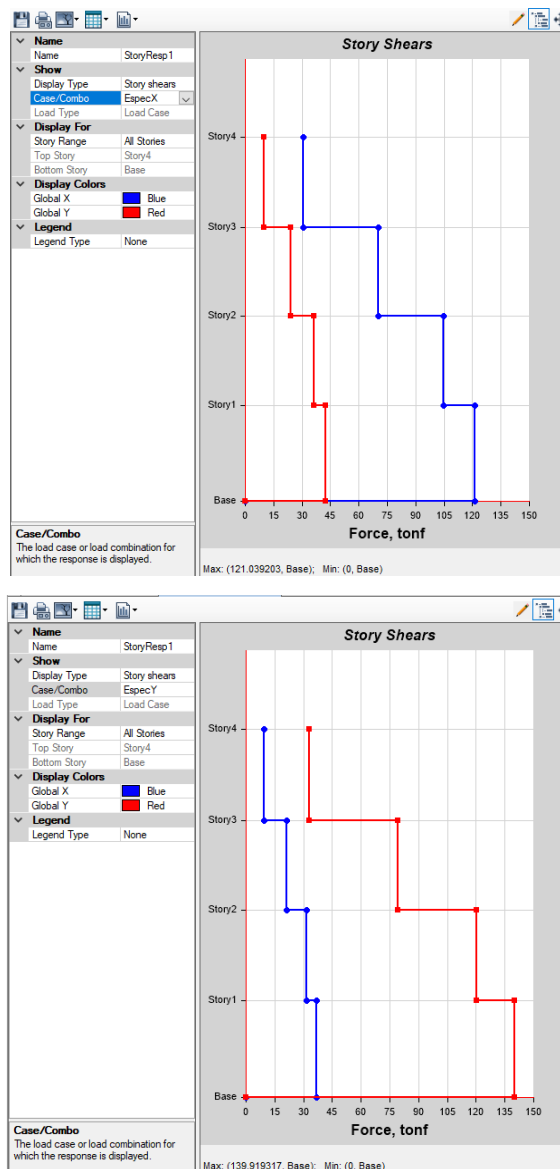


Figura 4-33. Cortante basal dinámico sentido X e Y.

Con el método modal espectral se llegó a obtener un cortante basal inferior que, con el modelo estático, esto se debe a que en este tipo de análisis la estructura es sometida a cargas sísmicas con aceleración.

4-8. Diseño de un sistema de reforzamiento estructural para la edificación seleccionada.

Con la información recolectada acerca del comportamiento sísmico de la edificación y considerando los resultados obtenidos en el edificio la mejor opción de refuerzo consiste en aplicar arriostramientos, de este modo se puede controlar la torsión del edificio, bajar las derivas de piso y los desplazamientos excesivos.

Los arriostramientos serán ubicados en puntos en que no interfieren con la funcionalidad del edificio ni sus aspectos arquitectónicos.

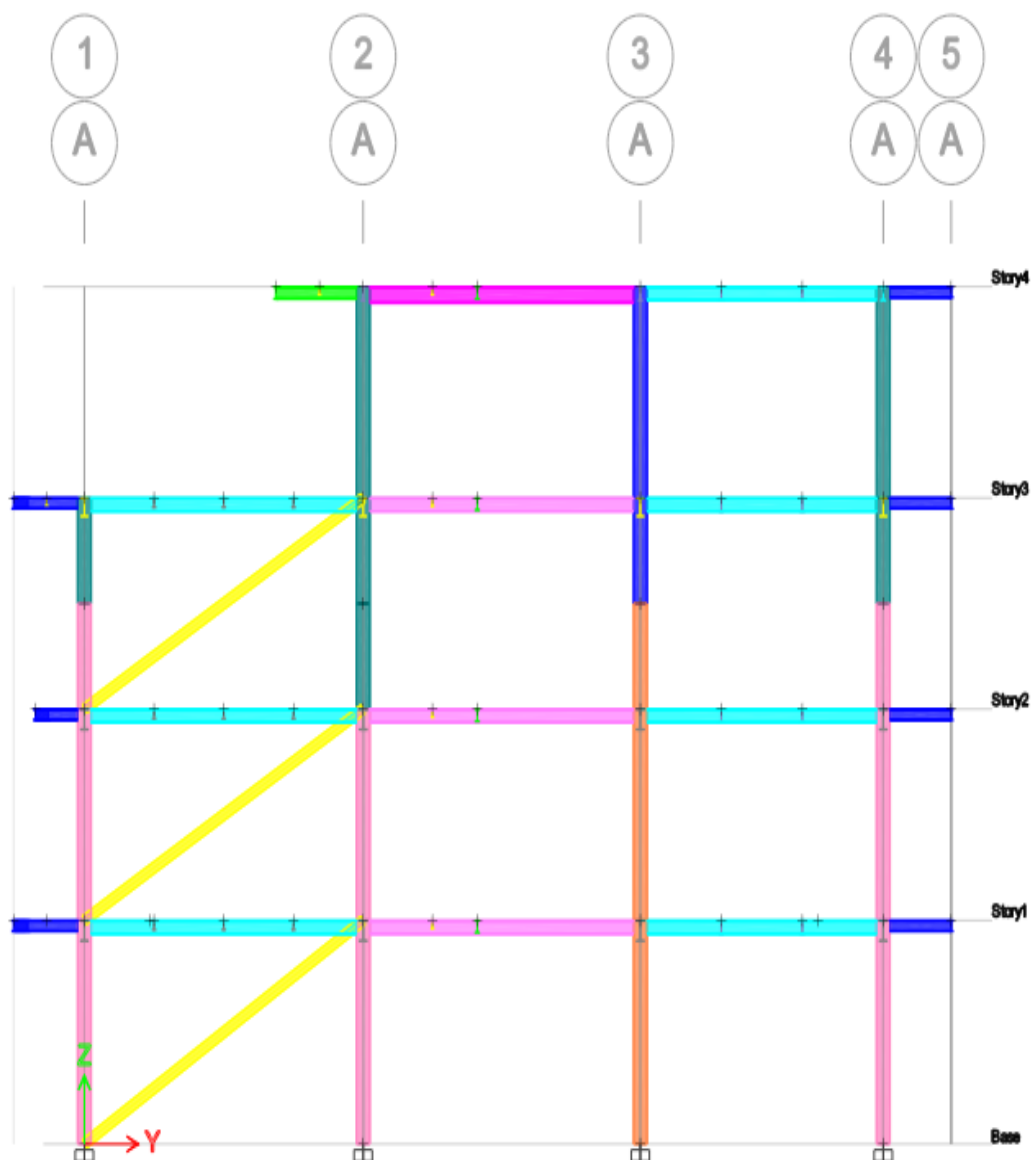


Figura 4-34. Diseño de reforzamiento estructural para la edificación seleccionada Eje-A.

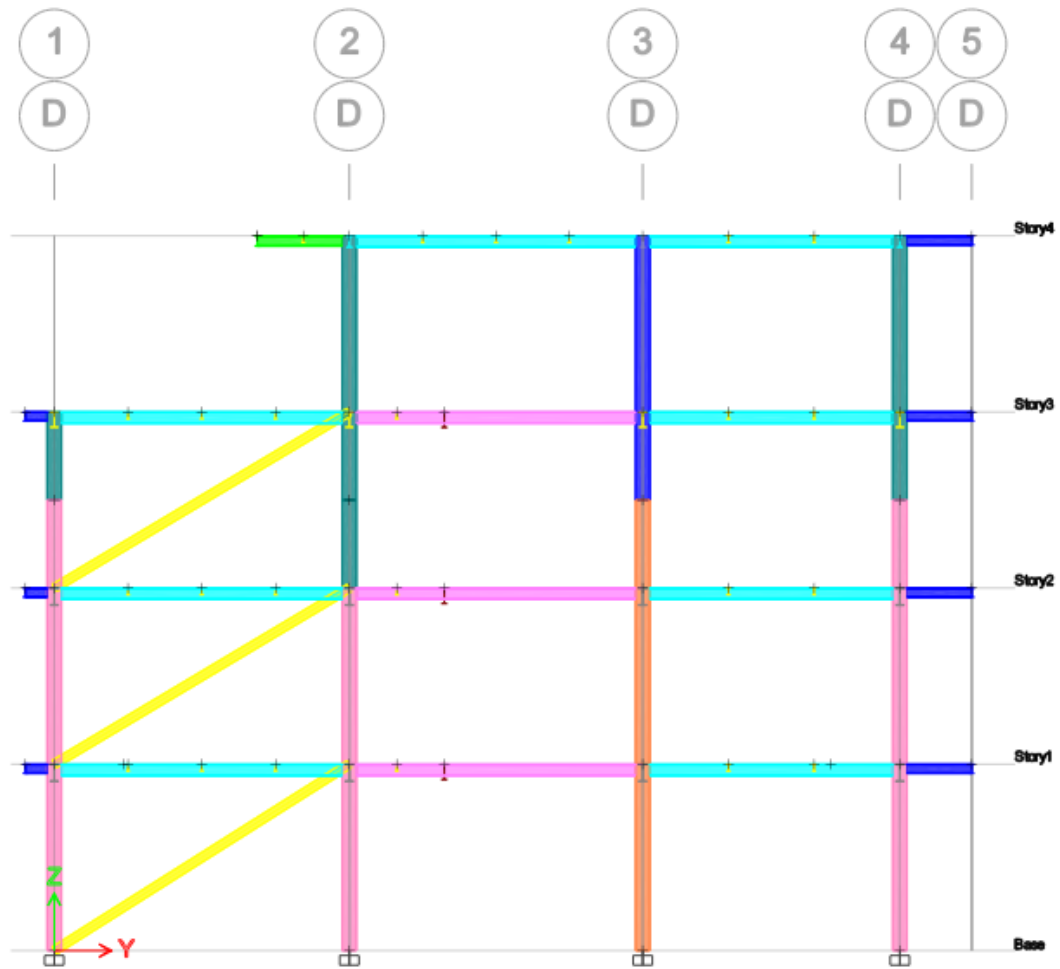


Figura 4-35. Diseño de reforzamiento estructural para la edificación seleccionada Eje-D.

Con la propuesta de reforzamiento planteada se espera disminuir las derivas de piso y mejorar la estabilidad de la estructura bajando los periodos, evitando la torsión y disminuir los desplazamientos.

4.8.1. Propuesta de reforzamiento de conexión

Se planteó un reforzamiento en la conexión por medio de riostras longitudinales de tubo que une el extremo de la viga en la parte inferior y superior con la columna con la conexión de tubería preestablecida en la configuración estructural original, esta propuesta de reforzamiento para las conexiones es fácil de fabricar ya que solo emplea placas de acero y tubo cuadrado, ayuda a disminuir la concentración de esfuerzos en la junta soldada causada por las cargas del edificio.

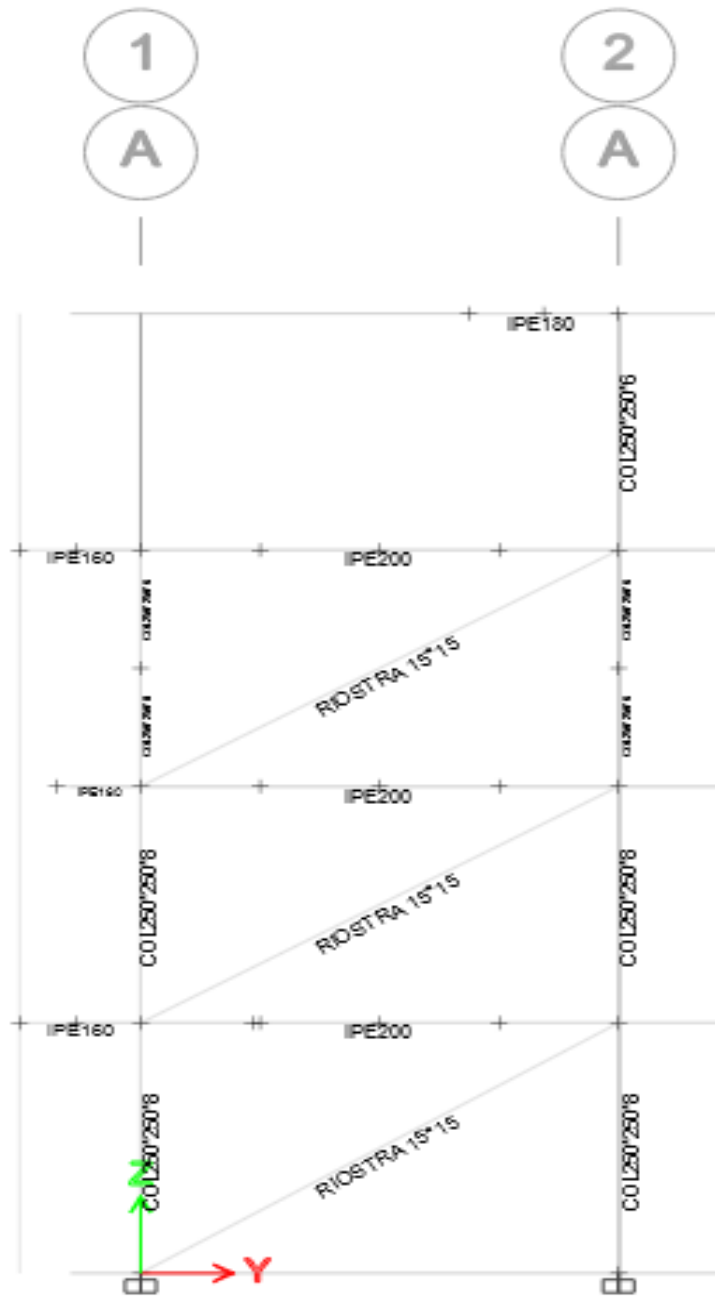


Figura 4-36. Riostras implementadas como reforzamiento Eje-A.

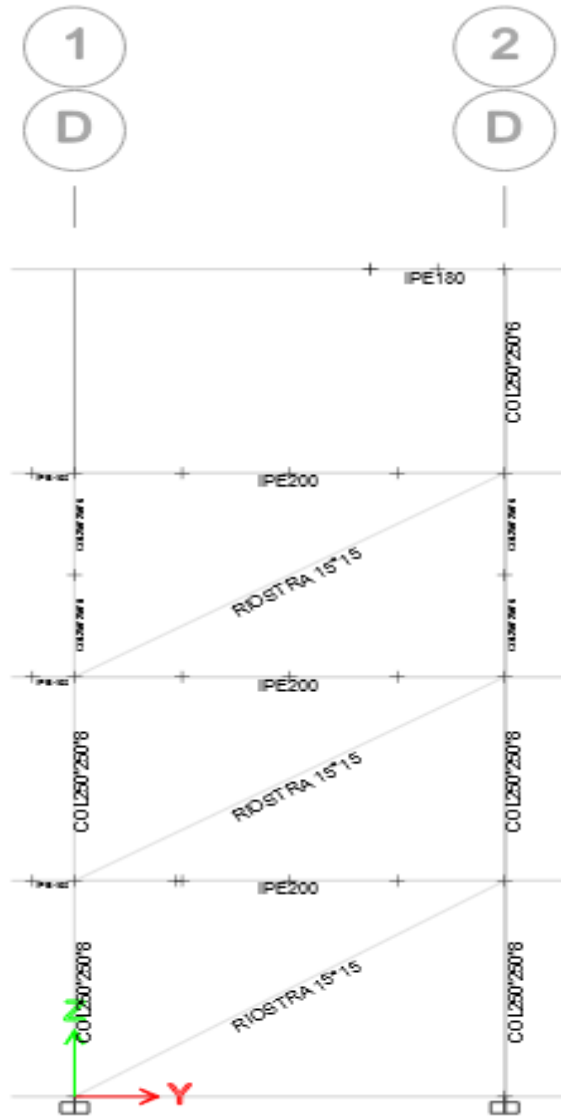
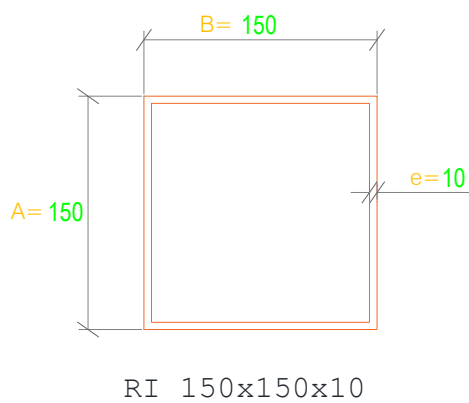


Figura 4-37. Riostras implementadas como reforzamiento Eje-D.



| Item | Value |
|------------|----------|
| Area, m2 | 0.0056 |
| AS2, m2 | 0.0029 |
| AS3, m2 | 0.0029 |
| I33, m4 | 0.000018 |
| I22, m4 | 0.000018 |
| S33Pos, m3 | 0.000245 |
| S33Neg, m3 | 0.000245 |
| S22Pos, m3 | 0.000245 |
| S22Neg, m3 | 0.000245 |
| R33, m | 0.0573 |
| R22, m | 0.0573 |
| Z33, m3 | 0.000295 |
| Z22, m3 | 0.000295 |
| J, m4 | 0.000027 |

Figura 4-38. Riostras implementadas como reforzamiento Eje-D.

En las figuras 4-36 y 4-37 se muestra la disposición de las riostras en la estructura, como anexo 4 se adjunta el cálculo de la riostra, en la figura 4-38 se puede ver las medidas del elemento usado para las riostras también podemos ver las propiedades de este.

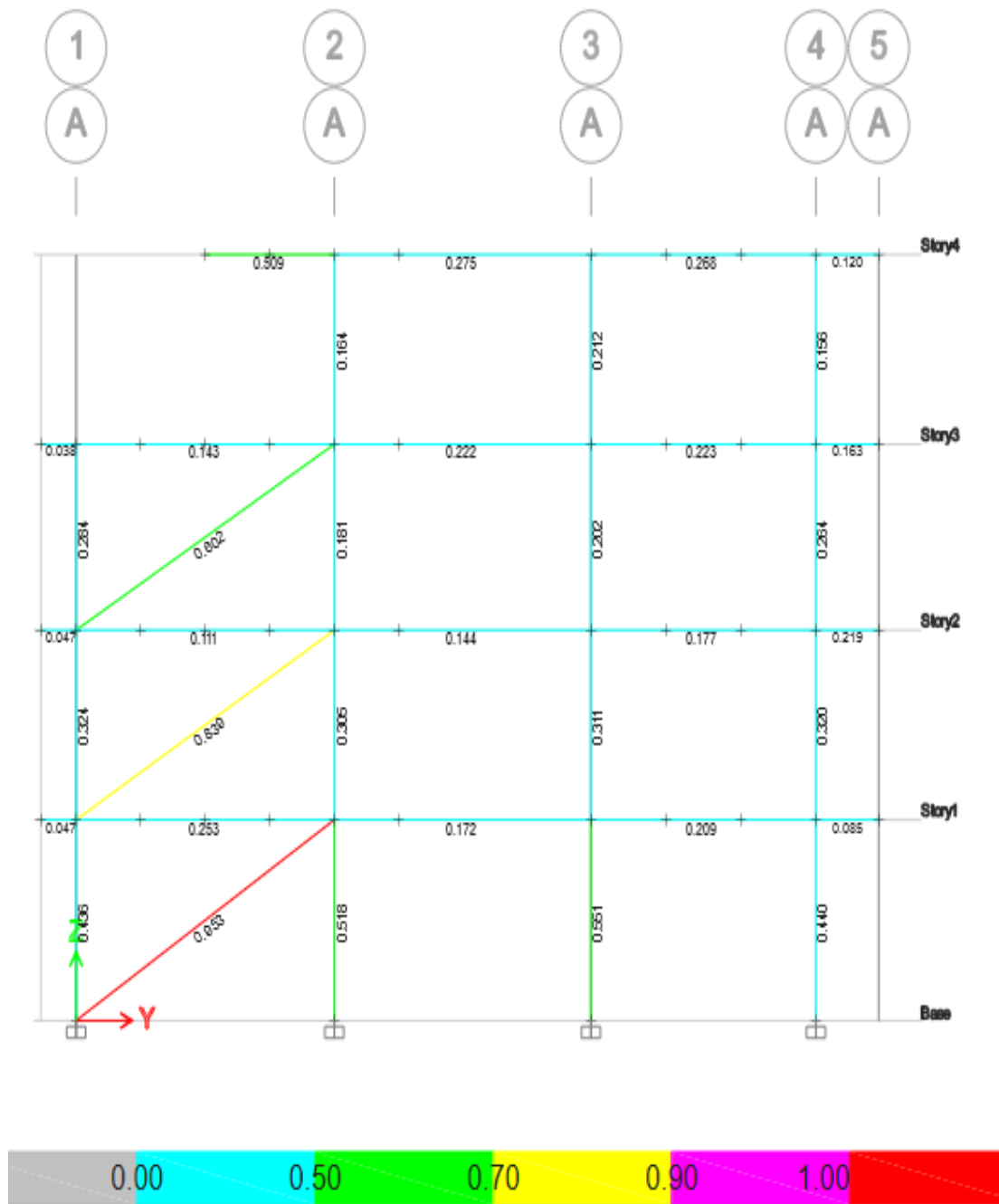


Figura 4-39. Resultados demanda-capacidad riostras Eje-A.

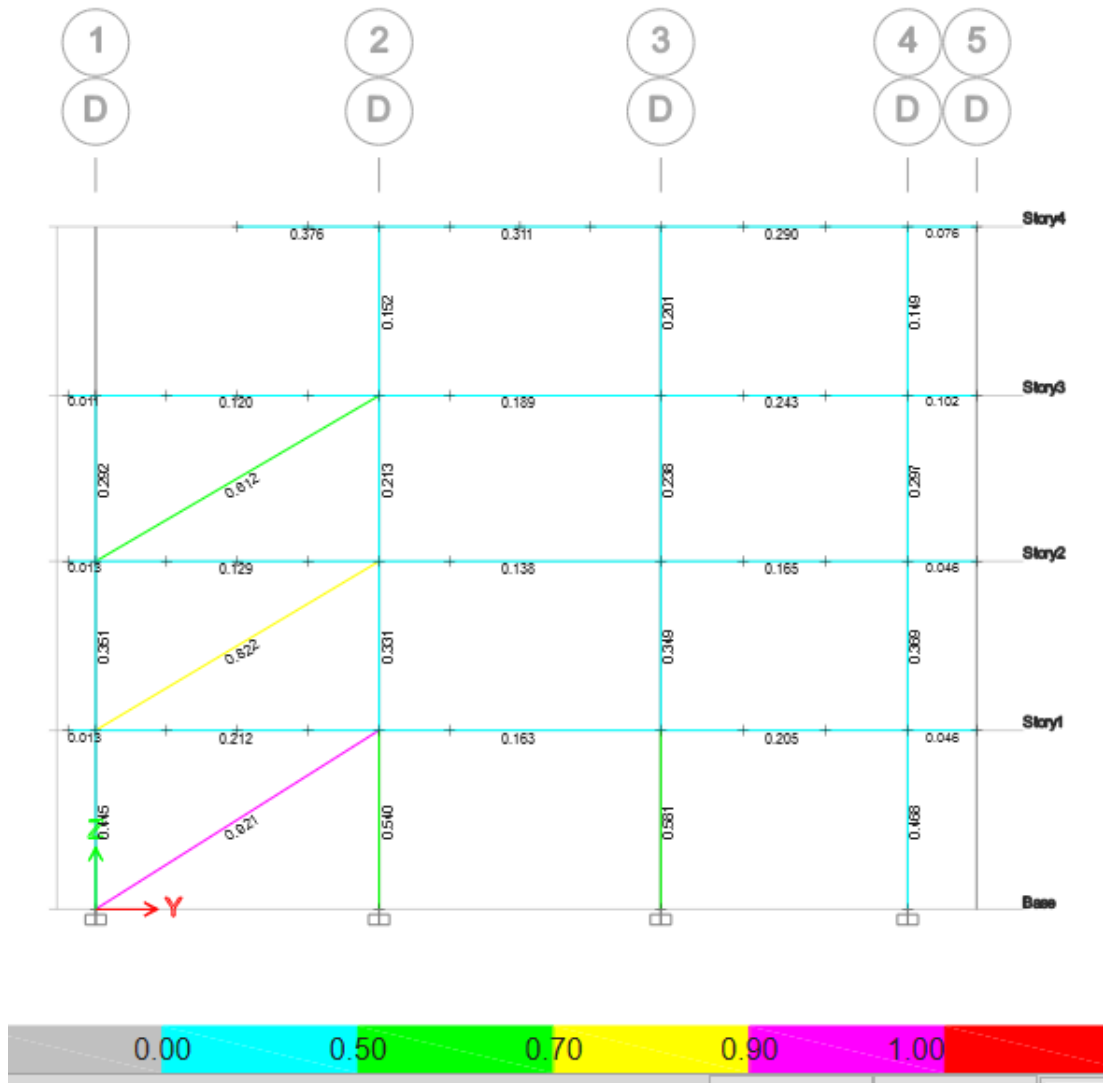


Figura 4-40. Resultados demanda-capacidad rios tras Eje-D.

4.9. Análisis estático lineal en estructura reforzada

4.9.1. Derivas de piso en sentido X

Tabla 4-35. Derivas de piso en X obtenidas con el método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|--------|------------|---------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0033 | 0,74% | 0,00005 | 0,01% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0041 | 0,92% | 0,00018 | 0,04% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0050 | 1,13% | 0,00011 | 0,02% |
| 1 | 3,24 | Top | 0,0038 | 0,86% | 0,00006 | 0,01% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 1,13% | | 0,04% |
| Admisible | | | | 2% | CUMPLE | |

En la estructura reforzada con el análisis estático lineal se obtuvieron derivas de piso más bajas que de la estructura original, el valor máximo de deriva inelástica en el eje X de la estructura reforzada es de 1,13% que es inferior al límite establecido por la NEC 15 para edificios no esenciales que es del 2%, lo que indica que el reforzamiento cumple su función.

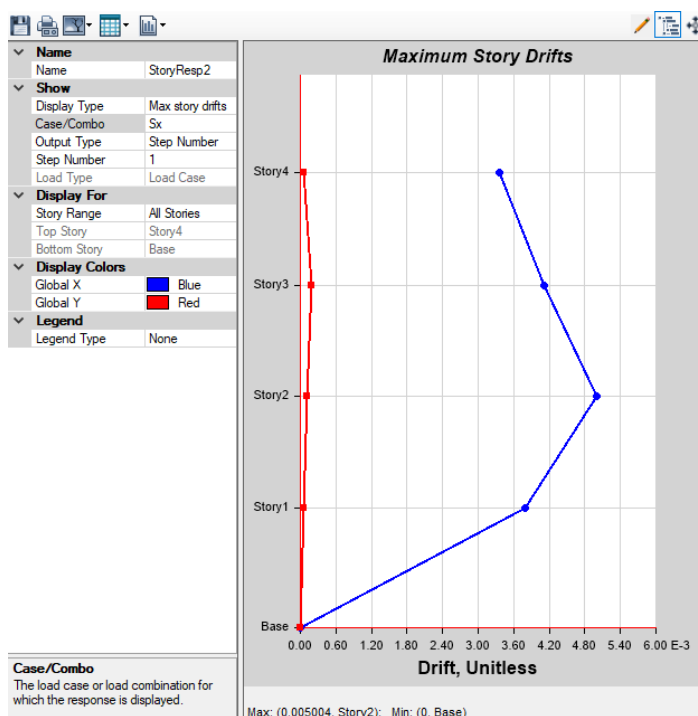


Figura 4-41. Derivas de piso en X en estructura reforzada método estático.

En la figura 4-41 se muestra el comportamiento de las derivas de piso en X de la estructura reforzada se observa un comportamiento creciente desde la base hasta el último piso de la edificación la deriva inelástica máxima ocurre en el piso 2, ambas curvas tienen una separación considerable, lo que indica que se ha podido corregir la torsión excesiva del edificio.

4.9.2. Derivas de piso en sentido Y

Tabla 4-36. Derivas de piso en Y obtenidas con el método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|---------|------------|--------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,00015 | 0,03% | 0,0027 | 0,61% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,00002 | 0,00% | 0,0012 | 0,27% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,00003 | 0,01% | 0,0014 | 0,32% |
| 1 | 3,24 | Top | 0,00002 | 0,00% | 0,0013 | 0,29% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 0,03% | | 0,61% |
| Admisible | | | | 2% | | CUMPLE |

El valor máximo de deriva inelástica en el eje Y de la estructura reforzada es de 0,61% que es inferior al límite establecido por la NEC 15 para edificios no esenciales, lo que demuestra que se logró estabilizar al edificio, el valor bajo obtenido se debe principalmente a la altura y a la rigidez que proporcionan los arriostramientos en X establecidos en la propuesta de reforzamiento.

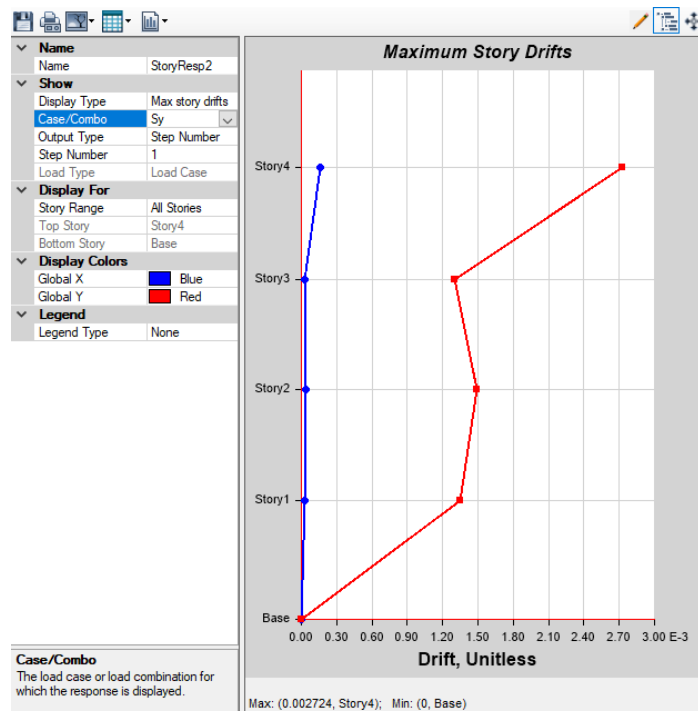


Figura 4-42. Derivas de piso en Y en estructura reforzada método estático.

En la figura 4-42 se muestra el comportamiento de las derivas de piso en Y de la estructura reforzada se observa un comportamiento creciente desde la base hasta el último piso de la edificación, ambas curvas tienen una separación considerable, lo que indica que se ha podido corregir la torsión excesiva.

4.9.3. Desplazamientos en X método estático

Tabla 4-37. Desplazamientos de la estructura reforzada en X método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|-------|--------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,049 | 0,0009 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,039 | 0,0011 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,027 | 0,0005 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,012 | 0,0002 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,049 | 0,0011 |

En la tabla 4-37 se presentan los desplazamientos en X obtenidos para la estructura reforzada se observa un desplazamiento máximo de 0,049 m en este eje, este desplazamiento ocurre en el piso superior del edificio, se observan también valores mínimos en la otra dirección.

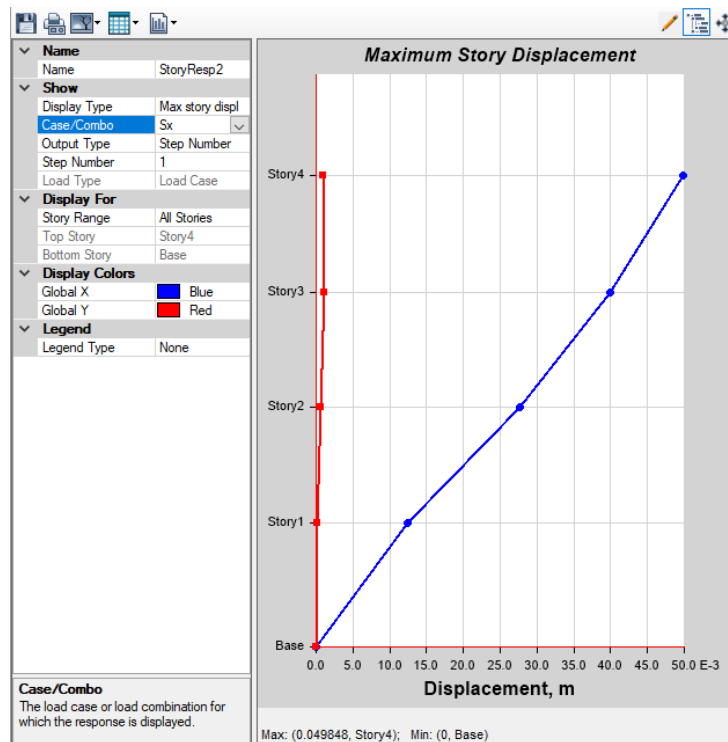


Figura 4-43 Desplazamientos en X con el método estático para la estructura reforzada

En la figura 4-43 se muestra el comportamiento de los desplazamientos en el eje X de la estructura, la curva azul corresponde a la dirección correspondiente del eje, mientras que la roja representa la dirección Y se observa que ambas curvas se separan considerablemente y se reducen los valores en la otra dirección ya que se ha logrado corregir la torsión del edificio.

4.9.4. Desplazamientos en Y método estático

Tabla 4-38. Desplazamientos de la estructura reforzada en Y método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|--------|-------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0004 | 0,020 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0002 | 0,012 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0002 | 0,008 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,0001 | 0,004 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,0004 | 0,020 |

Los desplazamientos obtenidos en el eje Y de la estructura se presentan en la tabla 4-38 se observa un valor máximo en la dirección correspondiente del eje de 0,020 m que ocurre en la planta más alta del edificio.

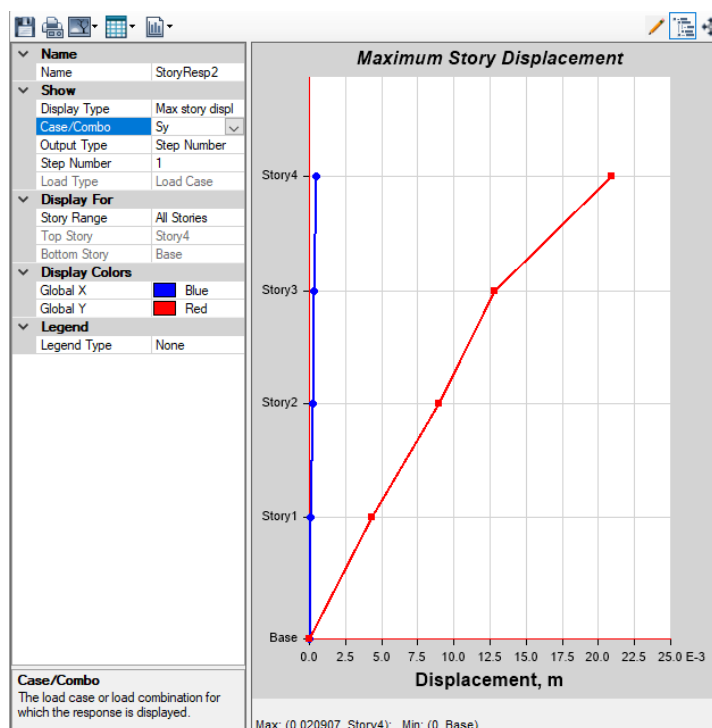


Figura 4-44. Desplazamientos en Y con el método estático para la estructura reforzada

La figura 4-44 muestra el comportamiento de los desplazamientos obtenidos en el eje Y, se observa que los desplazamientos correspondientes a la dirección Y tienen un comportamiento creciente más pronunciado que los que se presentan en dirección X, la curva azul presenta un crecimiento menos pronunciado que la de color rojo debido a que se logró corregir la torsión del edificio y bajo la carga sísmica tendría un comportamiento en su mayor parte traslacional.

4.9.5. Periodos

Tabla 4-39. Periodos de la estructura reforzada.

| Case | Mode | Period sec | Frequency cyc/sec | CircFreq rad/sec | Eigenvalue rad ² /sec ² |
|-------|------|---------------|----------------------|---------------------|--|
| Modal | 1 | 0.536 | 1.866 | 11.7222 | 137.4093 |
| Modal | 2 | 0.323 | 3.091 | 19.4236 | 377.276 |
| Modal | 3 | 0.317 | 3.152 | 19.8054 | 392.2554 |
| Modal | 4 | 0.193 | 5.193 | 32.6313 | 1064.8022 |
| Modal | 5 | 0.167 | 5.998 | 37.6835 | 1420.0446 |

| | | | | | |
|-------|----|-------|--------|----------|------------|
| Modal | 6 | 0.157 | 6.365 | 39.9912 | 1599.294 |
| Modal | 7 | 0.109 | 9.178 | 57.6658 | 3325.3449 |
| Modal | 8 | 0.085 | 11.72 | 73.64 | 5422.8545 |
| Modal | 9 | 0.081 | 12.382 | 77.7985 | 6052.6089 |
| Modal | 10 | 0.072 | 13.823 | 86.8503 | 7542.9673 |
| Modal | 11 | 0.056 | 17.949 | 112.7745 | 12718.0787 |

Con la propuesta de reforzamiento se logró bajar todos los periodos de los modos de vibración de la estructura en la tabla 4-39 se presentan los periodos para 12 modos de vibrar de la estructura, en el primer modo de vibración se obtuvo un periodo de 0,536, en el segundo de 0,323 y en el tercero de 0,317 lo que indica que con la propuesta de reforzamiento la estructura es más estable y los valores de los periodos obtenidos están en el rango establecido por la Norma Ecuatoriana de la Construcción.

4.9.10. Cortante basal estático

Tabla 4-40. Cortante basal estático del edificio reforzado.

| Carga sísmica | Cortante Basal X | Cortante Basal Y | Unidades |
|--------------------------|------------------|------------------|----------|
| Sismo X Estático. Lineal | -171.53 | 0 | tonf |
| Sismo Y Estático. Lineal | 0 | -171.53 | tonf |

Como se muestra en la tabla 4-40 se logró incrementar el valor del cortante basal estático, sin embargo, es un resultado destacable ya que indica que la estructura tendría una mayor estabilidad ante la carga sísmica.

4.9.11. Participación de masa modal

Tabla 4-41. Participación de masa modal para la estructura reforzada.

| Case | Mode | Period | UX | UY | SumUX | SumUY | RY | RZ |
|-------|------|--------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|
| | | sec | | | | | | |
| Modal | 1 | 0.536 | 0.8371 | 2.35E-05 | 0.8371 | 2.35E-05 | 0.1732 | 0.0041 |
| Modal | 2 | 0.323 | 4.98E-05 | 0.7737 | 0.8372 | 0.7737 | 1.10E-05 | 0.0001 |
| Modal | 3 | 0.317 | 0.0047 | 1.18E-05 | 0.8419 | 0.7737 | 0.008 | 0.8126 |
| Modal | 4 | 0.193 | 0.0996 | 0.0002 | 0.9415 | 0.7739 | 0.6011 | 0 |
| Modal | 5 | 0.167 | 0.0001 | 0.1449 | 0.9415 | 0.9188 | 0.0003 | 0.0025 |
| Modal | 6 | 0.157 | 0.001 | 0.0005 | 0.9425 | 0.9193 | 0.0074 | 0.1006 |
| Modal | 7 | 0.109 | 0.0459 | 5.52E-06 | 0.9884 | 0.9193 | 0.1702 | 0.0009 |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|
| Modal | 8 | 0.085 | 3.45E-05 | 0.0191 | 0.9884 | 0.9384 | 2.81E-06 | 0.0509 |
| Modal | 9 | 0.081 | 1.58E-06 | 0.0499 | 0.9884 | 0.9882 | 1.84E-05 | 0.0167 |
| Modal | 10 | 0.072 | 0.0115 | 3.39E-06 | 1 | 0.9883 | 0.0396 | 0.0001 |
| Modal | 11 | 0.056 | 1.12E-05 | 0.0021 | 1 | 0.9903 | 0.0001 | 0.0091 |
| Modal | 12 | 0.053 | 2.03E-06 | 0.0097 | 1 | 1 | 2.04E-05 | 0.0024 |

En la tabla 4-41 se presentan los datos de participación de masa modal para la estructura con la propuesta de reforzamiento, en sentido traslacional en el eje X se tiene una participación del 83,71% de la masa lo que indica que casi no se presenta torsión en este sentido, por otro lado en sentido Y el valor obtenido corresponde a 77,37% en el segundo modo de vibración, que demuestra que se ha logrado corregir la torsión del edificio aplicando arriostramientos concéntricos en X, en el eje Z se tiene un 81,26% de participación de masa en el tercer modo de vibración lo cual cumple el criterio de la NEC 15 que indica que se debe tener al menos el 50% para evitar la torsión excesiva de la construcción.

4.10. Análisis modal espectral en estructura reforzada

4.10.1. Derivas de piso en sentido X método modal espectral

Tabla 4-42. Derivas de piso de la estructura reforzada con el método modal espectral

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|--------|------------|--------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0028 | 0,63% | 0,0009 | 0,20% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0033 | 0,74% | 0,0004 | 0,09% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0041 | 0,92% | 0,0005 | 0,11% |
| 1 | 3,24 | Top | 0,0032 | 0,72% | 0,0004 | 0,09% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 0,92% | | 0,20% |
| Admisible | | | | 2% | CUMPLE | |

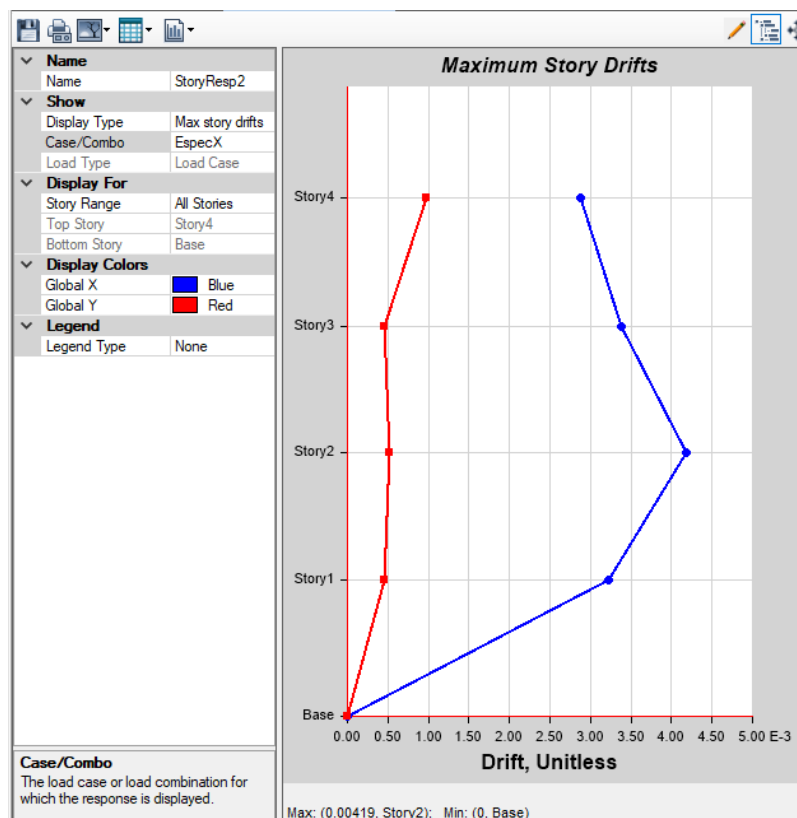


Figura 4-45. Derivas de piso en X obtenidas con el método modal espectral

El valor máximo de deriva en el eje X de la estructura reforzada es de 0,92% que es inferior al límite establecido por la NEC 15 para edificios no esenciales que es del 2%, lo que indica que el reforzamiento cumple su función.

4.10.2. Derivas de piso en sentido Y método modal espectral

Tabla 4-43. Derivas de piso en Y obtenidas con el método modal espectral

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Porcentaje | Y-Dir | Porcentaje |
|-----------|-----------|--------------|--------|------------|--------|------------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,0010 | 0,23% | 0,0026 | 0,59% |
| 3 | 9,36 | Top | 0,0010 | 0,23% | 0,0010 | 0,23% |
| 2 | 6,3 | Top | 0,0013 | 0,29% | 0,0012 | 0,27% |
| 1 | 3,24 | Top | 0,0010 | 0,23% | 0,0011 | 0,25% |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Máximos | | | | 0,29% | | 0,59% |
| Admisible | | | | 2% | CUMPLE | |

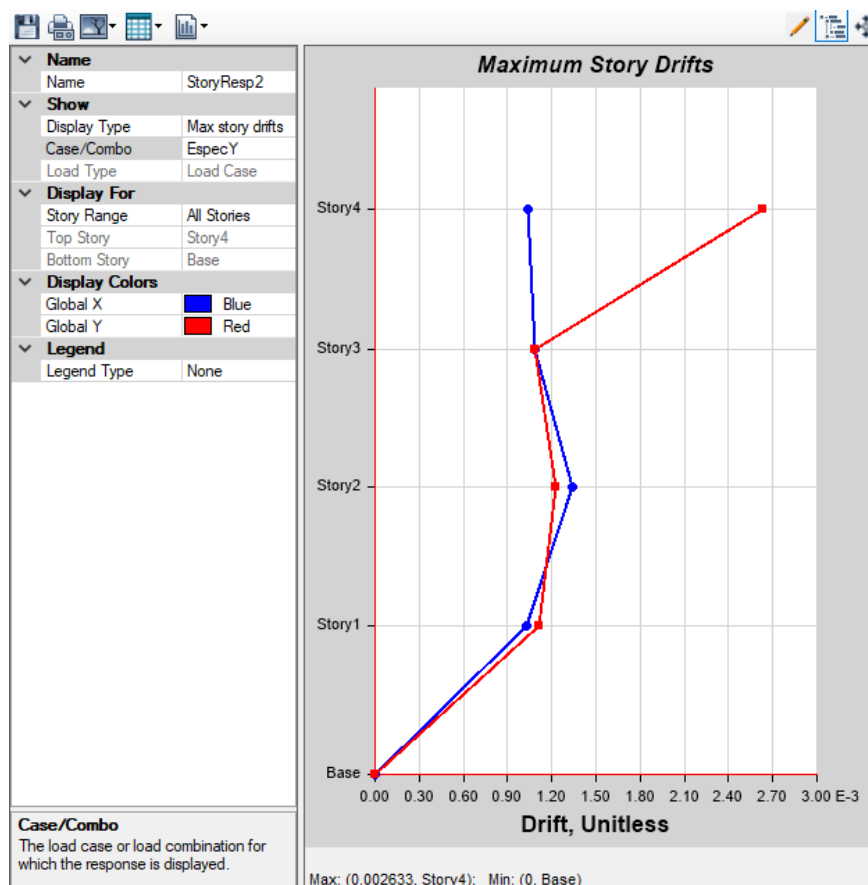


Figura 4-46. Derivas de piso en Y obtenidas con el método modal espectral.

El valor máximo de deriva en el eje Y de la estructura reforzada es de 0,59% que es inferior al límite establecido por la NEC 15 para edificios no esenciales, lo que demuestra que se logró estabilizar al edificio.

4.10.3. Desplazamientos en X método modal espectral

Tabla 4-44. Desplazamientos en sentido X obtenidos con el método modal espectral

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,041 | 0,006 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,033 | 0,004 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,023 | 0,003 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,010 | 0,001 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,041 | 0,001 |

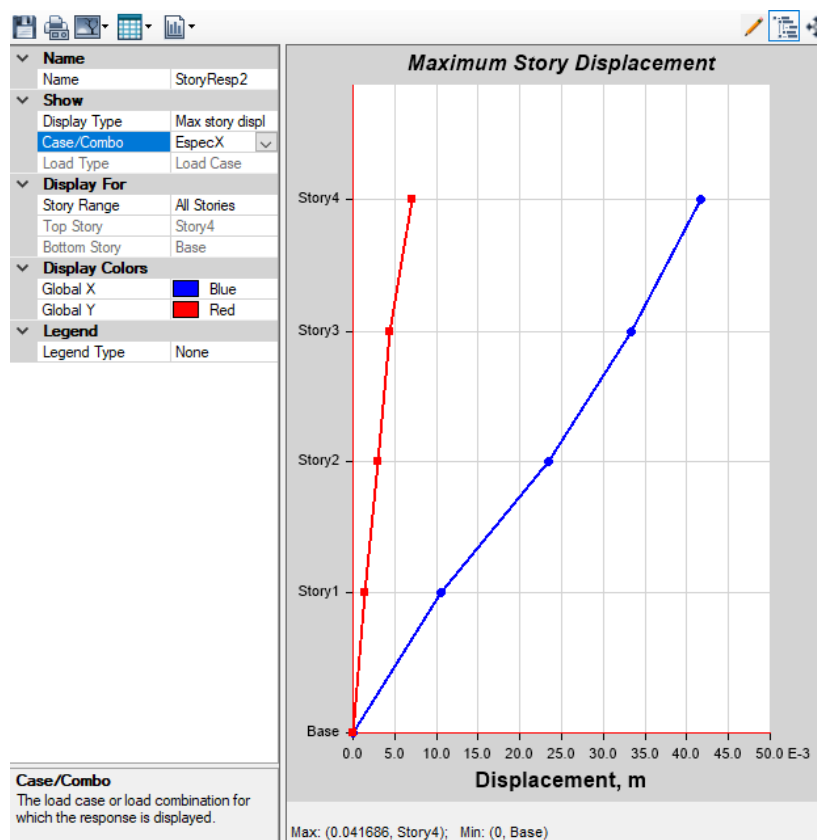


Figura 4-47. Desplazamientos en X método modal espectral estructura reforzada

En cuanto a los desplazamientos se obtuvo un máximo de 0,01 m en sentido X en la última planta del edificio, este desplazamiento se debe a la acción de la carga sísmica, que en este caso comprende el espectro de diseño considerando su aceleración se observa que también se presentan ligeros desplazamientos en dirección contraria pero son despreciables, los resultados se muestran en la tabla 4-44 y la figura 4-45 indica el comportamiento de los desplazamientos en este eje empezado por cero en la planta baja y llegando a su máximo en la planta superior se observan dos curvas debido a la torsión ligera del edificio que es despreciable ya que se corrigió con la propuesta de reforzamiento.

4.10.4. Desplazamientos en Y método modal espectral

Tabla 4-45. Desplazamientos de la estructura reforzada en Y método estático

| Piso | Elevación | Localización | X-Dir | Y-Dir |
|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| 4 | 12,42 | Top | 0,013 | 0,017 |
| 3 | 9,36 | Top | 0,010 | 0,010 |
| 2 | 6,3 | Top | 0,007 | 0,007 |
| 1 | 3,24 | Top | 0,003 | 0,003 |
| 0 | 0 | Top | 0 | 0 |
| Máximos | | | 0,013 | 0,017 |

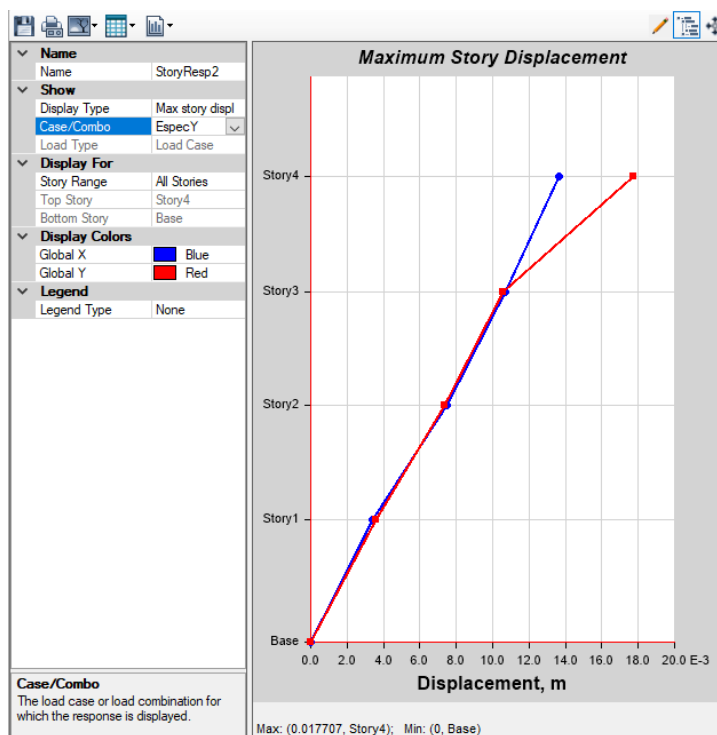


Figura 4-48. Desplazamientos en Y con el método estático para la estructura reforzada

Los desplazamientos obtenidos en el eje Y de la estructura se presentan en la tabla 4-45 se observa un valor máximo en la dirección correspondiente del eje de 0,017 m que ocurre en la planta más alta del edificio.

La figura 4-48 indica el comportamiento de los desplazamientos en este eje empezado por cero en la planta baja y llegando a su máximo en la planta superior se observan dos curvas debido a la torsión ligera del edificio que es despreciable ya que se corrigió con la propuesta de reforzamiento.

4.9.10. Cortante basal dinámico

Tabla 4-46. Cortante basal dinámico del edificio reforzado.

| Carga sísmica | Cortante Basal X | Cortante Basal Y | Unidades |
|-------------------|------------------|------------------|----------|
| Sismo X Dinámico. | 137,78 | 38,81 | tonf |
| Sismo Y Dinámico. | 41,36 | 129,28 | tonf |

Como se muestra en la tabla 4-46 se logró incrementar el valor del cortante basal dinámico, pese a que en la estructura original mediante el análisis estático si se cumplió, sin embargo, es un resultado destacable ya que indica que la estructura tendría una mayor estabilidad ante la carga sísmica.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En la parroquia La Península existe un número limitado de edificaciones de estructuras metálicas, las tipologías presentes fueron de pórticos laminados en frío y pórticos con mampostería.

El resultado del análisis de vulnerabilidad de las edificaciones de estructuras metálicas de la parroquia La Península fue de “altamente vulnerable”, de acuerdo con las especificaciones de la NEC, “vulnerables” de acuerdo con las especificaciones de FEMA P-154 y de vulnerabilidad “elevada, muy alta, media baja y baja” de acuerdo con las especificaciones de FUNVISIS.

La edificación seleccionada corresponde a una estructura de propiedad del señor Antonio Piñaloza, el análisis de vulnerabilidad detallado se enfocó en estático lineal y modal espectral con la obtención de parámetros específicos al comportamiento sísmico de las edificaciones.

En el análisis del estado actual de la edificación se encontró que cumple con el criterio de cortante basal, sin embargo, en parámetros como los modos de vibrar y desplazamientos, se encontraron valores superiores a los criterios normales de funcionamiento según la NEC 15, por ese motivo, fue necesario plantear un sistema de reforzamiento para mejorar los indicadores.

Con la propuesta de reforzamiento se logró controlar desplazamientos y así se mejoró la condición de la estructura.

5.2. Recomendaciones

Realizar un estudio de suelos previo a la construcción de edificaciones.

Realizar un análisis de los elementos de la subestructura incluyendo la placa base, ya que no se nos permitió picar el contrapiso para poder realizar un análisis completo.

En futuras edificaciones es recomendable emplear secciones compactas y desarrollar sistemas de pórticos intermedios y especiales a momentos, debido a que la zona cuenta con alta peligrosidad sísmica y una forma de reducir el riesgo sísmico es controlando la vulnerabilidad.

Concientizar a la comunidad acerca de la peligrosidad sísmica para que puedan incorporar sistemas sismo resistentes en edificaciones para viviendas, edificaciones de uso industrial y en instituciones educativas.

Se debe fortalecer las estrategias de control para aprobar la construcción de estructuras metálicas ya que la mayoría se compone de perfil conformados en frío que no son adecuados para zonas sísmicas.

REFERENCIAS

- [1] B. Lizundia et al., «*Rapid visual screening of buildings for potential seismic hazards:FEMA 154 and FEMA 155 updates*», NCEE 2014 - 10th U.S. Natl. Conf. *Earthq. Eng. Front. Earthq. Eng.*, n. *January*, 2014, doi:10.4231/D3M90238V.
- [2] Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, “Peligro sísmico Diseño sismo Resistente parte 1,” Norma Ecuatoriana de la Construcción, 2014. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2015/02/NEC-SE-DS-Peligro-Sísmico-parte1.pdf>.
- [3] K: *Project Participants, Federal Emergency Management Agency, Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards*, Washington: FEMA 154, 2015.
- [4] Ministerio de desarrollo Urbano y Vivienda., Guía Práctica para la evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, Quito: MIDUVI, 2016.
- [5] Secretaría de Gestión de Riesgos, SGR, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, MIDUVI, Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015.
- [6] Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas, Ingeniería Sísmica, Evaluación Sismorresistente de Edificaciones. http://www.funvisis.gob.ve/servicios/Ingenieria_Sismica/Evaluacion_Sismorresistente_de_Edificaciones.
- [7] ASCE/SEI, ASCE/SEI 41-17 *Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Buildings, Standard*. 2017.
- [8] AISC, «AISC360/16 *Specification for Structural Steel Buildings, an American National Standards*», Am. Inst. *Steel Constr.*, p.612 pp., 2016.
- [9] AWS, «Codigo de Soldadura Estructural – acero AWS D1.1/D1.1M», Am. *Weld. Soc.*, p. 25, 2015, [En Línea]. Disponible en: https://pubs.aws.org/Download_PDFS/D1.1-2015-SPA-PV.pdf.
- [10] SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS, Guía para implementarel análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal., Quito: SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS, 2011.


- [11] A. E. Castañeda, Y. Mieles Bravo, A. E. Castañeda, y Y. Mieles Bravo, «*Overview of the Structural Behavior of Columns, Beams, Floor Slabs and Buildings during the Earthquake of 2016 in Ecuador*», Rev. Ing. Constr., vol. 32, n.o 3, pp. 157-172, dic. 2017, doi: 10.4067/S0718-50732017000300157.
- [12] E. T. Hernández y J. S. G. Carrera, «COMPORTAMIENTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO DURANTE LOS SISMOS DE SEPTIEMBRE DE 2017», Rev. Ing. Sísmica, n.o 101, Art. n.o 101, dic. 2019, doi: 10.18867/ris.101.499.
- [13] L. M. B. Sánchez y E. R. Angulo, «Análisis De Los Daños En Viviendas Y Edificios Comerciales Durante La Ocurrencia Del Sismo Del 19 De septiembre De 2017», Rev. Ing. Sísmica, n.o 101, Art. n.o 101, dic. 2019, doi: 10.18867/ris.101.508.
- [14] H. Acevedo, Uscátegui, J., & Gómez, S. (2017). Metodología para la detección de fallas en una estructura entramada metálica empleando las técnicas de análisis modal y PSO. Revista UIS Ingenierías, 16(2), 43–50. <https://doi.org/10.18273/revuin.v16n2-2017004>.
- [15] J. D. Benjamín Hernández and S. A. Lockhart Castro, “Metodología para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones de hormigón armado existente,” Cienc. Soc., vol. 36, no. 2, pp. 256–275, 2011, doi: 10.22206/cys.2011.v36i2.pp256-275.
- [16] S. U. Khan, M. I. Qureshi, I. A. Rana, y A. Maqsoom, «*Seismic vulnerability assessment of building stock of Malakand (Pakistan) using FEMA P-154 method*», SN Appl. Sci., vol. 1, n.o 12, pp. 1-14, 2019, doi: 10.1007/s42452-019-1681-z.
- [17] M. Mosoarca, I. Onescu, E. Onescu, B. Azap, N. Chieffo, y M. Szitar-Sirbu, «*Seismic vulnerability assessment for the historical areas of the Timisoara city, Romania*», Eng. Fail. Anal., vol. 101, n.o March, pp. 86-112, 2019, doi:10.1016/j.engfailanal.2019.03.013.
- [18] A. H. Barbat, Y. F. Vargas, L. G. Pujades, and J. E. Hurtado, “Evaluación probabilista del riesgo sísmico de estructuras con base en la degradación de rigidez,” Rev. Int. Metod. Numer. para Calc. y Disen. en Ing., vol. 32, no. 1, pp. 39–47, 2016, doi: 10.1016/j.rimni.2014.11.001.

- [19] C. Bao, F. Xu, G. Chen, X. Ma, M. Mao, and S. Zhang, “*Seismic vulnerability analysis of structure subjected to uneven foundation settlement*,” *Appl. Sci.*, vol. 9, no. 17, pp. 1–17, 2019, doi: 10.3390/app9173507.
- [20] P.-C. Hsiao, D. E. Lehman, J. W. Berman, C. W. Roeder, and J. Powell, “*Seismic Vulnerability of Older Braced Frames*,” *J. Perform. Constr. Facil.*, vol. 28, no. 1, pp. 108–120, 2014, doi: 10.1061/(asce)cf.1943-5509.0000394.
- [21] F. Mazza, “*Seismic vulnerability and retrofitting by damped braces of fire-damaged r.c. framed buildings*,” *Eng. Struct.*, vol. 101, pp. 179–192, 2015, doi: 10.1016/j.engstruct.2015.07.027.
- [22] Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón Parte 1-2: Reglas generales Proyecto de estructuras sometidas al fuego UNE-EN 1992-1-2:2011/A1 Febrero 2021.
- [23] A. Bhosale, R. Davis, and P. Sarkar, “*New Seismic Vulnerability Index for Vertically Irregular Buildings*,” *ASCE-ASME J. Risk Uncertain. Eng. Syst. Part A Civ. Eng.*, vol. 4, no. 3, p. 04018022, 2018, doi: 10.1061/ajrua6.0000973.
- [24] M. E. V. Saltos, J. A. Orozco, y A. V. Campos, «Vulnerabilidad sísmica de viviendas unifamiliares existentes de una Zona Urbano – Residencial en Anconcito, Ecuador», *J. Sci. Res. Rev. Cienc. E Investig.* ISSN 2528-8083, vol. 3, n.o ICCE2018, dic. 2018, doi: 10.26910/issn.2528-8083vol3issICCE2018.2018 pp10-16p.
- [25] B. Lizundia et al., “*Rapid visual screening of buildings for potential seismic hazards: FEMA 154 and FEMA 155 updates*,” *NCEE 2014 - 10th U.S. Natl. Conf. Earthq. Eng. Front. Earthq. Eng.*, no. January, 2014, doi: 10.4231/D3M90238V.
- [26] R. Aguiar, D. Mora, y M. Rodríguez, «*Analysis of structure with dissipator spectra under design and control*», *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería*, vol. 33, n.o 4, dic. 2017, doi: 10.1016/j.rimni.2016.04.008.
- [27] R. Aguiar, L. García, E. Menéndez, M. Zevallos, y J. Palacios, «Análisis y reforzamiento de una estructura afectada por el terremoto del 16 de abril del 2016», *Rev. Investig. En Energ. Medio Ambiente Tecnol. RIEMAT* ISSN 2588-0721, vol. 1, n.o 1, Art. n. 1, ene. 2016, doi: 10.33936/riemat.v1i1.197.

- [28] S. A. El-Betar, «*Seismic vulnerability evaluation of existing R.C. buildings*», HBRC J., vol. 14, n. 2, pp. 189-197, 2018, doi: 10.1016/j.hbrcej.2016.09.002.
- [29] W. C. Valencia, G. A. Palma, y H. C. Moncayo, «Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de la tapia en Pasto (Nariño, Colombia). Caso Teatro Imperial – Ingeniería y Patrimonio», *Entre Cienc. E Ing.*, vol. 12, n.o 24, Art. n.o 24, 2018, doi: 10.31908/19098367.3816.
- [30] M. M. Kassem, F. Mohamed Nazri, and E. Noroozinejad Farsangi, “*Development of seismic vulnerability index methodology for reinforced concrete buildings based on nonlinear parametric analyses*,” *MethodsX*, vol. 6, pp. 199–211, 2019, doi: 10.1016/j.mex.2019.01.006.
- [31] S. A. El-Betar, «*Seismic vulnerability evaluation of existing R.C. buildings*», HBRC J., vol. 14, n. 2, pp. 189-197, 2018, doi: 10.1016/j.hbrcej.2016.09.002.
- [32] Google, «Google Maps: Parroquia La Península Ambato», 2021. <https://www.google.com.ec/maps/place/La+Peninsula/@-1.2320296,-78.6268917,14z/data=!4m5!3m4!1s0x91d38106331e05b1:0xf4d9a3dfbab7e242!8m2!3d-1.2472!4d-78.6086621?hl=es>
- [33] ASCE/SEI, ASCE/SEI 41-17 Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Buildings. 2017.
- [34] AISC, “AISC360/16 Specification for Structural Steel Buildings, an American National Standard,” *Am. Inst. Steel Constr.*, p. 612 pp., 2016.
- [35] AWS, “Código de soldadura estructural - acero AWS D1.1/D1.1M,” *Am. Weld. Soc.*, p. 25, 2015.
- [36] N. E. de la Construcción, NEC-SE-CS-Cargas (No Sísmicas). 2015.

ANEXOS

Edificación 1

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | | | Nivel 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|----------------------------------|------|---|------|-------------------------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|--|--|--|--------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | | | Muy alta sismidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | | | 101 DATOS EDIFICACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 102 Nombre de la Edificación: EDI-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 103 Dirección: Calle Asuncion y Pasaje Privado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 104 Sitio de referencia: Cerca del caserío Las Lajas | | 105 Código Postal: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 106 Tipo de uso: Vivienda y comercial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 107 Coord Y: -1.242265 | | 108 Coord X: -78.605977 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 109 Ss: | | 110 S1: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 113 Cédula del evaluador: 1804006250 | | 114 Fecha: 10/07/2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 115 Registro SENESCYT: | | 116 Hora: 11:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 DATOS CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 Numero de Pisos: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 Sobre el subsuelo: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 Año de construcción: 2010 | | 120 Bajo el subsuelo: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 123 Código Año: 2010 | | 122 Área de Construcción: 100 m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> | | 125 Año(s) Remodelación: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 OCUPACION: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202 Industria <input type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203A Historico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 TIPO DE SUELO: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204B Roca Dura <input type="checkbox"/> Roca Débil <input type="checkbox"/> Suelo Densa <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input checked="" type="checkbox"/> SI DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204C <input type="checkbox"/> Dura <input type="checkbox"/> Débil <input type="checkbox"/> Densa <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Blando <input type="checkbox"/> Pobre <input checked="" type="checkbox"/> SI DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205 RIESGOS GEOLOGICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206B NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206C DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207 Adyacencia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208 Irregularidades: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) Piso blando / planta fuera del plano | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209 Peligro de Caída Exteriores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte latera <input type="checkbox"/> 209D <input type="checkbox"/> Apéndices | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/> 209E <input type="checkbox"/> Parapetos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209C <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 TIPOLOGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 301 MADERA <input type="checkbox"/> W1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 302 Mamposteria sin refuerzo <input type="checkbox"/> URM <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 303 Mamposteria reforzada <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón <input type="checkbox"/> MX <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 305 Pórtico Hormigón Armado <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 307 Pórtico H. Armado con mamposteria confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 308 H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 309 Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 311 Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 313 Pórtico Acero con paredes de mamposteria de bloque <input type="checkbox"/> S5 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)</th> <th>W1</th> <th>W1A</th> <th>W2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>S5</th> <th>C1</th> <th>C2</th> <th>C3</th> <th>PC1</th> <th>PC2</th> <th>RM1</th> <th>RM2</th> <th>URM</th> <th>MH</th> </tr> <tr> <th></th> <th>(MRF)</th> <th>(BR)</th> <th>(LM)</th> <th>(RC)</th> <th>(SW)</th> <th>(URM)</th> <th>(NG)</th> <th>(MRF)</th> <th>(SW)</th> <th>(URM)</th> <th>(INF)</th> <th>(TU)</th> <th>(FD)</th> <th>(RD)</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>402 PUNTAJE BÁSICO</td> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>1.8</td> <td>1.5</td> <td>1.40</td> <td>1.6</td> <td>1.4</td> <td>1.2</td> <td>1</td> <td>1.2</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> <td>1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | | (MRF) | (BR) | (LM) | (RC) | (SW) | (URM) | (NG) | (MRF) | (SW) | (URM) | (INF) | (TU) | (FD) | (RD) | | | | 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (MRF) | (BR) | (LM) | (RC) | (SW) | (URM) | (NG) | (MRF) | (SW) | (URM) | (INF) | (TU) | (FD) | (RD) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403 IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403A Irregularidad vertical Grave, VL1 -0.9 -0.9 -0.9 -0.8 -0.7 -0.8 -0.7 -0.7 -0.7 -0.8 -0.6 -0.7 -0.7 -0.7 -0.7 -0.6 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada, VL1 -0.6 -0.5 -0.5 -0.4 -0.4 -0.5 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403C Irregularidad en planta, PL1 -0.7 -0.7 -0.6 -0.5 -0.5 -0.6 -0.4 -0.4 -0.4 -0.5 -0.3 -0.3 -0.5 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción -0.3 -0.3 -0.3 -0.3 -0.2 -0.3 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) 1.9 1.9 2 1 1.1 1.1 1.5 NA 1.4 1.7 NA 1.5 1.7 1.6 1.6 NA 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B 0.5 0.5 0.4 0.3 0.3 0.4 0.3 0.2 0.2 0.3 0.1 0.3 0.2 0.3 0.3 0.1 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) 0 -0.2 -0.4 -0.3 -0.2 -0.2 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 -0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 -0.3 NA -0.3 -0.1 -0.1 -0.3 -0.1 NA -0.1 -0.2 -0.2 0 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 407 Puntaje Mínimo 0.7 0.7 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.3 0.3 0.3 0.2 0.2 0.3 0.3 0.2 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 502 Interior: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: información de los modadores del sector | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: información de los modadores del sector | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 506 Personas de Contacto: Celular: Correo: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 OTROS RIESGOS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 702 <input checked="" type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input checked="" type="checkbox"/> No se identifican peligros no estructurales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Planta Elevación

ESQUEMA ESTRUCTURAL

Dibujos o comentarios en una página aparte

Edificación 1

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismicidad

| | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de Bldg: EDI-1 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.5$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = 0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = 0$ |
| Fecha/Hora: 10/07/2023 11:30 am | PUNTUACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0.5 + 0.7 = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|------------------------------|---|--|------------------------------------|---|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = 0,7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -0.5 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| | Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | |
| | | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = 0 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| | Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | M = 0,2 | |
| Golpeteo | El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente: | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. | | 0.7 0.7 |
| | Edificio S2 | El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | | (Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9) |
| | | Edificio C1 | | El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio |
| Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostriado "K". | 0.7 | | |
| Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | 0.3 | | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | 0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | 0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | 0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | 0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | 1.2 | | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) $1.2 - 0.7 + 0.2 = 0.7$

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: Sí No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "Si" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|-------------------------------------|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Interior | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- | | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> | Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes | → | Evaluación no estructural detallada recomendada |
| <input type="checkbox"/> | Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes | → | Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes |
| <input type="checkbox"/> | Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes | → | No se requiere una evaluación no estructural detallada |

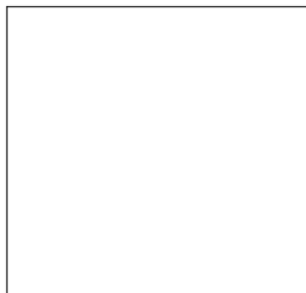
COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NEHRP report, ATC, California

Edificación 1

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: [Calle Asuncion Pasaje Privado](#)

Nombre de la Edificación: EDI-1

Sitio de referencia:

Tipo de uso: [Vivienda unifamiliar](#)

Fecha de evaluación: [10/07/2023](#)

Año de construcción: [2018](#)

Año de remodelación:

Área construida: [180 m2](#)

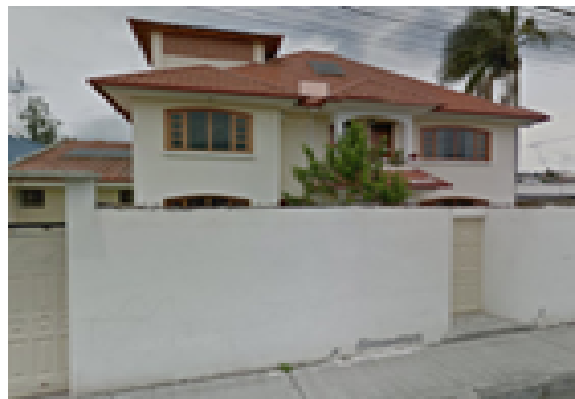
Numero de pisos: [2](#)

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: [Ing. Víctor Pérez](#)

Cédula del evaluador: [1804006250](#)

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | |
|--|-----|--|----|---|----|
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 0.6 |

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | |
|-----------------|---|---|
| $S < 2.0$ | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x |
| $2.5 > S > 2.0$ | Media vulnerabilidad | |
| $S > 2,5$ | Baja vulnerabilidad | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|---|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 10/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 11:30 |
| 1.3 Hora culminación: | 11:45 | 1.4 Código: | EDI-1 |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Víctor Pérez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-1 | 4.2 N° de pisos: 2 | 4.3 N° de semi-sótanos: 0 | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: Calle Asunción | 4.12 Pto. de Referencia: Cerca del caserío Las Lajas | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: -1.243269 | 4.14 Coord. Y: -78.605977 | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input checked="" type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 4 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2018 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 8.6 Drenajes: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Cima | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud |
| | | | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: | 12 | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> "U" |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| | | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |

| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa |

Edificación 1

- 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando
- 12.5 Presencia de columnas cortas
- 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes

- 12.10 Adosamiento: Losa contra columna
- 12.11 Separación entre edificios (cm):

13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

- 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: Ninguno Moderado Severo
- 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: Ninguno Moderado Severo
- 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: Ninguno Moderado Severo
- 13.4 Estado general de mantenimiento: Bueno Regular Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

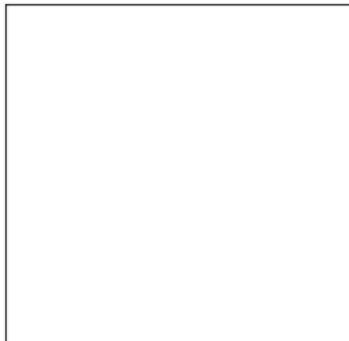
Croquis de ubicación



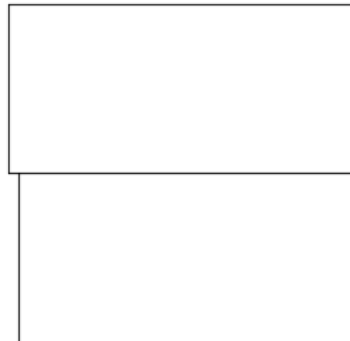
Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación

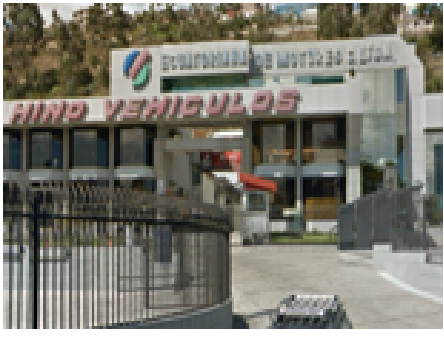


Planta



Elevación

Edificación 2

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | Nivel 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------|------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|---|------|--|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|----|------|------|------|---|----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|---------------------------|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|--|--|--------------|--|--|--|-------------|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|--|--|--|---------------------------|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | Muy alta sismicidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | 101 DATOS EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | 102 Nombre de la Edificación: EDI-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 103 Dirección: Av. Indabaemena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 104 Sitio de referencia: Grupo Maveasa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 105 Código Postal: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 106 Tipo de uso: Comercial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 107 Coord Y: -1.225879 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 108 Coord X: -78.609700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 109 Ss: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 110 St: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 Nombre del evaluador: Ing. Víctor Pérez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 Cédula del evaluador: 1804006250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 Fecha: 10/07/2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 Registro SENESCYT: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 116 Hora: 12:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 DATOS CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 Numero de Pisos: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 Sobre el subsuelo: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 Bajo el subsuelo: 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 Año de construcción: 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 Área de Construcción: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 123 Código Año: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 Año(s) Remodelación: 1542 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200x OCUPACION: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 Asambleas: [] Comercial <input checked="" type="checkbox"/> Servicio de Emergencia [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202 Industria: [] Oficina <input type="checkbox"/> Educación [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203 Utilidad: [] Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203A Historico: [] Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 TIPO DE SUELO: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204A <table border="1"> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>X</th><th>DNK</th></tr> <tr><td>204B Roca</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>204C Dura</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> | | | A | B | C | D | E | F | X | DNK | 204B Roca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 204C Dura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | X | DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204B Roca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204C Dura | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205 RIESGOS GEOLÓGICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 Licuefacción: Deslizamiento: [] Hundimientos: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206B SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206C SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207 Adyacencia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207A <input type="checkbox"/> Golpes 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208 Irregularidades: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209 Peligro de Caída Exteriores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral 209D <input type="checkbox"/> Apéndices | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada 209E <input type="checkbox"/> Parapetos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209C <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] Dibujos o comentarios en una página aparte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 301 MADERA <input type="checkbox"/> W1 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 302 Mampostería sin refuerzo <input type="checkbox"/> URM [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 303 Mampostería reforzada <input type="checkbox"/> RM [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón <input type="checkbox"/> MX [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 305 Pórtico Hormigón Armado <input type="checkbox"/> C1 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 308 H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> PC [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 309 Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 311 Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque <input checked="" type="checkbox"/> S5 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="14">TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</th> </tr> <tr> <th>W1</th><th>W1A</th><th>W2</th><th>S1</th><th>S2</th><th>S3</th><th>S4</th><th>S5</th><th>C1</th><th>C2</th><th>C3</th><th>PC1</th><th>PC2</th><th>RM1</th><th>RM2</th><th>URM</th><th>MH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>402 PUNTAJE BÁSICO</td> <td>2.1</td><td>1.9</td><td>1.8</td><td>1.5</td><td>1.40</td><td>1.6</td><td>1.4</td><td>1.2</td><td>1</td><td>1.2</td><td>0.9</td><td>1.1</td><td>1</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>0.9</td><td>1.1</td> </tr> <tr> <td>403 IRREGULARIDADES</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>403A Irregularidad vertical Grave,VL1</td> <td>-0.9</td><td>-0.9</td><td>-0.9</td><td>-0.8</td><td>-0.7</td><td>-0.8</td><td>-0.7</td><td>-0.7</td><td>-0.7</td><td>-0.8</td><td>-0.6</td><td>-0.7</td><td>-0.7</td><td>-0.7</td><td>-0.7</td><td>-0.6</td><td>NA</td> </tr> <tr> <td>403B Irregularidad vertical Moderada,VL1</td> <td>-0.6</td><td>-0.5</td><td>-0.5</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.5</td><td>-0.4</td><td>-0.3</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.3</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.3</td><td>NA</td> </tr> <tr> <td>404C Irregularidad en planta, PL1</td> <td>-0.7</td><td>-0.7</td><td>-0.6</td><td>-0.5</td><td>-0.5</td><td>-0.6</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.5</td><td>-0.3</td><td>-0.5</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.3</td><td>NA</td> </tr> <tr> <td>405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción</td> <td>-0.3</td><td>-0.3</td><td>-0.3</td><td>-0.3</td><td>-0.2</td><td>-0.3</td><td>-0.2</td><td>-0.1</td><td>-0.1</td><td>-0.2</td><td>0</td><td>-0.2</td><td>-0.1</td><td>-0.2</td><td>-0.2</td><td>0</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015)</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>405C Post código moderno (construido a partir de 2015)</td> <td>1.9</td><td>1.9</td><td>2</td><td>1</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>NA</td><td>1.4</td><td>1.7</td><td>NA</td><td>1.5</td><td>1.7</td><td>1.6</td><td>1.6</td><td>NA</td><td>0.5</td> </tr> <tr> <td>406 SUELO</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>406A Suelo Tipo A o B</td> <td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.1</td><td>0.1</td> </tr> <tr> <td>406B Suelo Tipo E (1-3Pisos)</td> <td>0</td><td>-0.2</td><td>-0.4</td><td>-0.3</td><td>-0.2</td><td>-0.2</td><td>-0.2</td><td>-0.1</td><td>-0.1</td><td>-0.2</td><td>0</td><td>-0.2</td><td>-0.1</td><td>-0.2</td><td>-0.2</td><td>0</td><td>-0.1</td> </tr> <tr> <td>406C Tipo de suelo E (>3 Pisos)</td> <td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.4</td><td>-0.3</td><td>-0.3</td><td>NA</td><td>-0.3</td><td>-0.1</td><td>-0.1</td><td>-0.3</td><td>-0.1</td><td>NA</td><td>-0.1</td><td>-0.2</td><td>-0.2</td><td>0</td><td>NA</td> </tr> <tr> <td>407 Puntaje Mínimo</td> <td>0.7</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">500 GRADO DE REVISIÓN</td> <td colspan="2">600 OTROS RIESGOS:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo</td> <td colspan="2">601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">502 Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo</td> <td colspan="2">602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos</td> </tr> <tr> <td colspan="2">503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td colspan="2">603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F</td> </tr> <tr> <td colspan="2">504 Fuente del Tipo de suelo: []</td> <td colspan="2">604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural</td> </tr> <tr> <td colspan="2">505 Fuente del Peligro Geológico: []</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">506 Personas de Contacto: []</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Celular: []</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Correo: []</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">700 ACCIÓN REQUERIDA:</td> <td colspan="2">701 <input type="checkbox"/> Requiere evaluación estructural detallada?</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">702 <input checked="" type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">703 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">704 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">705 <input type="checkbox"/> NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">706 <input type="checkbox"/> Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">707 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">708 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">709 <input checked="" type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">710 <input type="checkbox"/> DNK</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Cuando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe</td> </tr> <tr> <td colspan="4">800 OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td colspan="4">[]</td> </tr> <tr> <td colspan="4">[]</td> </tr> <tr> <td colspan="4">[]</td> </tr> <tr> <td colspan="4">[]</td> </tr> <tr> <td colspan="4">[]</td> </tr> </tbody> </table> | | | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | 403 IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | 403A Irregularidad vertical Grave,VL1 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA | 403B Irregularidad vertical Moderada,VL1 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | 404C Irregularidad en planta, PL1 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.2 | -0.3 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | 0 | 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) | 1.9 | 1.9 | 2 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | NA | 1.4 | 1.7 | NA | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | NA | 0.5 | 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | | 406A Suelo Tipo A o B | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) | 0 | -0.2 | -0.4 | -0.3 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | -0.1 | 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.3 | NA | -0.3 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | -0.1 | NA | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | NA | 407 Puntaje Mínimo | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 1 | 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | 500 GRADO DE REVISIÓN | | 600 OTROS RIESGOS: | | 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | | 502 Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | 504 Fuente del Tipo de suelo: [] | | 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | 505 Fuente del Peligro Geológico: [] | | | | 506 Personas de Contacto: [] | | | | Celular: [] | | | | Correo: [] | | | | 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | 701 <input type="checkbox"/> Requiere evaluación estructural detallada? | | | | 702 <input checked="" type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio | | | | 703 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite | | | | 704 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes | | | | 705 <input type="checkbox"/> NO | | | | 706 <input type="checkbox"/> Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | | | 707 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados | | | | 708 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada | | | | 709 <input checked="" type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales | | | | 710 <input type="checkbox"/> DNK | | Cuando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | 800 OBSERVACIONES: | | | | [] | | | | [] | | | | [] | | | | [] | | | | [] | | | |
| | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403 IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403A Irregularidad vertical Grave,VL1 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada,VL1 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 404C Irregularidad en planta, PL1 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.2 | -0.3 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) | 1.9 | 1.9 | 2 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | NA | 1.4 | 1.7 | NA | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | NA | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) | 0 | -0.2 | -0.4 | -0.3 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | -0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.3 | NA | -0.3 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | -0.1 | NA | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 407 Puntaje Mínimo | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | 600 OTROS RIESGOS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 502 Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: [] | | 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 506 Personas de Contacto: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Celular: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo: [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | 701 <input type="checkbox"/> Requiere evaluación estructural detallada? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 702 <input checked="" type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 703 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 704 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 705 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 706 <input type="checkbox"/> Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 707 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 708 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 709 <input checked="" type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 710 <input type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Edificación 2

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismicidad

| | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de Bldg: EDI-1 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.5$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Suatunce | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = 0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = 0$ |
| Fecha/Hora: 10/07/2023 11:30 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0.5 + 0.7 = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "SI"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|------------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = 0,7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -0.5 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay un garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| | Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | |
| | | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = 0 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| | Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | M = 0,2 | |
| Golpeteo | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. | -0.7 | | |
| | Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. | -0.7 | | |
| | El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | -0.4 | | |
| Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostriado "K". | -0.7 | | |
| Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | -0.3 | | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | -0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | -0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | -0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | -0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | -1.2 | | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) $1.2 - 0.7 + 0.2 = 0.7$

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: Sí No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "SI" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|-------------------------------------|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Interior | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

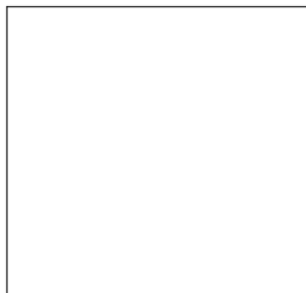
- Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes
- Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NERHP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: [Calle Asuncion Pasaje Privado](#)

Nombre de la Edificación: EDI-1

Sitio de referencia:

Tipo de uso: [Vivienda unifamiliar](#)

Fecha de evaluación: **10/07/2023**

Año de construcción: **2018**

Año de remodelación:

Área construida: **180 m2**

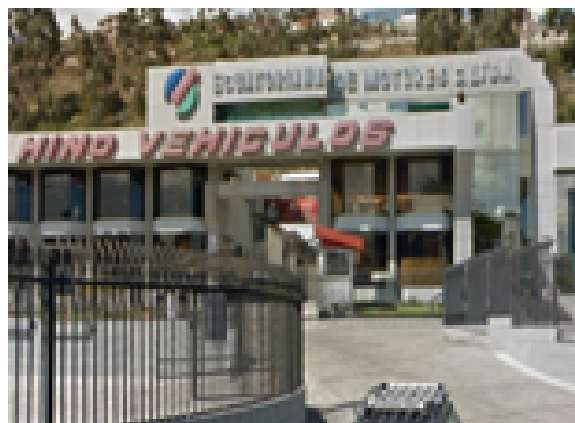
Numero de pisos: **2**

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: [Ing. Víctor Pérez](#)

Cédula del evaluador: **1804006250**

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | |
|--|-----|--|----|---|----|
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 0.6 |

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | |
|---------------|---|---|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|---|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 10/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 11:30 |
| 1.3 Hora culminación: | 11:45 | 1.4 Código: | EDI-1 |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Víctor Pérez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-1 | 4.2 N° de pisos: 2 | 4.3 N° de semi-sótanos: 0 | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: Calle Asunción | 4.12 Pto. de Referencia: Cerca del caserío Las Lajas | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: -1.243269 | 4.14 Coord. Y: -78.605977 | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input checked="" type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 4 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2022 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | | <input type="checkbox"/> Si |
| | <input type="checkbox"/> Cima | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| 8.6 Drenajes: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud |
| | | | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |
| | | | <input type="checkbox"/> "U" |
| | | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |

| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa |

Edificación 2

12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando

12.5 Presencia de columnas cortas

12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes

12.10 Adosamiento: Losa contra columna

12.11 Separación entre edificios (cm):

13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: Ninguno Moderado Severo

13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: Ninguno Moderado Severo

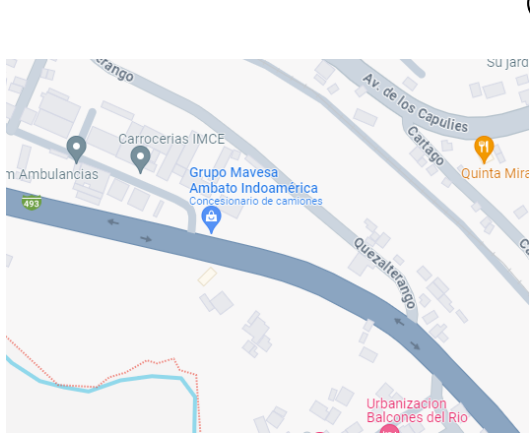
13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: Ninguno Moderado Severo

13.4 Estado general de mantenimiento: Bueno Regular Bajo

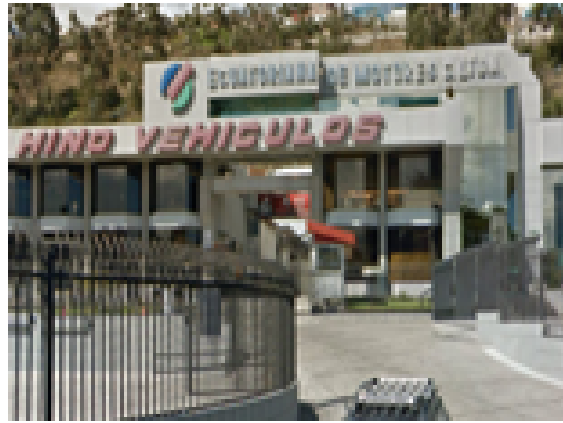
14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

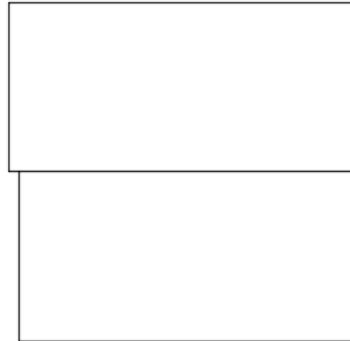
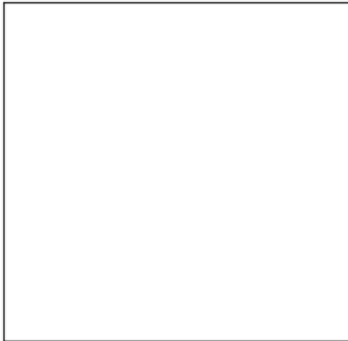
Croquis de ubicación



Fotografía de la fachada




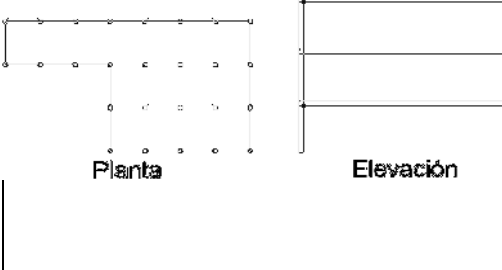
Croquis de planta y elevación



Planta

Elevación

Edificación 3

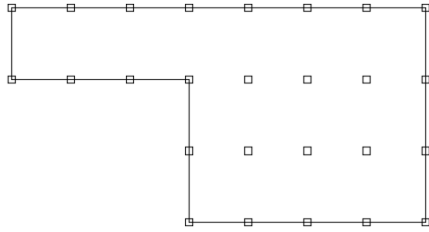
| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | | Nivel 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|---|------|------|--|----------|-------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|--|--|-------|------|------|---------|----------|-------|------|-----------|------|------|------|--|--|--|--|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | | Muy alta sismicidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | | 101 DATOS EDIFICACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|   | | | 102 Nombre de la Edificación: <u>EDI-3</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 103 Dirección: <u>Rodrigo Pachano y 22 de Enero</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 104 Sitio de referencia: <u>Centro comercial Santa María</u> | | | 105 Código Postal: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 106 Tipo de uso: <u>Comercial</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 107 Coord Y: <u>-1.226844</u> | | | 108 Coord X: <u>-78.601355</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 109 Ss: _____ | | | 110 S1: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | | | 112 Nombre del evaluador: <u>Ing Victor Pérez</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 113 Cédula del evaluador: <u>1804006250</u> | | | 114 Fecha: <u>11/07/2023</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 115 Registro SENESCYT: _____ | | | 116 Hora: <u>11:45 am</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 117 DATOS CONSTRUCCION | | | 118 Número de Pisos: <u>3</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 Sobre el subsuelo: _____ | | | 120 Bajo el subsuelo: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 Año de construcción: <u>2007</u> | | | 122 Área de Construcción: <u>3450 m2</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 123 Código Año: <u>NEC 15</u> | | | 125 Año(s) Remodelación: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> | | | 125 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 OCUPACION: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 Asambleas: <input type="checkbox"/> Comercial <input checked="" type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202 Industria: <input type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203 Utilidad: <input type="checkbox"/> Almacén <input checked="" type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203A Historico: <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 TIPO DE SUELO: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204B Roca: <input type="checkbox"/> Roca Densa <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> SI DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204C Dura <input type="checkbox"/> Débil <input type="checkbox"/> Dens <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Blando <input type="checkbox"/> Pobre <input type="checkbox"/> SI DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205 RIESGOS GEOLOGICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 Licuefacción: <input type="checkbox"/> Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206B SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206C SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207 Adyacencia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208 Irregularidades: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) <u>Piso blando / Piso con aberturas significativas</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) <u>Esquina reentrante / irregularidad torsional</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209 Peligro de Caída Exteriores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral <input type="checkbox"/> 209D <input checked="" type="checkbox"/> Apéndices | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209B <input checked="" type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada 209E <input checked="" type="checkbox"/> Parapetos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209C <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dibujos o comentarios en una página aparte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 308 H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> PC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 309 Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 311 Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque <input checked="" type="checkbox"/> S5 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>W1</th> <th>W1A</th> <th>W2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>S5</th> <th>C1</th> <th>C2</th> <th>C3</th> <th>PC1</th> <th>PC2</th> <th>RM1</th> <th>RM2</th> <th>URM</th> <th>MH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(MRF)</td> <td>(BR)</td> <td>(LM)</td> <td>(RC SW)</td> <td>(URM NG)</td> <td>(MRF)</td> <td>(SW)</td> <td>(URM INF)</td> <td>(TU)</td> <td>(FD)</td> <td>(RD)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>402 PUNTAJE BÁSICO</td> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>1.8</td> <td>1.5</td> <td>1.4</td> <td>1.6</td> <td>1.4</td> <td>1.2</td> <td>1</td> <td>1.2</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> <td>1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>403 IRREGULARIDADES</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>403A Irregularidad vertical Grave.VL1</td> <td>-0.9</td> <td>-0.9</td> <td>-0.9</td> <td>-0.8</td> <td>-0.7</td> <td>-0.8</td> <td>-0.7</td> <td>-0.7</td> <td>-0.7</td> <td>-0.8</td> <td>-0.6</td> <td>-0.7</td> <td>-0.7</td> <td>-0.7</td> <td>-0.7</td> <td>-0.6</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>403B Irregularidad vertical Moderada.VL1</td> <td>-0.6</td> <td>-0.5</td> <td>-0.5</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.5</td> <td>-0.4</td> <td>-0.3</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.3</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.3</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>404C Irregularidad en planta, PL1</td> <td>-0.7</td> <td>-0.7</td> <td>-0.6</td> <td>-0.5</td> <td>-0.5</td> <td>-0.6</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.5</td> <td>-0.3</td> <td>-0.5</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.4</td> <td>-0.3</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td colspan="6">405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION</td> </tr> <tr> <td colspan="6">405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">405C Post código moderno (construido a partir de 2015) <input type="checkbox"/> 1.9 <input type="checkbox"/> 1.9 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.5 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1.4 <input type="checkbox"/> 1.7 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1.5 <input type="checkbox"/> 1.7 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">406 SUELO</td> </tr> <tr> <td colspan="6">406A Suelo Tipo A o B <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">407 Puntaje Mínimo <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">500 GRADO DE REVISIÓN</td> <td colspan="3">600 OTROS RIESGOS:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo</td> <td colspan="3">Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?</td> </tr> <tr> <td colspan="3">502 Interior: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo</td> <td colspan="3">601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td colspan="3">602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos</td> </tr> <tr> <td colspan="3">504 Fuente del Tipo de suelo: <u>Microzonificación sísmica de Ambato Dr. Roberto Aguilar</u></td> <td colspan="3">603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F</td> </tr> <tr> <td colspan="3">505 Fuente del Peligro Geológico: <u>Moradores del sector</u></td> <td colspan="3">604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural</td> </tr> <tr> <td colspan="3">506 Personas de Contacto: _____</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Celular: _____</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Correo: _____</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe</td> </tr> <tr> <td colspan="6">800 OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td colspan="6">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="6">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="6">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">FIRMA RESPONSABLE EVALUACION</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | | | | (MRF) | (BR) | (LM) | (RC SW) | (URM NG) | (MRF) | (SW) | (URM INF) | (TU) | (FD) | (RD) | | | | | 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | 403 IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | 403A Irregularidad vertical Grave.VL1 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA | 403B Irregularidad vertical Moderada.VL1 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | 404C Irregularidad en planta, PL1 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | | | | 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> | | | | | | 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> | | | | | | 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) <input type="checkbox"/> 1.9 <input type="checkbox"/> 1.9 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.5 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1.4 <input type="checkbox"/> 1.7 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1.5 <input type="checkbox"/> 1.7 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> | | | | | | 406 SUELO | | | | | | 406A Suelo Tipo A o B <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> | | | | | | 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> | | | | | | 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> | | | | | | 407 Puntaje Mínimo <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> | | | | | | 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> | | | | | | 500 GRADO DE REVISIÓN | | | 600 OTROS RIESGOS: | | | 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | | Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? | | | 502 Interior: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | | 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | | | 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | | 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | | 504 Fuente del Tipo de suelo: <u>Microzonificación sísmica de Ambato Dr. Roberto Aguilar</u> | | | 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | | 505 Fuente del Peligro Geológico: <u>Moradores del sector</u> | | | 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | | 506 Personas de Contacto: _____ | | | | | | Celular: _____ | | | | | | Correo: _____ | | | | | | | | | | | | Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | | 800 OBSERVACIONES: | | | | | | _____ | | | | | | _____ | | | | | | _____ | | | | | | FIRMA RESPONSABLE EVALUACION | | | | | |
| | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (MRF) | (BR) | (LM) | (RC SW) | (URM NG) | (MRF) | (SW) | (URM INF) | (TU) | (FD) | (RD) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403 IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403A Irregularidad vertical Grave.VL1 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada.VL1 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 404C Irregularidad en planta, PL1 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) <input type="checkbox"/> 1.9 <input type="checkbox"/> 1.9 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.1 <input type="checkbox"/> 1.5 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1.4 <input type="checkbox"/> 1.7 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1.5 <input type="checkbox"/> 1.7 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.4 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.3 <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> -0.1 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> -0.2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 407 Puntaje Mínimo <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.7 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | | 600 OTROS RIESGOS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | | Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 502 Interior: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | | 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | | 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: <u>Microzonificación sísmica de Ambato Dr. Roberto Aguilar</u> | | | 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: <u>Moradores del sector</u> | | | 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 506 Personas de Contacto: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Celular: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo: _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards - A Handbook, 3rd edition, FEMA & NIBSP report, AIC, California

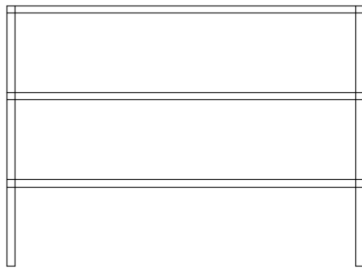
Edificación 3

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Rodrigo Pachano y 22 de Enero

Nombre de la Edificación: EDI-3

Sitio de referencia: Centro comercial Santa María

Tipo de uso: Comercial

Fecha de evaluación: 11/07/2023

Año de construcción:

Año de remodelación:

Área construida: 3450 m²

Numero de pisos: 3

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Víctor Perez

Cédula del evaluador: 1804006250

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | | | |
|--|-----|--|--|----|---|----|---|
| MADERA | W1 | | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 | |
| Mamostería sin refuerzo | URM | | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 | |
| Mamostería reforzada | RM | | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 | |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | H. Armado prefabricado | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 | |
| | | | | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 | x |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 1.5 |

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x | |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

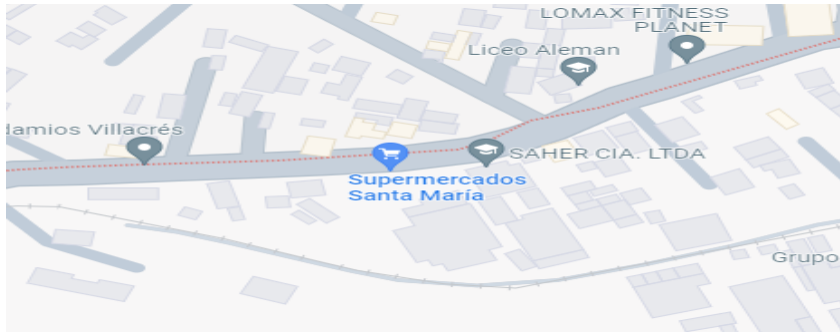
Edificación 3

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | | | | | |
|---|------------|------------------------------------|---|--------------------------|--------------------|------------------------|-------|
| 1. Datos generales | | | | | | | |
| 1.1 Fecha: | 11/04/2023 | 1.2 Hora inicio: | 10:30 | 1.3 Hora culminación: | 11:00 | 1.4 Código: | EDI-3 |
| 2. Datos de los participantes | | | | | | | |
| | Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico | | | |
| 2.1 | Inspector | Ing. Víctor Perez | 0987138075 | | | | |
| 2.2 | Revisor | | | | | | |
| 2.3 | Supervisor | | | | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | | | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | NA | 3.2 Nombre y apellido | NA | 3.3 Teléfono | NA | 3.4 Correo electrónico | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | | | | | |
| 4.1 Nombre o N°: | EDI-3 | 4.2 N° de pisos: | 0 | 4.3 N° de semi-sótanos: | 3 | | |
| 4.4 N° de sótanos: | 0 | 4.5 Estado: | Ecuador | 4.6 Ciudad: | Ambato | | |
| 4.7 Municipio: | Ambato | 4.8 Parroquia: | La Península | 4.9 Urb., Barrio: | | | |
| 4.10 Sector: Centro Santa María Proy. UTM (REGVEN) | | 4.11 Calle, vered: Rodrigo Pachano | | 4.12 Pto. de Referencia: | | | |
| | | 4.13 Coord. X: -1.226844 | 4.14 Coord. Y: -78.601355 | 4.15 Huso: | - | | |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | | | | | |
| Gubernamental | | Militar | Médico- Asistencial | Industrial | Otro (Especifique) | | |
| Bomberos | | Vivienda Popular | Educativo | Comercial | x | | |
| Protección Civil | | Vivienda Unifamiliar | Deportivo- Recreativo | Oficina | | | |
| Policial | | Vivienda Multifamiliar | Cultural | Religioso | | | |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | | | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: | 300 | 6.2 Ocupación durante: | Mañan: x | Tarde | x | Noche | x |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | | | | | |
| Año | 2007 | Antes de 1939 | Entre 1940 y 1947 | Entre 1948 y 1955 | Entre 1956 y 1967 | | |
| | | Entre 1968 y 1982 | Entre 1983 y 1998 | Entre 1999 y 2001 | Después de 2001 | | |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | | | | | |
| 8.1 Edificación en: | Planicie | | 8.2 Pendiente del terreno: | 20°-45° | x | Mayor a 45° | |
| | Ladera | x | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la SI | | | No | x |
| | Base | | 8.4 Pendiente del talud: | 20°-45° | | Mayor a 45° | |
| | Cima | | 8.5 Pendiente del talud: | Menor a H del talud | | Mayor a H del Talud | |
| 8.6 Drenajes: | SI | x | NO | | | | |
| 9. Tipo Estructural | | | | | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | | | | | | | |
| 1. Pórticos de concreto armado | | | 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | | | |
| 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | | | 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | | | |
| 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | | | 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | | | |
| 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | | | 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | | | |
| 5. Pórticos de acero | x | | 14. Viviendas de bahareque de un piso | | | | |
| 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | | | 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | | | |
| 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | | | | | |
| 8. Pórticos de acero con cerchas | | | | | | | |
| 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos. | | | | | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: | 5 | | | | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | | | | |
| "H" | "L" | x | Esbeltez horizontal | "T" | "U" | Esbeltez vertical | |
| "T" | Cajón | | Ninguno | Pirámide invertida | "L" | Ninguno | |
| "U" ó "C" | Regular | | | Piramidal | Rectangular | x | |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | | | | | |
| 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | | | 12.7 Aberturas significativas en losas | | | | |
| 12.2 Ausencia de muros en una dirección | x | | 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | x | | | |
| 12.3 Estructura frágil | | | 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | | | | |
| 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando | x | | 12.10 Adosamiento: Losa contra columna | | | | |
| 12.5 Presencia de columnas cortas | | | 12.11 Separación entre edificios (cm): | | | | |
| 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes | | | | | | | |
| 13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | | | | | |
| 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: | | Ningun: x | Moderado | Severo | | | |
| 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: | | Ningun: x | Moderado | Severo | | | |
| 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: | | Ningun: x | Moderado | Severo | | | |
| 13.4 Estado general de mantenimiento: | | Bueno: x | Regular | Bajo | | | |
| 14. Observaciones | | | | | | | |
| Edificación empleada para comercialización de artículos varios | | | | | | | |

Edificación 3

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

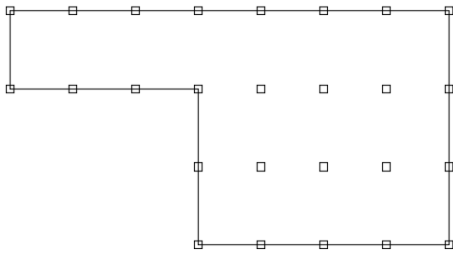
Croquis de ubicación



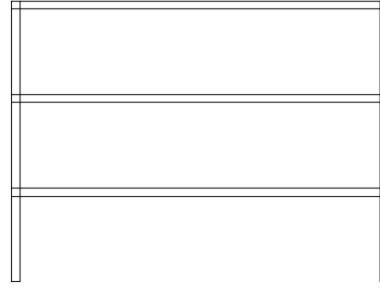
Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación

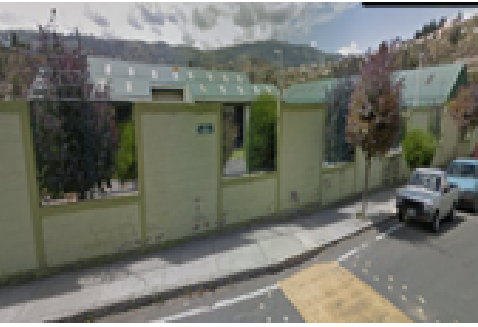
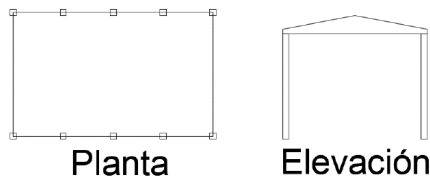


Planta



Elevación

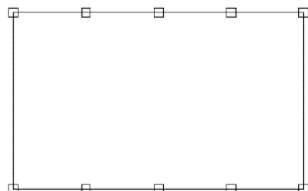
Edificación 4

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | Nivel 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | Muy alta sismicidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | 101 DATOS EDIFICACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | 102 Nombre de la Edificación: EDI-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 103 Dirección: Río de Janeiro y Toronto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 104 Sitio de referencia: Talleres HGPT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 105 Código Postal: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 106 Tipo de uso: Comercial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 107 Coord Y: -78.60737 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 108 Coord X: -1.237263 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 109 S.S: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 110 S1: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 Cédula del evaluador: 1804006250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 Fecha: 11/07/2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 Registro SENESCYT: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 116 Hora: 12:00 pm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 DATOS CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 Numero de Pisos: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 Sobre el subsuelo: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 Bajo el subsuelo: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 Año de construcción: 2009 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 Área de Construcción: 4500 m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 123 Código Año: CEC 2006 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 Adiciones: Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 125 Año(s) Remodelación: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 OCUPACION: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202 Industria <input type="checkbox"/> Oficina <input checked="" type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203A Historico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 TIPO DE SUELO: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204B Roca Densa <input type="checkbox"/> Roca Débil <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> SI DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204C Dura <input type="checkbox"/> Débil <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> SI DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204D <input type="checkbox"/> Dura <input type="checkbox"/> Débil <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input type="checkbox"/> SI DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205 RIESGOS GEOLOGICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 Licuefacción: <input type="checkbox"/> Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206B SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206C SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207 Adyacencia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208 Irregularidades: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) No presenta vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) No presenta vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209 Peligro de Caída Exteriores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte latera <input type="checkbox"/> 209D <input type="checkbox"/> Apéndices | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209B <input checked="" type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada <input type="checkbox"/> 209E <input type="checkbox"/> Parapetos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209C <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ESQUEMA ESTRUCTURAL</p>  <p>Planta Elevación</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 301 MADERA <input type="checkbox"/> W1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 302 Mampostería sin refuerzo <input type="checkbox"/> URM <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 303 Mampostería reforzada <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón <input type="checkbox"/> MX <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 305 Pórtico Hormigón Armado <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 308 H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 309 Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 311 Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque <input type="checkbox"/> S5 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>W1</th> <th>W1A</th> <th>W2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>S5</th> <th>C1</th> <th>C2</th> <th>C3</th> <th>PC1</th> <th>PC2</th> <th>RM1</th> <th>RM2</th> <th>URM</th> <th>MH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>1.8</td> <td>1.5</td> <td>1.40</td> <td>1.6</td> <td>1.4</td> <td>1.2</td> <td>1</td> <td>1.2</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> <td>1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>0.9</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table> | | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 |
| W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403A Irregularidad vertical Grave.VL1 <input type="checkbox"/> -0.9 -0.9 -0.9 -0.8 -0.7 -0.8 -0.7 -0.7 -0.7 -0.8 -0.6 -0.7 -0.7 -0.7 -0.6 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada.VL1 <input type="checkbox"/> -0.6 -0.5 -0.5 -0.4 -0.4 -0.5 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 404C Irregularidad en planta, PL1 <input type="checkbox"/> -0.7 -0.7 -0.6 -0.5 -0.5 -0.6 -0.4 -0.4 -0.4 -0.5 -0.3 -0.5 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción <input type="checkbox"/> -0.3 -0.3 -0.3 -0.3 -0.2 -0.3 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) <input type="checkbox"/> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) <input type="checkbox"/> 1.9 1.9 2 1 1.1 1.1 1.5 NA 1.4 1.7 NA 1.5 1.7 1.6 1.6 NA 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B <input type="checkbox"/> 0.5 0.5 0.4 0.3 0.3 0.4 0.3 0.2 0.2 0.3 0.1 0.3 0.2 0.3 0.3 0.1 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) <input type="checkbox"/> 0 -0.2 -0.4 -0.3 -0.2 -0.2 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 -0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) <input type="checkbox"/> -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 -0.3 NA -0.3 -0.1 -0.1 -0.3 -0.1 NA -0.1 -0.2 -0.2 0 NA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 407 Puntaje Mínimo <input type="checkbox"/> 0.7 0.7 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.3 0.3 0.3 0.2 0.2 0.3 0.3 0.2 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN <input type="checkbox"/> 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 502 Interior: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: Microzonificación sísmica de Ambato Dr. Roberto Aguilar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: Moradores del sector | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 506 Personas de Contacto: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Celular: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 OTROS RIESGOS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 702 <input checked="" type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input checked="" type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

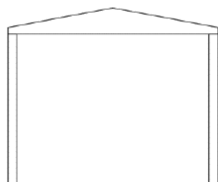
Edificación 4

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta



Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: Rio de Janeiro y Toronto

Nombre de la Edificación: EDI-4

Sitio de referencia: Talleres HGPT

Tipo de uso: Institucion Publica

Fecha de evaluación: 11/07/2023

Año de construcción:

Año de remodelación:

Área construida: 4500 m2

Numero de pisos: 2

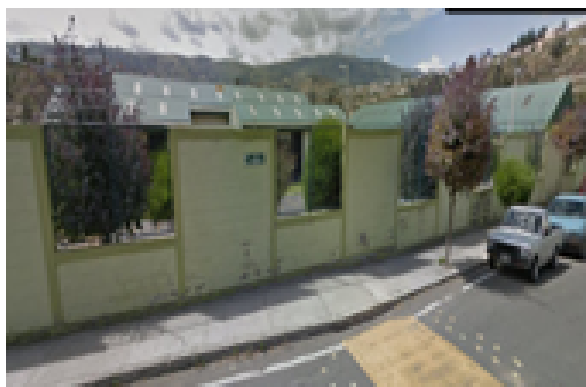
DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: Ing. Leticia Mayorga

Cédula del evaluador: 1804855912

Registro SENESCYT: 1010-2020-2211083

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | | | |
|--|-----|--|--|----|---|----|---|
| MADERA | W1 | | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 | |
| Mamostería sin refuerzo | URM | | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 | |
| Mamostería reforzada | RM | | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 | |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | H. Armado prefabricado | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 | |
| | | | | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 | x |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 1.5 |

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x | |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

Edificación 4

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Datos generales | | | | | | | | | |
| 1.1 Fecha: | 11/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 11:30 | 1.3 Hora culminación: | 12:00 | 1.4 Código: | EDI-4 | | |
| 2. Datos de los participantes | | | | | | | | | |
| | Función | Nombre y apellido | | Teléfono | Correo electrónico | | | | |
| 2.1 | Inspector | Ing. Víctor Perez | | 0987138075 | | | | | |
| 2.2 | Revisor | | | | | | | | |
| 2.3 | Supervisor | | | | | | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | | | | | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | | 3.2 Nombre y apellido | | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico | | | | |
| NA | | NA | | NA | NA | | | | |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | | | | | | | |
| 4.1 Nombre o N°: | EDI-4 | 4.2 N° de pisos: | | 2.4.3 N° de semi-sótanos: | 0 | | | | |
| 4.4 N° de sótanos: | | 4.5 Estado: | Ecuador | 4.6 Ciudad: | Ambato | | | | |
| 4.7 Municipio: | Ambato | 4.8 Parroquia: | La Península | 4.9 Urb., Barrio: | | | | | |
| 4.10 Sector: Talleres HGPT Proy. UTM (REGVEN) | | 4.11 Calle, vered: Antonio Clavijo y Gran | | 4.12 Pto. de Referencia: | | | | | |
| | | 4.13 Coord. X: -1.237263 | 4.14 Coord. Y: -78.607370 | 4.15 Huso: | - | | | | |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | | | | | | | |
| Gubernamental | <input checked="" type="checkbox"/> | Militar | <input type="checkbox"/> | Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> | Industrial | <input type="checkbox"/> | Otro (Especifique) | <input type="checkbox"/> |
| Bomberos | <input type="checkbox"/> | Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> | Educativo | <input type="checkbox"/> | Comercial | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Protección Civil | <input type="checkbox"/> | Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> | Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> | Oficina | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Policial | <input type="checkbox"/> | Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> | Cultural | <input type="checkbox"/> | Religioso | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | | | | | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: | 100 | 6.2 Ocupación durante: | Mañan: <input checked="" type="checkbox"/> | Tarde | <input checked="" type="checkbox"/> | Noche | <input type="checkbox"/> | | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | | | | | | | |
| Año | 2009 | Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> | Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> | Entre 1948 y 1955 | <input type="checkbox"/> | Entre 1956 y 1967 | <input type="checkbox"/> |
| | | Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> | Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> | Entre 1999 y 2001 | <input type="checkbox"/> | Después de 2001 | <input type="checkbox"/> |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | | | | | | | |
| 8.1 Edificación en: | Planicie | <input checked="" type="checkbox"/> | 8.2 Pendiente del terreno: | 20°-45° | <input type="checkbox"/> | Mayor a 45° | <input type="checkbox"/> | | |
| | Ladera | <input type="checkbox"/> | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la SI | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | No | <input type="checkbox"/> | | |
| | Base | <input type="checkbox"/> | 8.4 Pendiente del talud: | 20°-45° | <input type="checkbox"/> | Mayor a 45° | <input type="checkbox"/> | | |
| | Cima | <input type="checkbox"/> | 8.5 Pendiente del talud: | Menor a H del talud | <input type="checkbox"/> | Mayor a H del Talud | <input type="checkbox"/> | | |
| 8.6 Drenajes: | SI | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | |
| 9. Tipo Estructural | | | | | | | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | | | | | | | | | |
| 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> | 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> | 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input type="checkbox"/> | 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> | 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 5. Pórticos de acero | <input checked="" type="checkbox"/> | 14. Viviendas de bahareque de un piso | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> | 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 7. Pórticos de acero diagonalizados | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 8. Pórticos de acero con cerchas | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o de pórticos. | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: | 5 | | | | | | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | | | | | | |
| "H" | <input type="checkbox"/> | "L" | <input type="checkbox"/> | Esbeltez horizontal | "T" | <input type="checkbox"/> | "U" | <input type="checkbox"/> | Esbeltez vertical |
| "T" | <input type="checkbox"/> | Cajón | <input type="checkbox"/> | Ninguno | Pirámide invertida | <input type="checkbox"/> | "L" | <input type="checkbox"/> | Ninguno |
| "U" ó "C" | <input type="checkbox"/> | Regular | <input checked="" type="checkbox"/> | | Piramid | <input checked="" type="checkbox"/> | Rectangular | <input type="checkbox"/> | |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | | | | | | | |
| 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> | 12.7 Aberturas significativas en losas | <input type="checkbox"/> | 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input checked="" type="checkbox"/> | 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | <input type="checkbox"/> | 12.10 Adosamiento: Losa contra columna | <input type="checkbox"/> | | | | |
| 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> | 12.11 Separación entre edificios (cm): | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 12.4 Presencia de al menos un entripso débil o blando | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 12.5 Presencia de columnas cortas | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | | | | | | | |
| 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: | | Ningun | <input checked="" type="checkbox"/> | Moderado | <input type="checkbox"/> | Severo | <input type="checkbox"/> | | |
| 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: | | Ningun | <input checked="" type="checkbox"/> | Moderado | <input type="checkbox"/> | Severo | <input type="checkbox"/> | | |
| 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: | | Ningun | <input checked="" type="checkbox"/> | Moderado | <input type="checkbox"/> | Severo | <input type="checkbox"/> | | |
| 13.4 Estado general de mantenimiento: | | Bueno | <input checked="" type="checkbox"/> | Regular | <input type="checkbox"/> | Bajo | <input type="checkbox"/> | | |
| 14. Observaciones | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Edificación 4

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

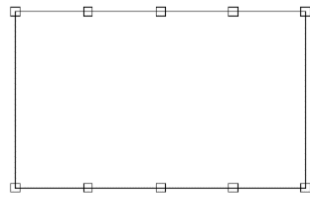
Croquis de ubicación



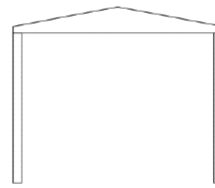
Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación


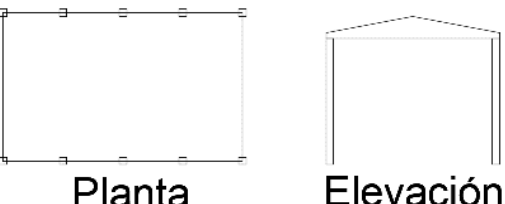


Planta



Elevación

Edificación 5

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | Nivel 1 | |
|--|--|--|--|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | Muy alta sismicidad | |
|  | | 101 DATOS EDIFICACION 102 Nombre de la Edificación: EDI-5 103 Dirección: Calle Orzua 104 Sitio de referencia: Taller EEASA 105 Código Postal 106 Tipo de uso: Institución Pública 107 Coord Y: -78.608121 108 Coord X: -1.236864 109 S.S.: 110 S.I.: 111 DATOS DEL PROFESIONAL 112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez 113 Cédula del evaluador: 1804006250 114 Fecha: 11/07/2023 115 Registro SENESCYT 116 Hora: 12:00 117 DATOS CONSTRUCCION 118 Numero de Pisos: 2 119 Sobre el subsuelo: 120 Bajo el subsuelo: 0 121 Año de construcción: 2012 122 Área de Construcción: 2100 m2 123 Código Año: Año(s) Remodelación: 124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> 125 200 OCUPACION: 201 Asambleas <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> 202 Industria <input type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> 203 Utilidad <input type="checkbox"/> Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> 203A Hi storico <input type="checkbox"/> Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input checked="" type="checkbox"/> 204 TIPO DE SUELO: 204A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> DNK 204B Roca Dura <input type="checkbox"/> Roca Débil <input type="checkbox"/> Suelo Dens <input type="checkbox"/> Suelo Duro <input type="checkbox"/> Suelo Blando <input type="checkbox"/> Suelo Pobre <input checked="" type="checkbox"/> SI DNK 204C <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK 205 RIESGOS GEOLOGICOS 206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos: 206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK 206B NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK 206C DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK 207 Adyacencia 207A <input checked="" type="checkbox"/> Golpes 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente 208 Irregularidades: 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) Sitio inclinado 208A <input type="checkbox"/> Planta (Tipo) Ninguna presente 209 Peligro de Caída Exteriores 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral 209D <input type="checkbox"/> Apéndices 209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada 209E <input type="checkbox"/> Parapetos 209C <input type="checkbox"/> Otros 210 COMENTARIOS | |
|  | | | |
| ESQUEMA ESTRUCTURAL | | Dibujos o comentarios en una página aparte | |
| 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL 301 MADERA <input type="checkbox"/> W1 302 Mampostería sin refuerzo <input type="checkbox"/> URM 303 Mampostería reforzada <input type="checkbox"/> RM 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón <input type="checkbox"/> MX 305 Pórtico Hormigón Armado <input type="checkbox"/> C1 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales <input type="checkbox"/> C2 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo <input type="checkbox"/> C3 308 H. Armado prefabricado <input type="checkbox"/> PC 309 Pórtico Acero Laminado <input type="checkbox"/> S1 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales <input type="checkbox"/> S2 311 Pórtico Acero Doblado en frío <input type="checkbox"/> S3 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón <input type="checkbox"/> S4 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque <input checked="" type="checkbox"/> S5 | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | W1 W1A W2 S1 S2 S3 S4 S5 C1 C2 C3 PC1 PC2 RM1 RM2 URM MH | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | | 2.1 1.9 1.8 1.5 1.40 1.6 1.4 1.2 1 1.2 0.9 1.1 1 1.1 1.1 0.9 1.1 | |
| 403 IRREGULARIDADES | | | |
| 403A Irregularidad vertical Grave, VL1 | | -0.9 -0.9 -0.9 -0.8 -0.7 -0.8 -0.7 -0.7 -0.7 -0.8 -0.6 -0.7 -0.7 -0.7 -0.7 -0.6 NA | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada, VL1 | | -0.6 -0.5 -0.5 -0.4 -0.4 -0.5 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | |
| 404C Irregularidad en planta, PL1 | | -0.7 -0.7 -0.6 -0.5 -0.5 -0.6 -0.4 -0.4 -0.4 -0.5 -0.3 -0.5 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción | | -0.3 -0.3 -0.3 -0.3 -0.2 -0.3 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 0 -0.2 -0.2 -0.2 0 0 | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) | | 1.9 1.9 2 1 1.1 1.1 1.5 NA 1.4 1.7 NA 1.5 1.7 1.6 1.6 NA 0.5 | |
| 406 SUELO | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B | | 0.5 0.5 0.4 0.3 0.3 0.4 0.3 0.2 0.2 0.3 0.1 0.3 0.2 0.3 0.3 0.1 0.1 | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) | | 0 -0.2 -0.4 -0.3 -0.2 -0.2 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 -0.1 | |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) | | -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 -0.3 NA -0.3 -0.1 -0.1 -0.3 -0.1 NA -0.1 -0.2 -0.2 0 NA | |
| 407 Puntaje Mínimo | | 0.7 0.7 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.3 0.3 0.3 0.2 0.2 0.3 0.3 0.2 1 | |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN | | 0.5 | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | 600 OTROS RIESGOS: | |
| Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? 601 <input checked="" type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido) | |
| Interior: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | |
| Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | |
| Fuente del Tipo de suelo: información de los moderadores del sector | | 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | |
| Fuente del Peligro Geológico: información de los moderadores del sector | | | |
| Personas de Contacto: Celular: _____ Correo: _____ | | 700 ACCIÓN REQUERIDA: | |
| | | Requiere evaluación estructural detallada? 701 <input type="checkbox"/> SI, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio 702 <input checked="" type="checkbox"/> SI, puntaje menor que el limite 703 <input type="checkbox"/> SI, otros peligros presentes 704 <input type="checkbox"/> NO | |
| | | Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) 704 <input type="checkbox"/> SI, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados 704 <input type="checkbox"/> NO, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada 704 <input checked="" type="checkbox"/> No se identifican peligros no estructurales 704 <input type="checkbox"/> DNK | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACION | | | |

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition. FEMA & NERP report, ATC, California

Edificación 5

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)
Muy alta sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

| | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de Bldg: EDI-5 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.5$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = 0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = 0$ |
| Fecha/Hora: 11/07/2023 12:00 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0.5 + 0.7 = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|------------------------------|---|--|-----------------------------------|-----------|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | 0.9 -0.2 | VL2 = 0,2 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | 0.5 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | 0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | 0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | 0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | 0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | 0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | 0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | 0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | 0.4 | |
| | Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | 0.4 | |
| | | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | 0.4 | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | 0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | 0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | 0.5 | PL2 = 0 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | 0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | 0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | 0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | 0.2 | | |
| | Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | 0.5 | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | M = 0,2 | |
| Golpeteo | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. | 0.7 | | |
| | Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. | 0.7 | | |
| | El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | 0.4 | | |
| Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostriado "K". | 0.7 | | |
| Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | 0.3 | | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | 0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | 0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | 0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | 0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | 1.2 | | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) $1.2 - 0.2 + 0.2 = 1.2$

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: Sí No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "Si" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|-------------------------------------|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Interior | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- | | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> | Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes | → | Evaluación no estructural detallada recomendada |
| <input type="checkbox"/> | Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes | → | Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes |
| <input type="checkbox"/> | Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes | → | No se requiere una evaluación no estructural detallada |

COMENTARIOS:

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: [Calle Ottawa](#)

Nombre de la Edificación: EDI-5

Sitio de referencia: Taller EEASA

Tipo de uso: [Institucion Publica](#)

Fecha de evaluación: **11/07/2023**

Año de construcción: **2012**

Año de remodelación:

Área construida: **2100 m2**

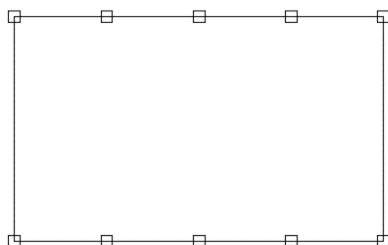
Numero de pisos: **2**

DATOS DEL PROFESIONAL

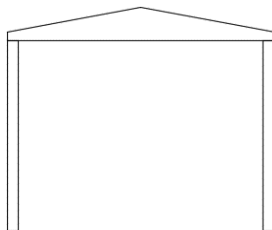
Nombre del evaluador: [Ing. Víctor Perez](#)

Cédula del evaluador: **1804006250**

FOTOGRAFÍAS



Planta



Elevación



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | |
|--|-----|--|----|---|----|
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 0.6 |

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | |
|---------------|---|---|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|--|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 11/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 12:00 |
| 1.3 Hora culminación: | 12:15 | 1.4 Código: | EDI-5 |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Víctor Perez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-5 | 4.2 N° de pisos: 2 | 4.3 N° de semi-sótanos: 0 | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: Calle Otava | 4.12 Pto. de Referencia: Taller EEASA | |
| Prov. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: -1.236864 | 4.14 Coord. Y: -78.608121 | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input checked="" type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 8 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2012 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Ladera | | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input checked="" type="checkbox"/> Si |
| | <input type="checkbox"/> Cima | | <input type="checkbox"/> No |
| 8.6 Drenajes: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No | | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | | | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud |
| | | | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos. | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> "U" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida | <input type="checkbox"/> "L" |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> Piramidal | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas | | |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | | |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | | |

Edificación 5

- 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando
- 12.5 Presencia de columnas cortas
- 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes
- 12.10 Adosamiento: Losa contra columna
- 12.11 Separación entre edificios (cm):

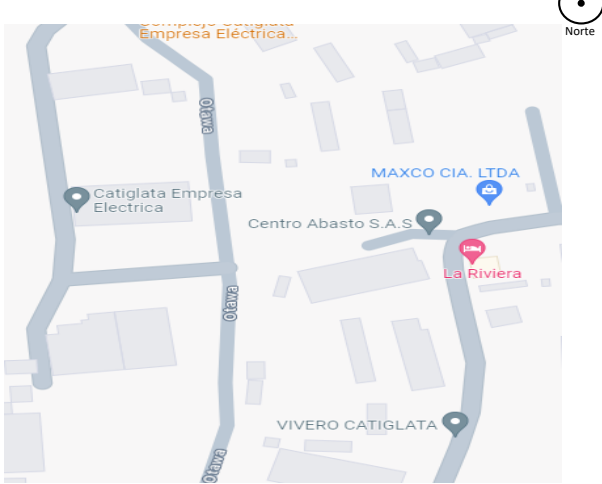
13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

- 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: Ninguno Moderado Severo
- 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: Ninguno Moderado Severo
- 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: Ninguno Moderado Severo
- 13.4 Estado general de mantenimiento: Bueno Regular Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

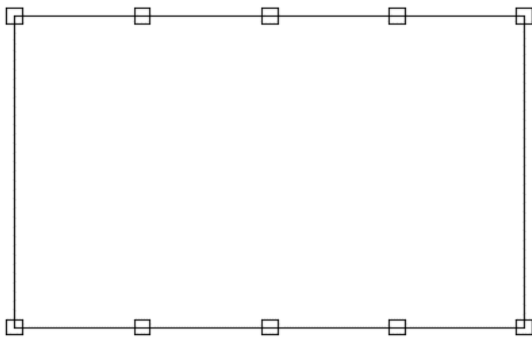
Croquis de ubicación



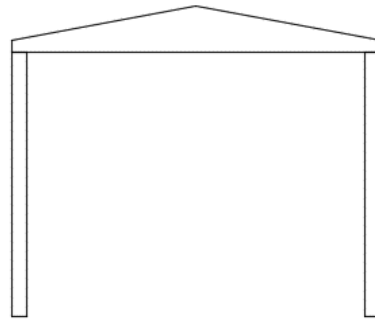
Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta



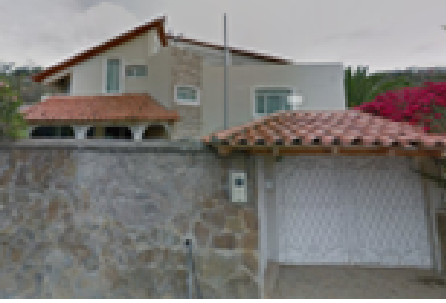
Elevación

Edificación 6

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta Elevación

Nivel 1
Muy alta sismicidad

101 DATOS EDIFICACION

102 Nombre de la Edificación: EDI-6
103 Dirección: Calle Barranquilla e Icazu
104 Sitio de referencia: 105 Código Postal
106 Tipo de uso: Vivienda y comercial
107 Coord Y: -78.608189 108 Coord X: -1.233272
109 S.S. 110 S.I.:

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez
113 Cédula del evaluador: 1804006250 114 Fecha: 12/07/2023
115 Registro SENESCYT 116 Hora: 11:30

117 DATOS CONSTRUCCION

118 Numero de Pisos: 2
119 Sobre el subsuelo: 2 120 Bajo el subsuelo: 0
121 Año de construcción: 2010 122 Área de Construcción: 170 m2
123 Código Año: 125 Año(s) Remodelación:
124 Adiciones: Ninguna SI

200 OCUPACION:

| | | | | | | |
|------|-----------|--|-----------|--|------------------------|---|
| 201 | Asambleas | | Comercial | | Servicio de Emergencia | |
| 202 | Industria | | Oficina | | Educación | |
| 203 | Utilidad | | Almacén | | Residencial # | X |
| 203A | Historico | | Albergue | | Gobierno | |

204 TIPO DE SUELO:

| | | | | | | | | |
|------|---------------|-------|-------|-------|--------|-------|----|-----|
| 204A | A | B | C | D | E | F | X | DNK |
| 204B | Roca | Roca | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | SI | DNK |
| 204C | Dura | Débil | Denso | Duro | Blando | Pobre | SI | DNK |
| 204D | Alsomr tipo D | | | | | | | |

205 RIESGOS GEOLOGICOS

206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:

| | | | | | | |
|------|-----|---|-----|---|-----|---|
| 206A | SI | | SI | | SI | |
| 206B | NO | X | NO | X | NO | X |
| 206C | DNK | | DNK | | DNK | |

207 Adyacencia

207A Golpes 207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A Elevación (Tipo/severidad) Piso blando / planta fuera del plano

208A Planta (Tipo)

209 Peligro de Caída Exteriores

209A Chimeneas sin soporte latera 209D Apéndices
209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesada 209E Parapetos
209C Otros

210 COMENTARIOS

ESQUEMA ESTRUCTURAL

| TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | |
|--|-----|--|
| 301 MADERA | W1 | |
| 302 Mampostería sin refuerzo | URM | |
| 303 Mampostería reforzada | RM | |
| 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | |
| 305 Pórtico Hormigón Armado | C1 | |
| 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | |

307 DIBUJOS O COMENTARIOS EN UNA PÁGINA APARTE

| | | |
|--|----|---|
| 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | |
| 308 H. Armado prefabricado | PC | |
| 309 Pórtico Acero Laminado | S1 | |
| 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 | |
| 311 Pórtico Acero Doblado en frío | S3 | |
| 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón | S4 | |
| 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque | S5 | X |

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH |
| | (MRF) | (BR) | (LM) | (RC) | (SW) | (MRF) | (NG) | (MRF) | (SW) | (URM) | (INF) | (TU) | (FD) | (RD) | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 |
| 403A Irregularidad vertical Grave, VL1 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA |
| 403B Irregularidad vertical Moderada, VL1 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA |
| 404C Irregularidad en planta, PL1 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.2 | -0.3 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | 0 |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) | 1.9 | 1.9 | 2 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | NA | 1.4 | 1.7 | NA | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | NA | 0.5 |
| 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) | 0 | -0.2 | -0.4 | -0.3 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | -0.1 |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.3 | NA | -0.3 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | -0.1 | NA | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | NA |
| 407 Puntaje Mínimo | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 1 |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN | | | | | | | | 0.5 | | | | | | | | | |

500 GRADO DE REVISIÓN

Exterior:

Parcial Todos los Lados Aereo

502 Interior:

Ninguno Visible Completo

503 Planos revisados: Sí No

504 Fuente del Tipo de suelo: [información de los moderadores del sector](#)

505 Fuente del Peligro Geológico: [información de los moderadores del sector](#)

506 Personas de Contacto:

Celular: _____

Correo: _____

600 OTROS RIESGOS:

Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada?

601 Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)

602 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos

603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F

604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

Requiere evaluación estructural detallada?

701 SI, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio |

702 SI, puntaje menor que el límite

703 SI, otros peligros presentes

704 NO

Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)

704 SI, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados

704 NO, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada

704 X No se identifican peligros no estructurales

704 DNK

Quando los datos no pueden ser verificados, el inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition. FEMA & NEHRP report, A.T.C., California

Edificación 6

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)
Muy alta sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

| | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de Bldg: EDI-6 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.5$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = 0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = 0$ |
| Fecha/Hora: 12/07/2023 11:30 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0.5 + 0.7 = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "Si"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|------------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = 0,7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -0.5 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay un garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| | Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | |
| | | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = 0 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| | Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | M = 0,2 | |
| Golpeteo | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. | -0.7 | | |
| | Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. | -0.7 | | |
| | El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | -0.4 | | |
| Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostriado "K". | -0.7 | | |
| Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | -0.3 | | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | -0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | -0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | -0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | -0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | -1.2 | | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) $1.2 - 0.7 + 0.2 = 0.7$

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: Sí No
En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "Si" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|-------------------------------------|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Interior | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otro peligro de caída no estructural del interior observado: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

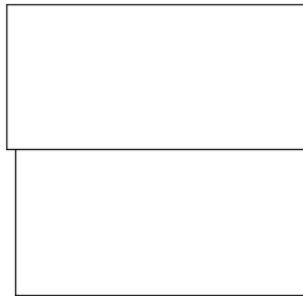
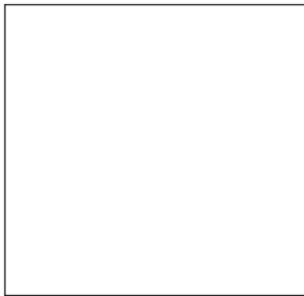
- Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes
- Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NEHRP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE



Planta

Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección: [Calle Barranquilla e Iguazu](#)

Nombre de la Edificación: EDI-6

Sitio de referencia:

Tipo de uso: [Vivienda unifamiliar](#)

Fecha de evaluación: [12/07/2023](#)

Año de construcción: [2010](#)

Año de remodelación:

Área construida: [170 m2](#)

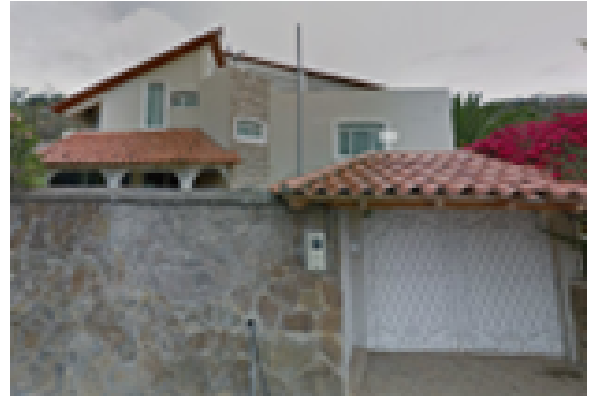
Numero de pisos: [2](#)

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: [Ing. Víctor Pérez](#)

Cédula del evaluador: [1804006250](#)

FOTOGRAFÍAS



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | |
|--|-----|--|----|--|----|
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | estructurales de hormigón armado | S4 |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 0.6 |

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | |
|---------------|---|---|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|---|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 12/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 11:30 |
| 1.3 Hora culminación: | 11:45 | 1.4 Código: | EDI-6 |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Víctor Pérez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-1 | 4.2 N° de pisos: 2 | 4.3 N° de semi-sótanos: 0 | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: Calle Barranquilla | 4.12 Pto. de Referencia: | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: -1.233272 | 4.14 Coord. Y: -78.608189 | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 4 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2022 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | | <input type="checkbox"/> Si |
| | <input type="checkbox"/> Cima | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| 8.6 Drenajes: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud |
| | | | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> "U" |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| | | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas | | |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | | |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | | |

Edificación 6

- 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando
- 12.5 Presencia de columnas cortas
- 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes

- 12.10 Adosamiento: Losa contra columna
- 12.11 Separación entre edificios (cm):

13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

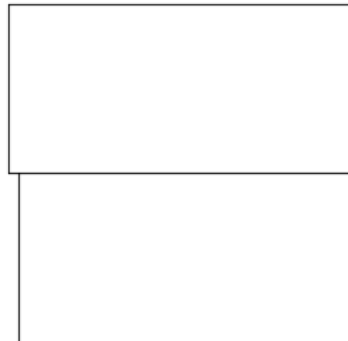
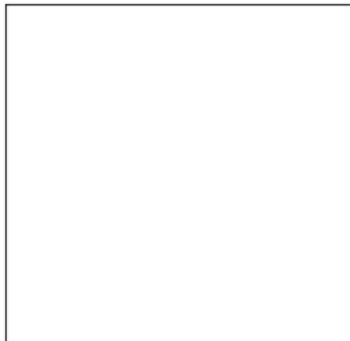
- 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: Ninguno Moderado Severo
- 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: Ninguno Moderado Severo
- 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: Ninguno Moderado Severo
- 13.4 Estado general de mantenimiento: Bueno Regular Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta




Croquis de planta y elevación



Planta

Elevación

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | Nivel 1 | | | |
|--|--|---|----------------------------------|--|--|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | Muy alta sismicidad | | | |
| 100 FOTOGRAFIA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | 101 DATOS EDIFICACIÓN | | | |
|  | | 102 Nombre de la Edificación: EDI-7 | 103 Dirección: | | |
| | | 104 Sitio de referencia: | 105 Código Postal: | | |
| | | 106 Tipo de uso: Residencial | 108 Coord X: -1.23824 | | |
| | | 107 Coord Y: -78.801789 | 109 SS: 110 SI: | | |
| | | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | | 112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez | |
| | | 113 Cédula del evaluador: 1804006250 | 114 Fecha: 20/07/2023 | 115 Registro SENESCYT: 116 Hora: 12:15 | |
| | | 117 DATOS CONSTRUCCIÓN | | 118 Numero de Pisos: 3 | |
| | | 119 Subsuelo: | 120 Bajo el subsuelo: 0 | 121 Año de construcción: 2003 | |
| | | 122 Código Año: | 125 Área de Construcción: 698 m2 | 124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> | |
| | | 200 OCUPACION: | | 201 Asambleas: <input type="checkbox"/> Comercial: <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia: <input type="checkbox"/> | |
| 202 Industria: <input type="checkbox"/> Oficina: <input type="checkbox"/> Educación: <input type="checkbox"/> | | 203 Utilidad: <input type="checkbox"/> Almacén: <input type="checkbox"/> Residencial #: <input checked="" type="checkbox"/> X | | | |
| 203A Historico: <input type="checkbox"/> Albergue: <input type="checkbox"/> Gobierno: <input type="checkbox"/> | | 204 TIPO DE SUELO: | | | |
| 204A Roca: <input type="checkbox"/> A: <input type="checkbox"/> B: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D: <input type="checkbox"/> E: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> X: <input type="checkbox"/> DNK: <input type="checkbox"/> | | 204B Roca Dura: <input type="checkbox"/> Densidad: <input type="checkbox"/> Suelo Duro: <input type="checkbox"/> Suelo Blando: <input type="checkbox"/> Suelo Pobre: <input type="checkbox"/> ASumar tipo D: <input type="checkbox"/> | | | |
| 205 RIESGOS GEOLÓGICOS | | 206 Licuefacción: <input type="checkbox"/> Deslizamiento: <input type="checkbox"/> Hundimientos: <input type="checkbox"/> | | | |
| 206A SI: <input type="checkbox"/> NO: <input checked="" type="checkbox"/> X: <input type="checkbox"/> DNK: <input type="checkbox"/> | | 206B SI: <input type="checkbox"/> NO: <input checked="" type="checkbox"/> X: <input type="checkbox"/> DNK: <input type="checkbox"/> | | | |
| 206C SI: <input type="checkbox"/> NO: <input checked="" type="checkbox"/> X: <input type="checkbox"/> DNK: <input type="checkbox"/> | | 207 Adyacencia | | | |
| 207A Golpes: <input type="checkbox"/> | | 207B Peligro de caída del Edificio Adyacente: <input type="checkbox"/> | | | |
| 208 Irregularidades: | | 208A Elevación (Tipo/severidad): Geometría fuera del plano | | | |
| 208B Planta (Tipo): Esquinas reentrantes | | 209 Peligro de Caída Exteriores | | | |
| 209A Chimeneas sin soporte lateral: <input type="checkbox"/> | | 209D Apéndices: <input type="checkbox"/> | | | |
| 209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesada: <input type="checkbox"/> | | 209E Parapetos: <input type="checkbox"/> | | | |
| 209C Otros: <input type="checkbox"/> | | 210 COMENTARIOS | | | |
| 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo: C3 | | | |
| 301 MADERA: W1 | | 308 H. Armado prefabricado: PC | | | |
| 302 Mampostería sin refuerzo: URM | | 309 Pórtico Acero Laminado: S1 | | | |
| 303 Mampostería reforzada: RM | | 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales: S2 | | | |
| 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón: MX | | 311 Pórtico Acero Doblado en frío: S3 | | | |
| 305 Pórtico Hormigón Armado: C1 X | | 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón: S4 | | | |
| 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales: C2 | | 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque: S5 X | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | W1 W1A W2 S1 S2 S3 S4 S5 C1 C2 C3 PC1 PC2 RM1 RM2 URM MH | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | | 2.1 1.9 1.8 1.5 1.40 1.6 1.4 1.2 1 1.2 0.9 1.1 1 1 1.1 1.1 0.9 1.1 | | | |
| 403 IRREGULARIDADES | | 403A Irregularidad vertical Grave, VL1: -0.9 -0.9 -0.9 -0.8 -0.7 -0.8 -0.7 -0.7 -0.8 -0.6 -0.7 -0.7 -0.7 -0.7 -0.6 NA | | | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada, VL1: -0.6 -0.5 -0.5 -0.4 -0.4 -0.5 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | 403C Irregularidad en planta, PL1: -0.7 -0.7 -0.6 -0.5 -0.5 -0.6 -0.4 -0.4 -0.4 -0.5 -0.3 -0.5 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción: -0.3 -0.3 -0.3 -0.3 -0.2 -0.3 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 0 | | | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015): 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 405C Post código moderno (construido a partir de 2015): 1.9 1.9 2 1 1.1 1.1 1.5 NA 1.4 1.7 NA 1.5 1.7 1.6 1.6 NA 0.5 | | | |
| 406 SUELO | | 406A Suelo Tipo A o B: 0.5 0.5 0.4 0.3 0.3 0.4 0.3 0.2 0.2 0.3 0.1 0.3 0.2 0.3 0.3 0.1 0.1 | | | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos): 0 -0.2 -0.4 -0.3 -0.2 -0.2 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 -0.1 | | 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos): -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 -0.3 NA -0.3 -0.1 -0.1 -0.3 -0.1 NA -0.1 -0.2 -0.2 0 NA | | | |
| 407 Puntaje Mínimo: 0.7 0.7 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.3 0.3 0.3 0.2 0.2 0.3 0.3 0.2 1 | | 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN: 0.1 | | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | 600 OTROS RIESGOS: | | | |
| 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? | | | |
| 502 Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | 601 Golpeo Potencial (a menor que SL2=limite, si es conocido): <input type="checkbox"/> | | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | 602 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos: <input type="checkbox"/> | | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: | | 603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F: <input type="checkbox"/> | | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: | | 604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural: <input type="checkbox"/> | | | |
| 506 Personas de Contacto: Celular: Correo: | | 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | | |
| | | Requiere evaluación estructural detallada? | | | |
| | | 701 Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 702 Si, puntaje menor que el limite: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 703 Si, otros peligros presentes: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 704 NO: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | | |
| | | 704 Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 704 No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 704 No no se identifican peligros no estructurales: <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 704 DNK: <input type="checkbox"/> | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN | | | | | |

Edificación 7

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismicidad

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Nombre de Bldg: EDI-7 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.1$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = -0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = -0.4$ |
| Fecha/Hora: 20/07/2022 - 12:15 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "SI"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|--|---|--|----------------------|--|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = -0.7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -1.6 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2.0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | | |
| | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = -0.2 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | | |
| Golpeteo | El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente: | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | -0.7 -0.7 -0.4 | (Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9) |
| | Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostraento "K". | -0.7 | |
| | Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | -0.3 | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | 0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | -0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | -0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | -0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | -1.2 | M = 0.2 | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) **1,2 - 0,7 - 0,2 + 0,2 = 0,5**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: SI No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "SI" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|----|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje | | x | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | x | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | x | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | x | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | x | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | x | |
| Interior | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | x | |
| | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | x | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | x | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes)
- Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards - A Handbook, 3th edition, FEMA & NERHP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

Planta Elevación

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:

Nombre de la Edificación: **EDI-7**

Sitio de referencia:

Tipo de uso: **Residencial** Fecha de evaluación: **20/05/2023**

Año de construcción: **2003** Año de remodelación:

Área construida: **690 m²** Numero de pisos: **3**

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: **Ing. Víctor Pérez**

Cédula del evaluador: **1804006250**

FOTOGRAFÍAS



| TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | |
|--|-----|--|----|---|----|
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

| PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 1.1 |

| GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA | | |
|---------------------------------|---|---|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|---|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 20/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 12:15 |
| 1.3 Hora culminación: | 12:30 | 1.4 Código: | |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Victor Perez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-7 | 4.2 N° de pisos: 3 | 4.3 N° de semi-sótanos: | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: | 4.12 Pto. de Referencia: | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: | 4.14 Coord. Y: | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 5 | 6.2 Ocupación durante: <input checked="" type="checkbox"/> Mañana <input checked="" type="checkbox"/> Tarde <input checked="" type="checkbox"/> Noche | | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2003 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| | <input type="checkbox"/> Cima | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| 8.6 Drenajes: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input type="checkbox"/> "U" |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |
| | | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas | | |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input checked="" type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | | |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | | |

Edificación 7

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando | <input type="checkbox"/> 12.10 Adosamiento: Losa contra columna |
| <input type="checkbox"/> 12.5 Presencia de columnas cortas | <input type="checkbox"/> 12.11 Separación entre edificios (cm): |
| <input type="checkbox"/> 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes | |

13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

- | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Moderado | <input type="checkbox"/> Severo |
| 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Moderado | <input type="checkbox"/> Severo |
| 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Moderado | <input type="checkbox"/> Severo |
| 13.4 Estado general de mantenimiento: | <input checked="" type="checkbox"/> Bueno | <input type="checkbox"/> Regular | <input type="checkbox"/> Bajo |

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

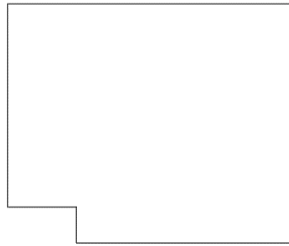
Croquis de ubicación



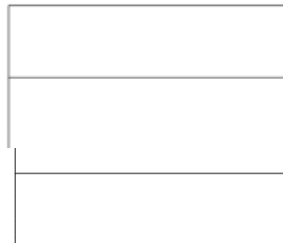
Fotografía de la fachada



Croquis de planta y elevación



Planta




Elevación

Edificación 8

DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE



Planta Elevación

Nivel 1

Muy alta sismicidad

101 DATOS EDIFICACION

102 Nombre de la Edificación: EDI-8

103 Dirección: Calle El Carrizo v. 13 de Diciembre

104 Sitio de referencia: Cerca de canchas deportivas

105 Código Postal

106 Tipo de uso: Vivienda y comercial

107 Coord Y: -78.616210

108 Coord X: -1.224271

109 Ss: 110 SI:

111 DATOS DEL PROFESIONAL

112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez

113 Cédula del evaluador: 1804006250

114 Fecha: 13/07/2023

115 Registro SENESCYT

116 Hora: 10:30

117 DATOS CONSTRUCCION

118 Numero de Pisos: 2

119 Sobre el subsuelo: 2

120 Bajo el subsuelo: 0

121 Año de construcción: 2001

122 Área de Construcción: 210 m2

123 Código Año: 125

124 Adiciones: Ninguna SI

200 OCUPACION:

201 Asambleas Comercial Servicio de Emergencia

202 Industria Oficina Educación

203 Utilidad Almacén Residencial #

203A Historico Albergue Gobierno

204 TIPO DE SUELO:

| | | | | | | | | |
|------|-----------|------------|------------|------------|--------------|-------------|--------|--------------|
| 204A | A | B | C | D | E | F | x | DNK |
| 204B | Roca Dura | Roca Débil | Suelo Dens | Suelo Duro | Suelo Blando | Suelo Pobre | SI DNK | ASmmr tipo D |

205 RIESGOS GEOLOGICOS

206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos:

206A SI NO DNK

206B SI NO DNK

206C SI NO DNK

207 Adyacencia

207A Golpes

207B Peligro de caída del Edificio Adyacente

208 Irregularidades:

208A Elevación (Tipo/severidad) **Piso blando / planta fuera del plano**

208A Planta (Tipo)

209 Peligro de Caída Exteriores

209A Chimeneas sin soporte lateral

209B Reves. Pesado o de chapa de madera pesada

209C Otros

209D Apéndices

209E Parapetos

210 COMENTARIOS

Dibujos o comentarios en una página aparte

| | | |
|-----|--|----|
| 307 | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 |
| 308 | H. Armado prefabricado | PC |
| 309 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| 310 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| 311 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| 312 | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón | S4 |
| 313 | Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque | S5 |

400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1

| 401 | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | URM | MH | |
|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | W1 | W1A | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | | | RM2 |
| 401 | PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 |
| 403 | IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403A | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA |
| 403B | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA |
| 403C | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA |
| 404 | CODIGO DE LA CONSTRUCCION | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.2 | -0.3 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | 0 |
| 405B | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 405C | 1.9 | 1.9 | 2 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | NA | 1.4 | 1.7 | NA | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | NA | 0.5 |
| 406 | SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| 406B | 0 | -0.2 | -0.4 | -0.3 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | -0.1 |
| 406C | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.3 | NA | -0.3 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | -0.1 | NA | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | NA |
| 407 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 1 |
| 408 | PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 408 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

500 GRADO DE REVISIÓN

501 Exterior: Parcial Todos los Lados Aereo

502 Interior: Ninguno Visible Completo

503 Planos revisados: Sí No

504 Fuente del Tipo de suelo: [información de los moderadores del sector](#)

505 Fuente del Peligro Geológico: [información de los moderadores del sector](#)

506 Personas de Contacto: _____

Celular: _____

Correo: _____

600 OTROS RIESGOS:

601 Golpeo Potencial (a menor que SL2>limite, si es conocido)

602 Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos

603 Riesgo geológico o tipo de Suelo F

604 Daño significativo/deterioro del sistema estructural

700 ACCIÓN REQUERIDA:

701 Requiere evaluación estructural detallada?

701 SI, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio

702 SI, puntaje menor que el límite

703 SI, otros peligros presentes

704 NO

Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X)

704 SI, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados

704 NO, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada

704 NO no se identifican peligros no estructurales

704 DNK

Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe

800 OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE EVALUACION

Edificación 8

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Nivel 2 (Opcional)
Muy alta sismicidad

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

| | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de Bldg: EDI-8 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.5$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = 0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = 0$ |
| Fecha/Hora: 13/07/2023 10:30 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 0.5 + 0.7 = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "SI"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|------------------------------|---|--|------------------------------------|-----------|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = 0,7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -0.5 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay un garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2,0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| | Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | |
| | | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = 0 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| | Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | M = 0,2 | |
| Golpeteo | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. | -0.7 | | |
| | Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. | -0.7 | | |
| | El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | -0.4 | | |
| Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostriado "K". | -0.7 | | |
| Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | -0.3 | | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | -0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | -0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | -0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | -0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | -1.2 | | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) $1.2 - 0.7 + 0.2 = 0.7$

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: Sí No
En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "SI" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|-------------------------------------|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Interior | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada bajo o ninguna amenaza no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes
- Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition, FEMA & NERHP report, ATC, California

| EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|----------------------|---|------------------------------------|
| <p>ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; height: 150px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center; width: 45%;"> <h1 style="font-size: 2em;">Planta</h1> </div> <div style="text-align: center; width: 45%;"> <h1 style="font-size: 2em;">Elevación</h1> </div> </div> | | | | | <p>DATOS EDIFICACIÓN</p> <p>Dirección: Calle El Carrizo y 13 de diciembre</p> <p>Nombre de la Edificación: EDI-8</p> <p>Sitio de referencia:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Tipo de uso: Vivienda unifamiliar</td> <td style="width: 50%;">Fecha de evaluación: 13/07/2023</td> </tr> <tr> <td>Año de construcción: 2001</td> <td>Año de remodelación:</td> </tr> <tr> <td>Área construida: 210 m2</td> <td>Número de pisos: 2</td> </tr> </table> <p>DATOS DEL PROFESIONAL</p> <p>Nombre del evaluador: Ing. Víctor Pérez</p> <p>Cédula del evaluador: 1804006250</p> <p>FOTOGRAFÍAS</p> <div style="text-align: center;">  </div> | | | | | | | | | Tipo de uso: Vivienda unifamiliar | Fecha de evaluación: 13/07/2023 | Año de construcción: 2001 | Año de remodelación: | Área construida: 210 m2 | Número de pisos: 2 |
| Tipo de uso: Vivienda unifamiliar | Fecha de evaluación: 13/07/2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Año de construcción: 2001 | Año de remodelación: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área construida: 210 m2 | Número de pisos: 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 | | | | | | | | | | | | | | |
| PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | | | | | | |
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 | | | | | | |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 | | | | | | |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 | | | | | | |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | | | | | | |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | | | | | | |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 | | | | | | |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 | | | | | | |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | | | | | | |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | | | | | | |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | | | | | | |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 0.6 | | | | | | |
| GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|---|---|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 13/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 10:30 |
| 1.3 Hora culminación: | 10:45 | 1.4 Código: | EDI-8 |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Víctor Pérez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-1 | 4.2 N° de pisos: 2 | 4.3 N° de semi-sótanos: 0 | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: Calle el Carrizo | 4.12 Pto. de Referencia: Cerca de canchas de portivas | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: -1.224271 | 4.14 Coord. Y: -78.616210 | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input checked="" type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 4 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2001 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | | <input type="checkbox"/> Si |
| | <input type="checkbox"/> Cima | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| 8.6 Drenajes: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud |
| | | | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 12 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |
| | | | <input type="checkbox"/> "U" |
| | | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |

| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa |

Edificación 8

12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando

12.10 Adosamiento: Losa contra columna

12.5 Presencia de columnas cortas

12.11 Separación entre edificios (cm):

12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes

13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: Ninguno Moderado Severo

13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: Ninguno Moderado Severo

13.3 Agrietamiento en paredes de relleno:

Ninguno Moderado Severo

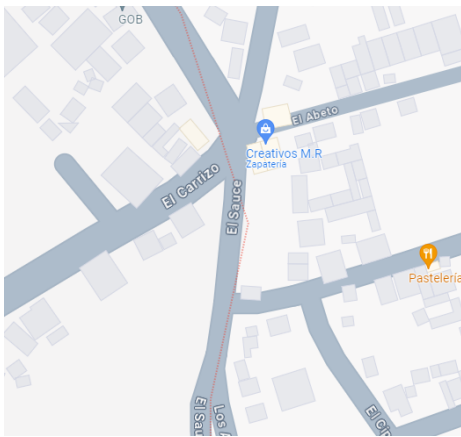
13.4 Estado general de mantenimiento:

Bueno Regular Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

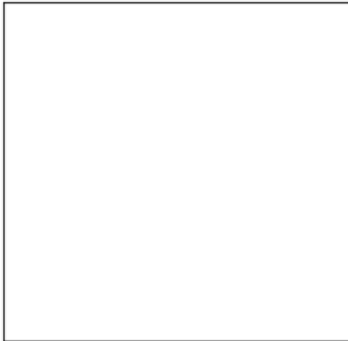
Croquis de ubicación



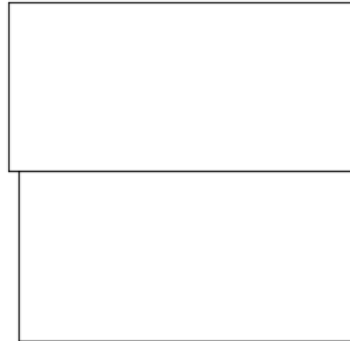
Fotografía de la fachada




Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | Nivel 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------------------------|---------------|--------|---------|-----------|---------------|------|-----------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | Muy alta sismicidad | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | 101 DATOS EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 102 Nombre de la Edificación: EDI-9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 103 Dirección: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 104 Sitio de referencia: | | 105 Código Postal: | | | | | | | | | | | | | | |
| | 106 Tipo de uso: Residencial | | 108 Coord X: -1.234249 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 107 Coord Y: -78.614605 | | 109 SS: 110 SI: | | | | | | | | | | | | | | |
| | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 113 Cédula del evaluador: 1804006250 | | 114 Fecha 21/07/2023 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 115 Registro SENESCYT | | 116 Hora: 12:15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 117 DATOS CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 Numero de Pisos: 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 Sobre el subsuelo: | | 120 Bajo el subsuelo: 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 Año de construcción: 2007 | | 122 Área de Construcción: 398 m2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 123 Código Año: | | 125 Año(s) Remodelación: | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 OCUPACION: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 Asambleas | | Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202 Industria | | Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203 Utilidad | | Alamacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 203A Historico | | Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 TIPO DE SUELO: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204A | A | B | C | D | E | F | X | DNK | | | | | | | | | |
| 204B | Roca | Roca | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | | SI DNK | | | | | | | | | |
| 204C | Dura | Débil | Denso | Duro | Blando | Pobre | | ASumar tipo D | | | | | | | | | |
| 205 RIESGOS GEOLÓGICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 206 Licuefacción: | | Deslizamiento: | | Hundimientos: | | | | | | | | | | | | | |
| 206A | SI | | SI | | SI | | | | | | | | | | | | |
| 206B | NO | X | NO | X | NO | X | | | | | | | | | | | |
| 206C | DNK | | DNK | | DNK | | | | | | | | | | | | |
| 207 Adyacencia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 207A <input type="checkbox"/> Golpes | | 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208 Irregularidades: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad) | | Geometría fuera del plano | | | | | | | | | | | | | | | |
| 208B <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo) | | Esquinas reentrantes | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209 Peligro de Caída Exteriores | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral | | 209D <input type="checkbox"/> Apéndices | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada | | 209E <input type="checkbox"/> Parapetos | | | | | | | | | | | | | | | |
| 209C <input type="checkbox"/> Otros | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210 COMENTARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Dibujos o comentarios en una página aparte</p> <p>307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3</p> <p>308 H. Armado prefabricado PC</p> <p>309 Pórtico Acero Laminado S1</p> <p>310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2</p> <p>311 Pórtico Acero Doblado en frío S3</p> <p>312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4</p> <p>313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5 X</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPOLÓGIA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | W1 | W2 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | C1 | C2 | C3 | PC1 | PC2 | RM1 | RM2 | URM | MH | |
| | | | (MRF) | (BR) | (LM) | (RC SW) | (URM ING) | (MRF) | (SW) | (URM INF) | (TU) | (FD) | (RD) | | | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.40 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 |
| 403 IRREGULARIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403A Irregularidad vertical Grave,VL1 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | -0.7 | -0.7 | -0.8 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | NA | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada,VL1 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.4 | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | |
| 404C Irregularidad en planta, PL1 | -0.7 | -0.7 | -0.6 | -0.5 | -0.5 | -0.6 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.3 | -0.5 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | NA | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.2 | -0.3 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | 0 |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) | 1.9 | 1.9 | 2 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | NA | 1.4 | 1.7 | NA | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | NA | 0.5 |
| 406 SUELO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 406A Suelo Tipo A o B | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) | 0 | -0.2 | -0.4 | -0.3 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | 0 | -0.2 | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | -0.1 |
| 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.3 | -0.3 | NA | -0.3 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | -0.1 | NA | -0.1 | -0.2 | -0.2 | 0 | NA |
| 407 Puntaje Mínimo | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 1 |
| 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1,SL1 > SMIN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 501 Exterior: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 502 Interior: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> No | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 506 Personas de Contacto: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Celular: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 OTROS RIESGOS: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2=limite, si es conocido) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Requiere evaluación estructural detallada? | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 701 <input type="checkbox"/> SI, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 702 <input type="checkbox"/> SI, puntaje menor que el limite | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 703 <input type="checkbox"/> SI, otros peligros presentes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> SI, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 704 <input type="checkbox"/> DNK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Edificación 9

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismicidad

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Nombre de Bldg: EDI-9 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.1$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = -0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = -0.4$ |
| Fecha/Hora: 21/07/2022 - 12:15 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "SI"; de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|--|---|--|----------------------|--|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = -0.7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -1.6 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2.0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | | |
| | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = -0.2 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | | |
| Golpeteo | El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente: | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | -0.7 -0.7 -0.4 | (Limite en la suma de modificadores de golpes en -0.9) |
| | Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostraiento "K". | -0.7 | |
| | Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | -0.3 | |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | 0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | -0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | -0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | -0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | -1.2 | M = 0.2 | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) **1,2 - 0,7 - 0,2 + 0,2 = 0,5**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: SI No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES


| Ubicación | Declaración (Marque "SI" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|----|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje | | x | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | x | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | x | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | x | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | x | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | x | |
| Interior | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | x | |
| | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | x | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | x | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes)
- Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards - A Handbook, 3th edition, FEMA & NERHP report, ATC, California

| EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------|------|---|--|------|------|--|------|------|------|------|
| ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE | | | | | DATOS EDIFICACIÓN | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin-bottom: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 2em; font-weight: bold;"> Planta Elevación </div> | | | | | Dirección: | | | | | | | | |
| | | | | | Nombre de la Edificación: EDI-9 | | | | | | | | |
| | | | | | Sitio de referencia: | | | | | | | | |
| | | | | | Tipo de uso: Residencial | | | | Fecha de evaluación: 21/05/2023 | | | | |
| | | | | | Año de construcción: 2007 | | | | Año de remodelación: | | | | |
| | | | | | Área construida: 390 m² | | | | Número de pisos: 3 | | | | |
| DATOS DEL PROFESIONAL | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del evaluador: Ing. Víctor Pérez | | | | | | | | | | | | | |
| Cédula del evaluador: 1804006250 | | | | | | | | | | | | | |
| FOTOGRAFÍAS | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | | | | | | | | | | | | |
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | | | C1 | Pórtico Acero Laminado | | | S1 | | | | |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | | | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | | | S2 | | | | |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | | | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | | | S3 | | | | |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | | | estructurales de hormigón armado | | | S4 | | | | |
| | | H. Armado prefabricado | | | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | | | S5 | | | | |
| PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S | | | | | | | | | | | | | |
| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |
| ALTURA DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |
| IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |
| TIPO DE SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| PUNTAJE FINAL | | | | | | | | | | | | | 1.1 |
| GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA | | | | | | | | | | | | | |
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | | | x | | | | | | | | | |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | |

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|--|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 21/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 12:15 |
| 1.3 Hora culminación: | 12:30 | 1.4 Código: | |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Victor Perez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-9 | 4.2 N° de pisos: 3 | 4.3 N° de semi-sótanos: | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: | 4.12 Pto. de Referencia: | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: | 4.14 Coord. Y: | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 5 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2003 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 8.6 Drenajes: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Cima | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input type="checkbox"/> "U" |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |
| | | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas | | |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input checked="" type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | | |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | | |

Edificación 9

- 12.4 Presencia de al menos un entrepiso débil o blando
- 12.5 Presencia de columnas cortas
- 12.6 Discontinuidad de ejes de columnas o paredes portantes
- 12.10 Adosamiento: Losa contra columna
- 12.11 Separación entre edificios (cm):

13. Grado de deterioro (marcar con "x", una opción por pregunta)

- 13.1 Est. de Concreto: Agrietamiento en elementos estructurales y/o corrosión en acero de refuerzo: Ninguno Moderado Severo
- 13.2 Est. de Acero: Corrosión en elementos de acero y/o deterioro de conexiones y/o pandeo: Ninguno Moderado Severo
- 13.3 Agrietamiento en paredes de relleno: Ninguno Moderado Severo
- 13.4 Estado general de mantenimiento: Bueno Regular Bajo

14. Observaciones

14. Croquis de ubicación, fachada y planta

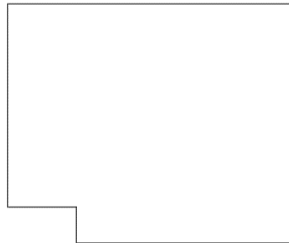
Croquis de ubicación



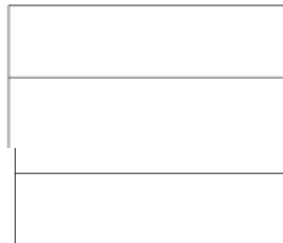
Fotografía de la fachada




Croquis de planta y elevación



Planta



Elevación

| DETECCIÓN VISUAL RÁPIDA DE EDIFICIOS PARA POSIBLES RIESGOS SÍSMICOS | | Nivel 1 | | |
|--|---|--|---|------------------------|
| Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154 | | Muy alta sismicidad | | |
| 100 FOTOGRAFÍA Y ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE | | 101 DATOS EDIFICACIÓN | | |
|  | 102 Nombre de la Edificación: EDI-10 | | 103 Dirección: | |
| | 104 Sitio de referencia: | | 105 Código Postal: | |
| | 106 Tipo de uso: Residencial | | 107 Coord Y: -78.806702 | 108 Coord X: -1.242997 |
| | 109 SS: 110 SI: | | 111 DATOS DEL PROFESIONAL | |
| | 112 Nombre del evaluador: Ing. Victor Perez | | 113 Cédula del evaluador: 1804006250 | |
| | 114 Fecha: 21/07/2023 | | 115 Registro SENESCYT: 116 Hora: 13:15 | |
| | 117 DATOS CONSTRUCCIÓN | | 118 Numero de Pisos: 3 | |
| | 119 Subsuelo: | | 120 Bajo el subsuelo: 0 | |
| | 121 Año de construcción: 2010 | | 122 Área de Construcción: 250 m2 | |
| | 123 Código Año: | | 124 Adiciones: Ninguna <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> 125 Años(s) Remodelación: | |
| 200 OCUPACION: | | 201 Asambleas: Comercial <input type="checkbox"/> Servicio de Emergencia <input type="checkbox"/> | | |
| 202 Industria: Oficina <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> | | 203 Utilidad: Almacén <input type="checkbox"/> Residencial # <input type="checkbox"/> X | | |
| 204 Historico: Albergue <input type="checkbox"/> Gobierno <input type="checkbox"/> | | 204 TIPO DE SUELO: | | |
| 204A Roca: A B C D E F X DNK | | 204B Roca: Densa <input type="checkbox"/> Suelo: Duro <input type="checkbox"/> Suelo: Blando <input type="checkbox"/> Suelo: Pobre <input type="checkbox"/> SI DNK | | |
| 204C Dura: Densil <input type="checkbox"/> Denso <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Blando <input type="checkbox"/> Pobre <input type="checkbox"/> DNK | | 205 RIESGOS GEOLÓGICOS | | |
| 206 Licuefacción: Deslizamiento: Hundimientos: | | 206A SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | |
| 206B NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | 206C DNK <input type="checkbox"/> DNK <input type="checkbox"/> | | |
| 207 Adyacencia | | 207A <input type="checkbox"/> Golpes <input type="checkbox"/> 207B <input type="checkbox"/> Peligro de caída del Edificio Adyacente | | |
| 208 Irregularidades: | | 208A <input checked="" type="checkbox"/> Elevación (Tipo/severidad): Geometría fuera del plano | | |
| 208B <input checked="" type="checkbox"/> Planta (Tipo): Esquinas reentrantes | | 209 Peligro de Caída Exteriores | | |
| 209A <input type="checkbox"/> Chimeneas sin soporte lateral | | 209D <input type="checkbox"/> Apéndices | | |
| 209B <input type="checkbox"/> Reves. Pesado o de chapa de madera pesada | | 209E <input type="checkbox"/> Parapetos | | |
| 209C <input type="checkbox"/> Otros | | 210 COMENTARIOS | | |
| 300 TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | 307 Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo C3 | | |
| 301 MADERA W1 | | 308 H. Armado prefabricado PC | | |
| 302 Mampostería sin refuerzo URM | | 309 Pórtico Acero Laminado S1 | | |
| 303 Mampostería reforzada RM | | 310 Pórtico Acero Laminado con diagonales S2 | | |
| 304 Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón MX | | 311 Pórtico Acero Doblado en frío S3 | | |
| 305 Pórtico Hormigón Armado C1 X | | 312 Pórtico Acero Laminado con muros estructurales hormigón S4 | | |
| 306 Pórtico H. Armado con muros estructurales C2 | | 313 Pórtico Acero con paredes de mampostería de bloque S5 X | | |
| 400 PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 | | TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL | | |
| 401 PARÁMETROS CALIFICATIVOS DE LA ESTRUCTURA (TIPO DE EDIFICIO FEMA) | | W1 W1A W2 S1 S2 S3 S4 S5 C1 C2 C3 PC1 PC2 RM1 RM2 URM MH | | |
| 402 PUNTAJE BÁSICO | | 2.1 1.9 1.8 1.5 1.40 1.6 1.4 1.2 1 1.2 0.9 1.1 1 1 1.1 1.1 0.9 1.1 | | |
| 403 IRREGULARIDADES | | 403A Irregularidad vertical Grave, VL1 -0.9 -0.9 -0.9 -0.8 -0.7 -0.8 -0.7 -0.7 -0.8 -0.6 -0.7 -0.7 -0.7 -0.6 NA | | |
| 403B Irregularidad vertical Moderada, VL1 -0.6 -0.5 -0.5 -0.4 -0.4 -0.5 -0.4 -0.3 -0.4 -0.4 -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | 403C Irregularidad en planta, PL1 -0.7 -0.7 -0.6 -0.5 -0.5 -0.6 -0.4 -0.4 -0.4 -0.5 -0.3 -0.5 -0.4 -0.4 -0.3 NA | | |
| 405 CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN | | 405A Pre-código moderno (construido antes de 2001) o auto construcción 0 -0.3 -0.3 -0.3 -0.3 -0.2 -0.3 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 0 | | |
| 405B Construido en etapa de transición (desde 2001 pero antes de 2015) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 405C Post código moderno (construido a partir de 2015) 1.9 1.9 2 1 1.1 1.1 1.5 NA 1.4 1.7 NA 1.5 1.7 1.6 1.6 NA 0.5 | | |
| 406 SUELO | | 406A Suelo Tipo A o B 0.5 0.5 0.4 0.3 0.3 0.4 0.3 0.2 0.2 0.3 0.1 0.3 0.2 0.3 0.3 0.1 0.1 | | |
| 406B Suelo Tipo E (1-3Pisos) 0 -0.2 -0.4 -0.3 -0.2 -0.2 -0.2 -0.1 -0.1 -0.2 0 -0.2 -0.1 -0.2 -0.2 0 -0.1 | | 406C Tipo de suelo E (>3 Pisos) -0.4 -0.4 -0.4 -0.3 -0.3 NA -0.3 -0.1 -0.1 -0.3 -0.1 NA -0.1 -0.2 -0.2 0 NA | | |
| 407 Puntaje Mínimo 0.7 0.7 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.3 0.3 0.3 0.2 0.2 0.3 0.3 0.2 1 | | 408 PUNTAJE FINAL NIVEL 1, SL1 > SMIN 0.1 | | |
| 500 GRADO DE REVISIÓN | | 600 OTROS RIESGOS: | | |
| 501 Exterior: <input checked="" type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Todos los Lados <input type="checkbox"/> Aereo | | Hay peligro que ameriten una evaluación estructural detallada? | | |
| 502 Interior: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Completo | | 601 <input type="checkbox"/> Golpeo Potencial (a menor que SL2=limite, si es conocido) | | |
| 503 Planos revisados: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | | 602 <input type="checkbox"/> Riesgo de caída de edificios adyacentes más altos | | |
| 504 Fuente del Tipo de suelo: | | 603 <input type="checkbox"/> Riesgo geológico o tipo de Suelo F | | |
| 505 Fuente del Peligro Geológico: | | 604 <input type="checkbox"/> Daño significativo/deterioro del sistema estructural | | |
| 506 Personas de Contacto: | | 700 ACCIÓN REQUERIDA: | | |
| Celular: | | Requiere evaluación estructural detallada? | | |
| Correo: | | 701 <input type="checkbox"/> Si, tipo de edificación FEMA desconocido u otro edificio | | |
| 702 <input type="checkbox"/> Si, puntaje menor que el limite | | 703 <input type="checkbox"/> Si, otros peligros presentes | | |
| 704 <input type="checkbox"/> NO | | Evaluación no estructural detallada recomendada? (marque con una X) | | |
| 704 <input type="checkbox"/> Si, peligros no estructurales identificados que deben ser evaluados | | 704 <input type="checkbox"/> No, existen peligros no estructurales que requieren mitigación, pero no necesita una evaluación detallada | | |
| 704 <input type="checkbox"/> No no se identifican peligros no estructurales | | 704 <input type="checkbox"/> DNK | | |
| 800 OBSERVACIONES: | | | | |
| Cuando los datos no pueden ser verificados, el Inspector deberá anotar lo siguiente: EST=Estimado o dato no fiable O DNK= No sabe | | | | |
| FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN | | | | |

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards – A Handbook, 3th edition. FEMA & NEMRP report, ATC, California

Edificación 10

Detección visual rápida de edificios para posibles riesgos sísmicos

Formulario de recopilación de datos DE FEMA P-154

Recopilación de datos de Nivel 2 opcional para ser realizada por un profesional de ingeniería civil o estructural, arquitecto o estudiante de posgrado con experiencia en evaluación sísmica o diseño de edificios.

Nivel 2 (Opcional)

Muy alta sismicidad

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Nombre de Bldg: EDI-10 | Puntuación de Nivel Final 1: | $S_{L1} = 0.1$ | (no considere S_{MIN}) |
| Inspector: Ing. Victor Perez | Modificadores de irregularidad de nivel 1: | Irregularidad vertical, $V_{L1} = -0.7$ | Irregularidad en Planta $P_{L1} = -0.4$ |
| Fecha/Hora: 21/07/2022 - 13:15 am | PUNTAJACIÓN DE LÍNEA DE BASE AJUSTADA: | $S' (S_{L1} - V_{L1} - P_{L1}) = 1.2$ | |

MODIFICADORES ESTRUCTURALES PARA AGREGAR AL PUNTAJE BÁSICO AJUSTADO

| Tema | Instrucción (Si el enunciado es verdadero, encerrar el modificador "SI", de lo contrario tache el modificador.) | Si | Subtotales | |
|--|---|--|--------------|----------------------|
| Vertical Irregularidad, VL2 | Sitio inclinado | Edificio W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. Edificio que no es W1: Hay al menos un piso completo con cambio de pendiente del suelo de un lado al otro del edificio. | -0.9 -0.2 | VL2 = -0.7 |
| | Piso blandol y/o débil (circule un máximo) | Edificio W1 muro atrofiado: Es visible a través del espacio de revisión un muro corto sin refuerzo. | -1.6 | |
| | | Casa W1 sobre garaje: Debajo de un piso ocupado, hay una garaje abierto sin un marco de momento de acero, y hay menos de 20cm de pared en la misma línea (para varios pisos ocupados por encima, utilizar 40cm de pared mínimo). | -0.9 | |
| | | Edificio W1A abierto frontalmente: Hay aberturas en la planta baja (por ejemplo, como un parqueadero) supera más del 50% del ancho total del edificio | -0.9 | |
| | | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso es menor al 50% del piso superior o la altura de cualquier piso 2.0 veces es mayor de la altura de piso anterior. | -0.7 | |
| | Entradas | Edificio no W1: La longitud del sistema lateral en cualquier piso está entre el 50% y el 75% la longitud del piso superior o la altura de cualquier piso es entre 1,3 y 2,0 veces la altura del piso superior. | -0.4 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral situados en un piso superior están fuera del piso inferior causando un diafragma en voladizo en el desfase. | -0.7 | |
| | | Los elementos verticales del sistema lateral en un piso superior están situados en el interior del piso inferior. | -0.4 | |
| | Columna corta / Pilar Corto | Hay un desfase en plano de los elementos laterales que es mayor que la longitud de los elementos. | -0.2 | |
| | | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: Al menos el 20% de las columnas (o pilares) a lo largo de una línea de columna en el sistema lateral tienen relaciones de altura/profundidad inferiores al 50% de la longitud nominal en ese nivel. | -0.4 | |
| Nivel dividido | C1,C2,C3,PC1,PC2,RM1,RM2: La altura de la columna (o pilar) es menor a la mitad de la altura del antepecho, o hay paredes de relleno o pisos adyacentes que acortan la columna. | -0.4 | | |
| | Hay un nivel dividido en uno de los niveles del suelo o en el techo. | -0.4 | | |
| Otro | Hay otra irregularidad vertical grave observable que obviamente afecta el rendimiento sísmico del edificio. | -0.7 | | |
| Irregularidad | Hay otra irregularidad vertical moderada observable que puede afectar el desempeño sísmico del edificio. | -0.4 | | |
| Irregularidad en Planta, PL2 | Irregularidad torsional: El sistema lateral no parece relativamente bien distribuido en planta en una o ambas direcciones. (No incluir la irregularidad frontal abierta W1A enumerada anteriormente.) | -0.5 | PL2 = -0.2 | |
| | Sistema no paralelo: Hay uno o más elementos verticales principales del sistema lateral que no son ortogonales entre sí. | -0.2 | | |
| | Esquina entrante: Ambas proyecciones de una esquina interior superan el 25% de la dimensión total en planta en esa dirección. | -0.2 | | |
| | Apertura del diafragma: Hay una apertura en el diafragma con un ancho mayor al 50% de la longitud total del diafragma en ese nivel. | -0.2 | | |
| | Edificio C1, C2 con desfase fuera del plano: Las vigas exteriores no se alinean con las columnas del plano. | -0.2 | | |
| Otra irregularidad: Hay otra irregularidad en planta observable que obviamente afecta el desempeño sísmico del edificio. | -0.5 | | | |
| Redundancia | El edificio tiene al menos dos vanos de elementos laterales en cada lado del edificio en cada dirección. | 0.2 | M = 0.2 | |
| Golpeteo | El edificio está separado de una estructura adyacente menos del 1,5% de la altura del edificio mas bajo y la estructura adyacente: | Los pisos no se alinean verticalmente dentro del rango de 0.60m. Un edificio es 2 o más pisos más alto que el otro. El edificio está al final de la cuadra o filas del edificio | | -0.7 -0.7 -0.4 |
| | Edificio S2 | Es visible una geometría de arriostraiento "K". | | -0.7 |
| | Edificio C1 | La placa plana sirve como viga en el marco de momento. | | -0.3 |
| PC1/RM1 Bldg | Hay amarres de techo a pared que son visibles o conocidos a partir de planos que no dependen de la flexión de grano cruzado. (No combinar con modificador posterior al punto de referencia o retrofit.) | 0.2 | | |
| PC1/RM1 Bldg | El edificio tiene paredes interiores estrechamente espaciadas y de altura completa (en lugar de un espacio interior con pocas paredes, como en un almacén). | -0.2 | | |
| URM | Las paredes a dos aguas están presentes. | -0.3 | | |
| MH | Hay un sistema de refuerzo sísmico suplementario previsto entre el transporte y el suelo. | -0.5 | | |
| Modificación | El reacondicionamiento sísmico completo es visible o conocido a partir de planos | -1.2 | | |

NIVEL FINAL 2 SCORE, $S_{L2} (S' + V_{L2} + P_{L2} + M) - S_{MIN}$: (Transferir al forma de Nivel 1) **1,2 - 0,7 - 0,2 + 0,2 = 0,5**

Hay daños o deterioro observables u otra condición que afecta negativamente el rendimiento sísmico del edificio: SI No

En caso afirmativo, describa la condición en el cuadro de comentarios a continuación e indique en el formulario de Nivel 1 que se requiere una evaluación detallada independientemente de la puntuación del edificio.

PELIGROS NO ESTRUCTURALES OBSERVABLES

| Ubicación | Declaración (Marque "SI" o "No") | Si | No | Comentario |
|-----------|---|----|----|------------|
| Exterior | Hay un parapeto de mampostería no reforzado o una chimenea de mampostería no reforzada sin anclaje | | x | |
| | Hay revestimiento pesado o enchapado pesado. | | x | |
| | Hay un pabellón pesado puertas de salida o pasarelas peatonales que parece insuficientemente apoyado. | | x | |
| | Hay un apéndice de mampostería no reforzado sobre las puertas de salida o pasarelas peatonales. | | x | |
| | Hay un letrero en el edificio que indica que hay materiales peligrosos. | | x | |
| | Hay un edificio adyacente más alto con una pared URM anclado o un parapeto URM no anclado. | | x | |
| Interior | Otros peligros de caída no estructurales exteriores observados: | | x | |
| | Hay baldosas de arcilla hueca o tabiques de ladrillo en cualquier escalera o pasillo de salida. | | x | |
| | Otro peligro de caída no estructural no estructural del interior observado: | | x | |

Desempeño sísmico no estructural estimado (Marque la casilla apropiada y transfiera a conclusiones del formulario de nivel 1)

- Potenciales peligros no estructurales con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Evaluación no estructural detallada recomendada
- Peligros no estructurales identificados con una amenaza significativa para la seguridad de la vida de los ocupantes → Pero no se requiere una evaluación no estructural detallada baja o ninguna amenaza (no estructural para la seguridad de la vida de los ocupantes)
- Pocos o ningún peligro no estructural que amenaza la seguridad vital de los ocupantes → No se requiere una evaluación no estructural detallada

COMENTARIOS:

Referencia del formulario: FEMA P 154 (2015), Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards - A Handbook, 3th edition, FEMA & NERHP report, ATC, California

EVALUACIÓN VISUAL RÁPIDA DE VULNERABILIDAD SÍSMICA PARA EDIFICACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL EN PLANTA Y ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A EVALUARSE

DATOS EDIFICACIÓN

Dirección:

Nombre de la Edificación: **EDI-10**

Sitio de referencia:

Tipo de uso: **Residencial**

Fecha de evaluación: **21/05/2023**

Año de construcción: **2010**

Año de remodelación:

Área construida: **250 m²**

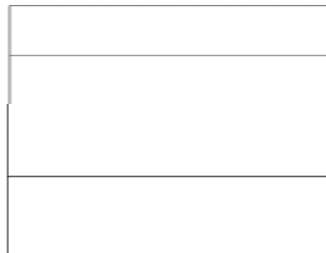
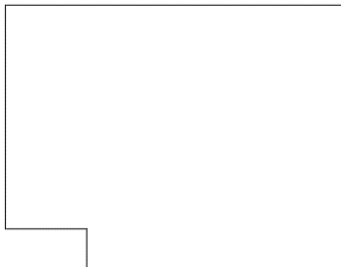
Numero de pisos: **3**

DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre del evaluador: **Ing. Víctor Pérez**

Cédula del evaluador: **1804006250**

FOTOGRAFÍAS



Planta

Elevación



TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

| | | | | | |
|--|-----|--|----|---|----|
| MADERA | W1 | Pórtico Hormigón Armado | C1 | Pórtico Acero Laminado | S1 |
| Mampostería sin refuerzo | URM | Pórtico H. Armado con muros estructurales | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales | S2 |
| Mampostería reforzada | RM | Pórtico H. Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en frío | S3 |
| Mixta acero-hormigón o mixta madera-hormigón | MX | | | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
| | | H. Armado prefabricado | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

PUNTAJES BÁSICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|
| Tipología del sistema estructural | W1 | URM | RM | MX | C1 | C2 | C3 | PC | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
| Puntaje básico | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 2 | 2.8 | 2 |

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Baja altura (menor a 4 pisos) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana altura (4 a 7 pisos) | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran altura (mayor a 7 pisos) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |

IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Irregularidad vertical | -2.5 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1.5 | -1.5 | -1 | -1 |
| Irregularidad en planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |

CODIGO DE LA CONSTRUCCIÓN

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|
| Pre-código moderno (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1 | -1.2 | -1.2 | -1 | -0.2 | -0.8 | -1 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post código moderno (construido a partir de 2001) | 1 | N/A | 2.8 | 1 | 1.4 | 2.4 | 1.4 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1.6 | 1 |

TIPO DE SUELO

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | 0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |

PUNTAJE FINAL

GRADO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA

| | | |
|---------------|---|---|
| S < 2.0 | Alta vulnerabilidad, requiere evaluación espacial | x |
| 2.5 > S > 2.0 | Media vulnerabilidad | |
| S > 2,5 | Baja vulnerabilidad | |

FIRMA RESPONSABLE EVALUACIÓN

OBSERVACIONES:

| PLANILLA DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES (Características Sismorresistentes) | | | |
|--|--|--|---|
| 1. Datos generales | | | |
| 1.1 Fecha: | 21/07/2023 | 1.2 Hora inicio: | 13:15 |
| 1.3 Hora culminación: | 13:39 | 1.4 Código: | |
| 2. Datos de los participantes | | | |
| Función | Nombre y apellido | Teléfono | Correo electrónico |
| 2.1 Inspector | Ing. Victor Perez | 0987138075 | |
| 2.2 Revisor | | | |
| 2.3 Supervisor | | | |
| 2. Datos del entrevistado | | | |
| 3.1 Relación con la Edif. | 3.2 Nombre y apellido | 3.3 Teléfono | 3.4 Correo electrónico |
| NA | NA | NA | NA |
| 4. Identificación y ubicación de la edificación | | | |
| 4.1 Nombre o N°: EDI-7 | 4.2 N° de pisos: 3 | 4.3 N° de semi-sótanos: | |
| 4.4 N° de sótanos: 0 | 4.5 Estado: Tungurahua | 4.6 Ciudad: Ambato | |
| 4.7 Municipio: Ambato | 4.8 Parroquia: La Península | 4.9 Urb., Barrio: | |
| 4.10 Sector: - | 4.11 Calle, vereda: | 4.12 Pto. de Referencia: | |
| Proy. UTM (REGVEN) | 4.13 Coord. X: | 4.14 Coord. Y: | 4.15 Huso: - |
| 5. Uso de la edificación (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> Gubernamental | <input type="checkbox"/> Militar | <input type="checkbox"/> Médico- Asistencial | <input type="checkbox"/> Industrial |
| <input type="checkbox"/> Bomberos | <input type="checkbox"/> Vivienda Popular | <input type="checkbox"/> Educativo | <input type="checkbox"/> Comercial |
| <input type="checkbox"/> Protección Civil | <input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar | <input type="checkbox"/> Deportivo- Recreativo | <input type="checkbox"/> Oficina |
| <input type="checkbox"/> Policial | <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar | <input type="checkbox"/> Cultural | <input type="checkbox"/> Religioso |
| 6. Capacidad de ocupación (rellenar y marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| 6.1 Número de personas que ocupan el inmueble: 5 | 6.2 Ocupación durante: | <input checked="" type="checkbox"/> Mañana | <input checked="" type="checkbox"/> Tarde |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Noche | |
| 7. Año de construcción (rellenar y marcar con "x", una opción) | | | |
| Año: 2003 | <input type="checkbox"/> Antes de 1939 | <input type="checkbox"/> Entre 1940 y 1947 | <input type="checkbox"/> Entre 1948 y 1955 |
| | <input type="checkbox"/> Entre 1968 y 1982 | <input type="checkbox"/> Entre 1983 y 1998 | <input type="checkbox"/> Entre 1999 y 2001 |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Después de 2001 |
| 8. Condición del terreno (marcar con "x", una opción por pregunta) | | | |
| 8.1 Edificación en: | <input checked="" type="checkbox"/> Planicie | 8.2 Pendiente del terreno: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | <input type="checkbox"/> Ladera | 8.3 Localizada sobre la mitad superior de la ladera: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | <input type="checkbox"/> Base | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 8.6 Drenajes: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Cima | 8.4 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> 20°-45° |
| | | 8.5 Pendiente del talud: | <input type="checkbox"/> Mayor a 45° |
| | | <input type="checkbox"/> Menor a H del talud | <input type="checkbox"/> Mayor a H del Talud |
| 9. Tipo Estructural | | | |
| 9.1 Marque con "x", múltiples opciones: | de pórticos. | | |
| <input type="checkbox"/> 1. Pórticos de concreto armado | <input type="checkbox"/> 10. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 2. Pórticos de concreto armado rellenos con paredes de bloques de arcilla o de concreto | <input type="checkbox"/> 11. Sistemas cuyos elementos portantes sean muros de mampostería no confinada. | | |
| <input type="checkbox"/> 3. Muros de concreto armado en dos direcciones horizontales | <input type="checkbox"/> 12. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura no mayor a 2 pisos | | |
| <input type="checkbox"/> 4. Sistemas con muros de concreto armado de poco espesor, dispuestos en una sola dirección (algunos sist. tipo túnel) | <input type="checkbox"/> 13. Sistemas mixtos de pórticos y de mampostería de baja calidad de construcción, con altura mayor a 2 pisos. | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5. Pórticos de acero | <input type="checkbox"/> 14. Viviendas de bahareque de un piso | | |
| <input type="checkbox"/> 6. Pórticos de acero con perfiles tubulares | <input type="checkbox"/> 15. Viviendas de construcción precaria (tierra, madera, zinc, etc.) | | |
| <input type="checkbox"/> 7. Pórticos de acero diagonalizados | | | |
| <input type="checkbox"/> 8. Pórticos de acero con cerchas | | | |
| <input type="checkbox"/> 9. Sistemas pre-fabricados a base de grandes paneles o | | | |
| 9.2 Indique el número del tipo estructural predominante: 5 | | | |
| 10. Esquema de planta (marcar con "x") | | 11. Esquema de elevación (marcar con "x") | |
| <input type="checkbox"/> "H" | <input type="checkbox"/> "L" | <input type="checkbox"/> Esbeltez horizontal | <input type="checkbox"/> "T" |
| <input type="checkbox"/> "T" | <input type="checkbox"/> Cajón | <input type="checkbox"/> Ninguno | <input type="checkbox"/> Pirámide invertida |
| <input type="checkbox"/> "U" ó "C" | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | | <input type="checkbox"/> Piramidal |
| | | | <input type="checkbox"/> "U" |
| | | | <input type="checkbox"/> "L" |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular |
| | | | <input type="checkbox"/> Esbeltez vertical |
| | | | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| 12. Irregularidades (marcar con "x", múltiples opciones) | | | |
| <input type="checkbox"/> 12.1 Ausencia de vigas altas en una o dos direcciones | <input type="checkbox"/> 12.7 Aberturas significativas en losas | | |
| <input type="checkbox"/> 12.2 Ausencia de muros en una dirección | <input checked="" type="checkbox"/> 12.8 Fuerte asimetría de masas o rigideces en planta | | |
| <input type="checkbox"/> 12.3 Estructura frágil | <input type="checkbox"/> 12.9 Adosamiento: Losa contra losa | | |

ANEXO

Pre-dimensionamiento de los elementos para las riostras

Materiales

ACERO ASTM

$F_y := 36 \text{ ksi}$ Límite de fluencia

$E := 29000 \text{ ksi}$ Módulo de elasticidad

Datos arquitectónicos

$L_c := 5.97 \text{ m}$ Longitud efectiva arriostrada

Propiedades de la sección

TUBO 150X150X10

$h := 13 \text{ cm}$

$b_f := 15 \text{ cm}$

$t_w := 1 \text{ cm}$

$t_f := 1 \text{ cm}$

$r_y := 5.73 \text{ cm}$

$A_g := 56 \text{ cm}^2$

Solicitaciones del sistema

Elementos de las riostras que se encuentran a tensión, con signo positivo

$P_{nmax} := 3.73 \text{ tonf}$

Elementos de las riostras que se encuentran a compresión, con signo negativo

$P_{cmax} := -5.45 \text{ tonf}$

Diagrama de cargas axiales aplicadas en los elementos combinación de carga crítica

Verificación de los elementos

$$\frac{L_c}{r_y} = 104.19$$

$$4 \cdot \sqrt[2]{\frac{E}{F_y}} = 113.529$$

Ecuación F1-1 AISC 341

$$104.19 \leq 113.529$$

La sección se encuentra dentro del límite

ANEXO
Pre-dimensionamiento de los elementos para las riostras

Resistencia esperada de la riostra

Resistencia a tracción

$$\phi t := 0.75$$

$$P_n := F_y \cdot A_g$$

$$P_n = 174.654 \text{ tonf}$$

$$\phi t \cdot P_n = 130.991 \text{ tonf}$$

Demanda / Capacidad del elemento

$$DC_T := \frac{P_{nmax}}{\phi t \cdot P_n}$$

$$DC_T = 0.028 \quad \text{Cumple con las condiciones de carga}$$

Resistencia a compresión

$$F_{cr} := 16.52 \text{ ksi}$$

$$F_{cr} = (1.28 \cdot 10^4) \frac{1}{m^2} \cdot \text{tonf}$$

$$F_e := \frac{\pi \cdot E}{\left(\frac{L_c}{r_y}\right)^2}$$

$$F_e = 8.432 \text{ ksi}$$

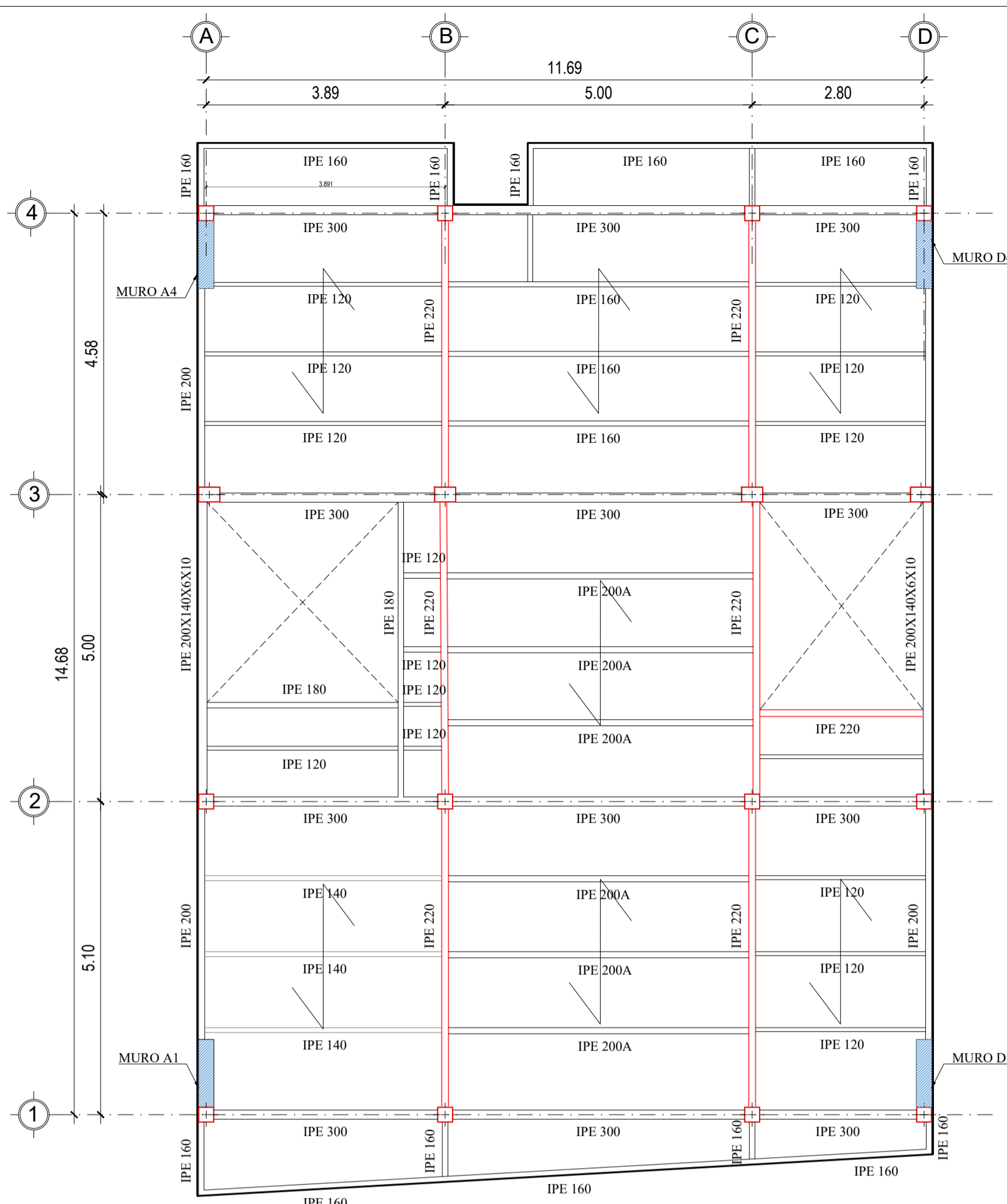
$$P_c := \frac{1}{0.877} F_{cr} \cdot A_g$$

$$P_c = 91.388 \text{ tonf}$$

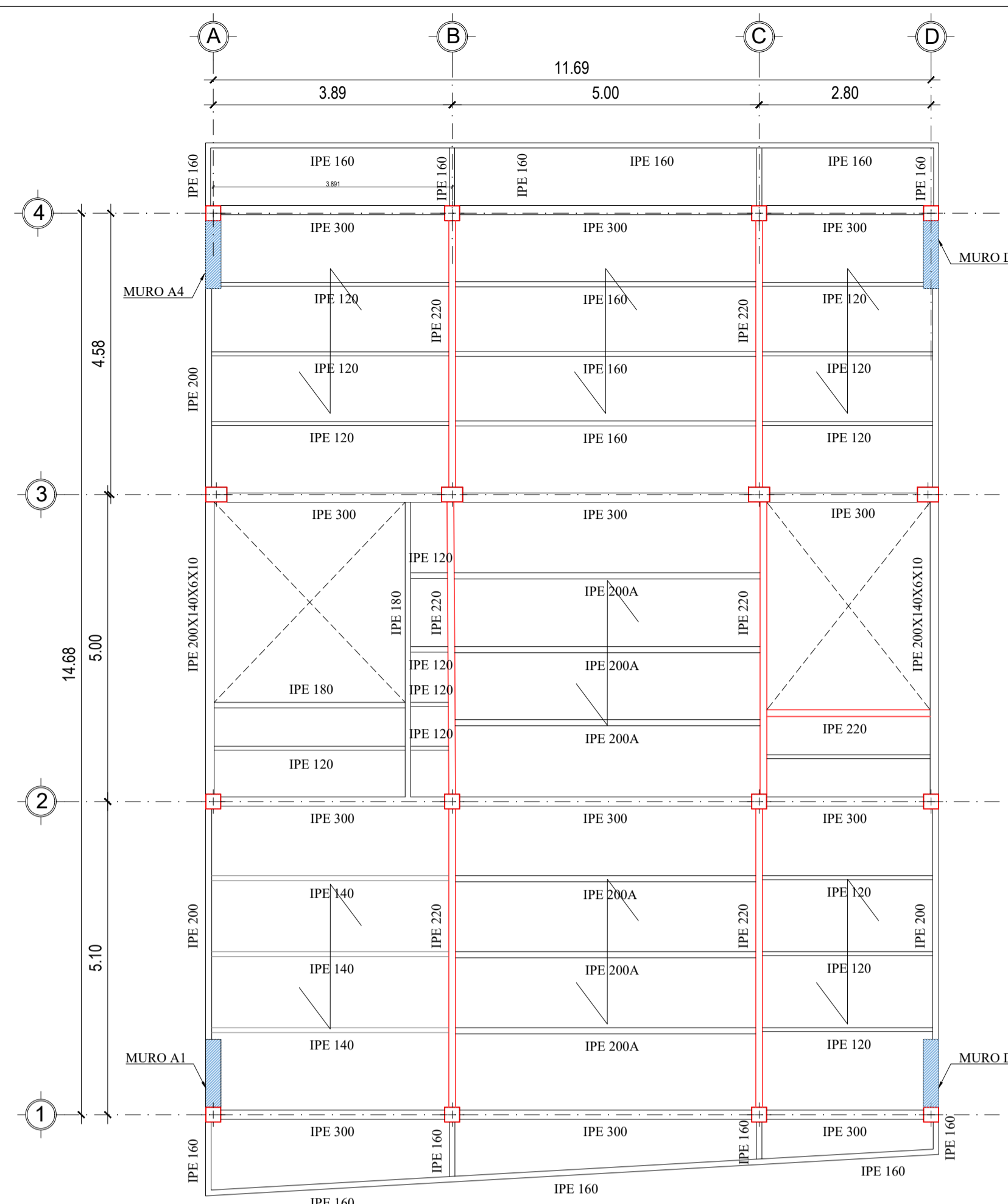
Demanda / Capacidad del elemento

$$DC_C := \frac{P_{cmax}}{P_c}$$

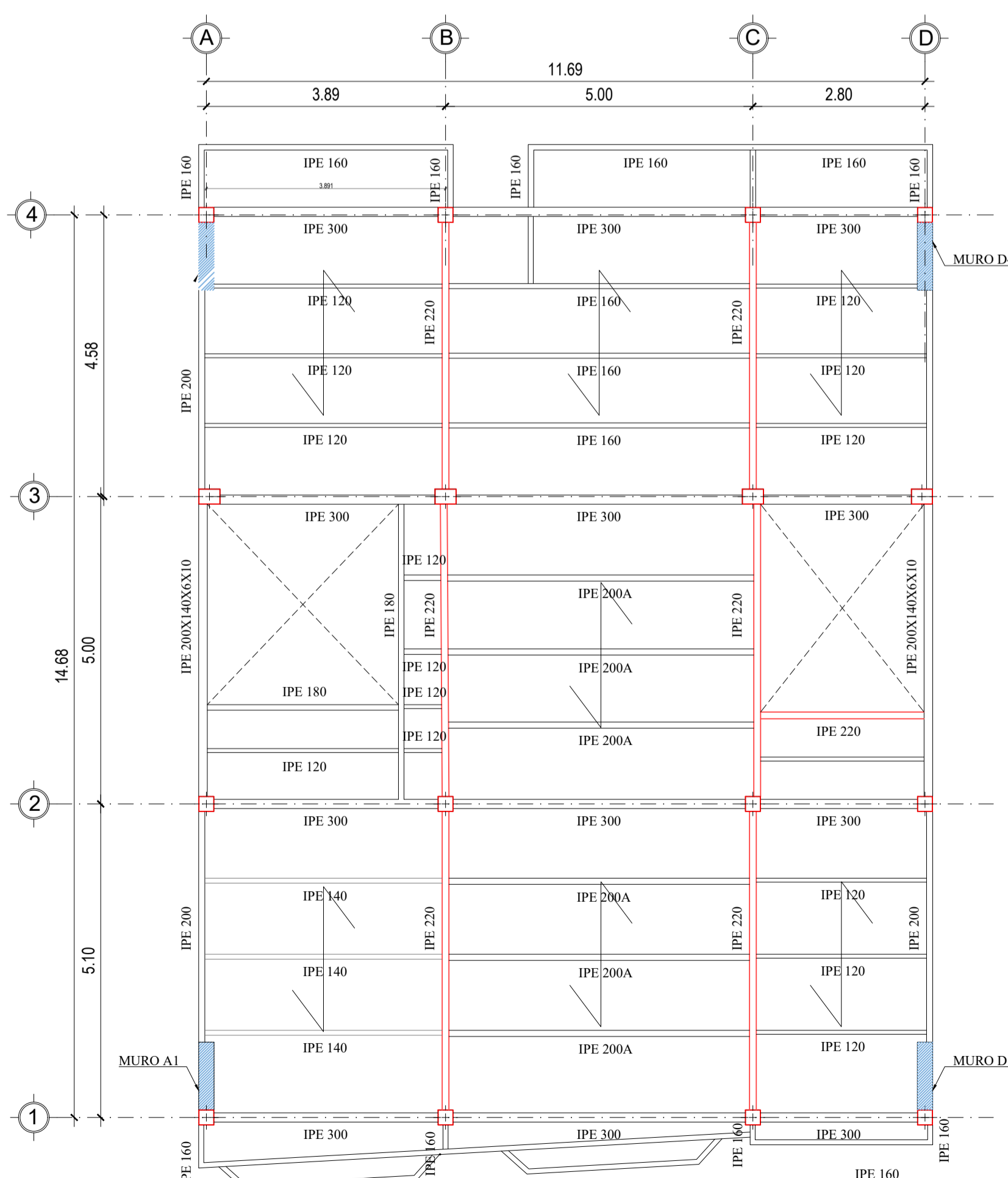
$$DC_C = -0.06 \quad \text{Cumple con las condiciones de carga}$$



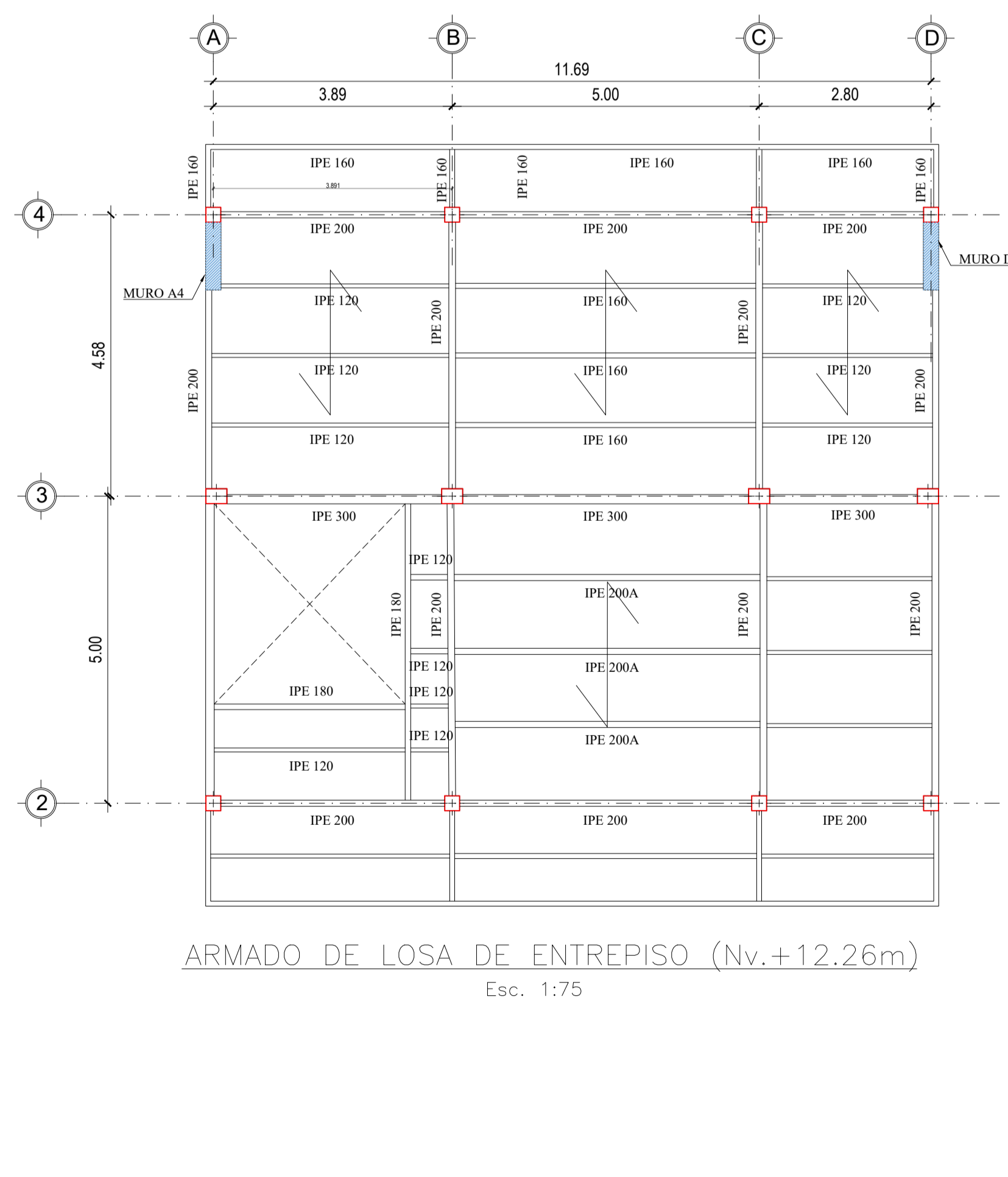
ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO (Nv.+3.62m)
Esc. 1:75



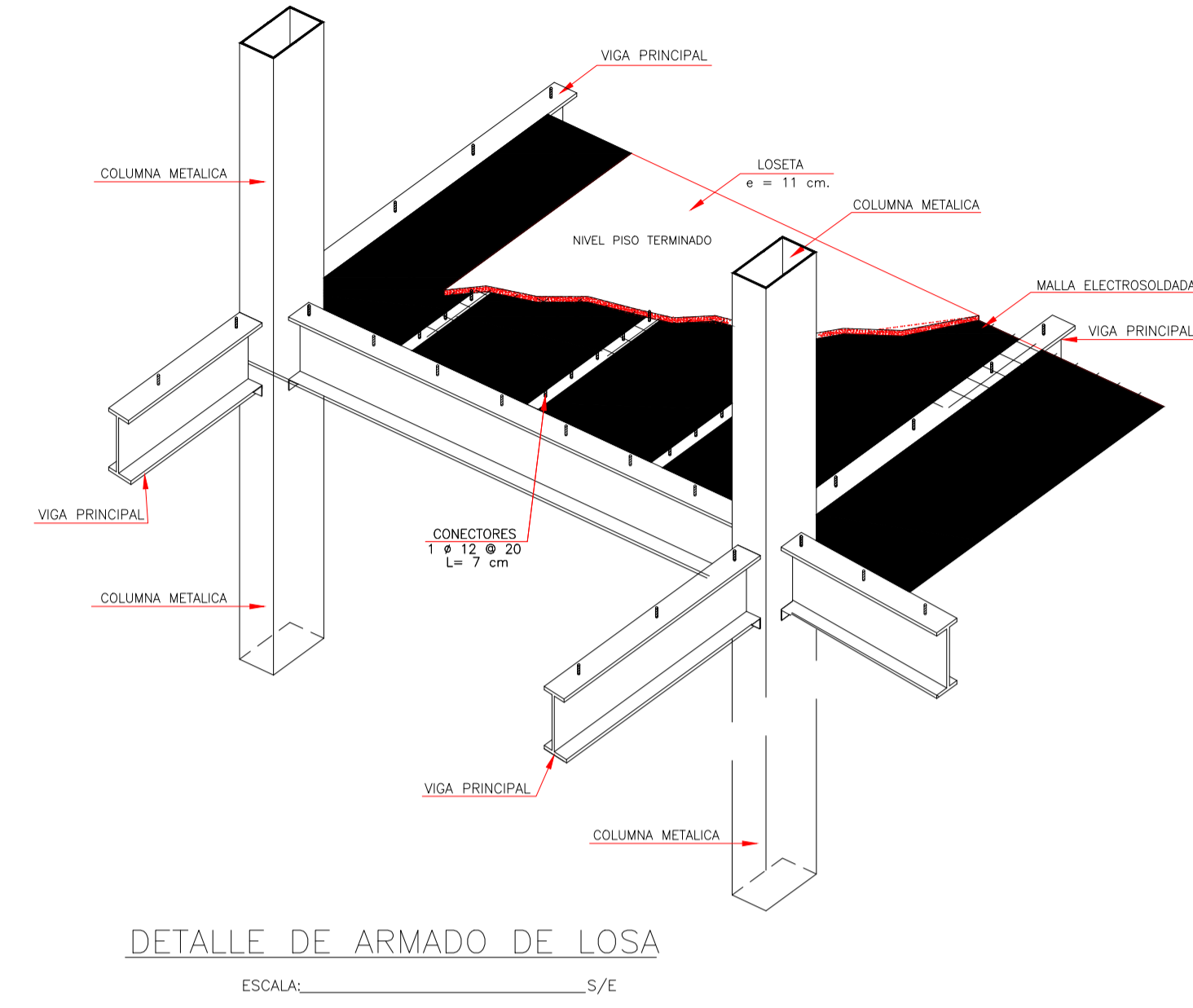
ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO (Nv.+9.38m)
Esc. 1:75



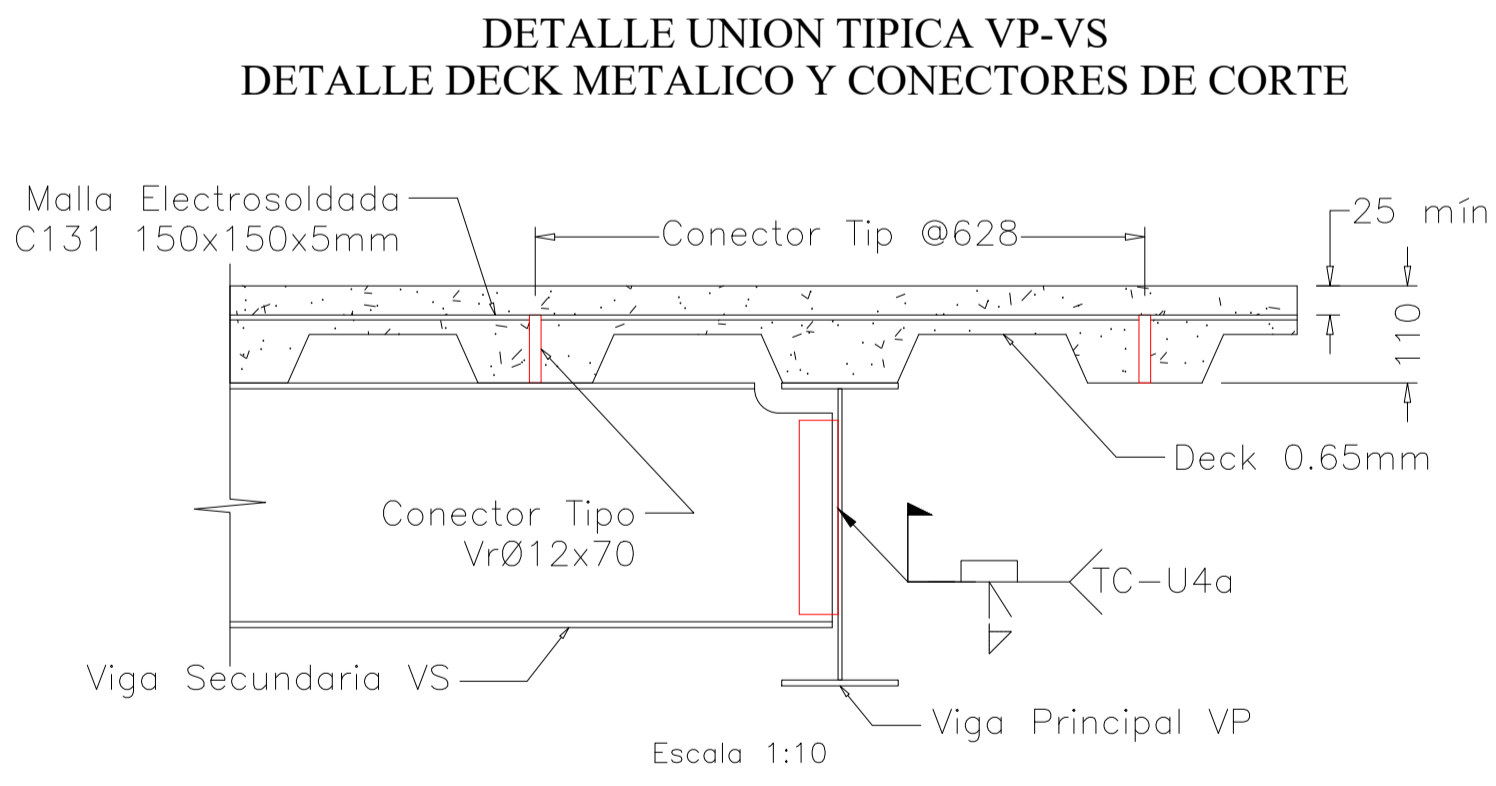
ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO (Nv.+6.50m)
Esc. 1:75



ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO (Nv.+12.26m)
Esc. 1:75



DETALLE DE ARMADO DE LOSA
ESCALA: S/E



DETALLE UNION TIPICA VP-VS
DETALLE DECK METALICO Y CONECTORES DE CORTE
Escala 1:10

| COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO | | |
|---------------------------|--------------|-----------------|
| VIGAS IPE DE FABRICA | | |
| DESCRIPCION | LONGITUD (m) | PESO (kg) |
| IPE120 | 158.99 | 1647.26 |
| IPE140 | 34.47 | 443.71 |
| IPE160 | 186.68 | 2889.98 |
| IPE180 | 49.92 | 927.10 |
| IPE200 | 131.52 | 2775.98 |
| IPE220 | 96.60 | 2414.48 |
| IPE270 | 41.52 | 1385.96 |
| IPE300 | 98.04 | 3850.76 |
| IPE_200*100*4*6 | 105.00 | 1608.74 |
| VT_200*14*6*10 | 30.00 | 867.95 |
| SUB TOTAL | | 18811.92 |

| COLUMNAS ARMADAS EN TALLER | | |
|----------------------------|--------------|-----------------|
| DESCRIPCION | LONGITUD (m) | PESO (kg) |
| COL250*250*6 | 44.37 | 2039.42 |
| COL350*250*8 | 31.32 | 2297.06 |
| COL250*250*8 | 92.43 | 5618.17 |
| COL350*250*6 | 18.36 | 1016.83 |
| PLACAS DE ANCLAJE | 6.60 | 450.00 |
| SUB TOTAL | | 11421.48 |

| DESPERDICIO POR CORTE | | |
|---------------------------------|--------------|-----------------|
| DESCRIPCION | LONGITUD (m) | PESO (kg) |
| SUB TOTAL | | 604.67 |
| PESO TOTAL DE ACERO (kg) | | 30838.07 |

ACERO CONSTRUCCIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS:
 HIERRO DE REFUERZO EN BASES $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ EN FORMA DE VARILLA MILIMETRADA CORRUGADA, NORMA INEN
 ESTRUCTURA PRINCIPAL (COLUMNAS Y VIGAS) DE ACERO ESTRUCTURAL A572-GR50 $f_y = 3515 \text{ Kg/cm}^2$
 PARA EL DISEÑO SE UTILIZARON LAS NORMAS Y REGLAMENTOS DEL N.E.C 2015
 **NO SE PODRA REALIZAR NINGUN CAMBIO SIN CONSULTAR ANTES AL CALCULISTA

PROYECTO:

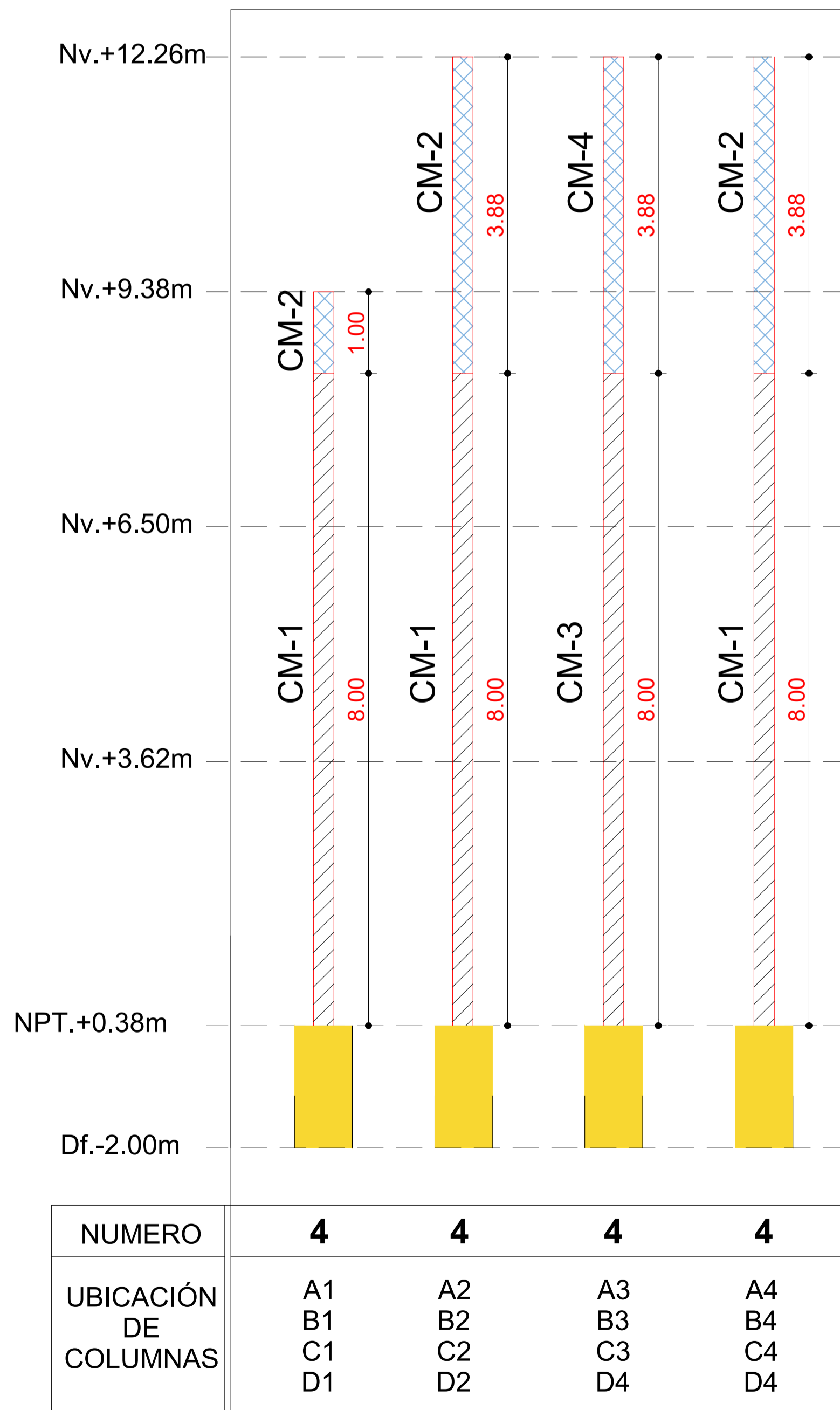
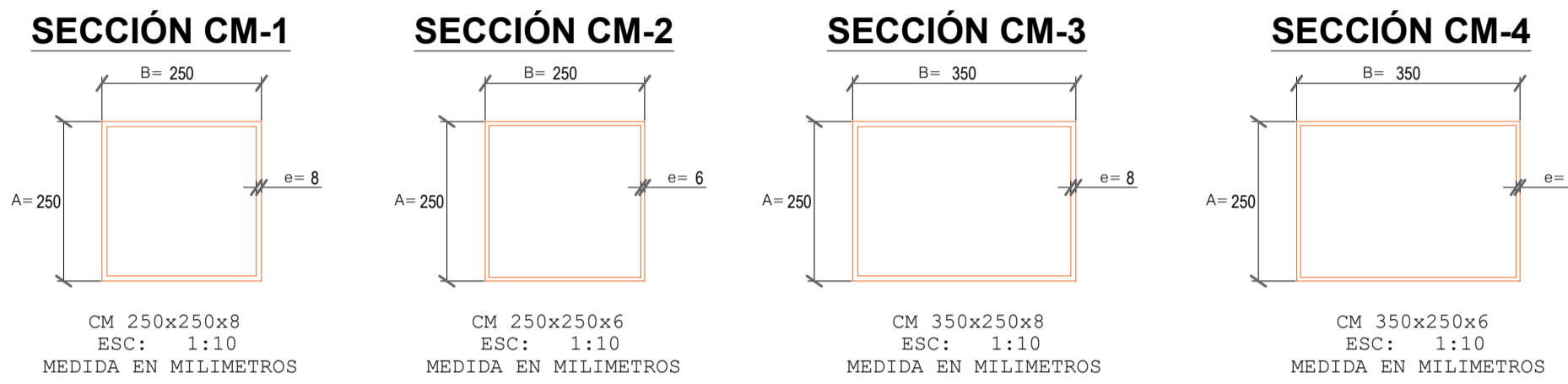
Propietario: _____ Profesional responsable: _____

Contiene:
 - DISPOSICION DE VIGUETAS EN PLANTA
 - DISPOSICION DE VIGAS EN PLANTA
 - DETALLE ISOMETRICO DE LOSA TIPO
 - DETALLE EN CORTE DE LOSA TIPO

| | | |
|-------------------|---------|--------------------|
| Escala: Indicadas | Fecha: | Lamina: E.3 |
| Clave catastral: | | de: 4 |
| Provincia: | Cantón: | Parroquia: |
| | | Sector: |

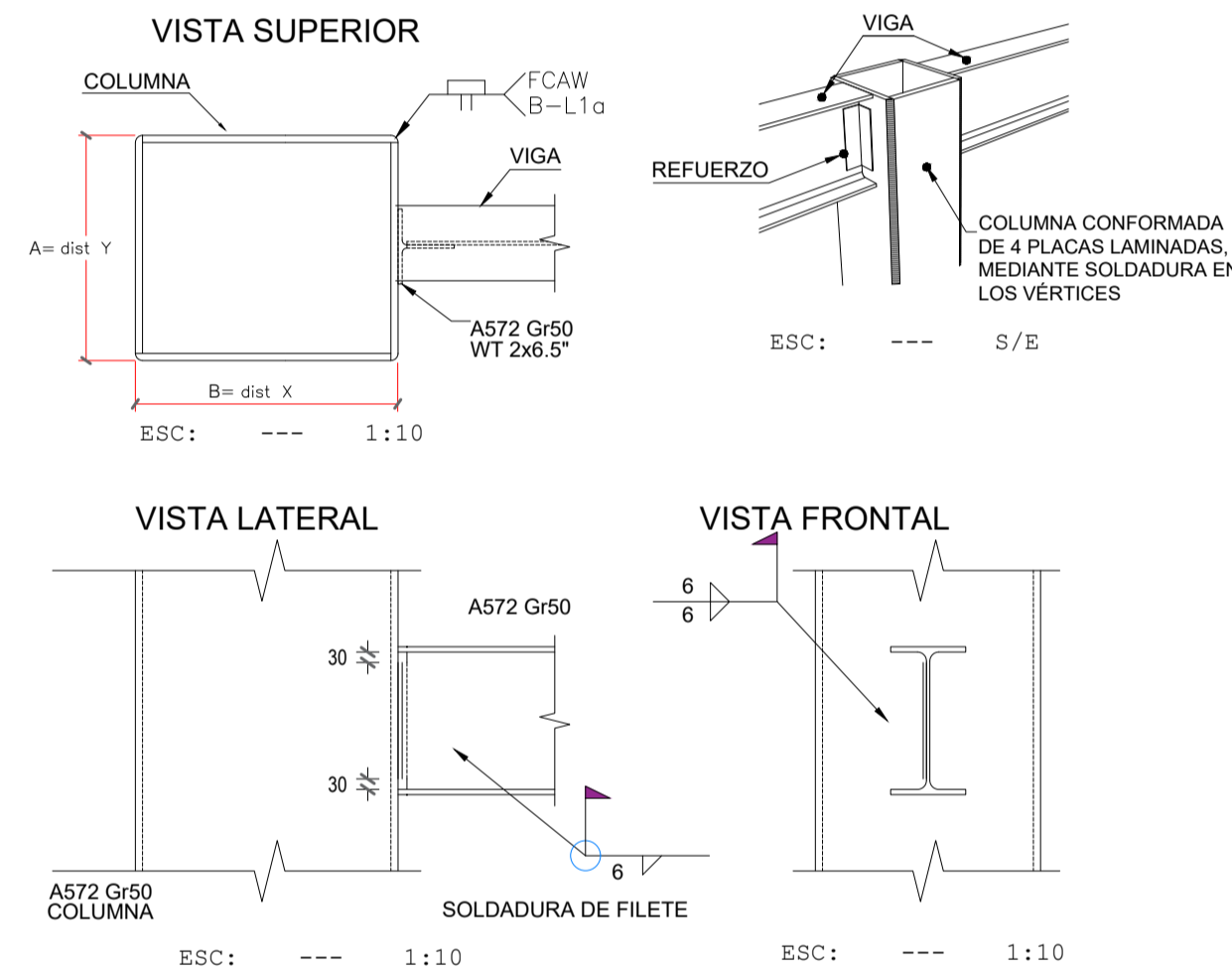
Sellos Municipales:

| CUADRO DE VIGAS (PERFILES ESTRUCTURALES) | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|
| MATERIAL | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | ASTM A572 Gr50 | |
| IDENTIFICACIÓN | IPE 120 120x64x4.4x6.3 | IPE 140 140x73x4.7x6.9 | IPE 160 160x82x5x7.4 | IPE 180 180x91x5.3x8 | IPE 200 200x100x5.6x8.5 | IPE 220 220x110x5.9x9.2 | IPE 270 270x130x6.0x10.0 | IPE 300 300x150x7.7x10.7 | IPE 200A 200x100x4.0x6.0 | VT 200x140x4x10 |
| GRÁFICO | | | | | | | | | | |
| OBSERVACION | PERFILES LAMINADOS (NORMA RTE INEN 018) DIMENSIONES DE CATALOGO. | | | | | | | | PERFILES ARMADOS CON SOLDADURA | |
| LAS MEDIDAS ESTAN EN MILIMETROS | | | | | | | | | | |

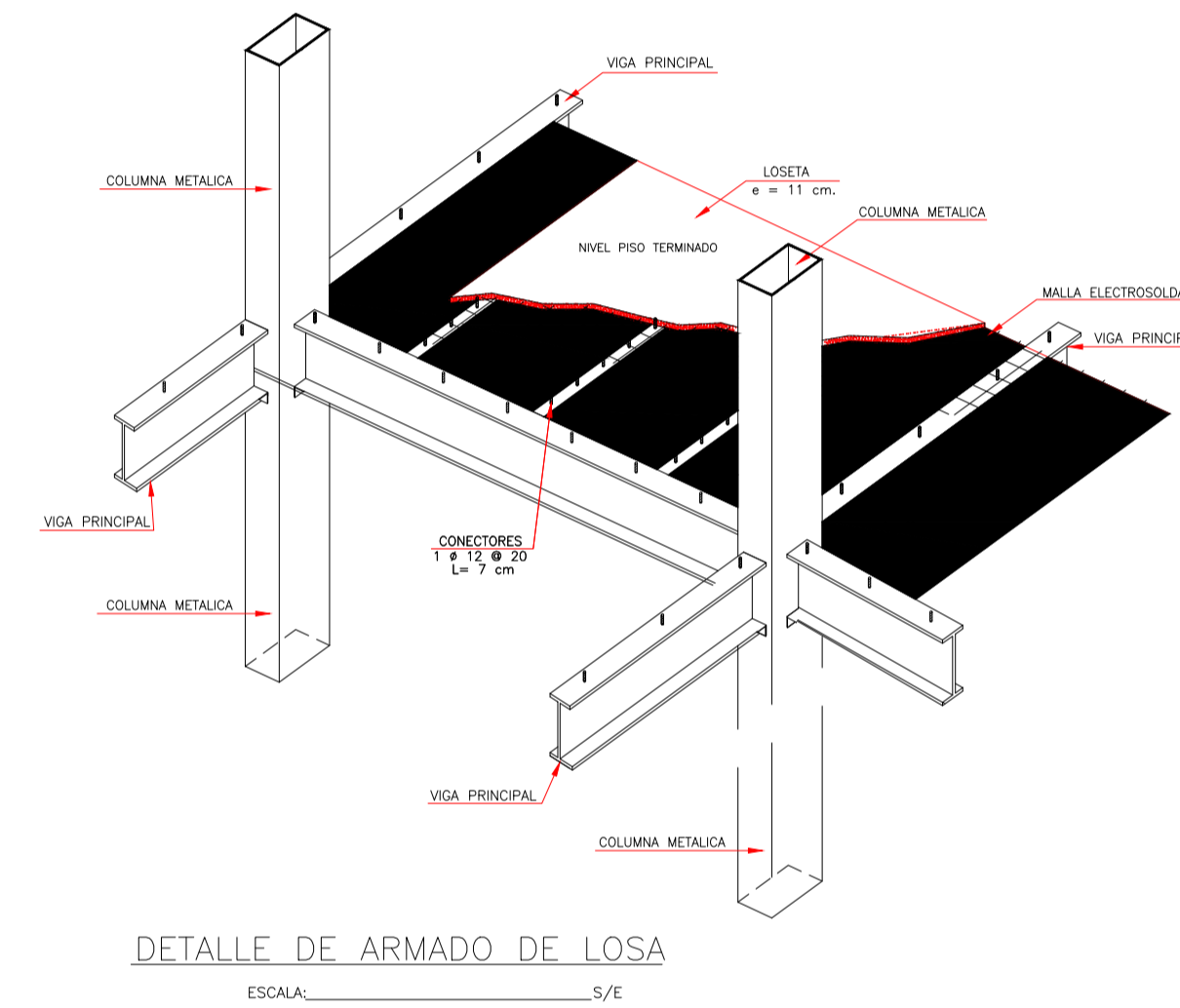
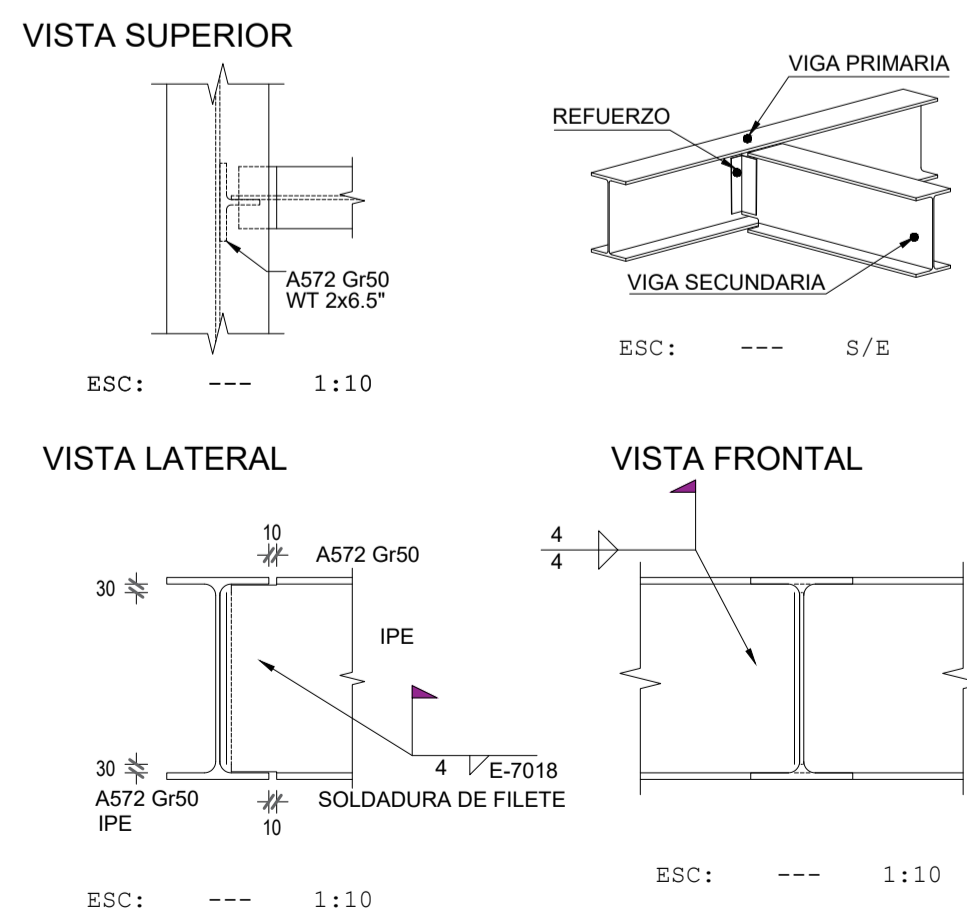


COLUMNAS DE ACERO ASTM572 Gr50
Esc. 1:50

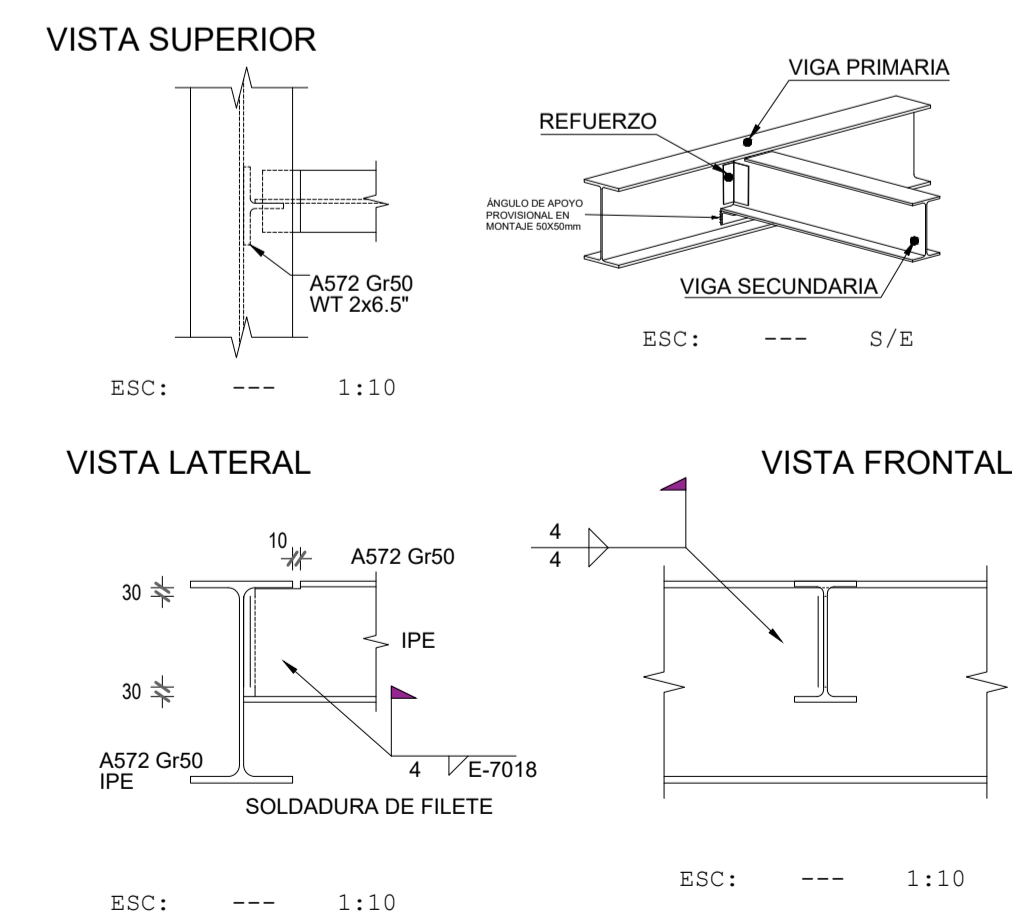
CONEXIÓN COLUMNA - VIGAS PRIMARIAS
MEDIDA EN MILIMETROS



CONEXIÓN ENTRE VIGAS DEL MISMO PERALTE
MEDIDA EN MILIMETROS



CONEXIÓN ENTRE VIGAS DIFERENTE PERALTE
MEDIDA EN MILIMETROS



| COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO | | |
|---------------------------|--------------|-----------------|
| VIGAS IPE DE FABRICA | | |
| DESCRIPCION | LONGITUD (m) | PESO (kg) |
| IPE120 | 158.99 | 1647.26 |
| IPE140 | 34.47 | 443.71 |
| IPE160 | 186.68 | 2889.98 |
| IPE180 | 49.92 | 927.10 |
| IPE200 | 131.52 | 2775.98 |
| IPE220 | 96.60 | 2414.48 |
| IPE270 | 41.52 | 1385.96 |
| IPE300 | 98.04 | 3850.76 |
| IPE_200*100*4*6 | 105.00 | 1608.74 |
| VT_200*14*6*10 | 30.00 | 867.95 |
| SUB TOTAL | | 18811.92 |

| COLUMNAS ARMADAS EN TALLER | | |
|----------------------------|--------------|-----------------|
| DESCRIPCION | LONGITUD (m) | PESO (kg) |
| COL250*250*6 | 44.37 | 2039.42 |
| COL350*250*8 | 31.32 | 2297.06 |
| COL250*250*8 | 92.43 | 5618.17 |
| COL350*250*6 | 18.36 | 1016.83 |
| PLACAS DE ANCLAJE | 6.60 | 450.00 |
| SUB TOTAL | | 11421.48 |

| DESPERDICIO POR CORTE | | |
|--------------------------|--------------|-----------------|
| DESCRIPCION | LONGITUD (m) | PESO (kg) |
| SUB TOTAL | | 604.67 |
| PESO TOTAL DE ACERO (kg) | | 30838.07 |

ACERO CONSTRUCCIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS:
 HIERRO DE REFUERZO EN BASES fy = 4200 Kg/cm2 EN FORMA DE VARILLA MILIMETRADA CORRUGADA, NORMA INEN
 ESTRUCTURA PRINCIPAL (COLUMNAS Y VIGAS) DE ACERO ESTRUCTURAL A572-GR50 fy = 3515 Kg/cm2 PARA EL DISEÑO SE UTILIZARON LAS NORMAS Y REGLAMENTOS DEL N.E.C 2015
 **NO SE PODRA REALIZAR NINGUN CAMBIO SIN CONSULTAR ANTES AL CALCULISTA

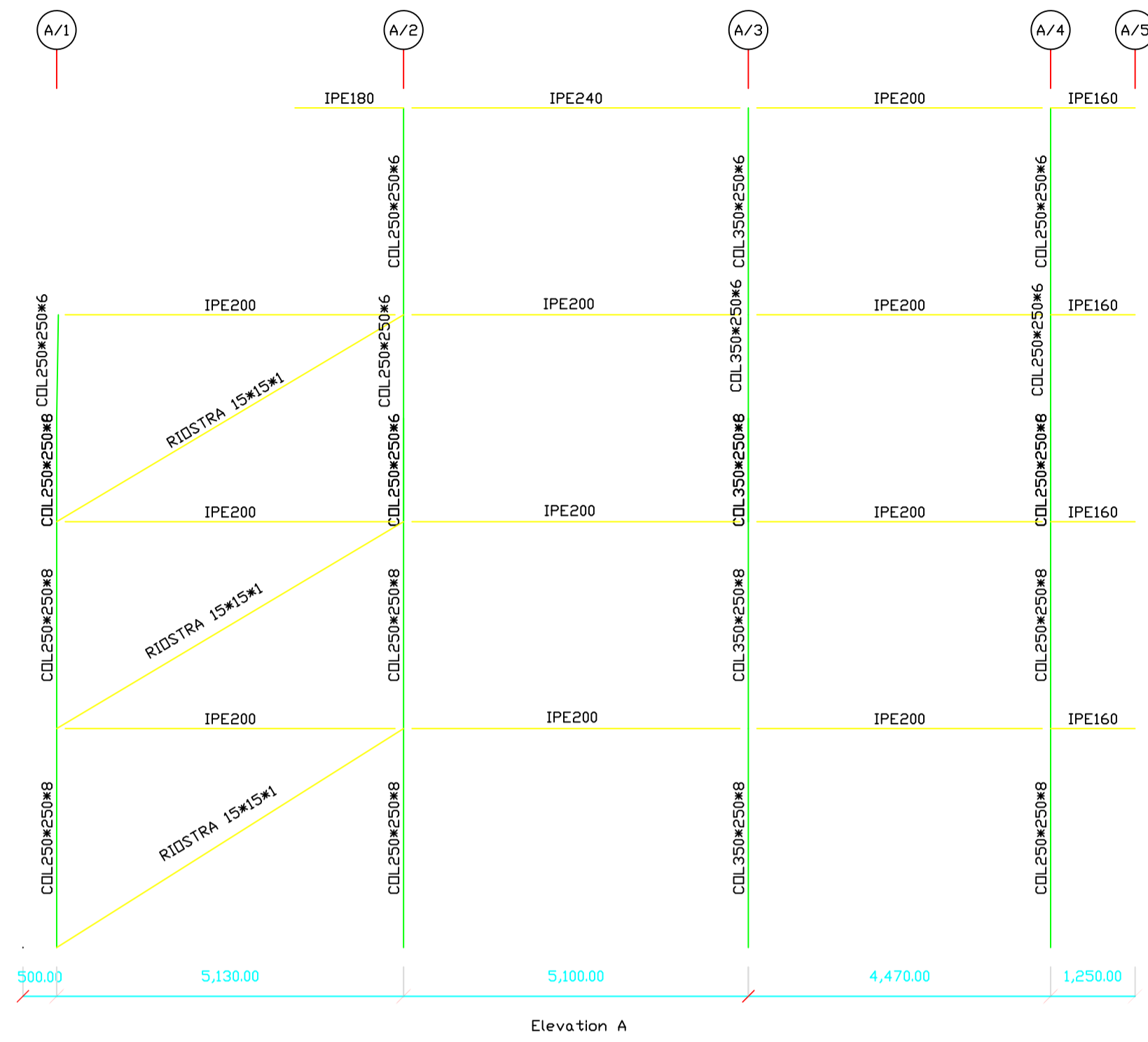
PROYECTO:
RESIDENCIA - SRA. GRINE BRITO PARADA

| | |
|--------------|--------------------------|
| Propietario: | Profesional responsable: |
|--------------|--------------------------|

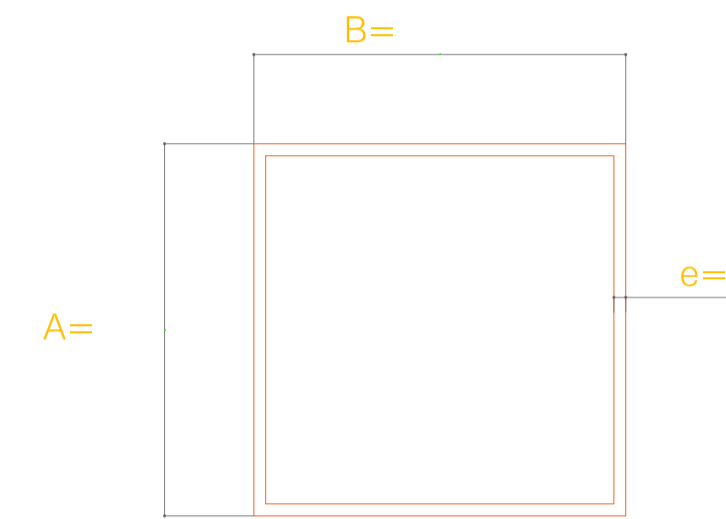
Contiene:
 - SECCIONES DE VIGAS Y VIGUETAS
 - SECCIONES DE COLUMNAS
 - DETALLE EN ELEVACION POR TIPO DE COLUMNAS
 - DETALLES DE CONEXIONES TIPO

| | | |
|---|---------|--------------------|
| Escala: Indicadas | Fecha: | Lamina: E.4 |
| Clave catastral: 06010100400305001800000000 | | de: 4 |
| Provincia: | Cantón: | Parroquia: |
| | | Sector: |

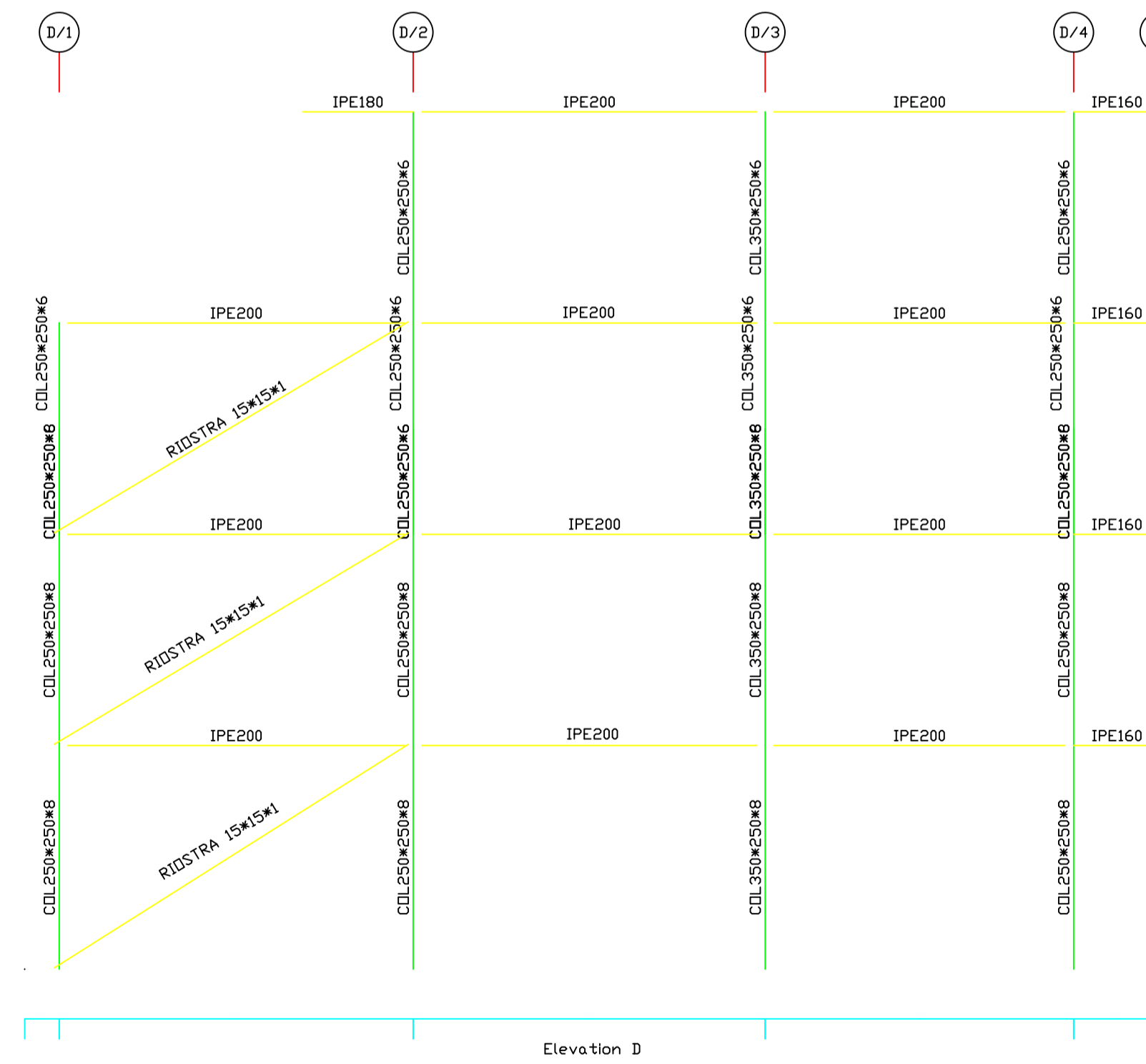
Sellos Municipales:



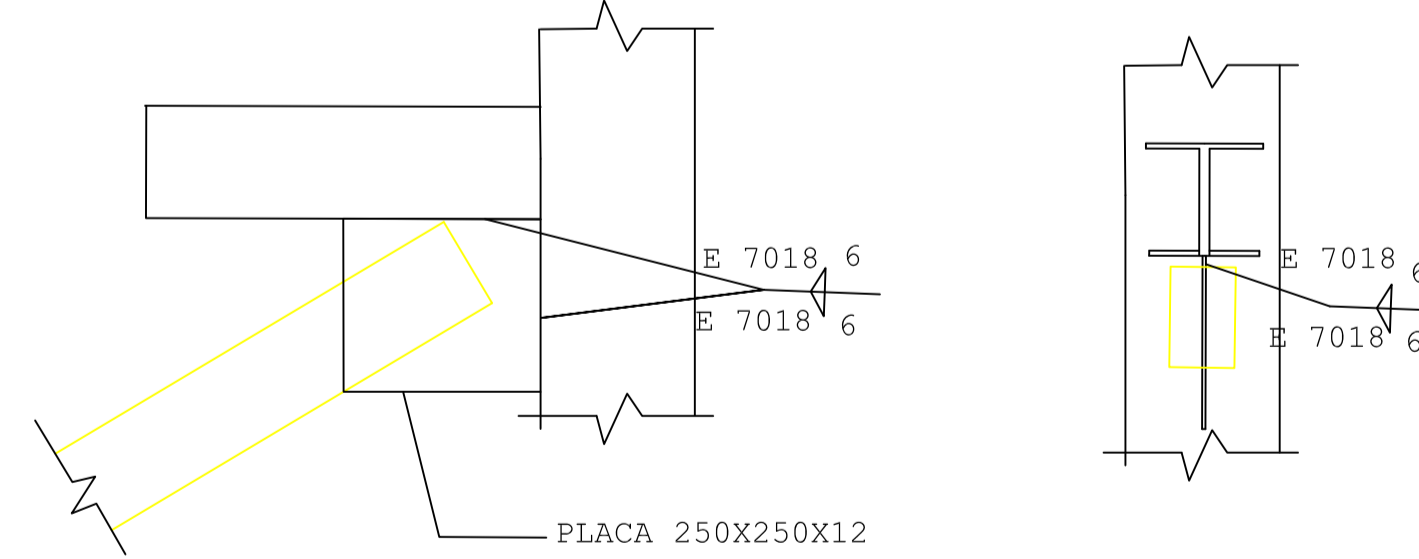
SECCIÓN CM-1



RI 150x150x10
 ESC: 1:10
 MEDIDA EN MILIMETROS



CONEXION PARA RIOSTRA



PROYECTO:

Propietario:

Profesional responsable:

Contiene:

- DISPOSICION DE RIOSTRAS EN ELEVACION
- DETALLE DE RIOSTRA
- DETALLE DE CONEXION DE RIOSTRA

Escala:

Indicadas

Fecha:

Lamina:

E.3

Clave catastral:

Provincia:

Cantón:

Parroquia:

Sector:

Sellos Municipales: